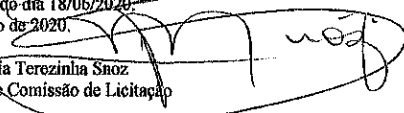


PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL
CNPJ Nº. 76.205.970/0001-95
PRAÇA RUI BARBOSA, 01 – FONE (042) 3635-8135
85.301-070 – LARANJEIRAS DO SUL - PARANÁ
AVISO DA ABERTURA DOS ENVELOPES DAS PROPOSTA DE PREÇOS
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2020 – PMLS

1 1048

Objeto: Contratação de empresa especializada de engenharia para readequação do sistema de iluminação pública da cidade de Laranjeiras do Sul – eficiência energética – substituição de sistema existente para iluminação em tecnologia led, eliminação de pontos escuros em diversas zonas da cidade com ampliação de 552,00 m de rede em baixa e média tensão e implantação de 14 (quatorze) novos postes com instalação de 17 luminárias com tecnologia led.

A Sra. Presidente, no uso de suas atribuições, informa aos interessados, a abertura dos Envelopes contendo as Propostas de Preços da Concorrência 003/2020, ocorrerá às 09h00min. do dia ~~18/06/2020~~
Laranjeiras do Sul-Pr, 15 de junho de 2020.


Maria Terezinha Snoz
Presidente Comissão de Licitação

* Não pode ser vendido separadamente
Suplemento integrante da edição 3415 do jornal Correio do Povo do Paraná

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL
CONTEÚDO DE REVISÃO DE PROJETO DE LEI Nº 001/2020
PROJETO DE LEI Nº 001/2020
PROJETO DE LEI Nº 001/2020
PROJETO DE LEI Nº 001/2020

Maria Teresinha Boaz
Presidente Comissão de Licitação

Município de Laranjeiras do Sul
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Laranjeiras do Sul
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Laranjeiras do Sul
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Laranjeiras do Sul
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Laranjeiras do Sul
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Viamão
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Viamão
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Nova Laranjeiras
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Nova Laranjeiras
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Nova Laranjeiras
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

FOZ DO JORDÃO
Município de Foz do Jordão
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Foz do Jordão
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Foz do Jordão
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Foz do Jordão
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Foz do Jordão
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARQUINHO
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Marquinho
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Marquinho
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Marquinho
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

Município de Marquinho
Estado do Paraná
CNPJ: 06.908.700/0001-00
RUA JOSÉ CARLOS DE OLIVEIRA, 11 - JARDIM SANTA TERESINHA
CEP: 81.200-000 - FONE: (41) 3337-1340

**PREFEITURA MUNICIPAL
ESTADO DO PARANÁ**
C.N.P.J - 78.196.755/
Praça Henrique Szafermann, 13
**TOMADA DE PREÇOS I
PROCESSO LICITATÓRIO**
O Município de Juranda, E
Comissão Provisória de Licitação, com a devl
Municipal, informa a abertura e convida a V
seguinte procedimento licitatório:

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRES
SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DO CEI
CONFORME CONVÊNIO Nº 872777/2018 - PROCESSO Nº 1059764-
54/2018 - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E
COMBATE A FOME, QUE SERÁ EDIFICADA NA RUA ZENÓVIO
SZEREMETA JUNTO AO MUNICÍPIO DE JURANDA - PR'.
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS Nº 019/2020
TIPO: MENOR PREÇO - EMPREITADA GLOBAL - POR LOTE
ÚNICO**

**DATA DA ABERTURA DA HABILITAÇÃO: 02/07/2020 09:00
HORAS**
DATA DA ABERTURA DAS PROPOSTAS : 907/2020 09:00 HORAS
VALOR: 234.689,40 (Duzentos e Trinta e Quatro Mil, Seiscentos e Oitenta e Nove Reais e Quarenta Centavos).
**LOCAL DE ABERTURA: SALA DE LICITAÇÕES NO PAÇO
MUNICIPAL MESSIAS BRASIL.**

A Pasta Técnica com o inteiro teor do edital e seus respectivos modelos, adendos e anexos poderá ser examinada no endereço mencionado acima, a partir do dia 16 de Junho de 2020, em horário normal de expediente ou seja das 07:00 às 11:30 horas e das 13:00 às 17:00 horas. O licitador não assume responsabilidade com a proposta (envelopes nºs 1 e nº 2) da proponente que não recebeu este edital, seus anexos e modelos diretamente do licitador. Neste caso, não serão aceitos protestos ou reclamações de empresas em relação a tais documentos. Informações adicionais, dúvidas e pedidos de esclarecimento deverão ser dirigidos à Comissão de Licitação no endereço acima mencionado - Telefone (44-3569-1185) - "e-mail" crisnolina.compras@gmail.com pelo link <http://www.juranda.pr.gov.br/licitacoes/>.

Juranda, 15 de Junho de 2020
Aline de Souza Pnto de Almeida
Presidente CPL.

50646/2020

Laranjeiras do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL
CNEJ Nº. 76.205.970/0001-95
PRAÇA RUI BARBOSA, 01 - FONE (042) 3635-8135
85.301-070 - LARANJEIRAS DO SUL - PARANÁ

**AVISO DA ABERTURA DOS ENVELOPES DAS PROPOSTA DE PREÇOS
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2020 - PMLS**

Objeto: Contratação de empresa especializada de engenharia para readequação do sistema de iluminação pública da cidade de laranjeiras do sul - eficiência energética - substituição de sistema existente para iluminação em tecnologia led, eliminação de pontos escuros em diversas zonas da cidade com ampliação de 552,00 m de rede em baixa e média tensão e implantação de 14 (quatorze) novos postes com instalação de 17 luminárias com tecnologia led.

A Sra. Presidente, no uso de suas atribuições, informa aos interessados, a abertura dos Envelopes contendo as Proposta de Preços da Concorrência 003/2020, ocorrerá às 09h00min. do dia 18/06/2020.

Laranjeiras do Sul-Pr, 15 de junho de 2020.

Maria Terezinha Snoz
Presidente Comissão de Licitação

50781/2020

Londrina

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA
ESTADO DO PARANÁ
AVISO DE LICITAÇÃO

Comunicamos aos interessados que estão disponibilizadas as licitações a seguir: Pregão Eletrônico nº PGE/SMGP-0154/2020, objeto Registro de Preços para a eventual aquisição de produtos para limpeza de piso e lavanderia hospitalar, com fornecimento de equipamentos em caráter de comodato para unidades da Autarquia Municipal de Saúde de Londrina-PR.

Pregão Eletrônico nº PGE/SMGP-0156/2020 SEDU-PARANACIDADE - PAM, O Município de Londrina, torna público que às 13 horas do dia 01/07/2020 no site: www.comprasgovernamentais.gov.br, realizará licitação na modalidade Pregão Eletrônico, do tipo menor preço, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação - INTERNET, de acordo com as especificações do edital, para a aquisição de 01 veículo de passeio no valor máximo de R\$ 85.713,33 (oitenta e cinco mil setecentos e treze reais e trinta e três centavos). Informações e esclarecimentos relativos ao edital, modelo e anexos, poderão ser obtidos através do site

DOCUMENTO CERTIFICADO

**CÓDIGO LOCALIZADOR:
391752420**

Documento emitido em 16/06/2020 11:11:54.

Diário Oficial Com. Ind. e Serviços
Nº 10705 | 16/06/2020 | PÁG. 24

Para verificar e autenticidade desta página, basta informar o

Código Localizador no site do DIOE

www.imprensaoficial.pr.gov.br

Instituído em 11/09/2009

Para obter informações necessárias pelo telefone (43) 3372-4440 ou e-mail: licita@londrina.pr.gov.br. Londrina, 15 de junho de 2020. - SECRETÁRIO MUNICIPAL DE GESTÃO

50840/2020

MUNICÍPIO DE LONDRINA
ESTADO DO PARANÁ
AVISO DE LICITAÇÃO

1050

que está disponibilizada a licitação a seguir: Tomada de Preços nº 019/2020, objeto: Execução das obras para a Recuperação das Pontes: (01) Ponte sobre o Ribeirão Três Bocas - Parque Daisaku Ikeda, situada na Rodovia João Alves da Rocha Loures, (02) Ponte sobre o Ribeirão Três Bocas, situada no prolongamento da Rua Monte Carmelo, e (03) Ponte sobre o Ribeirão Cafezal, situada no prolongamento da Av. dos Ipês, no Município de Londrina-PR. O Edital poderá ser obtido através do site www.londrina.pr.gov.br. Quaisquer informações necessárias pelo telefone (43) 3372-4440 ou ainda pelo e-mail: licita@londrina.pr.gov.br. Londrina, 15 de junho de 2020. Fábio Cavazzotti e Silva - SECRETÁRIO MUNICIPAL DE GESTÃO PÚBLICA.

50837/2020

Marechal Cândido Rondon

MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON
SEDU/PARANACIDADE - PAM

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 042/2020.

O MUNICÍPIO de MARECHAL CÂNDIDO RONDON, torna público que às 08:00 horas do dia 02 de julho de 2020, na endereço eletrônico: www.comprasgovernamentais.gov.br, realizará licitação na modalidade Pregão eletrônico, do tipo menor preço, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação - INTERNET, de acordo com as especificações do edital, para aquisição de:

OBJETO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL R\$	PRAZO (DIAS)
MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS	01	215.000,00	60

Informações e esclarecimentos relativos ao edital, modelos e anexos poderão ser solicitados junto ao Pregoeiro João Mauro Liell, Paraná, Brasil - Telefone : (045) 3284-8865 - E-mail licita@mer.pr.gov.br. A Pasta Técnica, com o inteiro teor do Edital e seus respectivos modelos, adendos e anexos, poderá ser examinada no seguinte endereço Rua Espírito Santo, nº 777 - Centro, Marechal Cândido Rondon/Pr, das 08:00 às 17:00 horas.

Marechal Cândido Rondon, 15 de junho de 2020.

João Mauro Liell - Pregoeiro

50762/2020

Maringá

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ - PARANÁ

AVISO DE LICITAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 110/2020-PMM

em 12 de JUNHO de 2020

Objeto: Registro de Preço para aquisição de MEDICAMENTOS necessários ao abastecimento da rede pública municipal, por solicitação da Secretaria Municipal de Saúde, visando o atendimento integral à saúde da população conforme previsto na Lei Nº 8080/1988, que rege o Sistema Único de Saúde.

Recebimento das propostas:- até as 08:30 horas do dia 07 (sete) de julho de 2020.

Abertura das propostas:- às 08:30 horas do dia 07 (sete) de julho de 2020.

Início da sessão de disputa de lances:- às 08:30 horas do dia 08 (oito) de julho de 2020, no site www.licitacoes-e.com.br - Banco do Brasil. O edital completo estará disponível através do site: www.maringa.pr.gov.br/portalttransparencia.

Ulisses de Jesus Maia Kotsifas
Prefeito do Município de Maringá

50107/2020

Marmeleiro

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 038/2020 - PMM

EXCLUSIVO PARA ME E EPP

PREFEITURA MUNICIPAL DE IVATUBA

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 36/2020-PMI - SRP
Repetição

O Município de Ivatuba torna público aos Interessados a convocação para a participação de licitação na modalidade Pregão Presencial, de acordo com as seguintes especificações:

MODALIDADE: Pregão Presencial - Registro de Preços Nº. 036/2020-PMI.

TIPO: Menor preço por item.

OBJETO: Aquisição de material de consumo, permanente, perfurocortante, desinfetantes, cânulas, tubos, sonda e equipamentos para a Secretaria de Saúde do município de Ivatuba.

ENTREGA DAS PROPOSTAS: até às 08h30 min, do dia 30 de junho de 2020.

ABERTURA DAS PROPOSTAS: às até às 08h45 min, do dia 30 de junho de 2020.

ENDEREÇO: Secretaria de Administração, Gerência de Compras, na Rua Marechal Floriano, 797, Centro, Cidade de Ivatuba - PR.

Ivatuba-PR, 15 de junho de 2020.

DRIELLE TOMAZ LINO

Pregoeira

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL

AVISO DE ALTERAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 3/2020-PMLS

Objeto: Contratação de empresa especializada de engenharia para readequação do sistema de iluminação pública da cidade de Laranjeiras do sul - eficiência energética - substituição de sistema existente para iluminação em tecnologia led, eliminação de pontos escuros em diversas zonas da cidade com ampliação da 552,00 m de rede em baixa e média tensão e implantação de 14 (quatorze) novos postes com instalação de 17 luminárias com tecnologia led.

A Sra. Presidente, no uso de suas atribuições, informa aos interessados, a abertura dos Envelopes contendo as Propostas de Preços da Concorrência 003/2020, ocorrerá às 09h00min. do dia 18/06/2020.

Lula-se: Abertura dos Envelopes: 16 de Junho de 2020, às 08h15min.

A Sra. Presidente da CPL do município de Laranjeiras do Sul comunica que ocorreram alterações no item 3.5.4.2., 3.5.4.3., 3.5.4.5.1. do edital, ficando mantida a abertura do certame no dia 16 de junho de 2020, às 08h15min.

Laranjeiras do Sul-PR, 15 de junho de 2020.

MARIA TEREZINHA SNOZ

Presidente Comissão de Licitação

AVISO DE LICITAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS Nº 9/2020 - PMLS

Objeto: Aquisição de um veículo 0 km ano modelo 2020/2021 (tipo ambulância simples remoção semi util), de acordo com a resolução sessa nº 769/2019, para uso da secretaria municipal de saúde.

Tipo Licitação: Menor Valor Por Item.

Protocolo e Abertura dos Envelopes: 03 de julho de 2020, às 08h15min.

Informações Sobre Edital: A íntegra deste Edital e seus anexos estarão disponíveis para consulta no Departamento de Licitações, no site do município ou através do e-mail: licitacao@ls.pr.gov.br - Telefone (42) 36358135.

Laranjeiras do Sul-PR, 9 de Junho de 2020.

MARIA TEREZINHA SNOZ

Presidente Comissão de Licitação

PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA

AVISO DE LICITAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº PGE/SMGP-0157/2020

Comunicamos aos Interessados que está disponibilizada a licitação a seguir: Pregão Eletrônico Nº PGE/SMGP-0157/2020, objeto: Registro de preços para a eventual aquisição de MÁSCARA CIRÚRGICA DESCARTÁVEL para enfrentamento ao COVID-19 com base na Lei 13.979/2020. O edital poderá ser obtido através do site www.londrina.pr.gov.br. Quaisquer informações necessárias pelos telefones (43) 3372-4411, ou ainda pelo e-mail: licita@londrina.pr.gov.br.

Londrina-PR, 15 de junho de 2020.

FÁBIO CAVAZOTTI E SILVA

Secretário Municipal de Gestão Pública

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGUEIRINHA

RETIFICAÇÃO

No edital referente ao Aviso de Licitação do PREGÃO ELETRÔNICO Nº 039/2020 - PMM, publicado no DOU (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO) dia 03/06/2020, página 185, seção 3. Onde se lê: DATA DE ABERTURA: 18 de junho de 2020, às 13:30 horas. Lula-se: DATA DE ABERTURA: 30 de junho de 2020, às 13:30 horas. Mangueirinha, 16 de junho de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIALVA

AVISO DE ALTERAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS Nº 6/2020

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 13/2020

Por força deste ato a administração torna público, a retificação do Edital da Tomada de Preços nº 06/2020, Publicado no DOU, no dia 05/06/2020, Seção 3, Página 107, prorrogando o prazo de recebimento dos envelopes até o dia 06 de julho de 2020 às 08:30hs e a abertura no dia 06 de julho de 2020 às 09:00hs, o edital retificado estará disponível no www.marialva.pr.gov.br.

Marialva-PR, 15 de junho de 2020.

VICTOR CELSO MARTINI

Prefeito

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 32/2020

Processo administrativo nº 29/2020. Objeto: Contratação de empresa(s) especializada(s) para o fornecimento de aparelhos de ar condicionado e a prestação dos respectivos serviços de instalação para atender a demanda do Município de Marialva, pelo Menor Preço por Lote. Obtenção do Edital: Prefeitura Municipal de Marialva Rua Santa Efigênia, 680 Marialva-PR. Recebimento das Propostas: até o dia 30 de junho de 2020 até às 08h30min. Abertura das Propostas: 30 de junho de 2020 às 09h00min. Informações: (44) 3232-8372 (voz) ou compras@marialva.pr.gov.br

Marialva-PR, 10 de junho de 2020.

VICTOR CELSO MARTINI

Prefeito

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 33/2020

Processo administrativo nº 08/2020. Objeto: Aquisição de peças com finalidade de manutenção dos veículos da Frota Municipal para atender a demanda das Secretarias e Departamento desta Prefeitura, Menor Preço Global representado pelo maior Percentual de Desconto (%). Obtenção do Edital: Prefeitura Municipal de Marialva Rua Santa Efigênia, 680 Marialva-PR. Recebimento das Propostas: até o dia 30 de junho de 2020 até às 13h45min. Abertura das Propostas: 30 de junho de 2020 às 14h00min. Informações: (44) 3232-8372 (voz) ou compras@marialva.pr.gov.br

Marialva-PR, 10 de junho de 2020.

VICTOR CELSO MARTINI

Prefeito

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARILUZ

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 13/2020

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 014/2020.

A Prefeitura Municipal de Mariluz-Pr. torna público que fará realizar procedimento licitatório na modalidade de Pregão Eletrônico com participação exclusiva de MICRO EMPRESAS, EMPRESAS DE PEQUENO PORTE e MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL, integrantes da micro região de Umuarama, definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE em conformidade com os preceitos da Lei Federal nº 8.666 de 21.06.93, Leis 8.883/94, 9.648/98, 9.854/99 e 10.520/ 02, Leis Complementares nº 123/06 e 147/2014 sob as seguintes condições:

DATA DA ABERTURA: 29 de Junho de 2020

HORÁRIO: 09:00 horas, local: www.comprasgovernamentais.gov.br.

OBJETO: Contratação de empresa destinada ao fornecimento de Gabinete Dentário, conforme especificações contidas na Proposta de Aquisição de Equipamentos do Ministério da Saúde, no termo de referência, e nos elementos instrutores do edital.

PREÇO MÁXIMO: R\$ 39.773,00 (trinta e nove mil, setecentos e setenta e três reais)

TIPO: MENOR PREÇO POR LOTE

REGIME CONTRATATÓRIO: GLOBAL

PRAZO DE ENTREGA: 30 DIAS CONTADOS DA ASSINATURA DO CONTRATO

Mariluz-PR, 16 de junho de 2020.

NILSON CARDOSO DE SOUZA

Prefeito

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÓPOLIS

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 23/2020

SEDU/PARANACIDADE - PAM - O Município de Mariópolis, torna público que às 09h00 horas do dia 02 de Julho de 2020, na Plataforma Comprasnet - www.comprasgovernamentais.gov.br, realizará licitação na modalidade Pregão eletrônico, do tipo menor preço, por meio da utilização de recursos de tecnologia da Informação - INTERNET, de acordo com as especificações do edital, para aquisição de: Objeto: Veículo Furgo; Quantidade: 01; Valor Total: R\$ 76.190,00; Prazo: 90 dias. Informações e esclarecimentos relativos ao edital, modelos e anexos poderão ser solicitados junto ao Pregoeiro Oficial do Município de Mariópolis, Paraná, Brasil - Telefone: (046) 3226-8100 - E-mail: francisco.bueno@maripolis.pr.gov.br. A Pasta Técnica, com o inteiro teor do Edital e seus respectivos modelos, anexos e anexos, poderá ser examinada no seguinte endereço www.maripolis.pr.gov.br - aba licitações, www.comprasgovernamentais.gov.br ou na Rua Sels, nº 1030, centro, CEP 85.525-000, das 07h00 às 13h00 horas.

Mariópolis-PR, 16 de junho de 2020.

FRANCISCO VALDOMIRO BUENO

Pregoeiro

TOBIAS EZEQUIAL TAFFAREL GHELLER

Prefeito

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARMELEIRO

AVISO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 38/2020 - PMM

EXCLUSIVO PARA ME E EPP. PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 082/2020-LIC. TIPO: Menor preço global por item.

Torna pública a Homologação e Adjudicação do Pregão Eletrônico nº 038/2020 - PMM, cujo objeto é a contratação de empresa para aquisição de equipamentos de proteção individual para os profissionais da saúde efetivamente na linha de frente de atendimento aos pacientes na atual conjuntura pandêmica do COVID-19, atendendo a necessidade do Departamento de Saúde. As empresas habilitadas são:

A empresa MARINGA HOSPITALAR DISTRIBUIDORA DE MEDICAMENTOS E CORRELATOS, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.396.733/0001-36, vencedora no item 04, perfazendo o valor total de R\$ 17.850,00 (dezesete mil oitocentos e cinquenta reais).

A empresa AR FIOREZANO DISTRIBUIDORA DE MEDICAMENTOS LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 10.869.890/0001-26, vencedora nos itens 02 e 07, perfazendo o valor total de R\$ 11.300,00 (onze mil e trezentos reais).

A empresa POLO REPRESENTAÇÕES LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 14.313.995/0001-55, vencedora no item 06, perfazendo o valor total de R\$ 6.650,00 (seis mil seiscentos e cinquenta reais).

A empresa PIZANI EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 19.611.064/0001-57, vencedora nos itens 03 e 05, perfazendo o valor total de R\$ 42.835,00 (quarenta e dois mil oitocentos e trinta e cinco reais).

A empresa ANDRE ANTONIO SABINO, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 27.743.380/0001-00, vencedora no item 01, perfazendo o valor total de R\$ 10.575,00 (dez mil quinhentos e setenta e cinco reais).

Marmeleiro-PR, 15 de junho de 2020.

JAIMIR DARCI GOMES DA ROSA

Prefeito

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE

EXTRATO DE CONTRATO Nº 70/2020

Espécie: CONTRATO Nº 70/2020 - REFERENTE À TOMADA DE PREÇOS Nº. 04/2020. CONTRATANTE: MUNICIPIO DE NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE - PR, CNPJ: 95.589.289/0001-32, CONTRATADA: SM RESENDE CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI - CNPJ: 08.715.392/0001-87. DO OBJETO: Contratação de Empresa Especializada na execução de pavimentação asfáltica sobre pavimentação polidivida nas linhas Barra Bonita e Cabeceira do Lontra do Município de Nova Esperança do Sudoeste, PR, Conforme Convênio nº 875565/2018 e proposta nº 55394/2018 celebrado com o Min. do Desenv. Regional. DO VALOR: R\$ 895.953,57 (oitocentos e noventa e cinco mil novecentos e cinquenta e três reais e cinquenta e sete centavos). DA EXECUÇÃO DO OBJETO/SERVIÇO: 90 (noventa) dias a partir da autorização do início da obra. PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL: 31 de dezembro de 2020. FORO: Comarca de Salto do Lontra - Paraná.



**AVISO CONCORRÊNCIA 003-2020 SIP - Abertura Proposta de Preços**

1 mensagem

Licitação - Laranjeiras do Sul <licitacao@ls.pr.gov.br>

15 de junho de 2020 14:58

Para: Gustavo | Energiepar <gustavo@energepar.com.br>, Lindanir | Energiepar <licitacao@energepar.com.br>, energiepar@energepar.com.br, Voltaica Engenharia <voltaica@hotmail.com>

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL

CNPJ Nº. 76.205.970/0001-95

PRAÇA RUI BARBOSA, 01 – FONE (042) 3635-8135

85.301-070 – LARANJEIRAS DO SUL - PARANÁ

AVISO DA ABERTURA DOS ENVELOPES DAS PROPOSTA DE PREÇOS

CONCORRÊNCIA Nº. 003/2020 – PMLS

Objeto: Contratação de empresa especializada de engenharia para readequação do sistema de iluminação pública da cidade de Laranjeiras do Sul – eficiência energética – substituição de sistema existente para iluminação em tecnologia led, eliminação de pontos escuros em diversas zonas da cidade com ampliação de 552,00 m de rede em baixa e média tensão e implantação de 14 (quatorze) novos postes com instalação de 17 luminárias com tecnologia led.

A Sra. Presidente, no uso de suas atribuições, informa aos interessados, a abertura dos Envelopes contendo as Proposta de Preços da Concorrência 003/2020, ocorrerá às 09h00min. do dia 18/06/2020.

Laranjeiras do Sul-Pr, 15 de junho de 2020.

Maria Terezinha Snoz

Presidente Comissão de Licitação

**AVISO CONCORRÊNCIA 003-2020 SIP - Abertura Proposta de Preços.pdf**

805K



Prefeitura Laranjeiras do Sul <licitacaols@gmail.com>

1053

AVISO CONCORRÊNCIA 003-2020 SIP - Abertura Proposta de Preços

2 mensagens

Licitação - Laranjeiras do Sul <licitacao@ls.pr.gov.br>

15 de junho de 2020 14:58

Para: Gustavo | Energiepar <gustavo@energepar.com.br>, Lindanir | Energiepar <licitacao@energepar.com.br>, energiepar@energepar.com.br, Voltaica Engenharia <voltaica@hotmail.com>

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL

CNPJ Nº. 76.205.970/0001-95

PRAÇA RUI BARBOSA, 01 – FONE (042) 3635-8135

85.301-070 – LARANJEIRAS DO SUL - PARANÁ

AVISO DA ABERTURA DOS ENVELOPES DAS PROPOSTA DE PREÇOS

CONCORRÊNCIA Nº. 003/2020 – PMLS

Objeto: Contratação de empresa especializada de engenharia para readequação do sistema de iluminação pública da cidade de Laranjeiras do Sul – eficiência energética – substituição de sistema existente para iluminação em tecnologia led, eliminação de pontos escuros em diversas zonas da cidade com ampliação de 552,00 m de rede em baixa e média tensão e implantação de 14 (quatorze) novos postes com instalação de 17 luminárias com tecnologia led.

A Sra. Presidente, no uso de suas atribuições, informa aos interessados, a abertura dos Envelopes contendo as Proposta de Preços da Concorrência 003/2020, ocorrerá às 09h00min. do dia 18/06/2020.

Laranjeiras do Sul-Pr, 15 de junho de 2020.

Maria Terezinha Snoz

Presidente Comissão de Licitação

**AVISO CONCORRÊNCIA 003-2020 SIP - Abertura Proposta de Preços.pdf**

805K

Lindanir | Energiepar <licitacao@energepar.com.br>

15 de junho de 2020 15:26

Para: Licitação - Laranjeiras do Sul <licitacao@ls.pr.gov.br>

Recebido, obrigada!

De: Licitação - Laranjeiras do Sul [mailto:licitacao@ls.pr.gov.br]**Enviada em:** segunda-feira, 15 de junho de 2020 14:59**Para:** Gustavo | Energiepar <gustavo@energepar.com.br>; Lindanir | Energiepar <licitacao@energepar.com.br>; energiepar@energepar.com.br; Voltaica Engenharia <voltaica@hotmail.com>**Assunto:** AVISO CONCORRÊNCIA 003-2020 SIP - Abertura Proposta de Preços

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL

CNPJ Nº. 76.205.970/0001-95

PRAÇA RUI BARBOSA, 01 – FONE (042) 3635-8135

85.301-070 – LARANJEIRAS DO SUL - PARANÁ

AVISO DA ABERTURA DOS ENVELOPES DAS PROPOSTA DE PREÇOS

CONCORRÊNCIA Nº. 003/2020 – PMLS

Objeto: Contratação de empresa especializada de engenharia para readequação do sistema de iluminação pública da cidade de Laranjeiras do Sul – eficiência energética – substituição de sistema existente para iluminação em tecnologia led, eliminação de pontos escuros em diversas zonas da cidade com ampliação de 552,00 m de rede em baixa e média tensão e implantação de 14 (quatorze) novos postes com instalação de 17 luminárias com tecnologia led.

A Sra. Presidente, no uso de suas atribuições, informa aos interessados, a abertura dos Envelopes contendo as Propostas de Preços da Concorrência 003/2020, ocorrerá às 09h00min. do dia 18/06/2020.

1054

Laranjeiras do Sul-Pr, 15 de junho de 2020.

Maria Terezinha Snoz

Presidente Comissão de Licitação



ENERGEPAR

energepar@energepar.com.br

1055

Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3031.1300

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL – ESTADO DO PARANÁ
COMISSÃO LICITAÇÃO
Praça Rui Barbosa, 01, Centro, Laranjeiras do Sul, Paraná.
Telefone: (42) 3635-8100
E-mail: licitacao@ls.pr.gov.br

Ref.: CONCORRÊNCIA nº 003/2020-PMLS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED, segundo os projetos, planilhas, cronograma, memorial descritivo e demais anexos do edital

PROPONENTE:

ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº. 15.156.111/0001-69 com sede na Avenida Doutor Victor do Amaral, Nº. 588 – Sala 33, CEP 83.702-040, Centro, Município de Araucária, por intermédio de seu representante legal o Sr. Júlio de Oliveira Dias Junior, portador da Cédula de Identidade com RG nº 9.781.499-6 e CPF nº 068.535.979-40, apresenta documentação referente a **PROPOSTA**.



ENERGEPAR

✉ energepar@energepar.com.br

1056

📍 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

☎ (41) 3031.1300

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL – ESTADO DO PARANÁ
COMISSÃO LICITAÇÃO
Praça Rui Barbosa, 01, Centro, Laranjeiras do Sul, Paraná.
Telefone: (42) 3635-8100
E-mail: licitacao@ls.pr.gov.br

Ref.: **CONCORRÊNCIA n° 003/2020-PMLS**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED, segundo os projetos, planilhas, cronograma, memorial descritivo e demais anexos do edital

A **ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob n°. 15.156.111/0001-69 com sede na Avenida Doutor Victor do Amaral, N°. 588 – Sala 33, CEP 83.702-040, Centro, Município de Araucária, registrada no Conselho Regional de Engenharia do Estado do Paraná – CREA/PR sob o n°. 53330, Inscrição Estadual n.º 90595868-20, por seu representante legal infra-assinado Sr. JULIO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR devidamente inscrito no CPF/MF sob n° 068.535.979-40 e portador da Cédula de Identidade RG n° 9.781.499-6 SESP/PR, **APRESENTA**

PROPOSTA DE PREÇOS

(

Prezados Senhores

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED.**

Preço Global proposto para a execução da obra da **CONCORRÊNCIA 003/2020** é de R\$ 6.135.461,36 (seis milhões cento e trinta e cinco mil quatrocentos e sessenta e um reais e trinta e seis centavos.)



ENERGEPAR

energepar@energepar.com.br

1057

Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3031.1300

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da Ordem de Serviços.

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data da abertura do referido certame **CONCORRÊNCIA 003/2020**.

DECLARAMOS QUE OS PRODUTOS OFERTADOS ATENDEM AS EXIGENCIAS DO EDITAL INCLUSIVE QUANTO A GARANTIA.

Por ser expressão da verdade firmo a presente declaração.

Araucária (PR), 01 de junho de 2020.

ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELETRICOS LTDA.
JULIO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR
CPF/MF nº 068.535.979-40
RG: 9.781.499-6 - SESP/PR

1058



ENERGEPPAR

ENERGEPPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.
 C.F.P/MF nº 068.535.979-40
 RG: 9.761.499-6 - SESP/PR
 JUJO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energepar@energepar.com.br

Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3031.1500

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO - BDI 32,51%	MATERIAL		MÃO DE OBRA		CUSTO TOTAL S/BDI		CUSTO TOTAL COM BDI - 32,51%	
								R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
1	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA AV. SANTOS DUMONT/RUA MINAS GERAIS	UN	2,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	6,285,2	5.401,90	11.687,16	12.972,91	3.529,96			
1.1	LUMINÁRIA L.P. LED 240W COR VERDE	UN	2,00					2.519,9	143,96	2.663,92	3.529,96				
1.2	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	13,14	9,79	22,93	30,38	26,28	19,58	45,86	60,77				
1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM² ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AE_12/2015	M	9,00	1,75	0,84	2,59	3,43	15,75	7,56	23,31	30,89				
1.4	ISOLADOR DE PINO TP HI-POT CILINDRICO CLASSE 15KV, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	15,46	5,58	21,04	27,88	46,38	16,74	63,12	83,64				
1.5	ARMADAÇÃO SECUNDÁRIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	3,00	24,40	41,84	66,24	87,77	73,20	125,52	198,72	263,92				
1.6	FILO COBRE NU DE 16 A 35 MM², PARA TENSORES DE ATÉ 600V	KG	1,30	41,67	0,00	41,67	55,22	54,17	0,00	54,17	71,78				
1.7	POSTE DE CONCRETO DUPLA T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	1,00	746,13	0,00	746,13	988,70	746,13	0,00	746,13	988,70				
1.8	GRUZEIRA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UN	1,00	62,61	0,00	62,61	82,96	62,61	0,00	62,61	82,96				
1.9	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	2,00	3,75	0,00	3,75	4,97	7,50	0,00	7,50	9,94				
1.10	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	2,00	4,98	0,00	4,98	6,60	9,96	0,00	9,96	13,20				
1.11	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	3,00	5,49	0,00	5,49	7,27	16,47	0,00	16,47	21,82				
1.12	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	1,00	6,31	0,00	6,31	8,36	6,31	0,00	6,31	8,36				
1.13	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	2,00	7,41	0,00	7,41	9,82	14,82	0,00	14,82	19,64				
1.14	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	2,00	9,79	0,00	9,79	12,97	19,58	0,00	19,58	25,95				
1.15	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM	UN	16,0	0,49	0,00	0,49	0,65	7,84	0,00	7,84	10,39				
1.16	PORCA OVAL EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO NOMINAL DE 16 MM	UN	2,00	7,30	0,00	7,30	14,60	14,60	0,00	14,60	19,35				
1.17	BRACO TYP BR-2	UN	2,00	201,67	0,00	201,67	201,67	403,34	0,00	403,34	403,34				
1.18	ARRACADERA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	2,00	18,94	2,84	21,78	21,78	37,88	5,68	43,56	43,56				
1.19	CONECTOR CUNHA OXOXZAWG COMPACTA	UN	1,00	49,50	7,43	56,93	56,93	49,50	7,43	56,93	56,93				
1.20	ISOLADOR PILAR PORCELANA 35KV	UN	3,00	92,12	13,82	105,94	105,94	276,36	41,46	317,82	317,82				
1.21	ISOLADOR ROUDANA PORCELANA 80MM	UN	3,00	4,93	0,74	5,67	5,67	14,79	2,22	17,01	17,01				
1.22	ALÇA PRE-FORMADA CA CAA 2AWG	UN	2,00	7,68	1,15	8,83	8,83	15,36	2,30	17,66	17,66				
1.23	ALÇA PRE-FORMADA CA CAA 2/0AWG	UN	1,00	9,31	1,40	10,71	10,71	9,31	1,40	10,71	10,71				



ENERGEPPAR

ENERGEPPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.
 CPF/MF nº 068.536.979-40
 RG: 9.781.299-6 - SESP/PP
 JUIZ DE OUVREIRA DIAS JUNIOR

energepar@energepar.com.br
 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 53
 Centro / Auaçuãna / PR. CEP: 83.702-040
 (41) 303.1.1500

1.24	SAPATILHA P/CABO DE AÇO ATE 3/8	UN	2,00	36,00	5,40	41,40	41,40	72,00	10,80	82,80	82,80
1.25	CORDALHA DE AÇO 6,4MM	KG	6,30	21,47	3,22	24,69	24,69	135,26	20,29	155,55	155,55
1.26	HASTE ATERRAMENTO ACO-COBRE 2,4M PADRAO COREL	UN	1,00	33,83	5,08	38,91	38,91	33,83	5,08	38,91	38,91
1.27	CONECTOR CUNHA 2X4AWG	UN	1,00	8,50	1,28	9,78	9,78	8,50	1,28	9,78	9,78
1.28	RAMAL DE ALUMINIO QUADRIPLEX 70MM	M	36,3	31,63	4,75	36,38	36,38	1.149,7	172,66	1.322,41	1.322,41
1.29	MAO FRANCESA 619MM	UN	2,00	11,12	1,67	12,79	12,79	22,24	3,34	25,58	25,58
1.30	PINO AUTO TRAVANTE 140MM P/ISOLADOR PILAR	UN	3,00	33,44	5,02	38,46	38,46	100,32	15,06	115,38	115,38
1.31	LACO TOPO CA CAA 2/0AWG	UN	3,00	45,46	6,82	52,28	52,28	136,38	20,46	156,84	156,84
1.32	CONECTOR PERFORANTE 35-70/35-70MM	UN	13,0	12,90	1,94	14,84	14,84	167,70	25,22	192,92	192,92
1.33	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	1,00	11,18	1,68	12,86	12,86	11,18	1,68	12,86	12,86
1.34	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - 8300/12 e 8600/1	UN	1,00	0,00	203,07	203,07	203,07	0,00	203,07	203,07	203,07
1.35	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	1,00	0,00	79,67	79,67	79,67	0,00	79,67	79,67	79,67
1.36	MÃO DE OBRA CRUZETA SIMPLIS SEM ISOLADORES	UN	1,00	0,00	51,13	51,13	51,13	0,00	51,13	51,13	51,13
1.37	MÃO DE OBRA ISOLADOR DE PINO	UN	3,00	0,00	26,72	26,72	26,72	0,00	80,16	80,16	80,16
1.38	MÃO DE OBRA ARMAÇÃO C/1 EST. OU PORCA-OLHAL	UN	3,00	0,00	24,13	24,13	24,13	0,00	72,39	72,39	72,39
1.39	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 dan	UN	1,00	0,00	576,40	576,40	576,40	0,00	576,40	576,40	576,40
1.40	MÃO DE OBRA ESTAL DE POSTE A POSTE AT/BT	UN	1,00	0,00	48,27	48,27	48,27	0,00	48,27	48,27	48,27
1.41	MÃO DE OBRA RETENÇÃO. COND. EXISTENTE AT POR CABO	UN	1,00	0,00	30,47	30,47	30,47	0,00	30,47	30,47	30,47
1.42	MÃO DE OBRA AMARRAÇÃO DE CABO AT E/OU BT	UN	3,00	0,00	16,84	16,84	16,84	0,00	50,52	50,52	50,52
1.43	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO DE CABOS EM AT E BT	UN	2,00	0,00	19,20	19,20	19,20	0,00	38,40	38,40	38,40
1.44	MÃO DE OBRA INST. COM. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	3,00	0,00	25,89	25,89	25,89	0,00	77,67	77,67	77,67
1.45	MÃO DE OBRA HASTE ATERRAMENTO TEMPORÁRIA PRIMEIRA	UN	1,00	0,00	109,07	109,07	109,07	0,00	109,07	109,07	109,07
1.46	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORÁRIO TIPO SELA, ESTRU	UN	2,00	0,00	40,57	40,57	40,57	0,00	81,14	81,14	81,14
1.47	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABER/FECHADA	UN	2,00	0,00	105,27	105,27	105,27	0,00	210,54	210,54	210,54
1.48	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMC/VSAN/NET	UN	2,00	0,00	9,10	9,10	9,10	0,00	18,20	18,20	18,20
1.49	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/PP	UN	2,00	0,00	4,89	4,89	4,89	0,00	9,78	9,78	9,78
1.50	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	2,00	0,00	13,89	13,89	13,89	0,00	27,78	27,78	27,78
1.51	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	77,06	77,06	77,06	0,00	77,06	77,06	77,06
1.52	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LIG.	UN	17,0	0,00	6,62	6,62	6,62	0,00	112,54	112,54	112,54
1.53	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93
1.54	MÃO DE OBRA OPERAÇÃO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	30,68	30,68	30,68	0,00	30,68	30,68	30,68
1.55	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT	UN	1,00	0,00	2,58	2,58	2,58	0,00	2,58	2,58	2,58
1.56	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. FOTO E REGISTROS DE INFO/ ESTRUTU	UN	1,00	0,00	23,73	23,73	23,73	0,00	23,73	23,73	23,73
AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRÉSCIMO DE IBDI											
2 AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA SANTANA/RUA TIRADENTES											
2.1	LUMINÁRIA L.P. LED 240W COR VERDE	UN	2,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	2.519,9	143,96	2.663,92	3.529,96
2.2	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	13,14	9,79	22,93	30,38	26,28	19,58	45,86	60,77

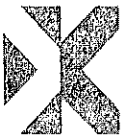
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]


ENERGERPAR
ENERGERPAR EMPREENDIMENTOS E ELÉTRICOS LTDA.
 CPF/ME nº 068.829.979-40
 RG: 9.781.499-6 - SESEP/PR
 JULIO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

 energepar@energepar.com.br
 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040
 (41) 3031.1300

2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	9,00	1,75	0,84	2,59	3,43	15,75	7,56	23,33	30,89
2.4	ARMAÇÃO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	6,00	24,40	41,84	66,24	87,77	146,40	251,04	397,44	526,65
2.5	POSTE DE CONCRETO DUPLTO. T. 300 KG, H = 12 M (NBR 84511)	UN	2,00	746,13	0,00	746,13	988,70	1.492,2	0,00	1.492,26	1.977,39
2.6	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	10,0	6,31	0,00	6,31	8,36	63,10	0,00	63,10	83,61
2.7	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	2,00	7,41	0,00	7,41	9,82	14,82	0,00	14,82	19,64
2.8	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	2,00	9,79	0,00	9,79	12,97	19,58	0,00	19,58	25,95
2.9	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESURA = 3MM,	UN	16,0	0,49	0,00	0,49	0,65	7,84	0,00	7,84	10,39
2.10	BRACÃO TÍP BR-2	UN	2,00	201,67	0,00	201,67	201,67	403,34	0,00	403,34	403,34
2.11	ABRACADERA UNIVERSAL PADRÃO PAR	UN	2,00	18,94	2,84	21,78	21,78	37,88	5,68	43,56	43,56
2.12	CONECTOR CUNHA Ø2XØ2AWG COMPACTA	UN	1,00	49,50	7,43	56,93	56,93	49,50	7,43	56,93	56,93
2.13	ISOLADOR ROLDANA PORCELANA 80MM	UN	6,00	4,93	0,74	5,67	5,67	29,58	4,44	34,02	34,02
2.14	ALÇA PREFORMADA CA GA 2/ØAWG	UN	2,00	9,31	1,40	10,71	10,71	18,62	2,80	21,42	21,42
2.15	RAMAL DE ALUMINIO QUADRUPEX 70MM	M	118,95	31,63	4,75	36,38	36,38	3.762,3	565,01	4.327,40	4.327,40
2.16	CONECTOR PERFORANTE 35-70/35-70MM	UN	19,00	12,90	1,94	14,84	14,84	245,10	36,86	281,96	281,96
2.17	BRACO COM GRAMPO SUSPENSÃO 52MM	UM	2,00	35,87	5,38	41,25	41,25	71,74	10,76	82,50	82,50
2.18	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - 830G/L12 e B600/1	UN	2,00	0,00	203,07	203,07	203,07	0,00	406,14	406,14	406,14
2.19	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	2,00	0,00	79,67	79,67	79,67	0,00	159,34	159,34	159,34
2.20	MÃO DE OBRA ARMAÇÃO C/1 ESTOU PORCA-OLHA	UN	6,00	0,00	24,13	24,13	24,13	0,00	144,78	144,78	144,78
2.21	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 DAN	UN	2,00	0,00	576,40	576,40	576,40	0,00	1.152,80	1.152,80	1.152,80
2.22	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO DE CABOS EM AT E BT	UN	1,00	0,00	19,20	19,20	19,20	0,00	19,20	19,20	19,20
2.23	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	4,00	0,00	25,89	25,89	25,89	0,00	103,56	103,56	103,56
2.24	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORÁRIO TIPO SELA, ESTRU	UN	2,00	0,00	40,57	40,57	40,57	0,00	81,14	81,14	81,14
2.25	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABER/FECHADA	UN	2,00	0,00	105,27	105,27	105,27	0,00	210,54	210,54	210,54
2.26	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMC/VSAM/ET	UN	2,00	0,00	9,10	9,10	9,10	0,00	18,20	18,20	18,20
2.27	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/JP	UN	2,00	0,00	4,89	4,89	4,89	0,00	9,78	9,78	9,78
2.28	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	1,00	0,00	13,89	13,89	13,89	0,00	13,89	13,89	13,89
2.29	MÃO DE OBRA LANG. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	77,06	77,06	77,06	0,00	77,06	77,06	77,06
2.30	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO C/ CONECTOR PERHURANTE P/ LIG.	UN	19,00	0,00	6,62	6,62	6,62	0,00	125,78	125,78	125,78
2.31	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93
2.32	MÃO DE OBRA OPERAÇÃO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	30,68	30,68	30,68	0,00	30,68	30,68	30,68
2.33	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT	UN	1,00	0,00	2,58	2,58	2,58	0,00	2,58	2,58	2,58
2.34	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. FOTO E REGISTROS DE INFO/ ESTRUTU	UN	1,00	0,00	23,73	23,73	23,73	0,00	23,73	23,73	23,73
2.35	MÃO DE OBRA BRACO COM GRAMPO DE SUSPENSÃO	UN	2,00	0,00	24,31	24,31	24,31	0,00	48,62	48,62	48,62
3	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA XV DE NOVENBRO/RUA ESPRINTO SANTO										
AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRÉSCIMO DE BDI											
				R\$	15.221,		R\$ 10.265,26	R\$	25.486,29	R\$	28.621,87


ENERGERPAR

JUNHO DE OUVREIARIAS JUNIOR

ENERGERPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.

 C.FE/IME nº 068.5535.979-20
 RG: 9.781.499-6 - SESEP/PP

energerpar@energerpar.com.br

 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3031.1300

3.1	LUMINÁRIA IP, LED 240W COR VERDE	UN	4,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98		0,8	5.039,9	287,92	5.327,84		7.059,92				
3.2	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E	UN	4,00	13,14	9,79	22,93	30,38			52,56	39,16	91,72		121,54				
3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	18,00	1,75	0,84	2,59	3,43			31,50	15,12	46,62		61,78				
3.4	ARMADAÇÃO SECUNDÁRIA OU REZ COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	13,00	24,40	41,84	66,24	87,77			317,20	543,92	861,12		1.141,07				
3.5	FIO COBRE NU DE 16 A 35 MM², PARA TENSORES DE ATÉ 600V	KG	3,91	41,67	0,00	41,67	55,22			162,93	0,00	162,93		215,90				
3.6	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	4,00	746,13	0,00	746,13	988,70			2.984,5	0,00	2.984,52		3.954,79				
3.7	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	3,00	4,98	0,00	4,98	6,60			14,94	0,00	14,94		19,80				
3.8	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	3,00	5,49	0,00	5,49	7,27			16,47	0,00	16,47		21,82				
3.9	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	9,00	6,31	0,00	6,31	8,36			56,79	0,00	56,79		75,25				
3.10	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	4,00	7,41	0,00	7,41	9,82			29,64	0,00	29,64		39,28				
3.11	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	4,00	9,79	0,00	9,79	12,97			39,16	0,00	39,16		51,89				
3.12	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM,	UN	27,00	0,49	0,00	0,49	0,65			13,23	0,00	13,23		17,53				
3.13	BRACO TP BR-2	UN	4,00	201,67	0,00	201,67	201,67			806,68	0,00	806,68		806,68				
3.14	ABRACADERA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	6,00	18,94	2,84	21,78	21,78			113,64	17,04	130,68		130,68				
3.15	CONECTOR CUNHA D2XO2AWG COMPACTA	UN	12,00	49,50	7,43	56,93	56,93			594,00	89,16	683,16		683,16				
3.16	ISOLADOR ROLDANA PORCELANA 80MM	UN	13,00	4,93	0,74	5,67	5,67			64,09	9,62	73,71		73,71				
3.17	ALCA PREF-FORMADA CA CA-2/0AWG	UN	6,00	9,31	1,40	10,71	10,71			55,86	8,40	64,26		64,26				
3.18	HASTE ATERRAMENTO ACO-COBRE 2,4M PADRAO COPTEL	UN	3,00	33,83	5,08	38,91	38,91			101,49	15,24	116,73		116,73				
3.19	CONECTOR CUNHA 2XAWG	UN	3,00	8,50	1,28	9,78	9,78			25,50	3,84	29,34		29,34				
3.20	RAMAL DE ALUMINIO QUADRUPLEX 70MM	M	134,60	31,63	4,75	36,38	36,38			4.257,4	639,35	4.896,75		4.896,75				
3.21	CONECTOR PERFORANTE 35-70/35-70MM	UN	29,00	12,90	1,94	14,84	14,84			374,10	56,26	430,36		430,36				
3.22	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	3,00	11,18	1,68	12,86	12,86			33,54	5,04	38,58		38,58				
3.23	BRACO COM GRAMPO SUSPENSAO 52MM	UN	1,00	35,87	5,38	41,25	41,25			35,87	5,38	41,25		41,25				
3.24	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENTO PROFUNDO - B300/12 e B600/1	UN	4,00	0,00	203,07	203,07	203,07			0,00	812,28	812,28		812,28				
3.25	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	4,00	0,00	79,67	79,67	79,67			0,00	318,68	318,68		318,68				
3.26	MÃO DE OBRA ARMADAÇÃO C/1 EST.OU PORCA-QUHAL	UN	13,00	0,00	24,13	24,13	24,13			0,00	313,69	313,69		313,69				
3.27	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 dan	UN	4,00	0,00	576,40	576,40	576,40			0,00	2.305,60	2.305,60		2.305,60				
3.28	MÃO DE OBRA USGAÇÃO DE CABOS EM AT E BT	UN	15,00	0,00	19,20	19,20	19,20			0,00	288,00	288,00		288,00				
3.29	MÃO DE OBRA INST. CONUL. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	7,00	0,00	25,89	25,89	25,89			0,00	181,23	181,23		181,23				
3.30	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO COBRE PRIMEIRA	UN	3,00	0,00	109,07	109,07	109,07			0,00	327,21	327,21		327,21				
3.31	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORARIO TIPO SELA, ESTRU	UN	3,00	0,00	40,57	40,57	40,57			0,00	121,71	121,71		121,71				
3.32	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABERR/FECHADA	UN	4,00	0,00	105,27	105,27	105,27			0,00	421,08	421,08		421,08				



ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.

C.P.F./M.F. nº 068.535.979-40
R.G. 9.781.499-6 - SESP/PE

JUZO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energepar@energepar.com.br

Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3051.1300

ENERGEPAR

AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA VEREADOR JOÃO ROCHA LOURES/AV. SANTANA														
AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRÉSCIMO DE BDI														
										R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
4	4.1	LUMINÁRIA T.P. LED 240W COR VERDE	UN	2,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	6	7.959,0	6.278,93	14.238,00	15.775,11	3.529,96
	4.2	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	13,14	9,79	22,93	30,38	6	26,28	19,58	45,86	60,77	30,89
	4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	9,00	1,75	0,84	2,59	3,43	15,75	7,56	25,104	397,44	526,55	30,89
	4.4	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	6,00	24,40	41,84	66,24	87,77	146,40	251,04	397,44	526,55	1.977,39	30,89
	4.5	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	2,00	746,13	0,00	746,13	988,70	1.492,2	0,00	0,00	1.492,26	1.977,39	30,89
	4.6	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	10,00	6,31	0,00	6,31	8,36	63,10	0,00	0,00	63,10	83,61	30,89
	4.7	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	2,00	7,41	0,00	7,41	9,82	14,82	0,00	0,00	14,82	19,64	30,89
	4.8	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	2,00	9,79	0,00	9,79	12,97	19,58	0,00	0,00	19,58	25,95	30,89
	4.9	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM,	UN	16,00	0,49	0,00	0,49	0,65	7,84	0,00	0,00	7,84	10,39	30,89
	4.10	BRACÇO TIP BR-2	UN	2,00	201,67	0,00	201,67	201,67	403,34	0,00	0,00	403,34	403,34	30,89
	4.11	ABRACADERA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	2,00	18,94	2,84	21,78	21,78	37,88	5,68	43,56	43,56	43,56	30,89
	4.12	CONECTOR CUNHA 02X02AWG COMPACTA	UN	1,00	49,50	7,43	56,93	56,93	49,50	7,43	56,93	56,93	56,93	30,89
	4.13	ISOLADOR ROLDANA PORCELANA 80MM	UN	6,00	4,93	0,74	5,67	5,67	29,58	4,44	34,02	34,02	34,02	30,89
	4.14	ALÇA PRE-FORMADA CA CAA 2/0AWG	UN	2,00	9,31	1,40	10,71	10,71	18,62	2,80	21,42	21,42	21,42	30,89
	4.15	RAMAL DE ALUMINIO QUADRUPLEX 70MM	M	90,0	31,63	4,75	36,38	36,38	2.848,9	427,83	3.276,75	3.276,75	3.276,75	30,89
	4.16	CONECTOR PERFURANTE 35-70/35-70MM	UN	15,0	12,90	1,94	14,84	14,84	193,50	29,10	222,60	222,60	222,60	30,89
	4.17	BRACO COM GRAMPO SUSPENSAO 52MM	UM	2,00	35,87	5,38	41,25	41,25	71,74	10,76	82,50	82,50	82,50	30,89
	4.18	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENTO PROFUNDO - B300/12 e B600/1	UN	2,00	0,00	203,07	203,07	203,07	0,00	406,14	406,14	406,14	406,14	30,89
	4.19	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	2,00	0,00	79,67	79,67	79,67	0,00	159,34	159,34	159,34	159,34	30,89
	4.20	MÃO DE OBRA ARMAÇÃO C/1 ESTUO PORCA-QUEHAL	UN	6,00	0,00	24,13	24,13	24,13	0,00	144,78	144,78	144,78	144,78	30,89



ENERGERPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.

CNPJ nº 068.535.979-40

RG: 9.781.499-6 - SESP/PR

JUJO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energearpar@energearpar.com.br

Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33

Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3031.1500

4.21	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 dan	UN	2,00	0,00	576,40	576,40	576,40	0,00	1152,80	1.152,80	1.152,80	
4.22	MÃO DE OBRA LIGACÃO DE CABOS EM AT E BT	UN	1,00	19,20	19,20	19,20	0,00	19,20	19,20	19,20	19,20	
4.23	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	4,00	0,00	25,89	25,89	0,00	103,56	103,56	103,56	103,56	
4.24	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORÁRIO TIPO SELA, ESTRU	UN	2,00	0,00	40,57	40,57	0,00	81,14	81,14	81,14	81,14	
4.25	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABER/FECHADA	UN	2,00	0,00	105,27	105,27	0,00	210,54	210,54	210,54	210,54	
4.26	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMCSAMMET	UN	2,00	0,00	9,10	9,10	0,00	18,20	18,20	18,20	18,20	
4.27	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/ IP	UN	2,00	0,00	4,89	4,89	0,00	9,78	9,78	9,78	9,78	
4.28	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	1,00	0,00	13,89	13,89	0,00	13,89	13,89	13,89	13,89	
4.29	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIFLEX AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	77,06	77,06	0,00	77,06	77,06	77,06	77,06	
4.30	MÃO DE OBRA LIGACAO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LIG.	UN	19,0	0,00	6,62	6,62	0,00	125,78	125,78	125,78	125,78	
4.31	MÃO DE OBRA DESTOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2.740,93	2.740,93	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93	2.740,93	
4.32	MÃO DE OBRA OPERACAO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	30,68	30,68	0,00	30,68	30,68	30,68	30,68	
4.33	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS. POR FOT	UN	1,00	0,00	2,58	2,58	0,00	2,58	2,58	2,58	2,58	
4.34	MÃO DE OBRA GEORREFEREN., FOTO E REGISTROS DE INHO/ ESTRUTU	UN	1,00	0,00	23,73	23,73	0,00	23,73	23,73	23,73	23,73	
4.35	MÃO DE OBRA BRACO COM GRAMPO DE SUSPENSAO	UN	2,00	0,00	24,31	24,31	0,00	48,62	48,62	48,62	48,62	
AS COTAÇÕES NÃO TEM AGRÉSCIMO DE BDI												
5	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA NEREU RAMOS/AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL											
5.1	LUMINÁRIA TIPO LED 240W COR VERDE	UN	3,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	0	3.779,9	215,94	3.995,88	5.294,94
5.2	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	13,14	9,79	22,93	30,38	39,42	29,37	68,79	88,05	91,15
5.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	14,0	1,75	0,84	2,59	3,43	24,50	11,76	36,26	48,05	48,05
5.4	ARMAÇÃO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS- FORNECIMENTO E	UN	5,00	24,40	41,84	66,24	87,77	122,00	209,20	331,20	438,87	438,87
5.5	FIO COBRE NU DE 16 A 35 MM², PARA TENSORES DE ATE 600 V	KG	1,30	41,67	0,00	41,67	55,22	54,17	0,00	54,17	71,78	71,78
5.6	POSTE DE CONCRETO DUPLIO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451J)	UN	2,00	746,13	0,00	746,13	988,70	1.492,2	0,00	1.492,26	1.977,39	1.977,39
5.7	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16MM,	UN	7,00	6,31	0,00	6,31	8,36	44,17	0,00	44,17	58,53	58,53
5.8	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16MM,	UN	3,00	7,41	0,00	7,41	9,82	22,23	0,00	22,23	29,46	29,46
5.9	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16MM,	UN	3,00	9,79	0,00	9,79	12,97	29,37	0,00	29,37	38,92	38,92
5.10	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESURA = 3MM,	UN	16,0	0,49	0,00	0,49	0,65	7,84	0,00	7,84	10,39	10,39
5.11	BRACO TIPO BR-2	UN	2,00	201,67	0,00	201,67	201,67	403,34	0,00	403,34	403,34	403,34
5.12	ABRACADERIA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	2,00	18,94	2,84	21,78	21,78	37,88	5,68	43,56	43,56	43,56
5.13	CONECTOR CUNHA 02X02AWG COMPACTA	UN	1,00	49,50	7,43	56,93	56,93	49,50	7,43	56,93	56,93	56,93
5.14	ISOLADOR ROLDANA PORCELANAL 80MM	UN	5,00	4,93	0,74	5,67	5,67	24,65	3,70	28,35	28,35	28,35
5.15	ALÇA PREFORMADA CA 2AWG	UN	2,00	7,68	1,15	8,83	8,83	15,36	2,30	17,66	17,66	17,66
5.16	HASTE ATERRAMENTO ACO-COBRE 2,4M PADRAO COPEL	UN	1,00	33,83	5,08	38,91	38,91	33,83	5,08	38,91	38,91	38,91



ENERGERPAR

ENERGERPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.
 C/PF/ME nº 068.535.979-40
 RG: 9.781.499-6 - SESEP/PP
 JUIZO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energepar@energepar.com.br
 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040
 (41) 3051.1500

5.17	CONECTOR CUNHA 2X4AWG	UN	1,00	8,50	1,28	9,78	9,78	8,50	1,28	9,78	9,78	
5.18	RAMAL DE ALUMINIO QUADRUPEX 70MM	M	68,9	31,63	4,75	36,38	36,38	2.181,5	327,61	2.509,13	2.509,13	
5.19	CONECTOR PERFORANTE 35-70/35-70MM	UN	18,0	12,90	1,94	14,84	14,84	232,20	34,92	267,12	267,12	
5.20	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	1,00	11,18	1,68	12,86	12,86	11,18	1,68	12,86	12,86	
5.21	BRACO COM GRAMPO SUSPENSÃO 52MM	UM	2,00	35,87	5,38	41,25	41,25	71,74	10,76	82,50	82,50	
5.22	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/AERENTO PROFUNDO - B300/12 e B600/1	UN	2,00	0,00	203,07	203,07	203,07	0,00	406,14	406,14	406,14	
5.23	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	2,00	0,00	79,67	79,67	79,67	0,00	159,34	159,34	159,34	
5.24	MÃO DE OBRA ARMAÇÃO C/1 EST.OU PORCA-OLHAL	UN	5,00	0,00	24,13	24,13	24,13	0,00	120,65	120,65	120,65	
5.25	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 DAN	UN	2,00	0,00	576,40	576,40	576,40	0,00	1.152,80	1.152,80	1.152,80	
5.26	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO DE CABOS EM AT E BT	UN	2,00	0,00	19,20	19,20	19,20	0,00	38,40	38,40	38,40	
5.27	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	3,00	0,00	25,89	25,89	25,89	0,00	77,67	77,67	77,67	
5.28	MÃO DE OBRA HASTE ATERRAMENTO TEMPORARIO TIPO SELA, ESTRU	UN	1,00	0,00	109,07	109,07	109,07	0,00	109,07	109,07	109,07	
5.29	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORARIO TIPO SELA, ESTRU	UN	1,00	0,00	40,57	40,57	40,57	0,00	40,57	40,57	40,57	
5.30	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABR/FECHADA	UN	3,00	0,00	105,27	105,27	105,27	0,00	315,81	315,81	315,81	
5.31	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMG/VSAMET	UN	3,00	0,00	9,10	9,10	9,10	0,00	27,30	27,30	27,30	
5.32	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/PP	UN	3,00	0,00	4,89	4,89	4,89	0,00	14,67	14,67	14,67	
5.33	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	2,00	0,00	13,89	13,89	13,89	0,00	27,78	27,78	27,78	
5.34	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	77,06	77,06	77,06	0,00	77,06	77,06	77,06	
5.35	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LIG.	UN	18,0	0,00	6,62	6,62	6,62	0,00	119,16	119,16	119,16	
5.36	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93	
5.37	MÃO DE OBRA OPERAÇÃO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	30,68	30,68	30,68	0,00	30,68	30,68	30,68	
5.38	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT	UN	1,00	0,00	2,58	2,58	2,58	0,00	2,58	2,58	2,58	
5.39	MÃO DE OBRA GEORREFEREN., FOTO E REGISTROS DE INFO/ ESTRUTU	UN	1,00	0,00	23,73	23,73	23,73	0,00	23,73	23,73	23,73	
5.40	MÃO DE OBRA BRACO COM GRAMPO DE SUSPENSÃO	UN	2,00	0,00	24,31	24,31	24,31	0,00	48,62	48,62	48,62	
AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRÉSCIMO DE BDI												
6	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA VITAL BRASIL/RUA OLAVO BILAC/RUA PRES. JUSCELINO KUBITSCHEK											
6.1	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	3,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	3.779,9	215,94	3.995,88	21.400,79	23.813,69
6.2	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	13,14	9,79	22,93	30,38	39,42	29,37	68,79		91,15
6.3	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	14,0	1,75	0,84	2,59	3,43	24,50	11,76	36,26		48,05
6.4	ARMAÇÃO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS UNHAS-FORNECIMENTO E	UN	12,0	24,40	41,84	66,24	87,77	292,80	502,08	794,88		1.053,30
6.5	FIO COBRE NU DE 16 A 35 MM², PARA TENSOES DE ATE 600 V	KG	3,91	41,67	0,00	41,67	55,22	162,93	0,00	162,93		215,90
6.6	POSTE DE CONCRETO DUPLTO, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	3,00	746,13	0,00	746,13	988,70	2.238,3	0,00	2.238,99		2.966,09
6.7	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM	UN	6,00	4,98	0,00	4,98	6,60	29,88	0,00	29,88		39,59
6.8	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM,	UN	6,00	5,49	0,00	5,49	7,27	32,94	0,00	32,94		43,65



ENERGERPAR

ENERGERPAR EMPREENDIMENTOS ELETRICOS LTDA.

CNPJ nº 068.535.979-40
 F.G. 9.781.499-6 - SESE/PP
 JUIZ DE QUEIRA DIAS JUNIOR

energerpar@energerpar.com.br

Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 85.702-040

(41) 3031.1500

6.9	DIAMETRO = 16 MM, PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM,	UN	3,00	7,41	0,00	7,41	9,82	22,23	0,00	32,23	29,46			
6.10	DIAMETRO = 16 MM, PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM,	UN	3,00	9,79	0,00	9,79	12,97	29,37	0,00	29,37	38,92			
6.11	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESURA = 3MM,	UN	21,0	0,49	0,00	0,49	0,65	10,29	0,00	10,29	13,64			
6.12	BRACO TP BR-2	UN	3,00	201,67	0,00	201,67	201,67	605,01	0,00	605,01	605,01			
6.13	ABRACAOEIRA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	6,00	18,94	2,84	21,78	21,78	113,64	17,04	130,68	130,68			
6.14	CONECTOR CUNHA OXIGENAWG COMPACTA	UN	12,00	49,50	7,43	56,93	56,93	594,00	89,16	683,16	683,16			
6.15	ISOLADOR ROLDANA PORCENALA 80MM	UN	12,00	4,93	0,74	5,67	5,67	59,16	8,88	68,04	68,04			
6.16	ALÇA PRE-FORMADA CA CA 2,0AWG	UN	6,00	9,31	1,40	10,71	10,71	55,86	8,40	64,26	64,26			
6.17	HASTE ATERRAMENTO ACO-COBRE 2,4M PADRAO COPEL	UN	3,00	33,83	5,08	38,91	38,91	101,49	15,24	116,73	116,73			
6.18	RAMAL DE ALUMINIO QUADRIPLEX 70MM	M	123,09	31,63	4,75	36,38	36,38	3.893,3	584,68	4.478,01	4.478,01			
6.19	CONECTOR PERFORANTE 35-70/35-70MM	UN	27,00	12,90	1,94	14,84	14,84	348,30	52,38	400,68	400,68			
6.20	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	3,00	11,18	1,68	12,86	12,86	33,54	5,04	38,58	38,58			
6.21	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ASENTIO PROFUNDO - 8300/12 e 8600/1	UN	3,00	0,00	203,07	203,07	203,07	0,00	609,21	609,21	609,21			
6.22	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	3,00	0,00	79,67	79,67	79,67	0,00	239,01	239,01	239,01			
6.23	MÃO DE OBRA ARMAÇÃO C/1 EST. OU PORCA OIHAI	UN	12,00	0,00	24,13	24,13	24,13	0,00	289,56	289,56	289,56			
6.24	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 DAN	UN	3,00	0,00	576,40	576,40	576,40	0,00	1.729,20	1.729,20	1.729,20			
6.25	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO DE CABOS EM AT E BT	UN	12,00	0,00	19,20	19,20	19,20	0,00	230,40	230,40	230,40			
6.26	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	6,00	0,00	25,89	25,89	25,89	0,00	155,34	155,34	155,34			
6.27	MÃO DE OBRA HASTE ATERRAMENTO COBRE PRIMEIRA	UN	3,00	0,00	109,07	109,07	109,07	0,00	327,21	327,21	327,21			
6.28	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORARIO TIPO SELA, ESTRU	UN	3,00	0,00	40,57	40,57	40,57	0,00	121,71	121,71	121,71			
6.29	MÃO DE OBRA BRACO IP AGIMA 2M ABER/FECHADA	UN	3,00	0,00	105,27	105,27	105,27	0,00	315,81	315,81	315,81			
6.30	MÃO DE OBRA REATOR P/AMPADA VMCSA/NET	UN	3,00	0,00	9,10	9,10	9,10	0,00	27,30	27,30	27,30			
6.31	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/JP	UN	3,00	0,00	4,89	4,89	4,89	0,00	14,67	14,67	14,67			
6.32	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	12,00	0,00	13,89	13,89	13,89	0,00	166,68	166,68	166,68			
6.33	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	77,06	77,06	77,06	0,00	77,06	77,06	77,06			
6.34	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ UG.	UN	27,00	0,00	6,62	6,62	6,62	0,00	178,74	178,74	178,74			
6.35	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93	0,00	2.740,93	2.740,93	2.740,93			
6.36	MÃO DE OBRA OPERAÇÃO DE CHAVES	UN	3,00	0,00	30,68	30,68	30,68	0,00	92,04	92,04	92,04			
6.37	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOI	UN	3,00	0,00	2,58	2,58	2,58	0,00	7,74	7,74	7,74			
6.38	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. FOTO E REGISTROS DE INFO/ ESTRUTU	UN	3,00	0,00	23,73	23,73	23,73	0,00	71,19	71,19	71,19			
AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRESCIMO DE BDI														
7	TRECHO 1 TRECHO 1 TRECHO 1 TRECHO 1							R\$ 1.466.132,52		R\$ 99.350,04		R\$ 1.565.482,56		R\$ 2.074.420,94
7.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	230,00	864,51	91,46	955,97	1.266,76	198.837,30	21.035,80	219.873,10	291.353,84			
7.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	210,00	809,05	71,98	881,03	1.167,45	169.900,50	15.115,80	185.016,30	245.165,10			
7.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	12,00	993,42	71,98	1.065,40	1.411,76	11.921,04	863,76	12.784,80	16.941,14			



ENERGEPPAR

ENERGEPPAR EMPREENDIMENTOS ELETRICOS LTDA.
 CPF/ME nº 068.695-979-40
 RG: 9.781.495-6 - SESP/PE
 JULIO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energeppar@energeppar.com.br
 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040
 (41) 3031.1500

7.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	6,00	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94	6.626,94	431,88	7.058,82	9.353,64
7.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	314,00	1.200,75	71,98	1.272,73	1.666,49	377.035,50	22.601,72	399.637,22	529.559,28
7.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	312,00	1.304,41	71,98	1.376,39	1.823,85	406.975,92	22.457,76	429.433,68	569.042,57
7.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	234,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	294.835,32	16.843,32	311.678,64	413.005,37
8	TRECHO 2 TRECHO 1 TRECHO 1 TRECHO 1							R\$ 555.189,31		R\$ 24.772,30	R\$ 378.961,61
8.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	56,00	864,51	91,46	955,97	1.266,76	48.412,56	5.121,76	53.534,32	70.938,33
8.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	52,00	809,05	71,98	881,03	1.167,45	42.070,60	3.742,96	45.813,56	60.707,55
8.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	4,00	993,42	71,98	1.065,40	1.411,76	3.973,68	287,92	4.261,60	5.647,05
8.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	75,00	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94	82.836,75	5.398,50	88.235,25	116.920,53
8.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	45,00	1.200,75	71,98	1.272,73	1.666,49	54.033,75	3.239,10	57.272,85	75.897,25
8.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	37,00	1.304,41	71,98	1.376,39	1.823,85	48.263,17	2.663,26	50.926,43	67.482,61
8.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	60,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	75.598,80	4.318,80	79.917,60	105.898,81
9	TRECHO 3 TRECHO 1 TRECHO 1							R\$ 916.261,03		R\$ 82.353,58	R\$ 998.614,61
9.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	551,00	864,51	91,46	955,97	1.266,76	476.345,01	50.394,46	526.739,47	697.982,47
9.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	229,00	809,05	71,98	881,03	1.167,45	185.272,45	16.483,42	201.755,87	267.346,70
9.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	16,00	993,42	71,98	1.065,40	1.411,76	15.894,72	1.151,68	17.046,40	22.588,18
9.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	57,00	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94	62.955,93	4.102,86	67.058,79	88.859,60
9.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	67,00	1.200,75	71,98	1.272,73	1.666,49	80.450,25	4.822,66	85.272,91	112.995,13
9.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	19,00	1.304,41	71,98	1.376,39	1.823,85	24.783,79	1.367,62	26.151,41	34.653,23
9.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	56,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	70.558,88	4.030,88	74.589,76	98.838,89
10	TRECHO 4 TRECHO 1 TRECHO 1 TRECHO 1							R\$ 623.527,92		R\$ 52.017,16	R\$ 675.545,07
10.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	335,00	864,51	91,46	955,97	1.266,76	289.610,85	30.659,10	320.269,95	424.363,21
10.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	25,00	809,05	71,98	881,03	1.167,45	20.226,25	1.799,50	22.025,75	29.186,32
10.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	2,00	993,42	71,98	1.065,40	1.411,76	1.986,84	143,96	2.130,80	2.823,52
10.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	146,00	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94	161.255,54	10.509,08	171.764,62	227.605,30
10.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	109,00	1.200,75	71,98	1.272,73	1.666,49	130.881,75	7.845,82	138.727,57	183.827,90
10.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	15,00	1.304,41	71,98	1.376,39	1.823,85	19.566,15	1.079,70	20.645,85	27.357,82
11	TRECHO 5 TRECHO 1 TRECHO 1 TRECHO 1							R\$ 391.038,48		R\$ 31.459,10	R\$ 422.497,58
11.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	148,00	864,51	91,46	955,97	1.266,76	127.947,48	13.536,08	141.483,56	187.479,82
11.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	92,00	809,05	71,98	881,03	1.167,45	74.432,60	6.622,16	81.054,76	107.405,66
11.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	1,00	993,42	71,98	1.065,40	1.411,76	993,42	71,98	1.065,40	1.411,76
11.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	1,00	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94
11.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	149,00	1.200,75	71,98	1.272,73	1.666,49	178.911,75	10.725,02	189.636,77	251.287,68



ENERGEPAR

ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.

CPF/MF nº 068.535.979-40

RG: 9.781.499-6 - SESP/PP

JULIO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energepar@energepar.com.br

Avenida Doutor Victor do Amaral 588 - Sala 33
Centro / Aracáçha / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3031.1300

11.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	2,00	1.304,41	71,98	1.376,39	1.823,85	2.608,82	143,96	2.752,78	138.615,65	183.679,60
11.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	4,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	5.039,92	287,92	5.327,84	22.906,78	30.353,77
12	TRECHO 6							R\$ 253.894,06	R\$ 21.467,42	R\$ 275.351,48	1.065,40	1.411,76
	TRECHO 1										1.176,47	1.558,94
	TRECHO 1										71,98	104.562,66
12.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	145,00	864,51	91,46	955,97	1.266,76	125.353,95	13.261,70	138.615,65	78.909,26	104.562,66
12.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	26,00	809,05	71,98	881,03	1.167,45	21.035,30	1.871,48	22.906,78	22.022,24	29.181,67
12.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	1,00	993,42	71,98	1.065,40	1.411,76	993,42	71,98	1.065,40	1.176,47	1.558,94
12.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	1,00	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94	1.104,49	71,98	1.176,47	78.909,26	104.562,66
12.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	62,00	1.200,75	71,98	1.272,73	1.686,49	74.446,50	4.462,76	78.909,26	22.022,24	29.181,67
12.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	16,00	1.304,41	71,98	1.376,39	1.823,85	20.870,56	1.151,68	22.022,24	10.655,68	14.119,84
12.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	8,00	1.259,98	71,98	1.331,96	1.764,98	10.079,84	575,84	10.655,68	10.655,68	14.119,84
13	TRECHO 7							R\$ 206.177,38	R\$ 19.672,20	R\$ 225.849,58	10.655,68	14.119,84
	TRECHO 1										10.655,68	14.119,84
	TRECHO 1										10.655,68	14.119,84
13.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	160,00	864,51	91,46	955,97	1.266,76	138.321,60	14.633,60	152.955,20	78.909,26	104.562,66
13.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	36,00	809,05	71,98	881,03	1.167,45	29.125,80	2.591,28	31.717,08	22.022,24	29.181,67
13.3	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	25,00	1.104,49	71,98	1.176,47	1.558,94	27.612,25	1.799,50	29.411,75	78.909,26	104.562,66
13.4	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	6,00	1.200,75	71,98	1.272,73	1.686,49	7.204,50	431,88	7.636,38	7.636,38	10.118,97
13.5	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	3,00	1.304,41	71,98	1.376,39	1.823,85	3.913,23	215,94	4.129,17	4.129,17	5.471,56
TOTAL												R\$ 6.135.461,36


ENERGEPAR
ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELETRICOS LTDA.

 CPF/ME nº 068.535.979-40
 RG: 9.781.499-6 - SESP/PR

JUIZO DE OUVERA DIAS JUNIOR

 energepar@energepar.com.br
 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040

(41) 3031.1300

ABA SERVICOS	CODIGOS ABAS INSUMOS/ COTAÇÃO	CODIGO COMPOSICAO	DESCRICAO	UNID.	COEF.	R\$ UNID.	CUSTO TOTAL (R\$)		
							MAT/EQUIP	MÃO DE OBRA	TOTAL
		COMP 001	LUMINÁRIA LP. LED 50W COR AZUL	UN		1.175,30	R\$ 91,46	1.266,76	
88264			ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	21,73	R\$ 10,64	R\$ 32,82	R\$ 43,46
88247			AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	16,84	R\$ 10,64	R\$ 23,04	R\$ 33,68
83399			RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	29,62	R\$ 19,83	R\$ 9,79	R\$ 29,62
			CONECTOR PERFORANTE 35-70MM	UD	2	16,33	R\$ 14,2	R\$ 2,13	R\$ 32,66
			PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 400MM ROSCA DUPLA	UD	1	23,16	R\$ 20,14	R\$ 3,02	R\$ 23,16
			ARRUELA QUADRADA	UD	3	0,35	R\$ 0,3	R\$ 0,05	R\$ 1,05
			PARAFUSO 300MM	UD	1	6,93	R\$ 6,03	R\$ 0,9	R\$ 6,93
91926			CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	5	2,63	R\$ 8,95	R\$ 4,2	R\$ 13,15
			LUMINÁRIA LP. LED 50W COR AZUL	UD	1	981,17	R\$ 981,17	R\$ -	R\$ 981,17
			BRAÇO TIPO BR-2	UD	1	195	R\$ 103,40	R\$ 15,51	R\$ 118,91
		COMP 002	LUMINÁRIA LP. LED 80W COR AZUL	UN			1.095,47	R\$ 71,98	1.167,45
			ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	21,73	R\$ 10,64	R\$ 32,82	R\$ 43,46
88264			AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	16,84	R\$ 10,64	R\$ 23,04	R\$ 33,68
88247			RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	29,62	R\$ 19,83	R\$ 9,79	R\$ 29,62
83399			CONECTOR PERFORANTE 35-70MM	UD	2	16,33	R\$ 14,2	R\$ 2,13	R\$ 32,66
			CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF. 12/2015	M	5	2,63	R\$ 8,95	R\$ 4,2	R\$ 13,15
91926			LUMINÁRIA LP. LED 60W COR AZUL	UD	1	1.031,21	R\$ 1.031,21	R\$ -	R\$ 1.031,21
		COMP 003	LUMINÁRIA LP. LED 80W COR AZUL	UN			1.339,78	R\$ 71,98	1.411,76


ENERGEPPAR
ENERGEPPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.

 CPF/MF nº 068.505.979-40
 RG: 9.781.499-6 - SESP/PE
 JUIZ DE OVEIRA DIAS JUNIOR

energeppar@energeppar.com.br

 Avenida Doutor Vitor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 85.702-040

(41) 3031.1300

88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	21,73	R\$	10,64	R\$ 32,82	R\$	43,46
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	16,84	R\$	10,64	R\$ 23,04	R\$	33,68
83399		RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	29,62	R\$	19,83	R\$ 9,79	R\$	29,62
		COTAÇÃO	UD	2	16,33	R\$	14,2	R\$ 2,13	R\$	32,66
91926		CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	5	2,63	R\$	8,95	R\$ 4,2	R\$	13,15
		COTAÇÃO	UD	1	1.422,70	R\$	1.422,70	R\$ -	R\$	1.422,70
		COMP 005	UN				1.614,51	R\$ 71,98	R\$	1.702,82
		LUMINÁRIA LP, LED 150W COR LARANJA								
		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	21,73	R\$	10,64	R\$ 32,82	R\$	43,46
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	16,84	R\$	10,64	R\$ 23,04	R\$	33,68
83399		RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	29,62	R\$	19,83	R\$ 9,79	R\$	29,62
		COTAÇÃO	UD	2	16,33	R\$	14,2	R\$ 2,13	R\$	32,66
91926		CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	5	2,63	R\$	8,95	R\$ 4,2	R\$	13,15
		COTAÇÃO	UD	1	1.550,25	R\$	1.550,25	R\$ -	R\$	1.550,25
		COMP 006	UN				1.751,87	R\$ 71,98	R\$	1.840,18
		LUMINÁRIA LP, LED 180W COR LARANJA								
		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	21,73	R\$	10,64	R\$ 32,82	R\$	43,46
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	16,84	R\$	10,64	R\$ 23,04	R\$	33,68
83399		RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	29,62	R\$	19,83	R\$ 9,79	R\$	29,62
		COTAÇÃO	UD	2	16,33	R\$	14,2	R\$ 2,13	R\$	32,66
91926		CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2015	M	5	2,63	R\$	8,95	R\$ 4,2	R\$	13,15

1070


ENERGEPPAR

ENERGEPPAR EMPREENDIMENTOS ELETRICOS LTDA.
 C.F.P/MF nº 068.636.979-42
 R.G. 9.781.499-6 - SEGE/ERP
 SAO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energeppar@energeppar.com.br
 Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
 Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040
 (41) 3031.1300

COTAÇÃO	COMP 007	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UD	1	1.687,61	R\$ 1.687,61	R\$	-	R\$	1.687,61
		LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN			1.693,00		71,98		1.781,31
88264		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	21,73	R\$ 10,64	R\$ 32,82		R\$	43,46
88247		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	16,84	R\$ 10,64	R\$ 23,04		R\$	33,68
83399		RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	29,62	R\$ 19,83	R\$ 9,79		R\$	29,62
	COTAÇÃO	CONECTOR PERIFURANTE 35-70MM	UD	2	16,33	R\$ 14,2	R\$ 2,13		R\$	32,66
91926		CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AE.12/2015	M	5	2,63	R\$ 8,95	R\$ 4,2		R\$	13,15
	COTAÇÃO	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UD	1	1.628,74	R\$ 1.628,74	R\$	-	R\$	1.628,74



1071

ENERGERPAR

ENERGERPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.
C.P.F./M.F. nº 068.535.979-40
R.G.: 9.781.499-6 - SESP/PR
JUIZO DE OUVERA DIAS JUNIOR

energepar@energepar.com.br
Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 33
Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040
(41) 3031.1300

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA PARA A EDIFICAÇÕES DIRETORIA
DE PLANEJAMENTO E PROJETOS GERÊNCIA DE CUSTOS E ORÇAMENTOS

PRÓPRIO: MUNICÍPIO: LARANJEIRAS DO SUL. EMPRESA:

DATA: 23/04/20 TIPO
ORA: FOTOCOPIA
PRAZO EXECUÇÃO

ITEM	SERVIÇOS	ÍNDICE	30	% NO PERÍODO	60	% NO PERÍODO	90	% NO PERÍODO	120	% NO PERÍODO	150	% NO PERÍODO	180	% NO PERÍODO	VALOR SERVIÇO C/ BDI
1	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA AV. SANTOS DUMONT/RUA MINAS GERAIS	0,21%	3.243,22	25,00%	3.243,22	25,00%	3.243,22	25,00%	3.243,22	25,00%					15.972,91
2	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA SANTANA/RUA TIRADENTES	0,28%	4.221,28	25,00%	4.221,28	25,00%	4.221,28	25,00%	4.221,28	25,00%					16.885,13
3	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA XV DE NOVEMBRO/RUA ESPRITO SANTO	0,47%	7.155,46	25,00%	7.155,46	25,00%	7.155,46	25,00%	7.155,46	25,00%					28.621,87
4	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA VEREADOR JOAO ROCHA LOURES/AV. SANTANA	0,26%	3.943,77	25,00%	3.943,77	25,00%	3.943,77	25,00%	3.943,77	25,00%					15.775,11
5	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA NEREU RAMOS/AV. IVANI FERREIRA DO AMARAL	0,28%	4.265,64	25,00%	4.265,64	25,00%	4.265,64	25,00%	4.265,64	25,00%					17.062,58
6	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA VITAL BRASIL/RUA OLAVO BILAC/RUA PRES. JUSCELINO KUBITSCHEK	0,39%	5.933,40	25,00%	5.933,40	25,00%	5.933,40	25,00%	5.933,40	25,00%					23.813,43
7	TRECHO 1	33,81%	1.037.210,47	50,00%	1.037.210,47	50,00%	251.743,56	50,00%	251.743,56	50,00%					2.074.428,94
8	TRECHO 2	8,21%					661.632,10	50,00%	661.632,10	50,00%					503.487,13
9	TRECHO 3	21,57%						50,00%		50,00%					1.323.264,22
10	TRECHO 4	14,59%						50,00%		50,00%					893.164,77
11	TRECHO 5	9,12%						50,00%		50,00%					447.382,38
12	TRECHO 6	5,95%						50,00%		50,00%					279.925,77
13	TRECHO 7	4,88%						50,00%		50,00%					182.434,12
VALOR DA PARCELA DETERMINADA COM BASE NO PREÇO MÁXIMO			1.065.993,24	17,37%	1.065.993,24	17,37%	942.158,43	15,36%	942.158,43	15,36%					1.209.215,54
VALOR PROPOSTO			RS 6.135.461,36												
DESCONTO PROPOSTO / VALOR DAS PARCELAS				0,00%											
TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO			1.065.993,24	17,37%	2.131.986,48	34,75%	3.074.144,91	50,10%	4.016.303,34	65,46%	4.926.245,41	80,29%	6.135.461,36	100,00%	



1072
ENERGEPPAR

ENERGEPPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA.

C.P.F./N.E.D. 068.535.979-40
R.G. 9.781.499-6 - SESP/FR
JULIO DE OLIVEIRA DIAS JUNIOR

energepar@energepar.com.br
Avenida Doutor Victor do Amaral, 588 - Sala 35
Centro / Araucária / PR. CEP: 83.702-040
(41) 3031.1300

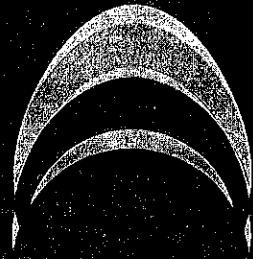
BDI

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO DO INTERVALO ADMISSÍVEL	PARCELAS DO BDI (%)			
					1 Quartil	Medio	3 Quartil	
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,50%		OK	3,00%	4,00%	5,50%	
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	1,00%		OK	0,80%	0,80%	1,00%	
3	R - RISCOS	1,27%		OK	0,97%	1,27%	1,27%	
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	1,39%		OK	0,59%	1,23%	1,39%	
5	L - LUCRO BRUTO	8,96%		OK	6,16%	7,40%	8,96%	
6	I - IMPOSTOS:	10,45%						
6.1	PIS	0,65%						
6.2	COFINS	3,00%						
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	2,00%						
6.4	CONTRIB.PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPR	4,50%						
TOTAL DO BDI (RS)					Parâmetros do Acórdão 2.622/2013 - Plenário			
PREÇO DE VENDA (RS)					Sem CPRB	20,94%	22,12%	25,00%
BDI (%)					Com CPRB	26,01%	27,87%	30,89%

Equação Acórdão TCU 2.622/2013 - Plenário

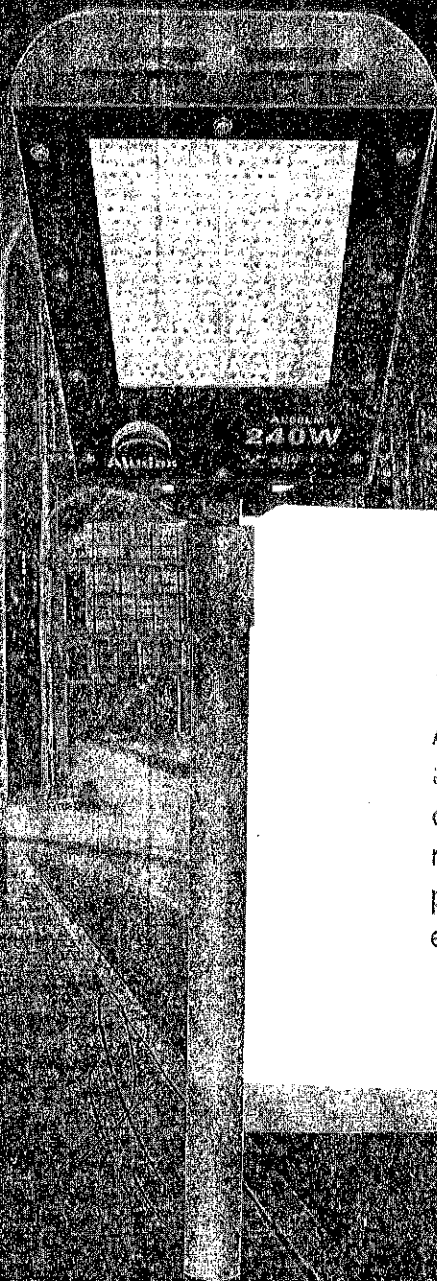
$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:
AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
G: taxa de garantias;
R: taxa de riscos;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB).



Aludax

Luminárias Pública LED AL LM



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

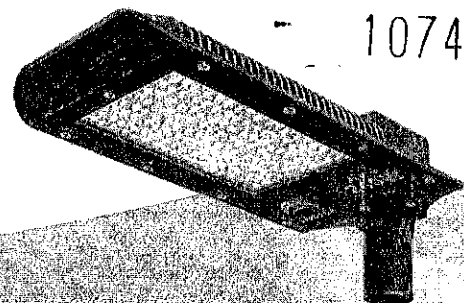
A Luminária Pública LED AL LM substitui as luminárias tradicionais com lâmpadas de vapor de sódio, multivapores metálicos ou vapor de mercúrio nas potências de 70W a 400W, gerando uma economia de energia entre 55% e 70%.

1073



Luminárias Pública LED AL LM

1074



Difusão

• Melhor distribuição de luz
• Menor perda de energia
• Melhor reprodução de cores
• Menor consumo de energia

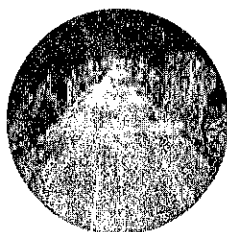
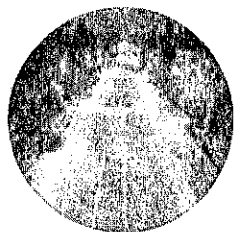
• Melhor distribuição de luz
• Menor perda de energia
• Melhor reprodução de cores
• Menor consumo de energia

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

Maior segurança e embelezamento da cidade

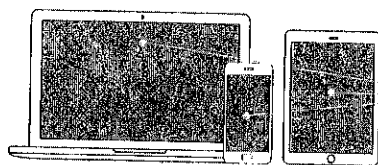
Características:

- 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.



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

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



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

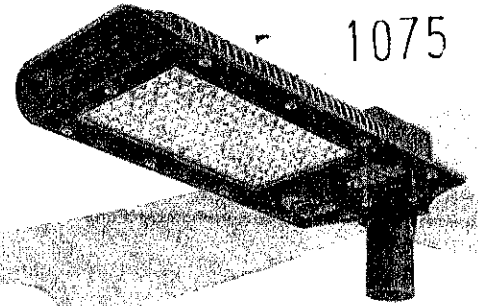
Sistema de Telegestão Smart City

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).

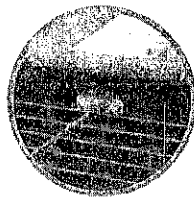


Luminária Pública AL30LM

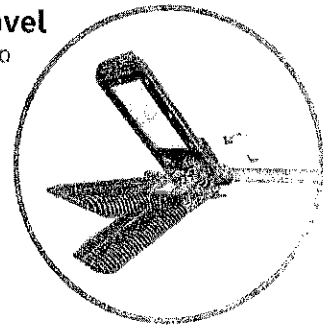
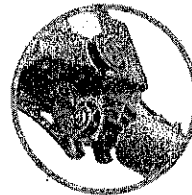
1075



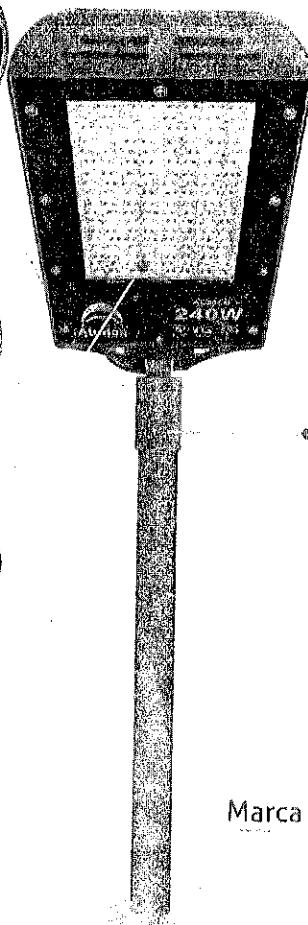
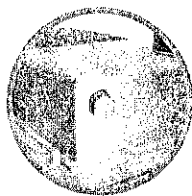
Nível, acoplado na sua parte superior, facilitando a instalação.



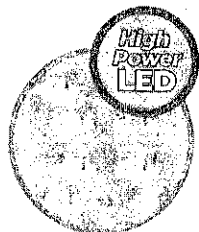
Ângulo ajustável
-90° / +90°



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%.



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



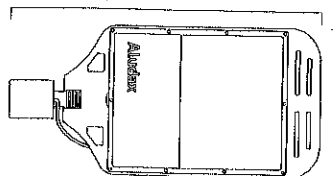
Diâmetro do Braço
Ø 25,4-65mm

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-240W-12
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
385mm



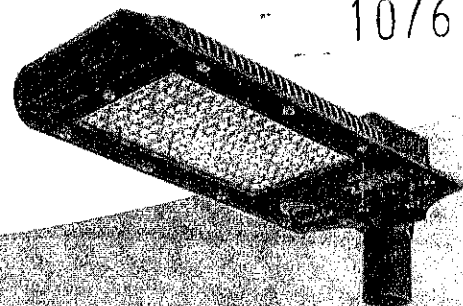
Altura
85mm





Luminárias Pública LED AL LM

1076



Modelo	Potência (W)	Temperatura de Cor (K)	Fluxo Luminoso (lm/W)	Fluxo Total (lm)	Índice de Qualidade de Luz (IV)	Proteção (IP)
AL8LM	40W	4.000K 5.000K	161lm/W 165lm/W	6.440lm 6.600lm	IV 0,98	IP 67
AL9LM	50W	4.000K 5.000K	157lm/W 155lm/W	7.850lm 7.750lm	IV 0,98	IP 67
AL10LM	60W	4.000K 5.000K	154lm/W 157lm/W	9.240lm 9.420lm	IV 0,98	IP 67
AL12LM	80W	4.000K 5.000K	161lm/W 161lm/W	12.880lm 12.880lm	IV 0,98	IP 67
AL13LM	100W	4.000K 5.000K	170lm/W 166lm/W	17.000lm 16.600lm	IV 0,98	IP 67
AL15LM	120W	4.000K 5.000K	160lm/W 161lm/W	19.200lm 19.320lm	IV 0,98	IP 67
AL18LM	150W	4.000K 5.000K	166lm/W 166lm/W	24.900lm 24.900lm	IV 0,98	IP 67
AL22LM	180W	4.000K 5.000K	161lm/W 161lm/W	28.980lm 28.980lm	IV 0,98	IP 67
AL27LM	200W	4.000K 5.000K	167lm/W 167lm/W	33.400lm 33.400lm	IV 0,98	IP 67
AL30LM	240W	4.000K 5.000K	162lm/W 162lm/W	38.880lm 38.800lm	IV 0,98	IP 67



Dimerizável



I.R.C >70



100V / 277V



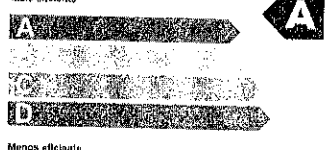
72h GARANTIA



Segurança Desempenho



Mais eficiente



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 -15° à +15° | Diâmetro do Encaixe para Braço ou 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 Secundária em Vidro Plano (liso temperado)
- Dissipação de calor sobre Atletas 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)


Handwritten signature


Handwritten signature

www.aludax.com

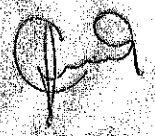
+55(11) 9 877 4806




www.aludax.com


+55 (41) 9 8774.8068


sac@aludax.com



SAC - Customer Service
Fone (41) 3500.8759 | sac@aludax.com

@2020 EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING DA ALU. All rights reserved.
EXONE is a service that helps you in the purchase and sale of aluminum products.
It is a company that provides services to its clients in the area of import and export.
It is a company that provides services to its clients in the area of import and export.





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 material ou defeitos de fabricação por 6 (seis) anos, e 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	MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL	CNPJ	76.205.970/0001-95
Referência	CONCORRÊNCIA PÚBLICA N. 003/2020-PMLS		

CASARINA LUMINÁRIAS DE PROTEÇÃO

A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-5, 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-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
AL9LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 50W, 50/60HZ, 7.750IM, 155IM/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)
AL10LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 60W, 50/60HZ, 9.420IM, 157IM/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)
AL12LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 80W, 50/60HZ, 12.880IM, 161IM/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)
AL13LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 100W, 50/60HZ, 16.600IM, 166IM/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, 24.900IM, 166IM/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, 28.980IM, 161IM/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)
AL30LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 240W, 50/60HZ, 38.880IM, 162IM/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)

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

A garantia da A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-5, 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 CONCORRÊNCIA N. 003/2020 e seus anexos.

Santa Catarina, 02 de junho de 2.020

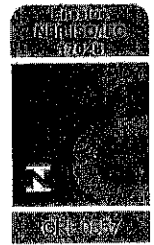
Mailon de Lara Vaz
CEO - Brasil

MAILON DE LARA
VAZ:0636530990

Assinado de forma digital por MAILON DE LARA VAZ:0636530990
Dados: 2020.06.02 21:19:54 -03'00'

ExOne

2



RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 13-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 80W 5000K rev.01

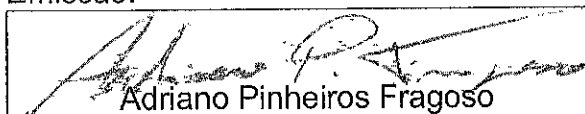
1079

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substituí o documento: Código: REL FINAL 13-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 80W 5000K 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:	AL12LM
Número de série de fabricação	AL80-181045
Potência nominal:	80W
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 fotométrico 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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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	AVALIÇÃO
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 audiodfrequência;	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: 11/02/2020 17:20h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
131 - 1312/20	82,10	0,998	649,2	12752,20	155,33
132 - 1312/20	82,14	0,998	647,9	13185,40	160,52
133 - 1312/20	82,78	1,000	652,1	12753,70	154,07
MÉDIA	82,34	0,999	649,7	12897,10	156,64

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
131 - 1312/20	80,09	0,986	368,8	13069,30	163,18
132 - 1312/20	80,20	0,985	370,0	13148,70	163,95
133 - 1312/20	80,30	0,986	370,2	13332,90	166,04
MÉDIA	80,20	0,986	369,7	13183,63	164,39

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
131 - 1312/20	79,88	0,962	298,5
132 - 1312/20	80,35	0,961	302,0
133 - 1312/20	80,48	0,962	302,1
MÉDIA	80,24	0,962	300,9






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.

1087

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

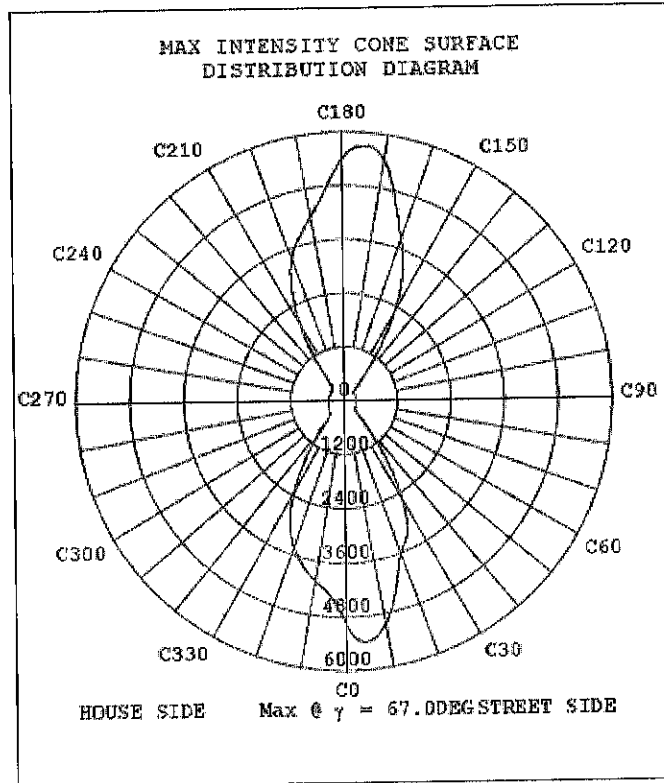
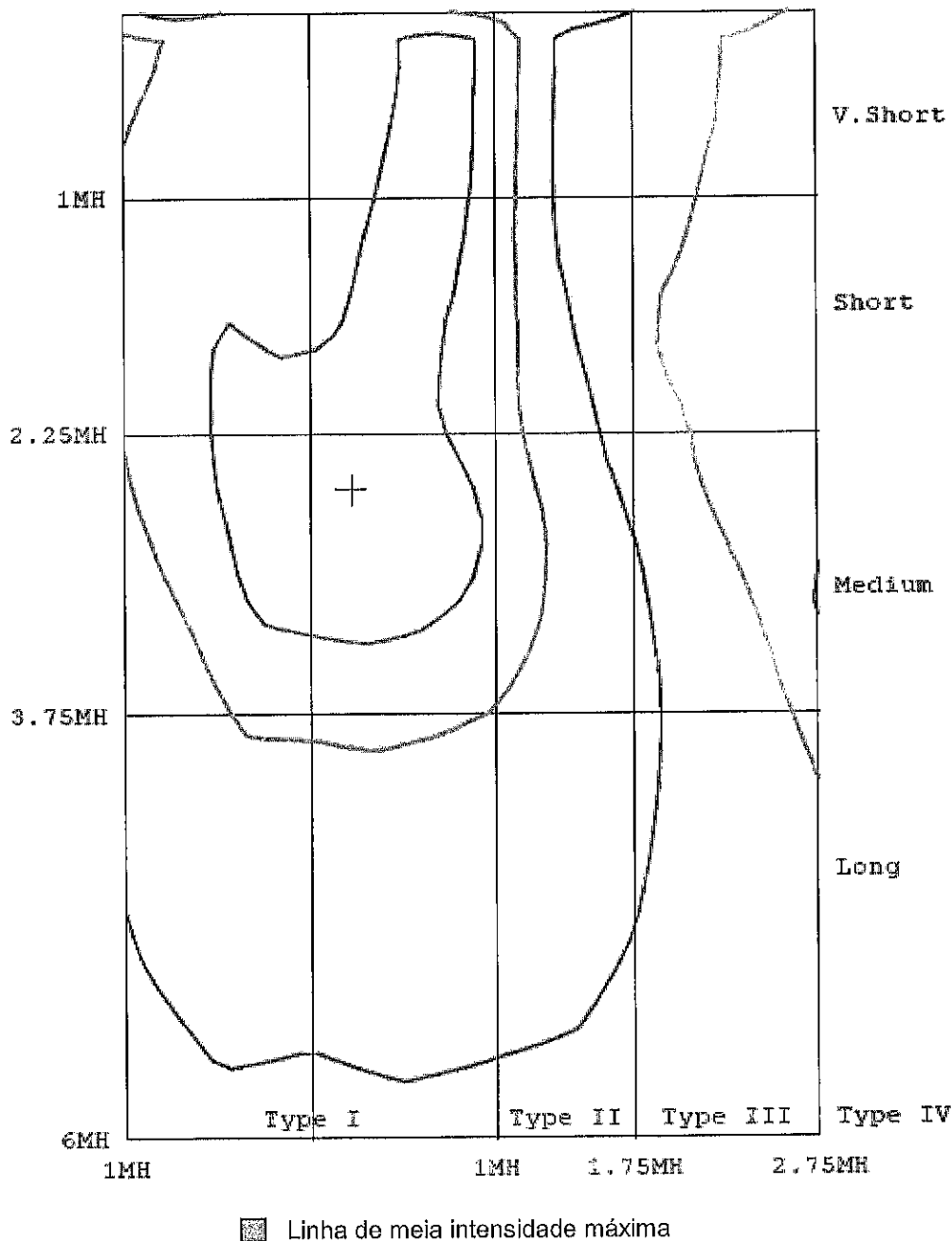


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	φ zone	φ total	lum. lamp
10	3323	3420	3505	3408	3331	3274	3264	3283	0- 10	321.8	321.8	2.46, 2.46
20	3286	3308	3705	3818	3314	3196	3097	3177	10- 20	947.8	1270	9.71, 9.71
30	3303	3743	4018	3793	3324	3144	2940	3216	20- 30	1565	2835	23.7, 23.7
40	3323	4163	4036	4216	3317	3165	2706	3321	30- 40	2178	5013	36.4, 36.4
50	3527	3989	2297	3887	3348	3156	2241	3163	40- 50	2643	7656	56.6, 56.6
60	3680	1922	408.4	1498	3982	2219	1167	2384	50- 60	2668	10324	77.3, 77.3
70	5300	294.1	186.4	240.7	5144	278.4	250.0	289.1	60- 70	1243	11967	91.6, 91.6
80	1043	72.24	50.40	64.36	936.1	74.65	79.80	84.97	70- 80	864.7	12831	98.2, 98.2
90	14.02	7.864	3.623	6.534	14.19	8.082	2.665	9.545	80- 90	86.85	13916	98.8, 98.8
100	20.02	13.07	7.468	11.71	20.02	13.37	6.463	14.36	90-100	11.45	12929	98.9, 98.9
110	25.13	18.54	12.37	17.12	25.13	18.35	13.14	20.48	100-110	16.89	12846	99.1, 99.1
120	29.97	23.63	18.20	21.81	29.97	24.54	20.35	26.02	110-120	23.38	12967	99.2, 99.2
130	32.37	28.39	23.78	25.32	32.42	28.87	26.63	31.18	120-130	22.52	13091	99.4, 99.4
140	37.54	32.35	28.39	20.21	37.35	31.11	22.13	35.93	130-140	23.65	13015	99.6, 99.6
150	40.61	36.18	32.98	33.02	40.51	38.90	35.05	38.23	140-150	21.70	13036	99.7, 99.7
160	41.38	39.34	37.26	36.83	41.19	39.57	39.59	40.94	150-160	17.52	13054	99.9, 99.9
170	42.26	41.26	40.28	38.34	42.24	42.18	43.03	42.26	160-170	11.45	13062	100, 100
180	43.26	42.38	42.62	41.86	43.24	42.63	42.65	41.66	170-180	3.992	13069	100, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY (cd)									UTILIZATION		



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°	846,0	6,5	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	43,3	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	1371,6	10,5	Semilimitada
	Acima de 90°	43,3	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	1705,3	13,0	Semilimitada
	Acima de 90°	53,3	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	2295,7	17,6	Semilimitada
	Acima de 90°	178,8	1,4	
Fluxo Luminoso (lm)		13069,3		

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°C e 25°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	+0,19%
Corrente CA	+0,30%
Fator de potência	+0,0041
Potência	+0,23%
Fluxo luminoso	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,47\%$



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.

1091

Embalagem do produto/Folha de instruções



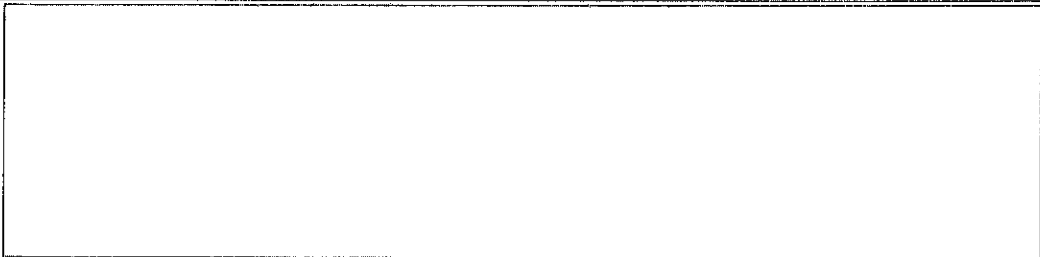
LUMINÁRIA PÚBLICA LED ALI2LM

80W
5.000K

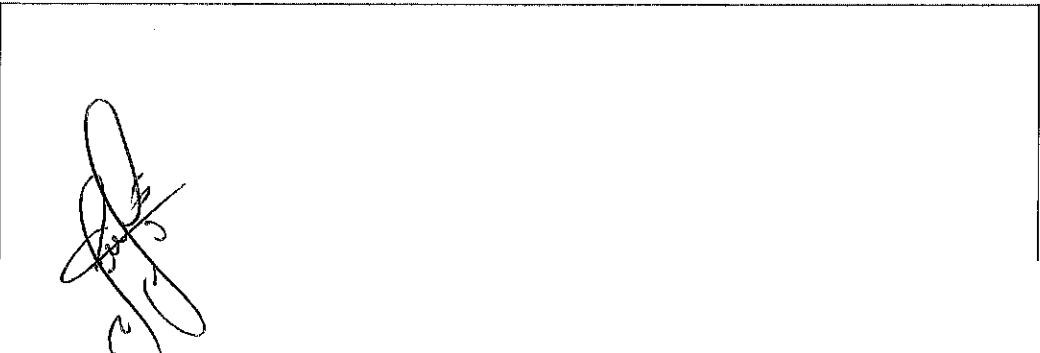


Para Luminária ALI2LM,
com base para rele fotométrico
com 3 pinos.
Com base para rele fotométrico
com 7 pinos.
Com base para rele fotométrico
sem base.
Com base para rele fotométrico
com 3 pinos.
Com base para rele fotométrico
com 7 pinos.
Com base para rele fotométrico
sem base.
Com base para rele fotométrico
com 3 pinos.
Com base para rele fotométrico
com 7 pinos.
Com base para rele fotométrico
sem base.

BASE PARA RELE FOTOMÉTRICO NEMA 3 PINOS
 BASE PARA RELE FOTOMÉTRICO/TELEESTIÃO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOMÉTRICO



ITEM Nº: 1 PÇS
QTDE: 1 KGS
PESO LÍQUIDO: 4,8 KGS
PESO BRUTO: 5,2 KGS
MEDIDAS: 625 x 300 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.



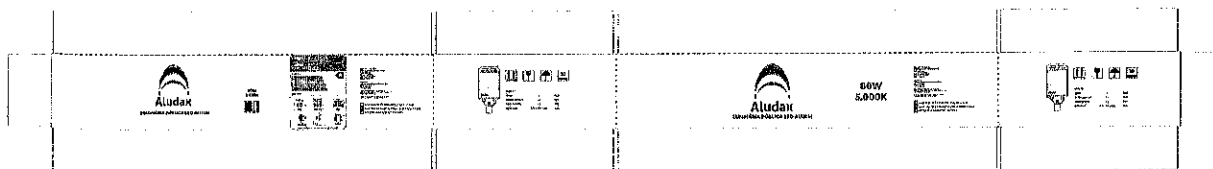
Aludax

LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL12LM

80W
5.000K

Para Luminária AL12LM
Tensão: 127V
Potência: 80W
Temperatura de Cor: 5000K
Fluxo luminoso: 10000lm
Índice de reprodução de cores: Ra > 80
Tempo de vida: 50000h
Classe de eficiência energética: A
Classe de proteção: IP65
Indicador de potência: 80W
Indicador de temperatura de cor: 5000K
Indicador de fluxo luminoso: 10000lm
Indicador de índice de reprodução de cores: Ra > 80
Indicador de tempo de vida: 50000h
Indicador de classe de eficiência energética: A
Indicador de classe de proteção: IP65

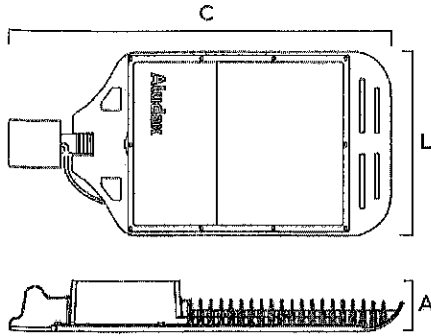
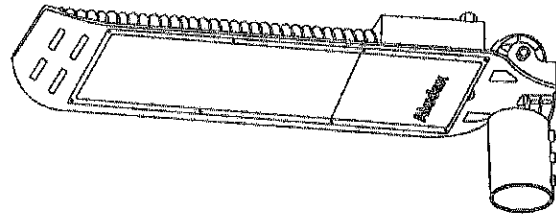
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO/TELEGESTÃO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO





LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM

MANUAL DE INSTRUÇÕES

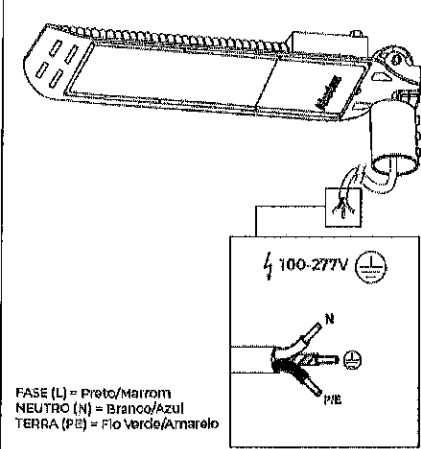


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTENCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL12LM	80W	5,000K	265	455	85	4,76	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL13LM	100W		265	455	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS
AL15LM	120W		255	465	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS

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

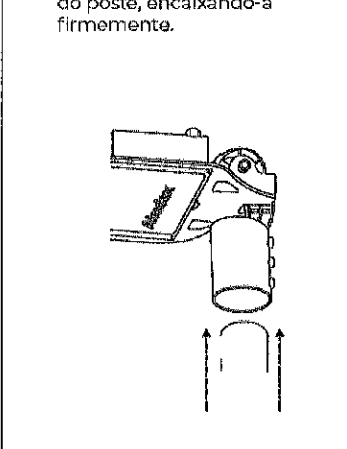
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

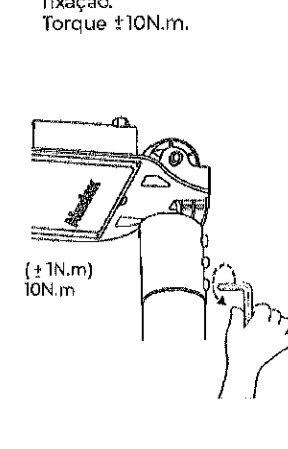


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



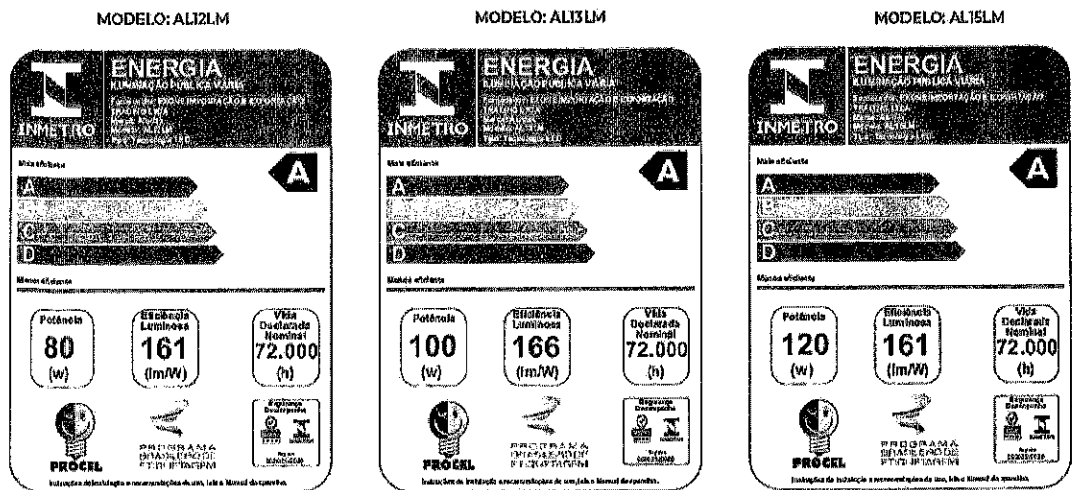
- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- 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



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.

1094

ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 80W | 100W | 120W

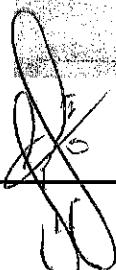
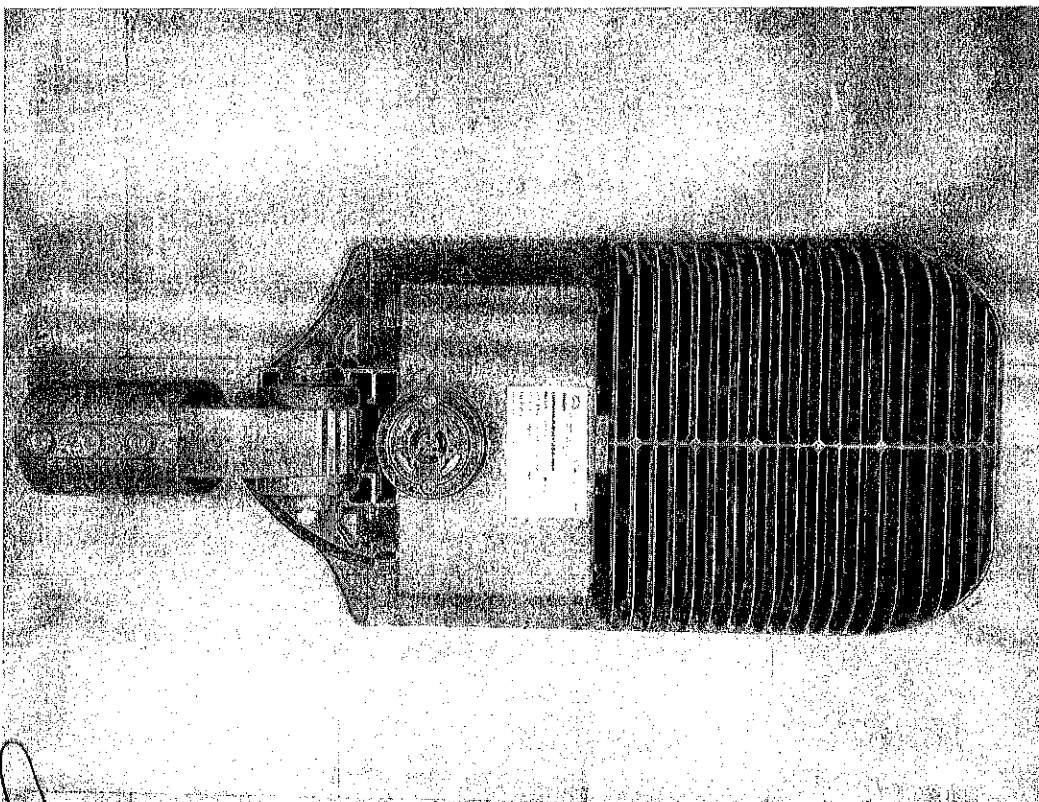
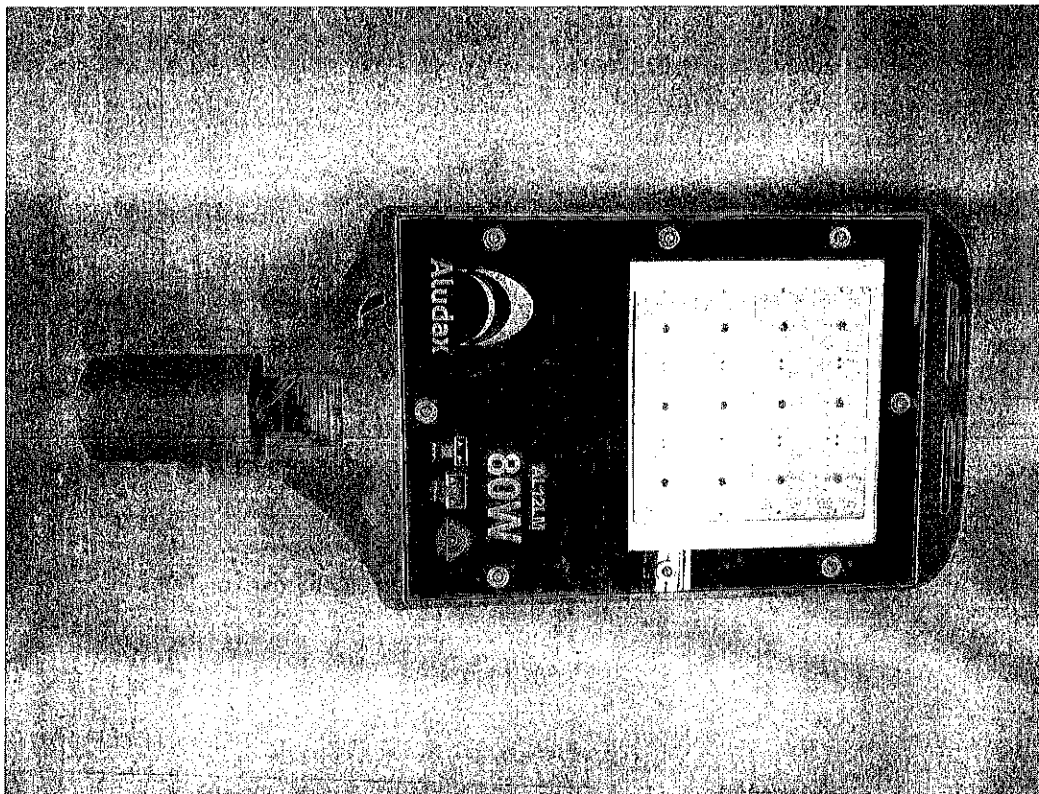
Modelo	Chipset	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	THD	CMR
ALI2LM	MOSO LDP-75M054H	AC100-277V 50/60Hz	1,0A - 2,1A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
ALI3LM	MOSO LDP-105M062	AC100-277V 50/60Hz	1,5A - 3,0A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
ALI5LM	MOSO LDP-120M062	AC100-277V 50/60Hz	1,0A - 3,0A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

Legenda

- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-PI0

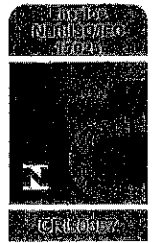
IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai

Fotos da amostra



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





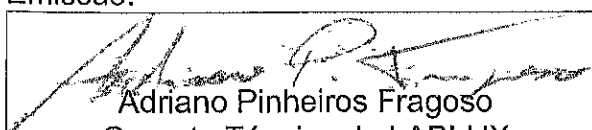
RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 07-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 150W 5000K rev.01 1096

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 07-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 150W 5000K 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:	AL18LM
Número de série de fabricação	AL150-181045
Potência nominal:	150W
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 fotométrico 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.





1099

Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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	AVLIAÇÃO
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: 07/02/2020 11:00h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
71 - 1812/20	155,17	0,997	1232,1	24986,80	161,03
72 - 1812/20	155,55	0,996	1229,8	25149,30	161,68
73 - 1812/20	155,39	0,997	1226,7	25064,00	161,30
MÉDIA	155,37	0,997	1229,6	25066,70	161,34

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
71 - 1812/20	150,10	0,974	699,6	25086,60	167,13
72 - 1812/20	149,94	0,973	700,2	25480,80	169,94
73 - 1812/20	150,06	0,974	700,7	25092,00	167,21
MÉDIA	150,03	0,974	700,1	25219,80	168,10

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
71 - 1812/20	150,23	0,940	575,5
72 - 1812/20	150,68	0,940	578,8
73 - 1812/20	150,45	0,941	577,4
MÉDIA	150,45	0,940	577,2






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.

1104

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

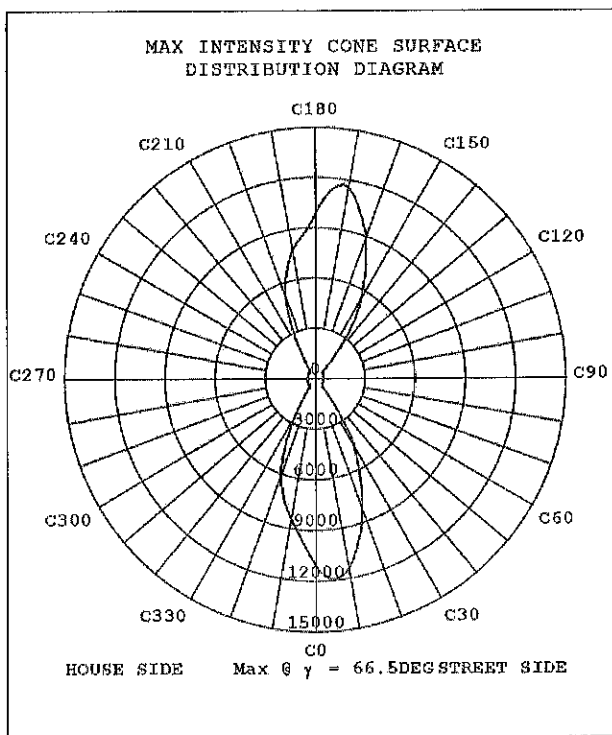


Diagrama de fluxo zonal

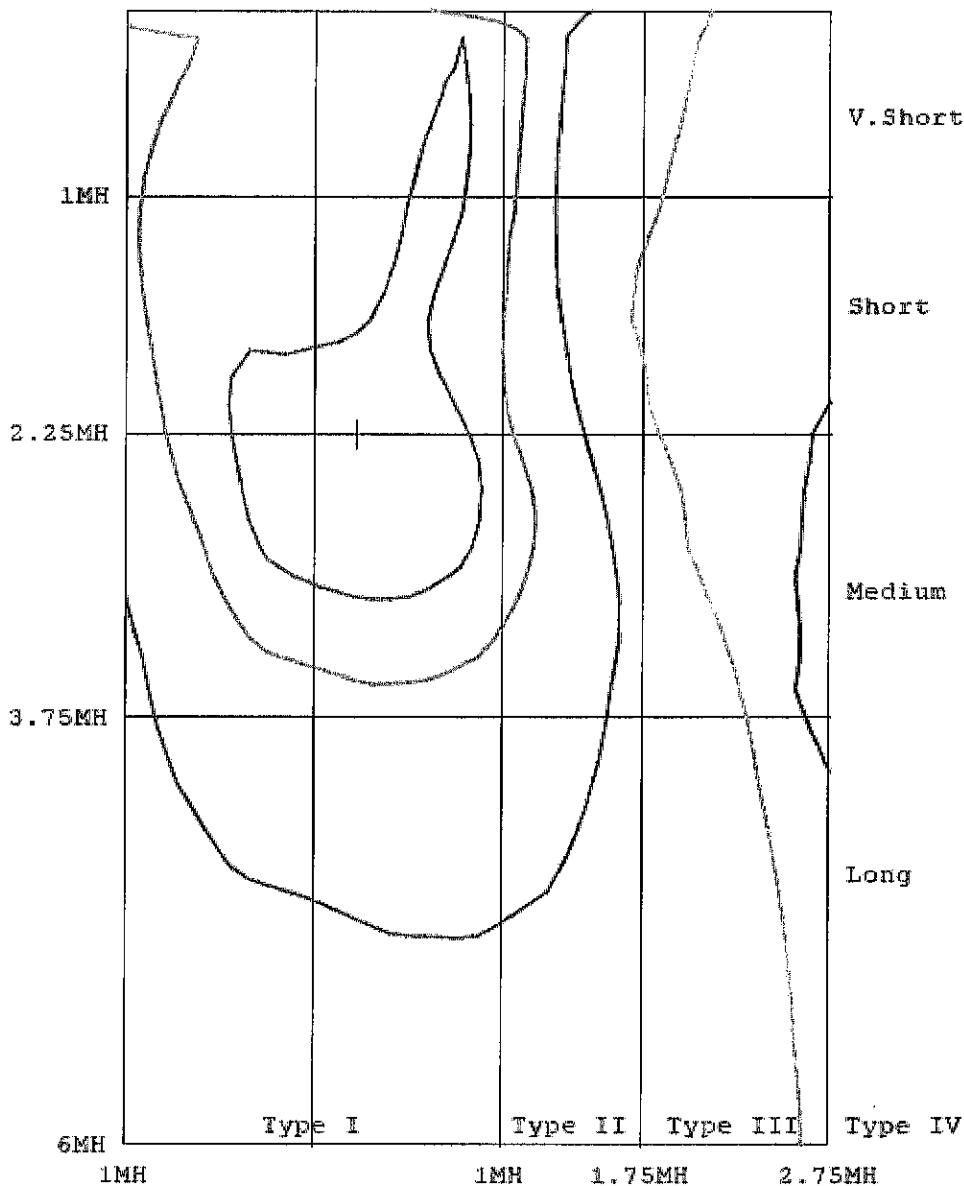
γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	φ zone	φ total	lum, lamp
10	661.9	668.2	676.1	685.7	694.7	707.7	724.0	736.8	0- 10	632.3	632.3	2.52, 2.52
20	683.1	681.8	698.8	707.2	717.3	731.4	755.9	769.4	10- 20	1160	2813	10, 18
30	664.4	726.2	764.6	720.7	685.8	643.1	588.6	642.7	20- 30	3109	5624	22.4, 22.4
40	656.1	816.6	816.7	804.8	687.7	638.3	524.8	646.2	30- 40	4325	9939	39.6, 39.6
50	649.9	818.3	497.1	823.0	646.9	582.7	382.8	616.1	40- 50	3224	13164	60.4, 60.4
60	706.6	308.0	77.07	419.4	727.1	252.8	130.6	257.6	50- 60	1650	14813	79, 79
70	987.5	46.48	37.78	51.50	974.3	43.35	25.62	62.58	60- 70	3742	23162	92.3, 92.3
80	128.6	14.79	11.27	17.29	168.0	14.11	12.64	13.23	70- 80	1500	24662	58.3, 58.3
90	2.670	1.236	0.5339	1.043	3.395	3.457	0.5009	1.766	80- 90	133.6	24726	96.8, 96.8
100	3.824	2.223	1.173	2.013	3.781	2.594	1.353	3.000	90-100	21.32	24917	98.9, 98.9
110	4.797	3.304	2.132	3.099	4.784	3.776	2.783	4.114	100-110	32.89	24849	99.3, 99.3
120	5.878	4.344	3.257	4.116	5.858	4.803	4.082	5.154	110-120	46.54	24890	99.3, 99.3
130	6.298	5.284	4.396	4.856	6.324	5.465	5.237	5.142	120-130	62.09	24935	99.4, 99.4
140	7.235	6.131	5.320	5.382	7.170	6.063	6.282	7.027	130-140	80.49	24980	99.6, 99.6
150	7.866	6.984	6.256	6.283	7.981	6.887	6.857	7.493	140-150	111.30	25022	99.7, 99.7
160	7.998	7.631	7.191	7.140	8.084	7.770	7.825	8.634	150-160	144.01	25036	99.9, 99.9
170	8.270	8.074	7.866	7.722	8.297	8.318	8.483	8.879	160-170	22.42	25079	100, 100
180	8.478	8.367	8.356	8.155	8.486	8.366	8.356	8.158	170-180	7.836	25087	100, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: JALBED								UNIT: lm			



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.

1105

Diagrama isocandela de superfície de estrada



■ Linha de meia intensidade máxima



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.

1106

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	5,3	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	85,2	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	2407,8	9,6	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	84,9	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	3070,9	12,2	Semilimitada
	Acima de 90°	103,4	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	4504,6	18,0	Semilimitada
	Acima de 90°	267,7	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		25086,6		

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



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.

1107

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°C e 25°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	+0,19%
Corrente CA	+0,30%
Fator de potência	+0,0041
Potência	+0,23%
Fluxo luminoso	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,47\%$



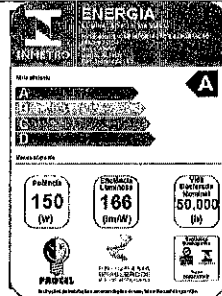
REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1108

Embalagem do produto/Folha de instruções

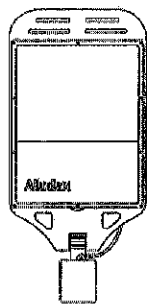


150W
5.000K

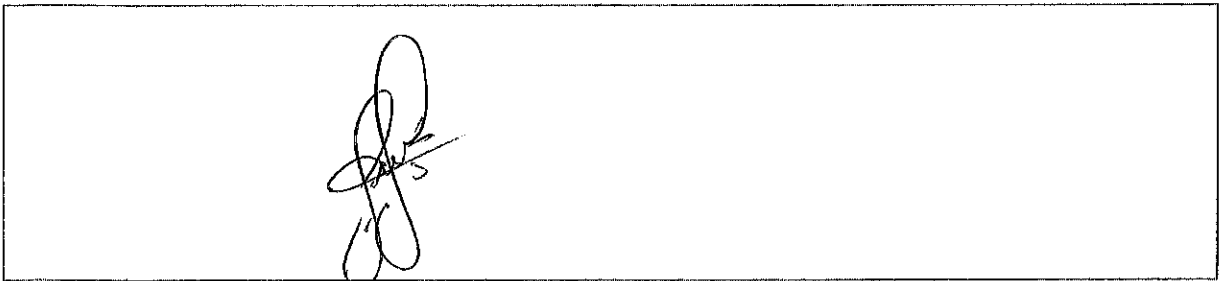


Atenção:
Este produto contém componentes eletrônicos e deve ser descartado de acordo com as normas ambientais vigentes.
Este produto contém componentes eletrônicos e deve ser descartado de acordo com as normas ambientais vigentes.
Este produto contém componentes eletrônicos e deve ser descartado de acordo com as normas ambientais vigentes.

BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO TELESTATO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM Nº: _____
QTDE: 1 PÇS
PESO LÍQUIDO: 5,7 KGS
PESO BRUTO: 6,2 KGS
MEDIDAS: 695 x 325 x 120 mm



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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.

1109



150W
5.000K

Base Luminária 150W
Luz 5.000K
Aludax
Luminária Pública LED
150W 5.000K
Código de barras
150W 5.000K

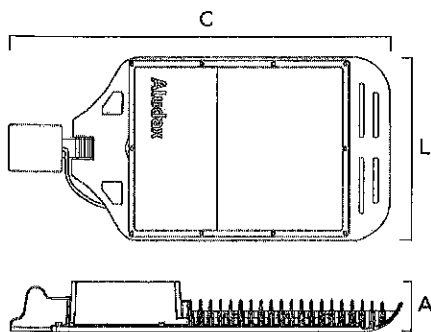
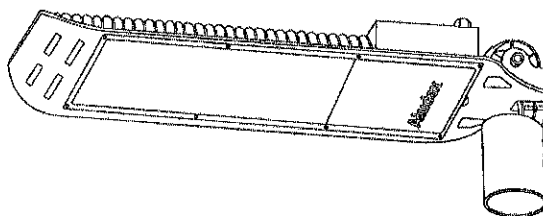
Um produto
desenvolvido e fabricado no Brasil por Aludax
Luminária Pública LED
150W 5.000K
Código de barras
150W 5.000K

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

--	--	--	--



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

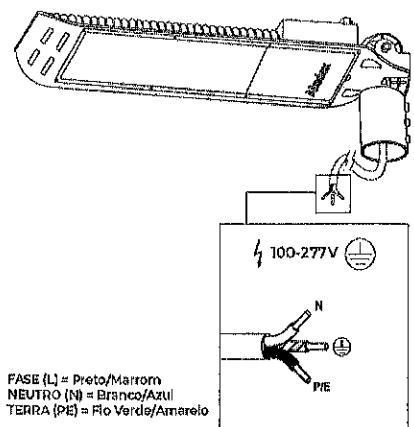


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL18LM	150W	5.000K	290	660	85	5,66	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS
AL22LM	180W		290	660	85	5,88	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS

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

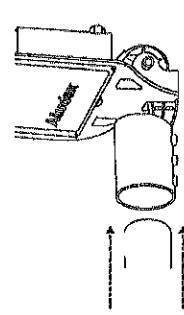
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

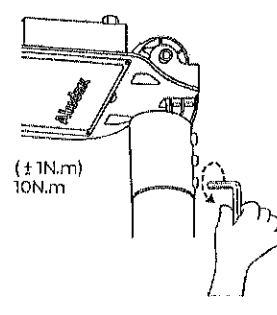


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



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

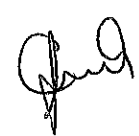


(± 1N.m)
10N.m

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

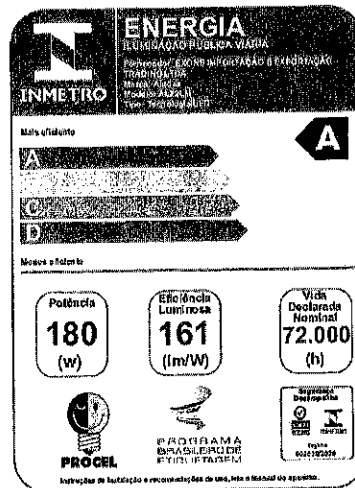
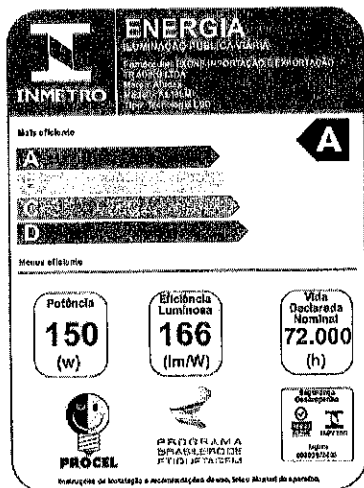



1111

ETIQUETAS ENCE

MODELO: AL18LM

MODELO: AL22LM



DRIVER

MANUAL MODELO 150W | 180W

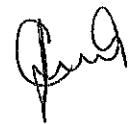
Modelo	Base	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	THD	PF
AL18LM	MOSO LDP-150M054	AC100-277V 50/60Hz	2,0A - 4,2A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL22LM	MOSO LDP-200M054	AC100-277V 50/60Hz	2,8A - 6,3A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%

Legenda

- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos 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

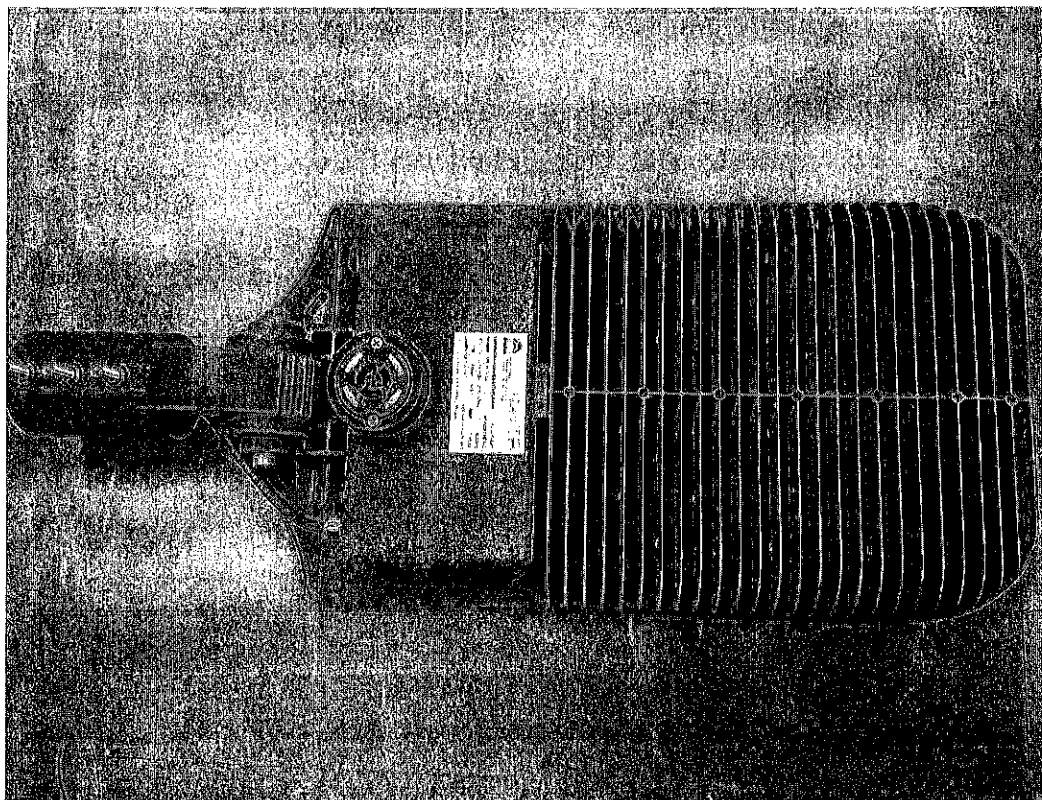
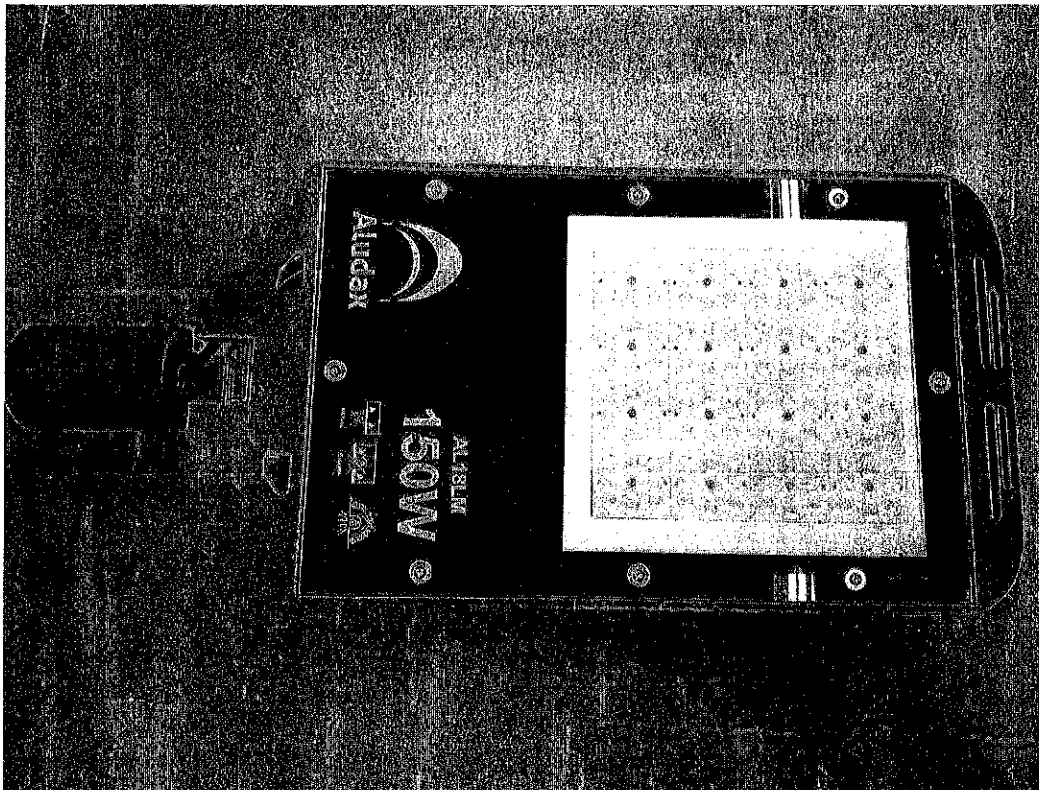




REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1112

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, 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 05-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 180W 5000K rev.02


1113

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 02	Substitui o documento: Código: REL FINAL 05-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 180W 5000K rev.01 Data: 31/03/2020

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: Everton Moraes	E-mail: comercial@inbraled.com
Telefone: (41)99067521	

Emissão:

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

1114

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:	AL22LM
Número de série de fabricação:	AL180-181045
Potência nominal:	180W
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 fotolétrico 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 RTO	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






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.

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 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: 07/02/2020 12:00h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
51 - 1812/20	181,40	0,996	1430,3	27968,50	154,18
52 - 1812/20	181,69	0,994	1438,7	28255,80	155,52
53 - 1812/20	181,26	0,997	1432,1	28054,40	154,77
MÉDIA	181,45	0,996	1433,7	28092,90	154,82

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
51 - 1812/20	178,27	0,973	831,9	29159,20	163,57
52 - 1812/20	178,00	0,973	831,4	28576,40	160,54
53 - 1812/20	178,05	0,974	830,7	28531,50	160,24
MÉDIA	178,11	0,974	831,3	28755,70	161,45

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
51 - 1812/20	176,80	0,935	683,0
52 - 1812/20	177,14	0,935	684,2
53 - 1812/20	176,84	0,935	682,9
MÉDIA	176,93	0,935	683,4



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.

1121

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

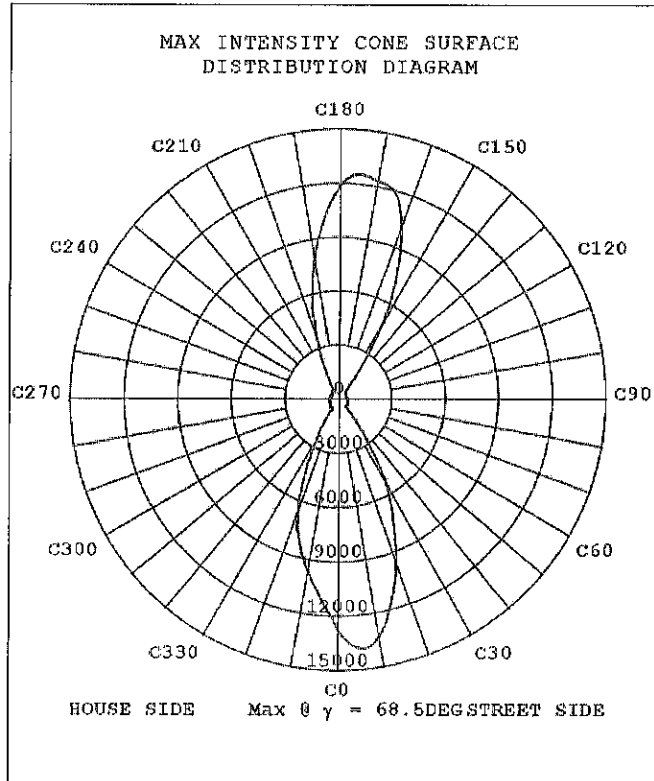


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	ϕ zone	ϕ total	lum. lamp
10	766.4	773.7	777.2	776.1	771.3	762.8	757.6	760.1	0- 10	732.4	732.4	2.51, 2.61
20	767.2	789.9	812.1	792.6	774.2	756.1	736.9	750.7	10- 20	2182	2915	10, 10
30	768.4	837.8	889.5	844.4	771.0	749.4	693.5	741.2	20- 30	3606	6521	22.4, 22.4
40	761.1	933.6	948.8	849.5	760.1	744.4	606.5	730.6	30- 40	5004	11524	39.5, 39.5
50	750.2	966.8	886.0	937.3	747.4	681.8	442.4	709.9	40- 50	6657	17582	60.3, 60.3
60	830.5	490.3	89.47	363.3	902.9	237.1	152.1	407.2	50- 60	5403	22985	78.8, 78.8
70	1240	58.14	43.06	43.32	1059	44.12	45.45	59.56	60- 70	3881	26876	82.2, 82.2
80	256.4	20.30	13.05	14.55	114.1	11.37	14.05	17.92	70- 80	1778	28654	98.3, 98.3
90	3.366	1.620	0.5996	1.259	3.268	1.906	0.5510	2.000	80- 90	167.9	28822	98.8, 98.8
100	4.260	2.483	1.350	2.439	4.619	3.219	1.564	3.257	90-100	24.84	28847	98.9, 98.9
110	5.449	3.757	2.461	3.680	5.719	4.556	3.126	4.632	100-110	37.28	28884	99.1, 99.1
120	6.340	4.984	3.766	4.815	6.610	5.672	4.724	5.830	110-120	46.99	28931	99.2, 99.2
130	7.167	6.078	5.083	6.621	7.385	6.391	6.061	6.968	120-130	52.11	28983	99.4, 99.4
140	8.258	7.094	6.224	6.282	8.693	7.080	7.252	8.054	130-140	52.69	29036	99.6, 99.6
150	9.180	7.871	7.237	7.302	9.256	8.078	7.821	8.631	140-150	48.55	29085	99.7, 99.7
160	9.336	8.839	8.331	8.267	9.937	9.060	9.066	9.275	150-160	39.45	29124	99.9, 99.9
170	9.629	9.376	9.122	8.923	9.608	9.640	9.634	9.601	160-170	26.00	29150	100, 100
180	9.946	9.702	9.696	9.447	9.850	9.701	9.683	9.444	170-180	9.683	29159	100, 100
DEC	LUMINOUS INTENSITY: lm/m^2								UNIT: lm			

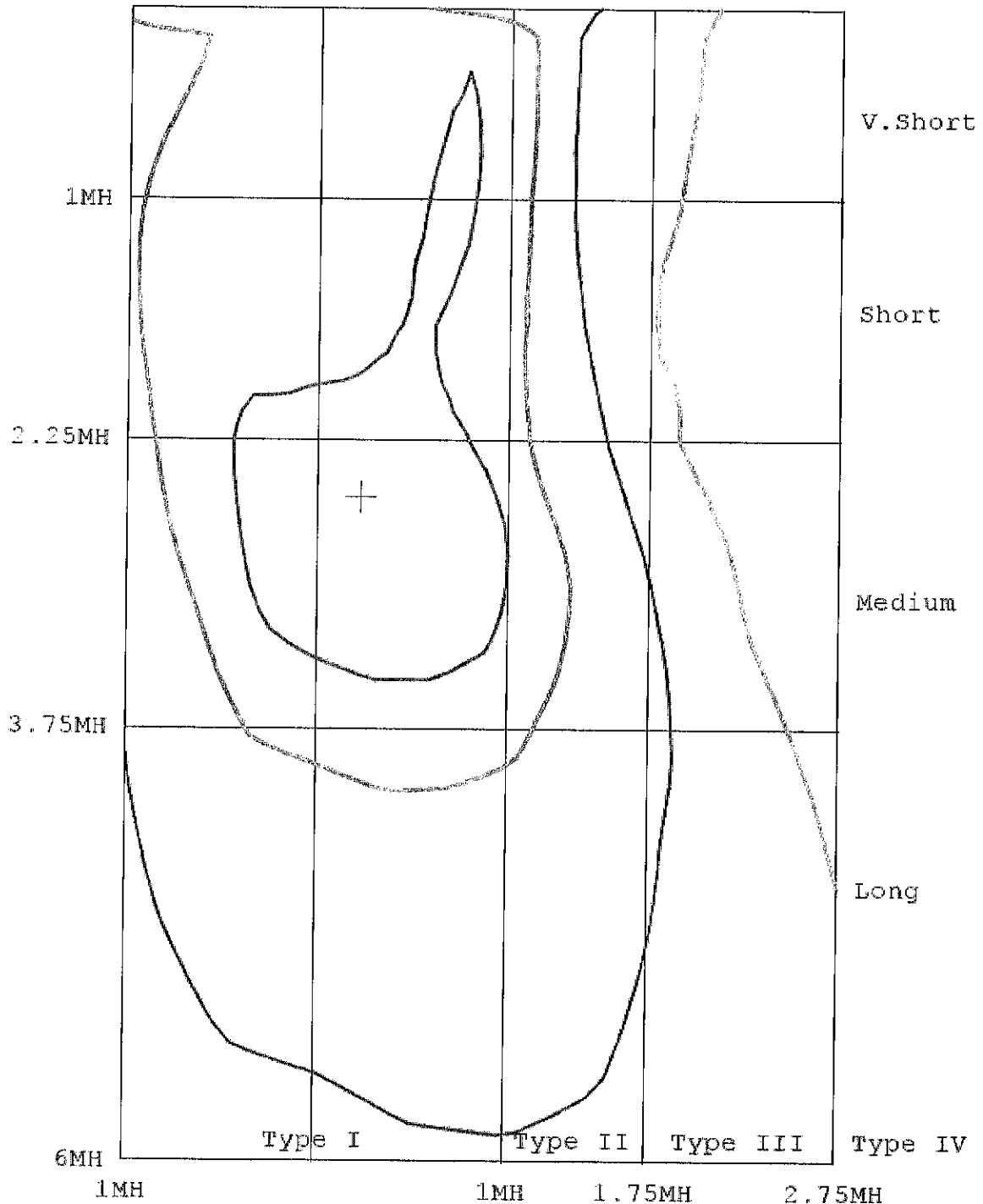
Handwritten signature



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.

1122

Diagrama isocandela de superfície de estrada



☐ Linha de meia intensidade máxima



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.

1123

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°	2353,2	8,1	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	98,7	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	3665,3	12,6	Semilimitada
	Acima de 90°	98,5	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	4572,4	15,7	Semilimitada
	Acima de 90°	200,6	0,7	
15°	Entre 80° e 90°	6167,5	21,2	Não Limitada
	Acima de 90°	443,0	1,5	
Fluxo Luminoso (lm)		29159,2		

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 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°C e 25°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	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,37\%$



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.


1125

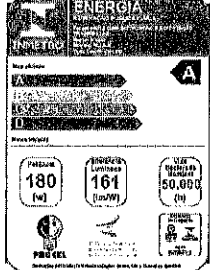
Embalagem do produto/Folha de instruções



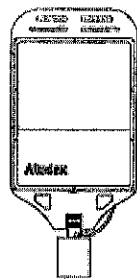
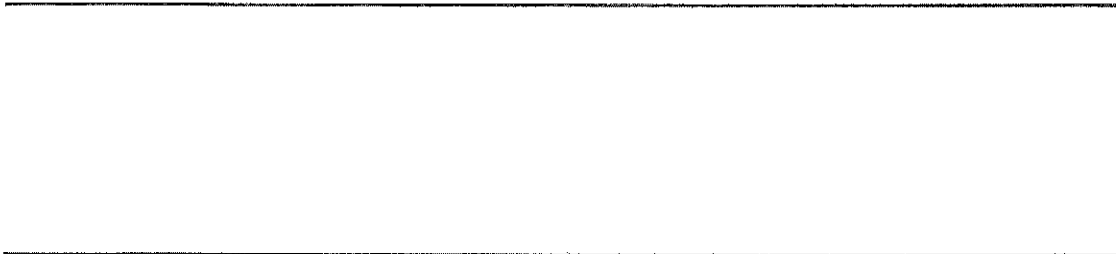
Aludax
LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL22LM

180W
5.000K

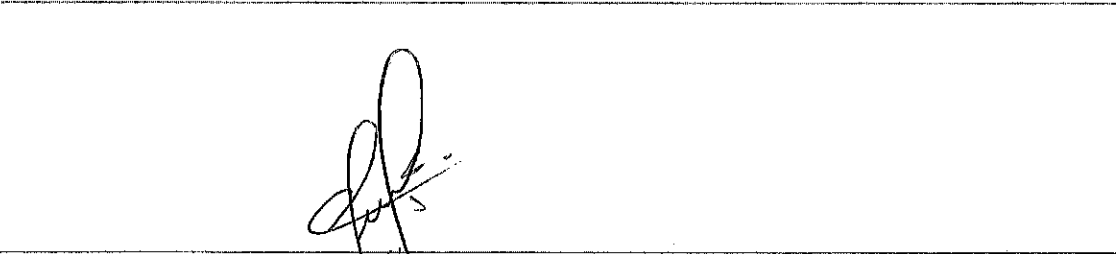




BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMHA3 DIMOS
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMHA3 DIMOS 9 FUJIOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM Nº:	1	PQS
QTD:	1	KGS
PESO LÍQUIDO:	5,9	KGS
PESO BRUTO:	6,4	KGS
MEDIDAS:	695 x 325 x 120	mm



[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

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.

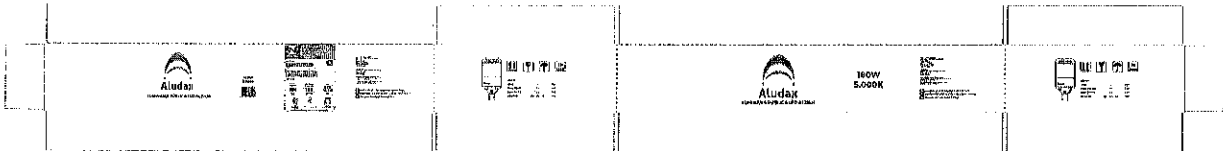
1126



**180W
 5.000K**

ALUMINIO ANODADO
 3 ANOS DE GARANTIA
 20000 HORAS DE VIDA ÚTIL
 100% DE LUMEN
 100% DE EFICIÊNCIA
 100% DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
 100% DE SEGURANÇA
 100% DE SUSTENTABILIDADE
 100% DE INOVAÇÃO
 100% DE QUALIDADE
 100% DE SÍMBOLO DE APROVAÇÃO
 100% DE SÍMBOLO DE APROVAÇÃO

BASE PARA RELE POTELÉTRICO NEHA 3 PINOS
 BASE PARA RELE POTELÉTRICO/RELEGGSTÃO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELE POTELÉTRICO



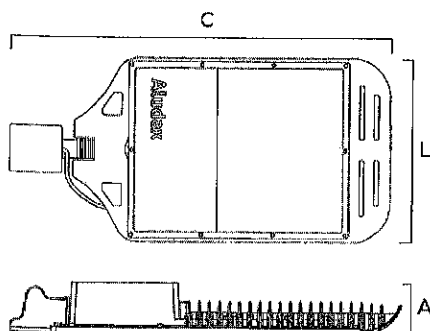
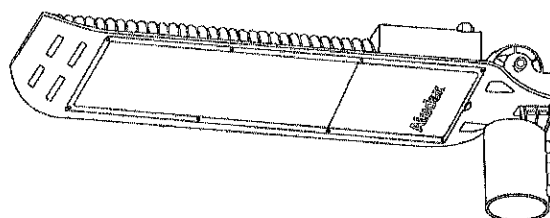


REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



LUMINÁRIA PÚBLICA LED 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	5.000K	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.

(± 1N.m)
10N.m

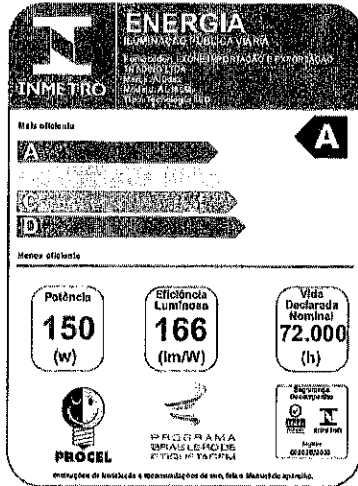
UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



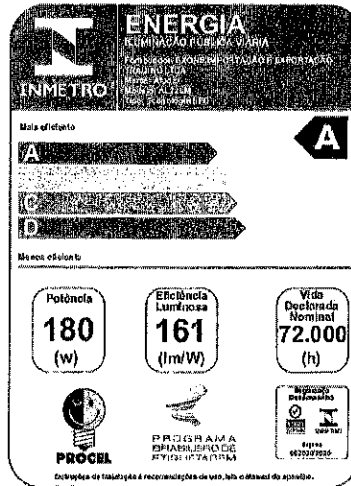
- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- 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: AL18LM



MODELO: AL22LM



DRIVER

MANUAL MODELO 150W | 180W

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%

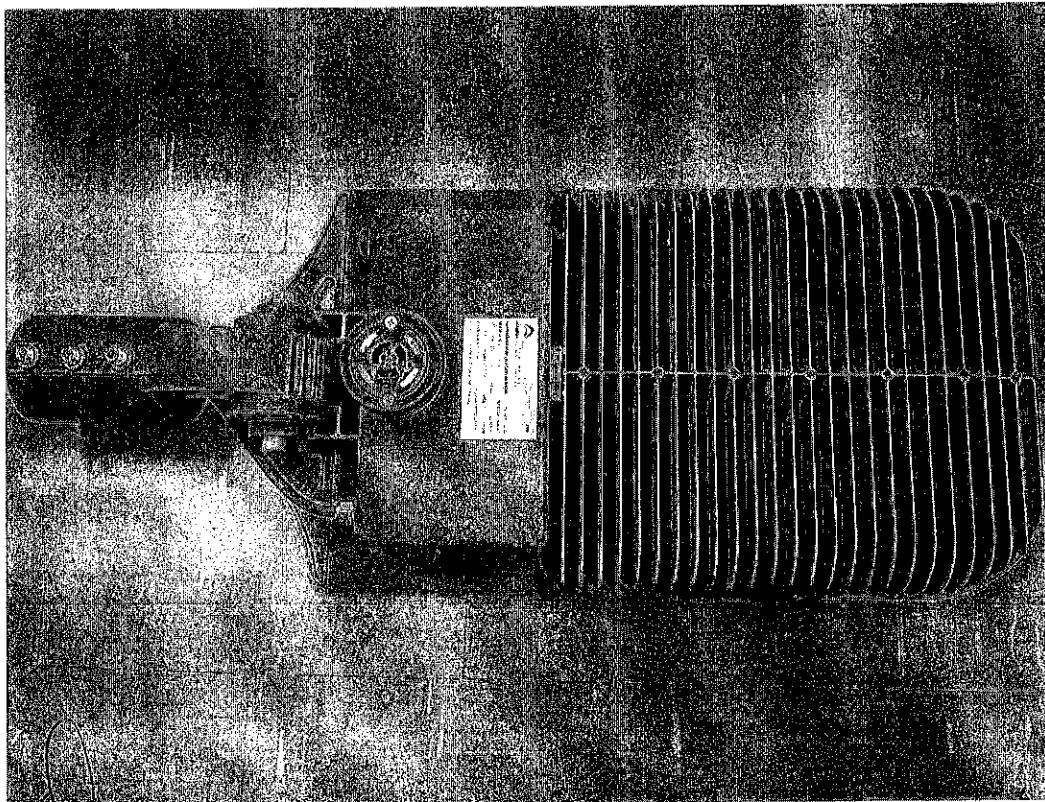
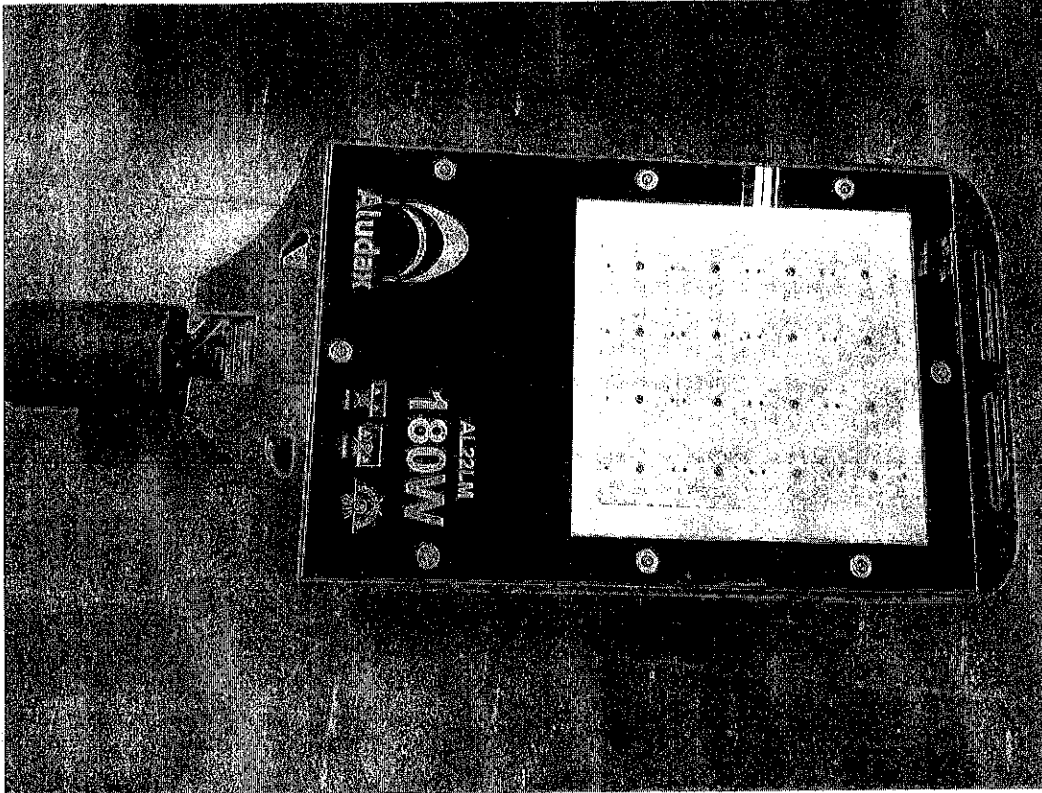
Legenda

- DME: Programável Dimertável 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-PI0

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



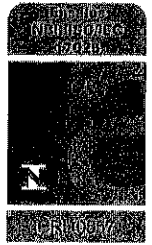
Fotos da amostra



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

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 11-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 100W 5000K rev.01


1130

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 11-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 100W 5000K 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:	AL13LM
Número de série de fabricação	AL100-181045
Potência nominal:	100W
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 fotométrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;



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.

- 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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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 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: 11/02/2020 11:00h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
111 - 1812/20	101,80	0,995	806,7	16210,2	159,24
112 - 1812/20	101,96	0,994	807,7	16525,80	162,08
113 - 1812/20	102,25	0,995	809,6	16593,70	162,29
MÉDIA	102,00	0,994	808,0	16443,23	161,20

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
111 - 1812/20	99,78	0,972	466,0	16751,90	167,89
112 - 1812/20	99,74	0,971	466,7	16828,10	168,72
113 - 1812/20	100,27	0,970	469,7	16832,80	167,87
MÉDIA	99,93	0,971	467,5	16804,27	168,16

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
111 - 1812/20	99,22	0,938	381,7
112 - 1812/20	99,94	0,938	384,5
113 - 1812/20	99,86	0,939	383,8
MÉDIA	99,67	0,938	383,3



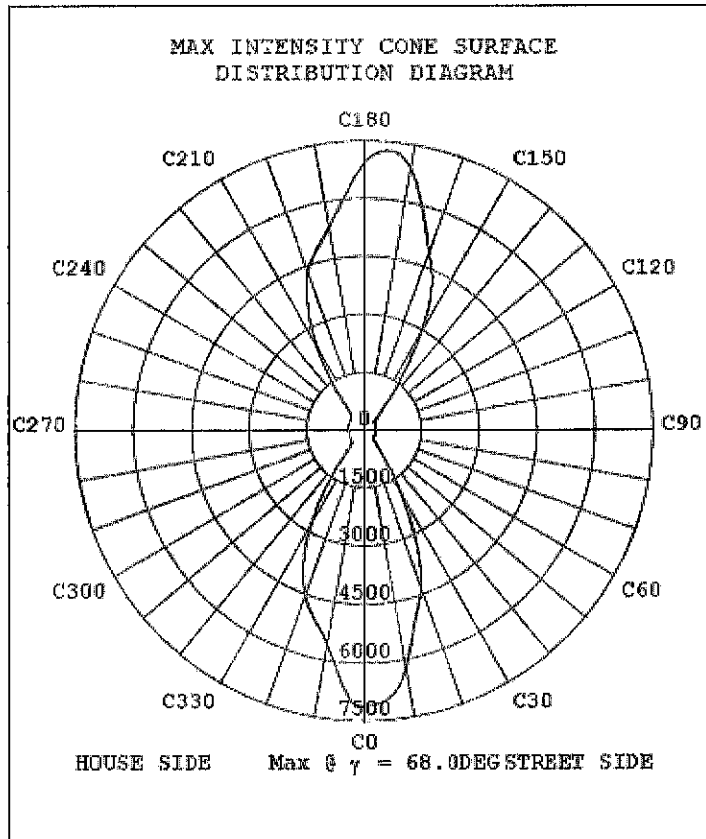



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1138

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa



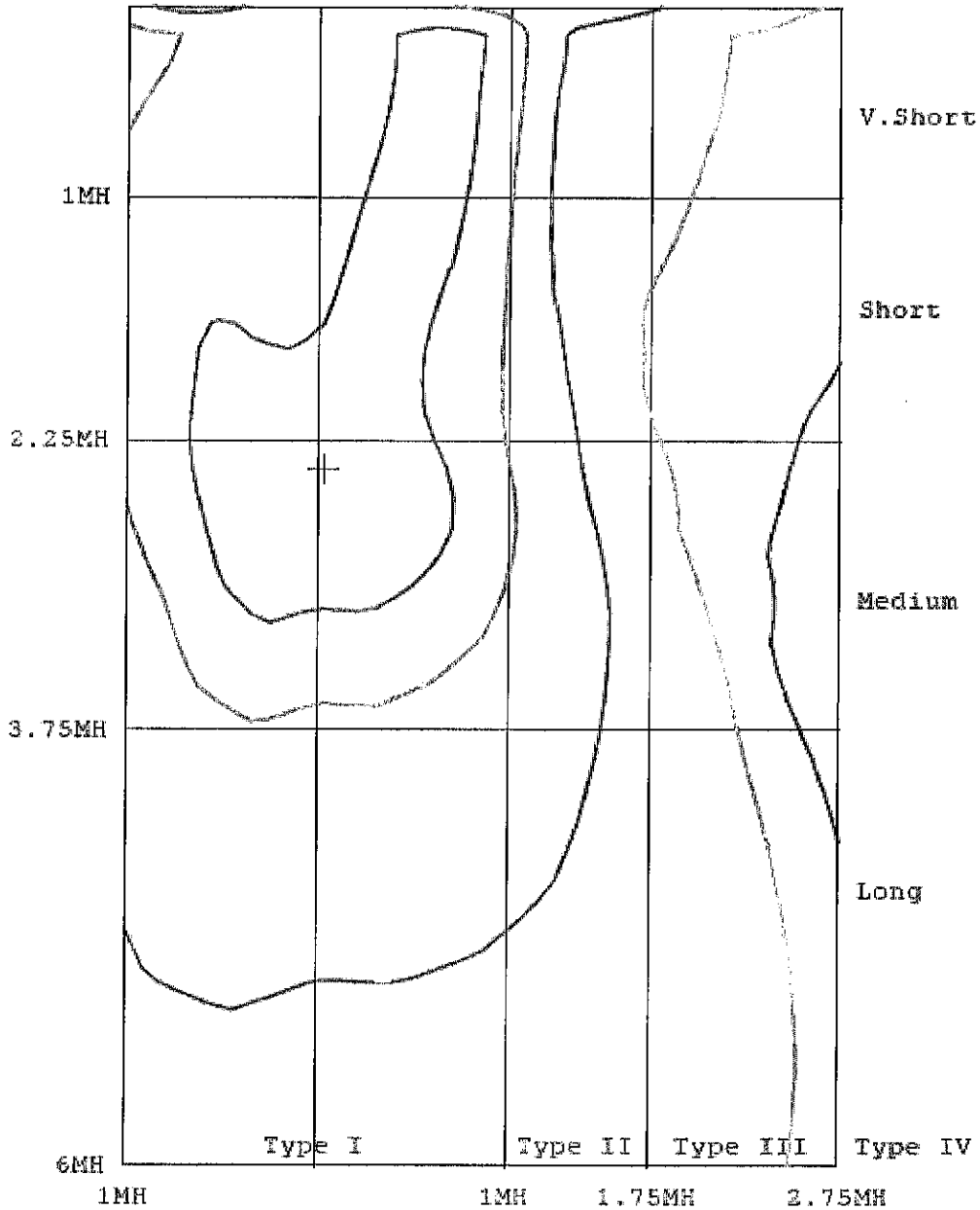
[Handwritten signature]

Diagrama de fluxo zonal

γ	CD	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	φ zone	φ total	Fluxo, lamp
10	4867	4447	4592	4440	4206	4317	4188	4291	0- 10	415.4	415.4	2.46, 2.48
20	4821	4644	4935	4639	4258	4068	3947	4086	10- 20	1827	1642	9.8, 9.8
30	4239	5043	5356	5027	4273	3884	3730	3852	20- 30	3033	2675	21.9, 21.9
40	4281	5594	5125	5501	4273	3852	3405	3852	30- 40	2820	6495	30.8, 30.8
50	4356	4860	2552	5811	4311	3866	2886	4083	40- 50	3368	9867	58.3, 58.9
60	5100	1327	503.5	2163	4828	3038	1808	3289	50- 60	3112	12976	77.5, 77.8
70	6323	277.8	241.7	322.7	6880	388.8	133.1	366.1	60- 70	2374	15349	81.6, 81.6
80	1004	71.15	59.94	91.83	1634	115.9	105.3	103.0	70- 80	1938	16448	98.2, 98.2
90	18.59	10.46	4.815	8.812	23.89	10.77	4.692	11.50	80- 90	109.7	16527	98.8, 98.8
100	28.25	17.17	8.798	15.43	24.81	15.32	7.881	18.80	90-100	14.63	16578	98.3, 98.9
110	33.66	24.12	16.28	22.15	31.47	23.16	16.32	24.66	100-110	21.65	16594	98.3, 98.1
120	37.57	30.52	23.45	28.41	36.80	30.99	25.80	33.84	110-120	27.21	16621	98.2, 98.2
130	42.06	38.61	30.54	32.17	48.61	35.65	34.13	40.51	120-130	30.18	16651	98.4, 98.4
140	48.85	41.47	36.16	36.32	47.18	38.68	41.45	46.30	130-140	30.38	16682	98.6, 98.6
150	52.27	46.62	47.18	43.70	52.12	44.83	45.41	48.48	140-150	27.81	16718	98.7, 98.7
160	53.13	50.68	47.85	47.45	53.30	50.72	51.80	52.92	150-160	22.53	16739	98.8, 98.8
170	54.73	53.36	51.94	50.83	54.87	54.68	58.64	54.56	160-170	14.76	16747	100, 100
180	56.12	55.35	55.24	53.81	56.14	55.32	55.26	53.92	170-180	5.788	16752	100, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: cd								UNITS: lm			

[Handwritten signature]

Diagrama isocandela de superfície de estrada



☐ Linha de meia intensidade máxima





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.

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°	1256,6	7,5	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	56,1	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	1680,0	10,0	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	56,1	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	2108,6	12,6	Semilimitada
	Acima de 90°	56,1	0,3	
15°	Entre 80° e 90°	2743,0	16,4	Semilimitada
	Acima de 90°	186,9	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		16751,9		

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°C e 25°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	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,47\%$



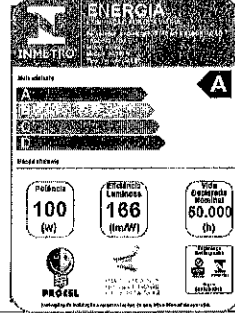



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

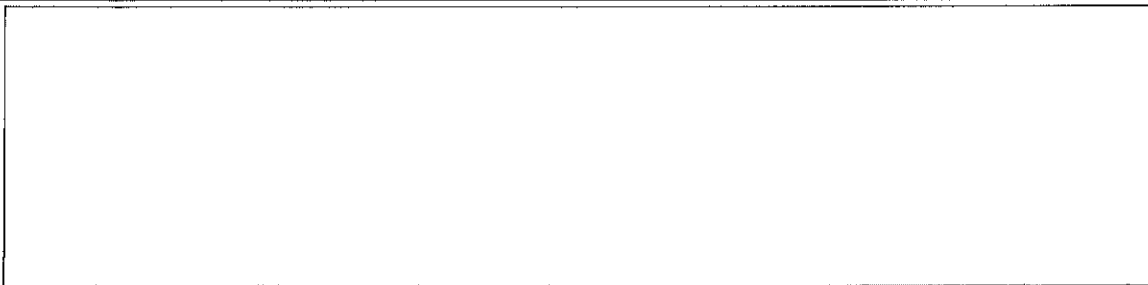
Embalagem do produto/Folha de instruções



100W
5.000K



Para saber mais sobre o produto, visite o site www.aludax.com.br
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO TELECESTÃO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



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



Aludax

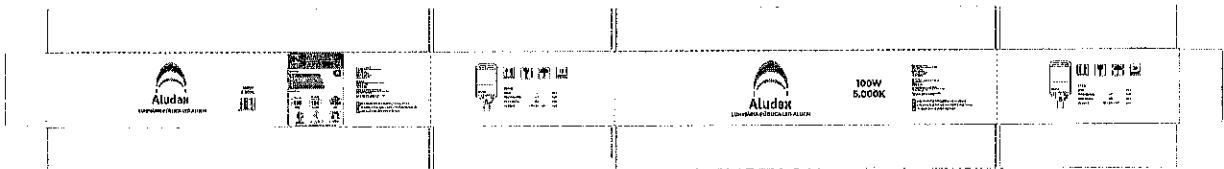
LUMINÁRIA PÚBLICA LED ALI3LM

**100W
5.000K**

Este produto foi desenvolvido e fabricado em conformidade com a Norma ABNT NBR 13708-1000, emitida em 2004, e a Norma ABNT NBR 13708-1000, emitida em 2004, e a Norma ABNT NBR 13708-1000, emitida em 2004.

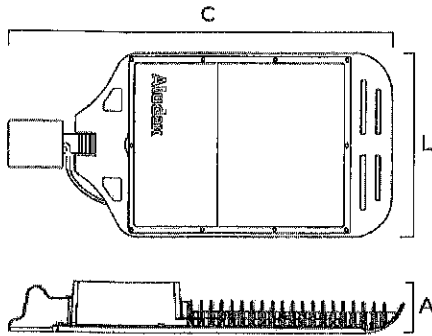
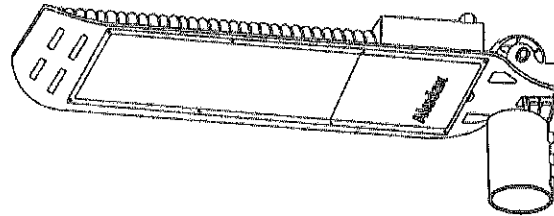
Este produto foi desenvolvido e fabricado em conformidade com a Norma ABNT NBR 13708-1000, emitida em 2004, e a Norma ABNT NBR 13708-1000, emitida em 2004, e a Norma ABNT NBR 13708-1000, emitida em 2004.

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





LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

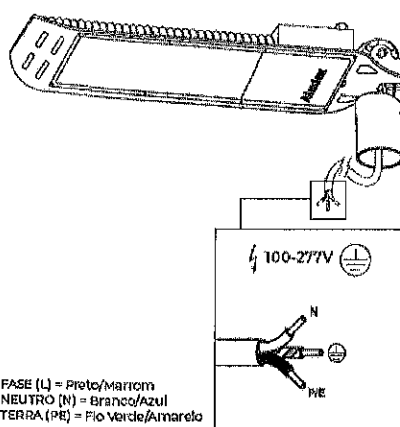


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL12LM	80W	5.000K	285	455	85	4,76	∅ 25,4-65mm	3-12 METROS
AL13LM	100W		285	455	85	4,86	∅ 25,4-65mm	6-12 METROS
AL15LM	120W		285	455	85	4,86	∅ 25,4-65mm	6-12 METROS

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

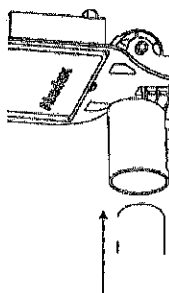
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

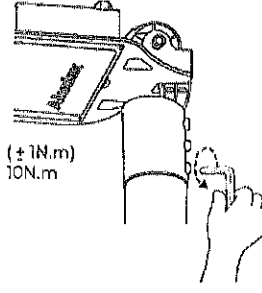


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



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



(± 10N.m)
10N.m

UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

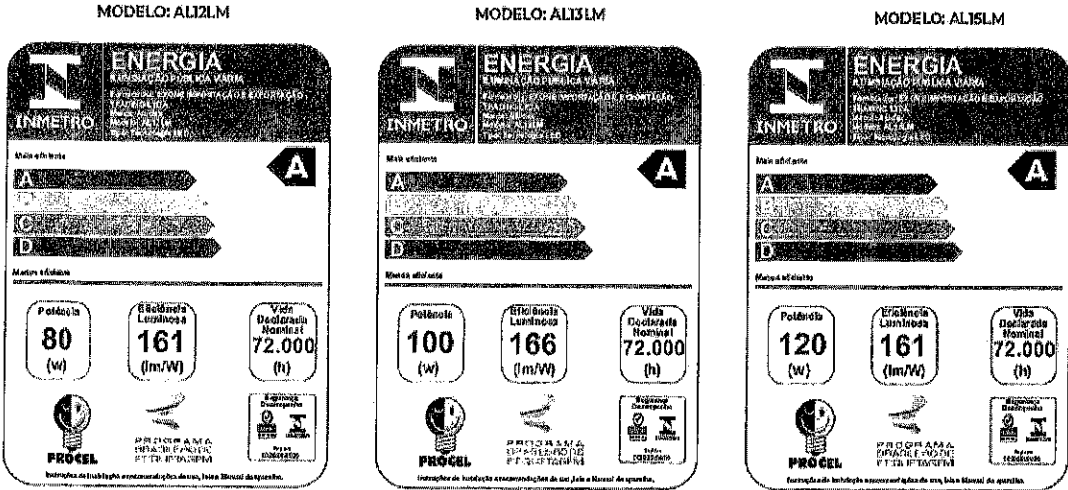
- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- 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



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.

1145

ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 80W | 100W | 120W

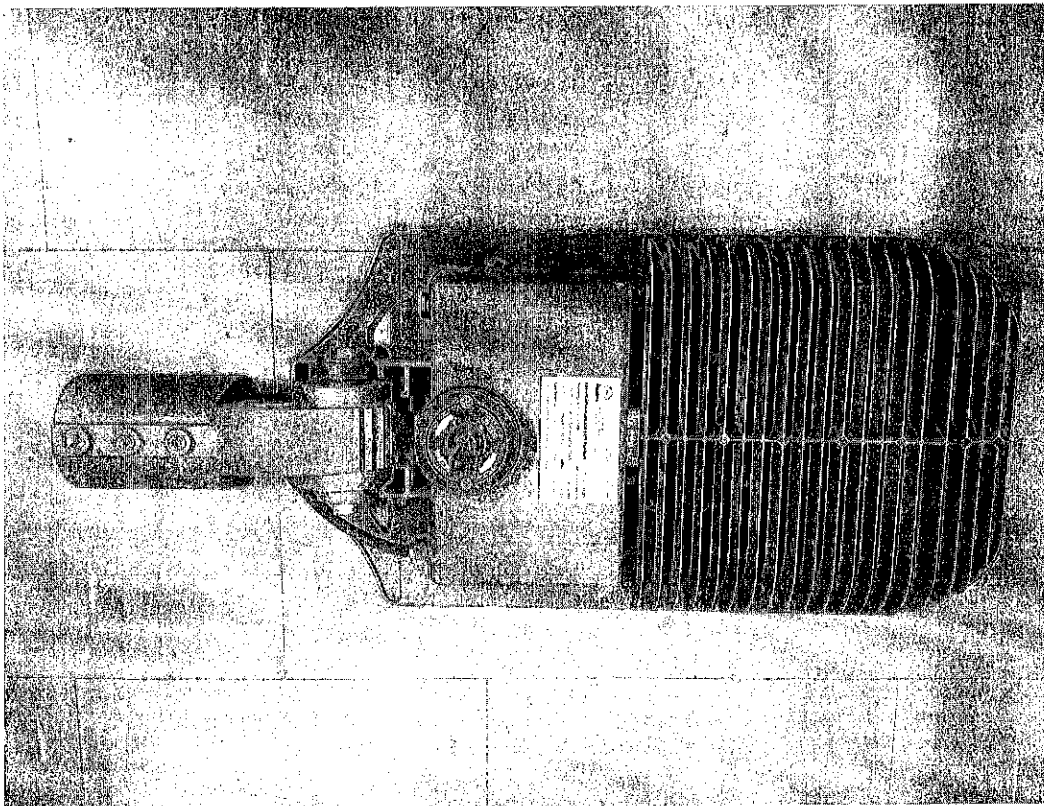
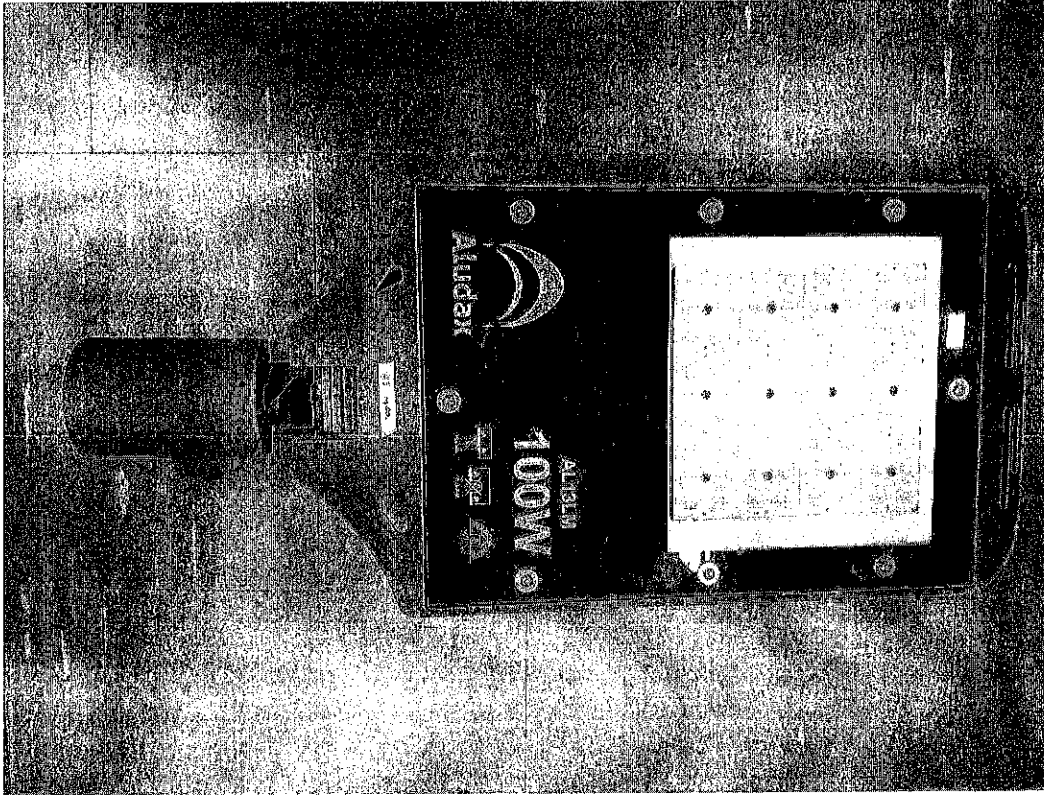
Modelo	Driver	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	THD	CMR
ALI2LM	MOSO LDP-75M054H	AC100-277V 50/60Hz	1,0 A - 2,1 A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
ALI3LM	MOSO LDP-105M062	AC100-277V 50/60Hz	1,5 A - 3,0 A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
ALI5LM	MOSO LDP-120M062	AC100-277V 50/60Hz	1,0 A - 3,0 A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

Legenda

- DME: Programável Dimmerizável 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---





RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 15-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 60W 5000K rev.01


1147

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 15-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 60W 5000K 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:	AL10LM
Número de série de fabricação:	AL60-181045
Potência nominal:	60W
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 RTO	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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

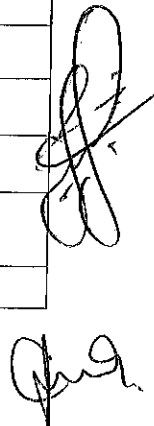


Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACÃO
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



1152

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	AVALIÇÃO
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	AVALIÇÃO
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	AVALIÇÃO
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	AVALIÇÃO
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	AVALIÇÃO
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: 11/02/2020 15:50h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
151 - 1812/20	59,53	0,995	472,4	12843,40	215,75
152 - 1812/20	59,99	0,995	474,6	9515,90	158,62
153 - 1812/20	59,64	0,996	471,7	9421,70	157,98
MÉDIA	59,72	0,995	472,9	10593,67	177,45

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
151 - 1812/20	58,66	0,960	277,3	9525,80	162,39
152 - 1812/20	59,13	0,959	280,4	9829,30	166,23
153 - 1812/20	58,91	0,960	279,0	9865,50	167,47
MÉDIA	58,90	0,959	278,9	9740,20	165,36

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
151 - 1812/20	58,75	0,919	230,8
152 - 1812/20	59,40	0,919	233,3
153 - 1812/20	59,13	0,920	232,0
MÉDIA	59,09	0,920	232,0






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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

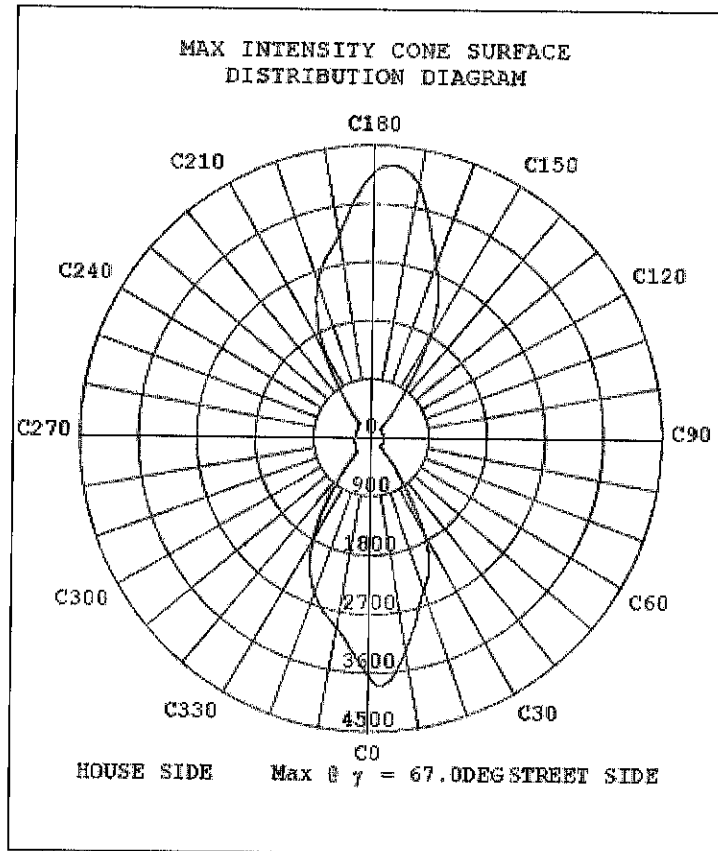
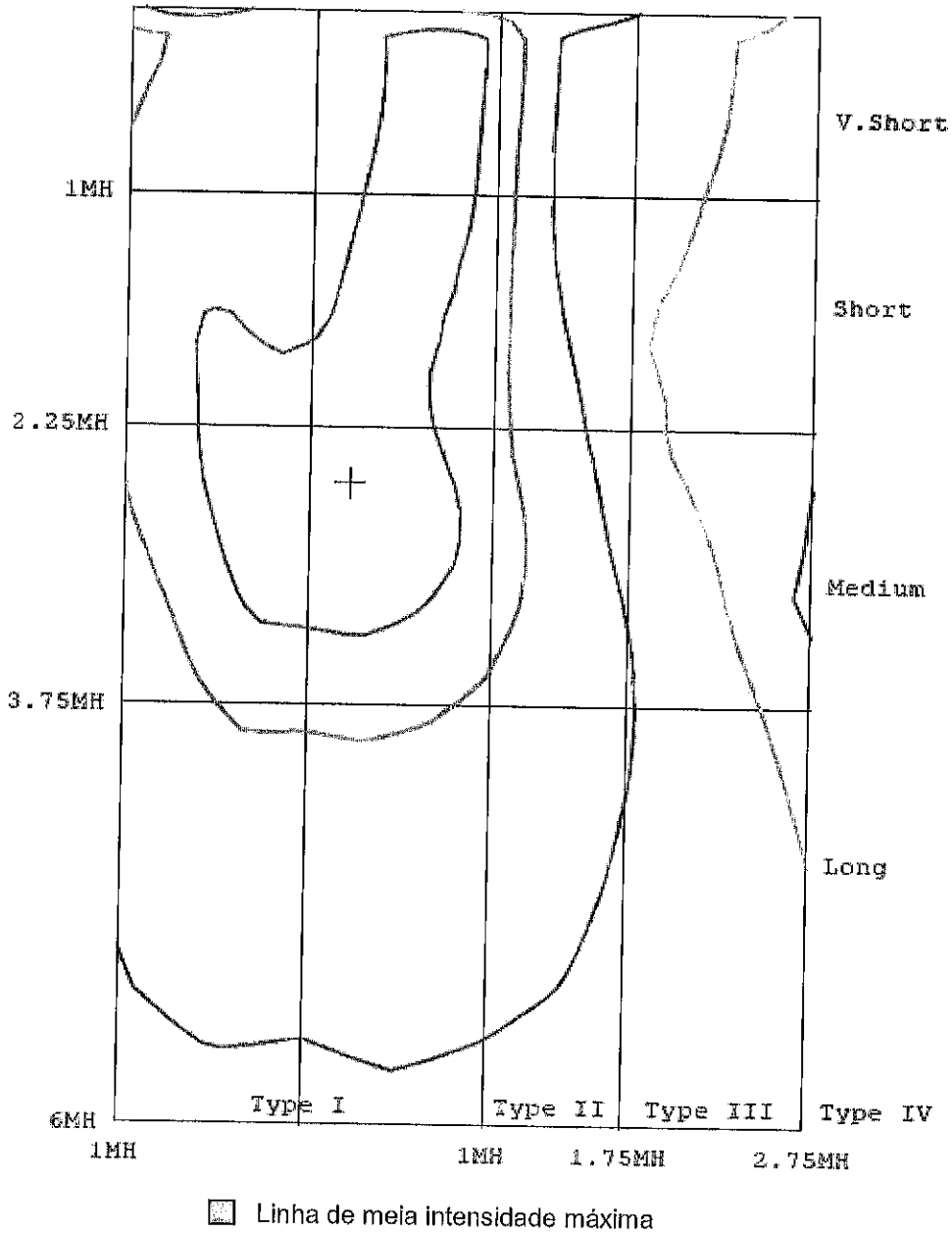


Diagrama de fluxo zonal

γ	CD	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ 6000	Φ total	lum./lamp
10	2487	2521	2599	2616	2444	2306	2384	2387	0- 10	236.1	236.1	2.40,2.40
20	2398	2601	2775	2920	2437	2334	2248	2301	10- 20	696.2	932.3	9.70,9.79
30	2305	2785	3026	2946	2448	2308	2122	2237	20- 30	1151	2083	22.5,21.9
40	2392	3071	2957	3136	2456	2359	1938	2224	30- 40	1897	3981	38.5,38.6
50	2392	2851	1663	2872	2498	2314	1619	2257	40- 50	1925	5907	58.9,58.5
60	2639	1216	307.1	1176	2979	1626	843.1	1771	50- 60	1795	7602	77.7,77.7
70	3712	176.1	145.3	177.2	3728	189.4	178.0	203.6	60- 70	1339	8941	91.6,91.8
80	727.0	69.76	37.62	48.25	675.4	50.47	38.89	55.43	70- 80	619.0	9554	98.2,98.2
90	10.28	5.778	2.617	4.861	19.22	5.126	2.203	6.418	80- 90	60.40	9614	98.6,98.8
100	14.78	8.642	5.434	8.611	14.27	9.230	4.623	10.50	90-100	6.306	9423	98.3,98.3
110	19.03	13.66	9.169	12.50	18.10	13.74	9.472	15.12	100-110	12.37	9425	99.05
120	21.50	17.49	13.35	16.02	21.05	17.71	14.08	19.30	110-120	15.59	8491	99.2,99.2
130	23.97	21.08	17.51	18.50	23.45	20.18	18.69	23.24	120-130	17.32	9468	99.4,99.4
140	27.93	23.92	20.93	20.68	27.18	22.88	23.95	26.67	130-140	17.47	8485	99.5,99.8
150	30.15	28.80	24.38	24.29	29.56	25.88	26.20	28.47	140-150	16.05	9501	99.7,99.7
160	30.48	29.14	27.62	27.10	30.20	28.09	29.37	30.38	150-160	12.96	9314	99.9,99.9
170	31.25	30.57	29.88	29.07	31.15	31.13	31.91	31.23	160-170	8.460	9523	100,100
180	31.98	31.61	31.77	30.84	31.98	31.62	31.81	30.83	170-180	2.957	9586	100,100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: cd								UNIT: lm			

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°	598,4	6,3	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	32,1	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	894,5	9,4	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	32,0	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	1118,6	11,7	Semilimitada
	Acima de 90°	34,4	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	1472,5	15,5	Semilimitada
	Acima de 90°	107,8	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		9525,8		

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°C e 25°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	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,47\%$






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.

1159

Embalagem do produto/Folha de instruções



60W
5.000K



ENERGIA
INMETRO

Classe energética: **A**

Consumo de energia: **60 (W)**

Eficiência luminosa: **157 (lm/W)**

Vida útil declarada: **50.000 (h)**

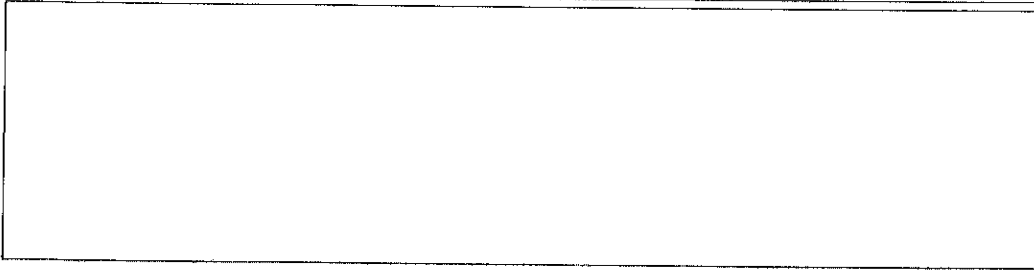
PROCEL

Fluorescente 3000K
Luzes LED
Alumínio
60W
5000K
50.000h
157lm/W

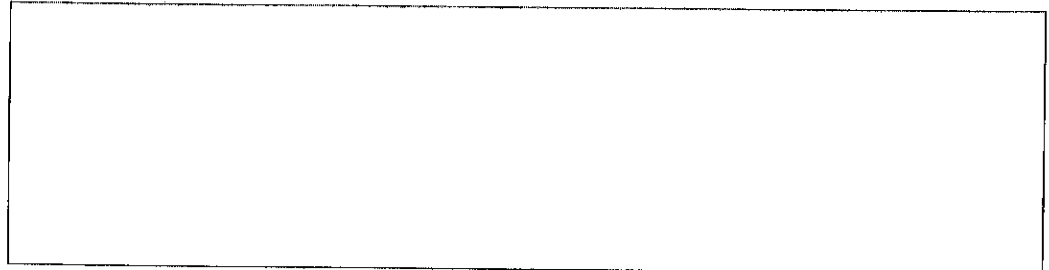
Use apenas
base para relé fotoelétrico NEMA 3 PINOS
ou base para relé fotoelétrico/telegestivo 7 PINOS
sem base para relé fotoelétrico

Indicador de eficiência energética
De acordo com a ABNT NBR 15454-2/2006
Código de Produto: 15454-2/2006

BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
 BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO/TELEGESTIVO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



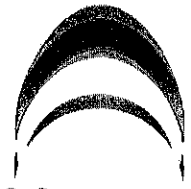
ITEM Nº:
QTDE: 1 PCS
PESO LÍQUIDO: 3,7 KGS
PESO BRUTO: 4,2 KGS
MEDIDAS: 630 x 290 x 120 mm





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.

1160



Aludax

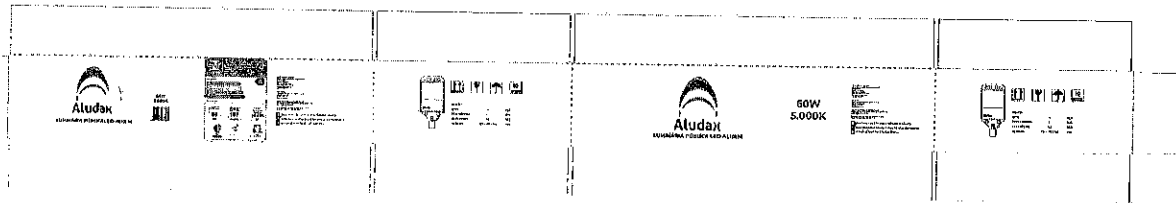
LUMINÁRIA PÚBLICA LED A110LM

**60W
5.000K**

Fluorescente
Luz branca
Alumínio
Alumínio
Alumínio
Alumínio
Alumínio
Alumínio
Alumínio
Alumínio

Informações de contato:
Telefone: (21) 2415-1111
E-mail: atendimento@luminotecnica.uff.br
Site: www.luminotecnica.uff.br

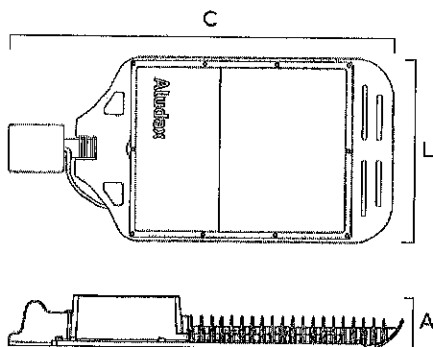
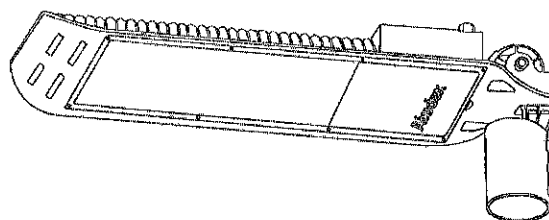
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO/ELESTÁO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO





LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM

MANUAL DE INSTRUÇÕES



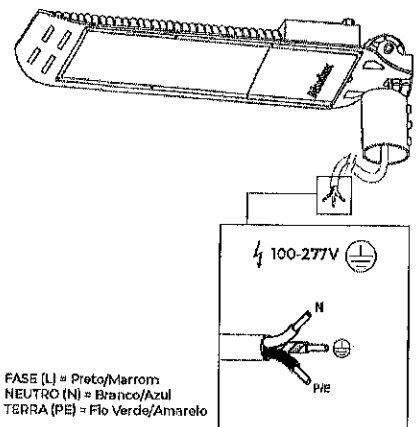
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL8LM	40W	5.000K	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)

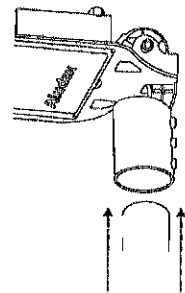
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

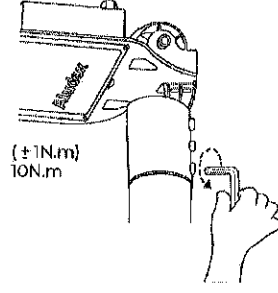


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



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



(±1N.m)
10N.m

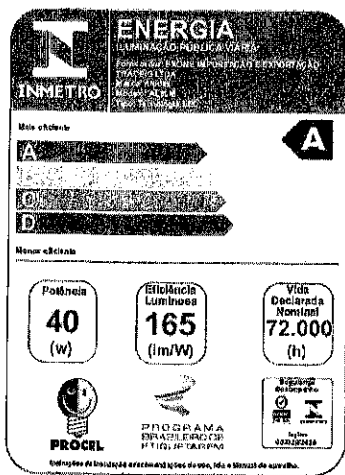
UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

- 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

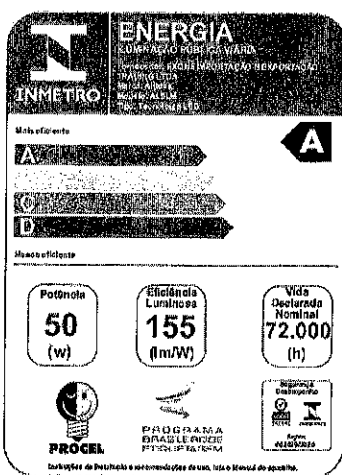


ETIQUETAS ENCE

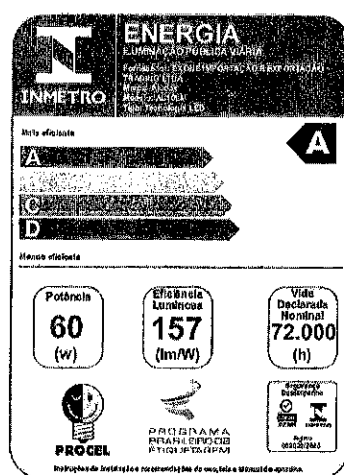
MODELO: AL8LM



MODELO: AL9LM



MODELO: AL10LM



DRIVER

MANUAL MODELO 40W | 50W | 60W

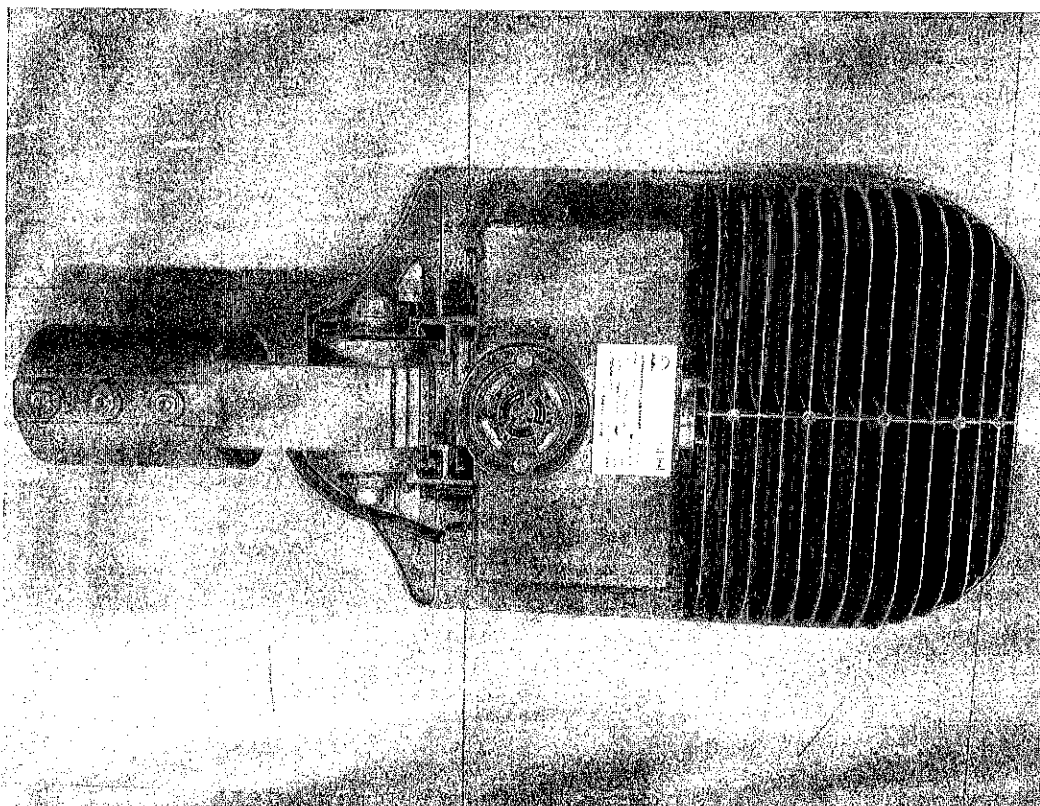
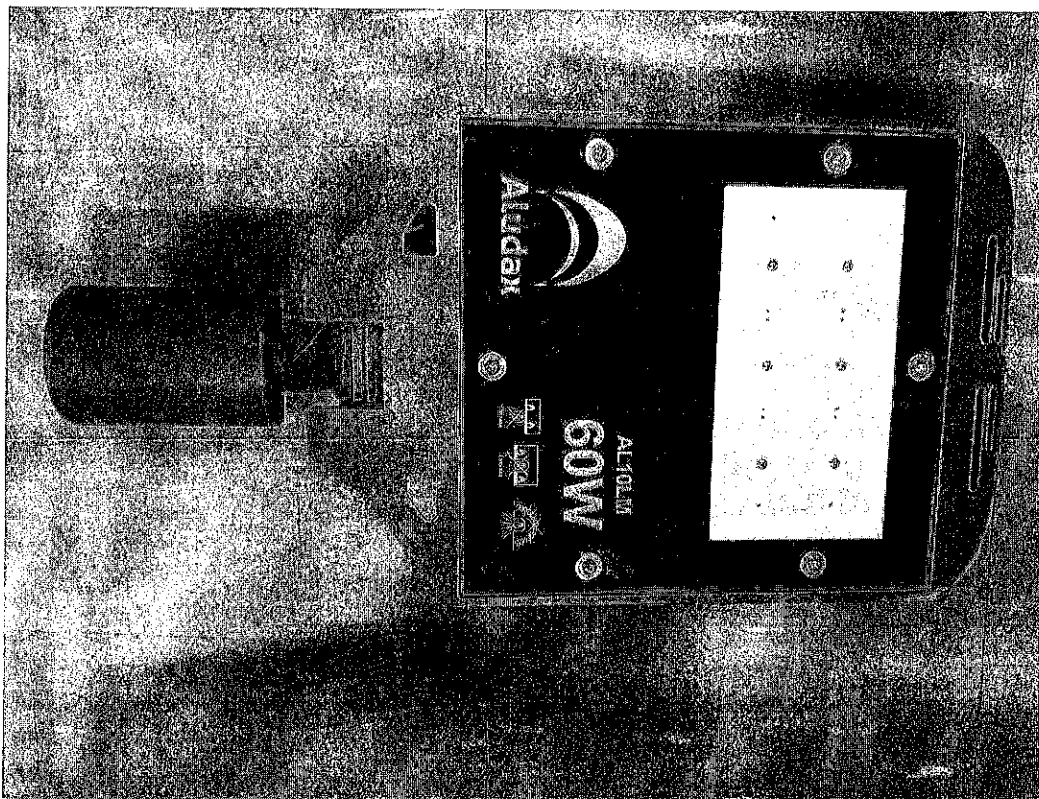
Modelo	Fabricante	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	Perda	Aluminação
AL8LM	SHENZHEN ZHHILB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A- 1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL9LM	SHENZHEN ZHHILB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A- 1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL10LM	SHENZHEN ZHHILB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A- 1,2 A	50°C / 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

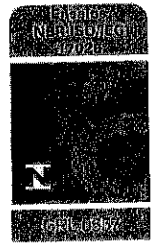
IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai

Fotos da amostra



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





RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 17-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W 5000K rev.01


1164



ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 17-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W 5000K 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:	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 fotolétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;



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.

- 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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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



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.

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 audiodfrequência;	NA
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	NA



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.

POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACAO
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	AVALIACAO
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	AVALIACAO
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	AVALIACAO
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	AVALIACAO
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



1171

Dados dos Ensaio

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: 10/02/2020 10:40h
Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
171 - 1812/20	48,94	0,988	390,4	7583,30	154,95
172 - 1812/20	48,90	0,987	390,2	7667,70	156,80
173 - 1812/20	49,43	0,989	393,5	7697,60	155,73
MÉDIA	49,09	0,988	391,4	7649,53	155,83

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
171 - 1812/20	48,57	0,946	232,9	7851,91	161,67
172 - 1812/20	49,01	0,947	235,4	8206,90	167,45
173 - 1812/20	48,97	0,946	235,3	8113,70	165,69
MÉDIA	48,85	0,946	234,5	8057,50	164,94

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
171 - 1812/20	48,79	0,886	197,2
172 - 1812/20	48,87	0,886	199,1
173 - 1812/20	49,46	0,886	201,6
MÉDIA	49,04	0,886	199,3



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.

1172

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

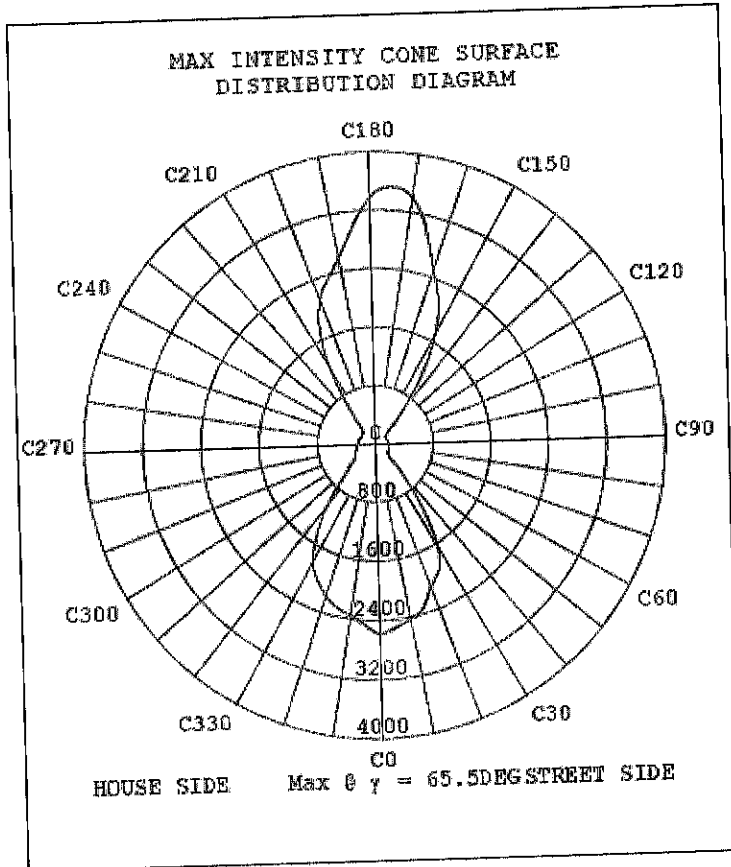


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ ZONA	Φ TOTAL	LUM. AMP
									0- 10	194.5	194.5	2.48,2.48
10	1997	2090	2130	2679	2919	1976	1955	1968	10- 20	573.5	768.0	9.78,9.78
20	1946	2139	2272	2176	2029	1938	1840	1875	20- 30	947.5	1716	21.8,21.8
30	1933	2275	2479	2365	2050	1807	1730	1920	30- 40	1316	3032	38.6,38.6
40	1936	2443	2454	2629	2071	1824	1575	1793	40- 50	1832	4864	58.9,58.9
50	1937	2362	3447	2389	2106	1804	1201	1816	50- 60	1498	6112	77.8,77.8
60	2086	1189	266.3	1830	2709	1126	698.1	1908	60- 70	1493	7207	91.6,91.6
70	3117	156.4	119.2	139.7	2735	142.7	137.6	176.5	70- 80	503.0	1707	98.2,98.2
80	837.8	68.10	32.05	34.62	362.4	31.60	38.82	52.14	80- 90	27.99	1780	98.6,98.6
90	9.278	4.813	2.102	4.195	8.482	4.328	1.933	3.694	90-100	8.857	7767	98.9,98.9
100	11.91	7.448	4.237	7.170	11.96	7.917	4.017	8.747	100-110	35.19	7777	98.99
110	15.36	10.88	7.225	10.28	14.95	11.63	8.111	12.63	110-120	22.89	7730	98.2,98.2
120	17.80	14.04	10.68	13.84	17.33	14.79	12.89	16.13	120-130	14.25	7804	99.4,99.4
130	19.88	17.06	14.05	14.95	19.32	17.13	16.33	19.42	130-140	14.40	7919	98.4,98.4
140	22.88	18.58	16.87	16.82	22.46	18.97	19.88	32.27	140-150	13.23	7832	98.7,98.7
150	25.17	22.00	19.69	19.78	24.14	21.57	21.79	23.88	150-160	10.70	7842	98.8,98.8
160	25.41	24.07	22.52	22.06	24.67	24.16	24.44	25.26	160-170	8.983	7849	100,100
170	25.91	25.26	24.56	23.90	25.50	28.75	26.41	25.84	170-180	2.439	7852	100,100
180	26.34	28.31	26.34	25.35	26.35	26.13	26.18	29.37				
DEG	LUMINOUS INTENSITY:cd									UNIT:lm		

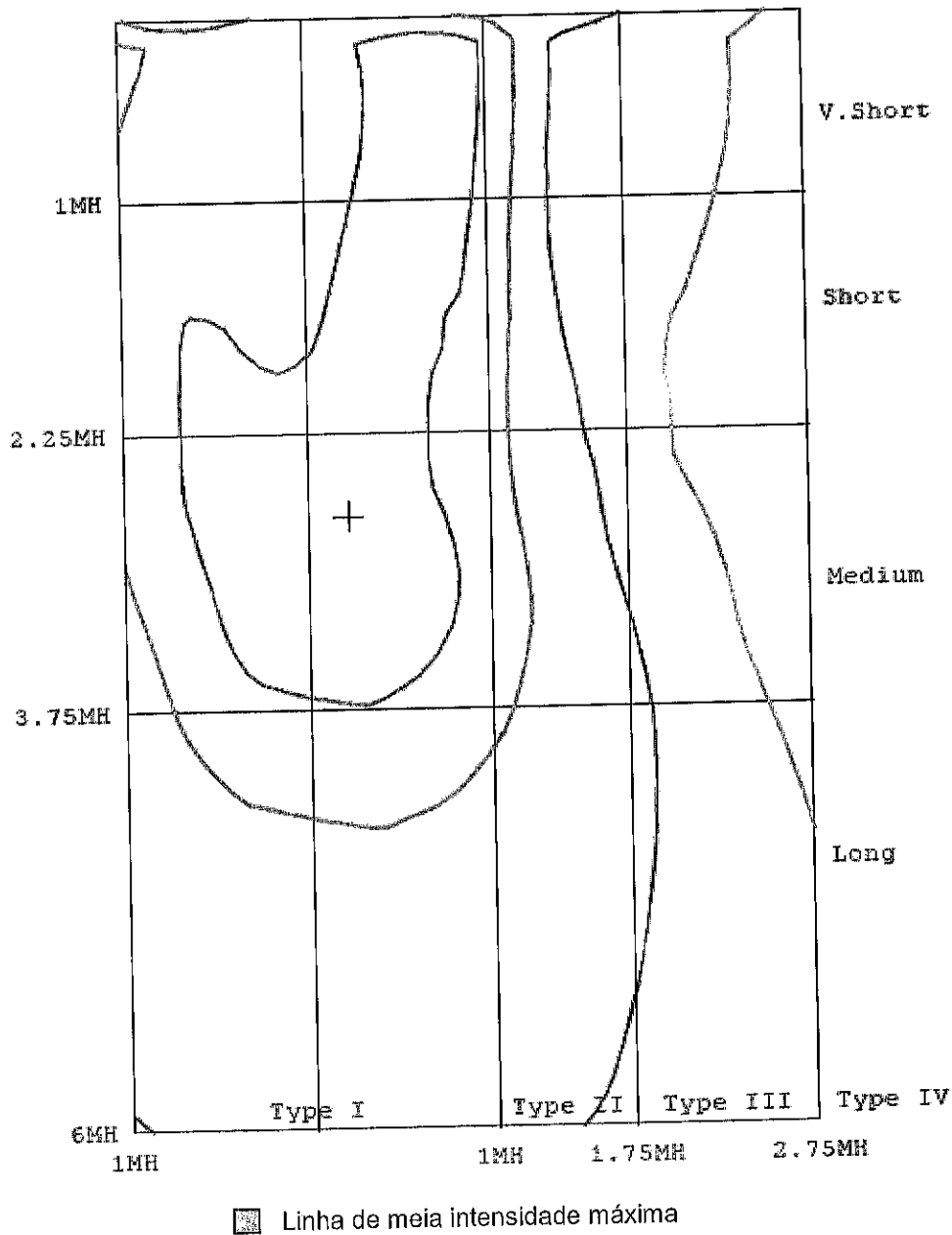


REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)

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

1173

Diagrama isocandela de superfície de estrada





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.

1174

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°	693,5	8,8	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	26,6	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	836,0	10,6	Semilimitada
	Acima de 90°	26,4	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	1016,3	12,9	Semilimitada
	Acima de 90°	31,1	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	1246,2	15,9	Semilimitada
	Acima de 90°	116,2	1,5	
Fluxo Luminoso (lm)		7851,91		

Instrumentos utilizados

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

Materiais
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina



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.

1175

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°C e 25°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	+0,19%
Corrente CA	+0,30%
Fator de potência	+0,0041
Potência	+0,23%
Fluxo luminoso	$\pm 1,46\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,47\%$



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.

1176

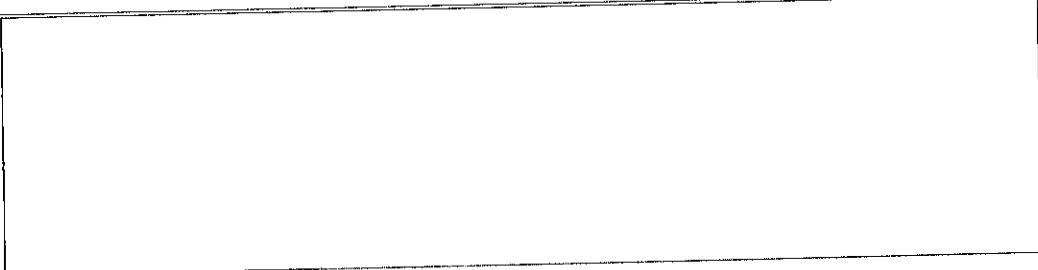
Embalagem do produto/Folha de instruções



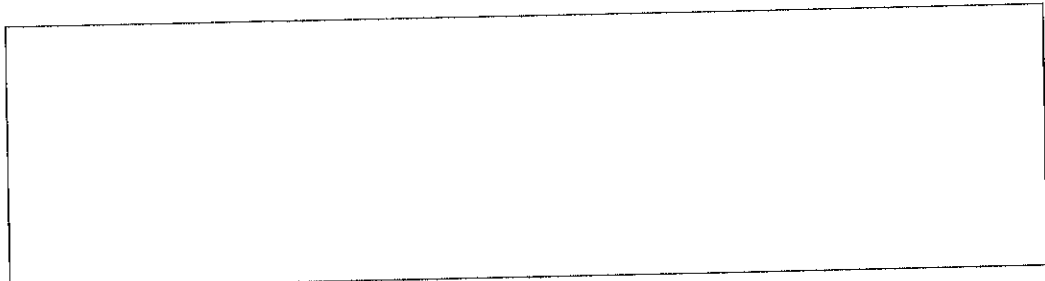
LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL9LM

50W
5.000K

Para luminárias LED
esta etiqueta indica o consumo
de energia elétrica
potência luminosa
potência elétrica
vida útil estimada
e eficiência energética.
O consumo de energia elétrica
é de 50W (0,05kW) e a vida útil
estimada é de 50.000h.
A eficiência energética é de 155lm/W.
A etiqueta indica o consumo de energia
elétrica em kWh por ano.
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO/TELHESSIAO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM Nº: 1 PÇS
QTDE: 1
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 0567.

1177



Aludax

LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL9LM

50W
5.000K

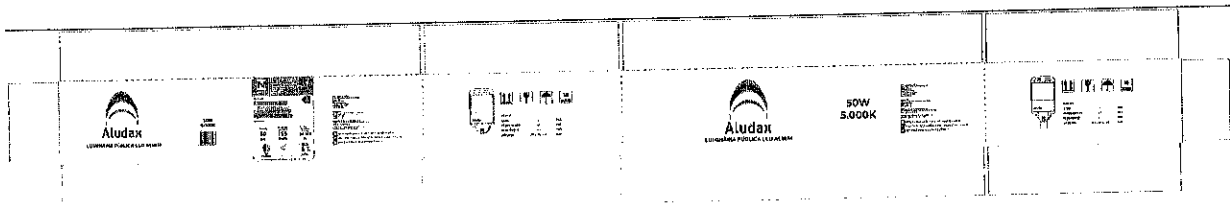
Este Luminária 50W/5000K
Luminária típica de iluminação pública

Uma Armazenagem
Código de barras de produto consultável
Código 32804200200000

Este produto é produzido e distribuído por:
FABRIL DE LUMINÁRIAS ALUDAX S.A.
CNPJ 32804200200000

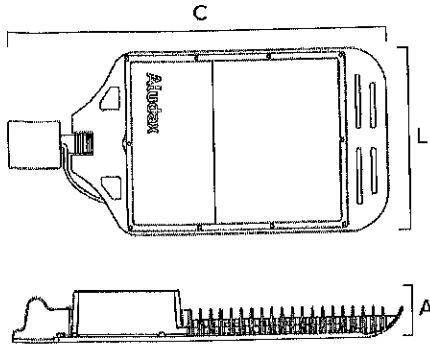
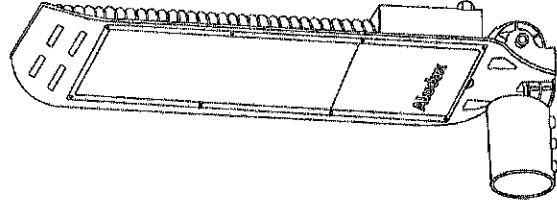
Endereço: Rua Comendador Antônio nº 800
Bairro: PRAIA VERMELHA - NITERÓI - RJ

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





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			
ALBLM	40W	5.000K	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
ALIOLM	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.

(± 10N.m)
10N.m

UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

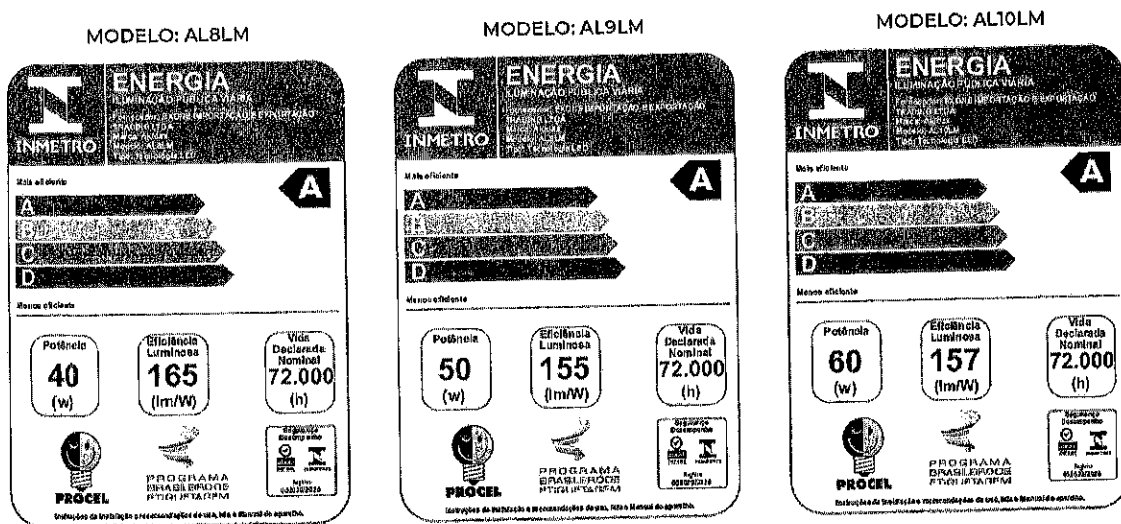
- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR10.
- 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



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.

1179

ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 40W | 50W | 60W

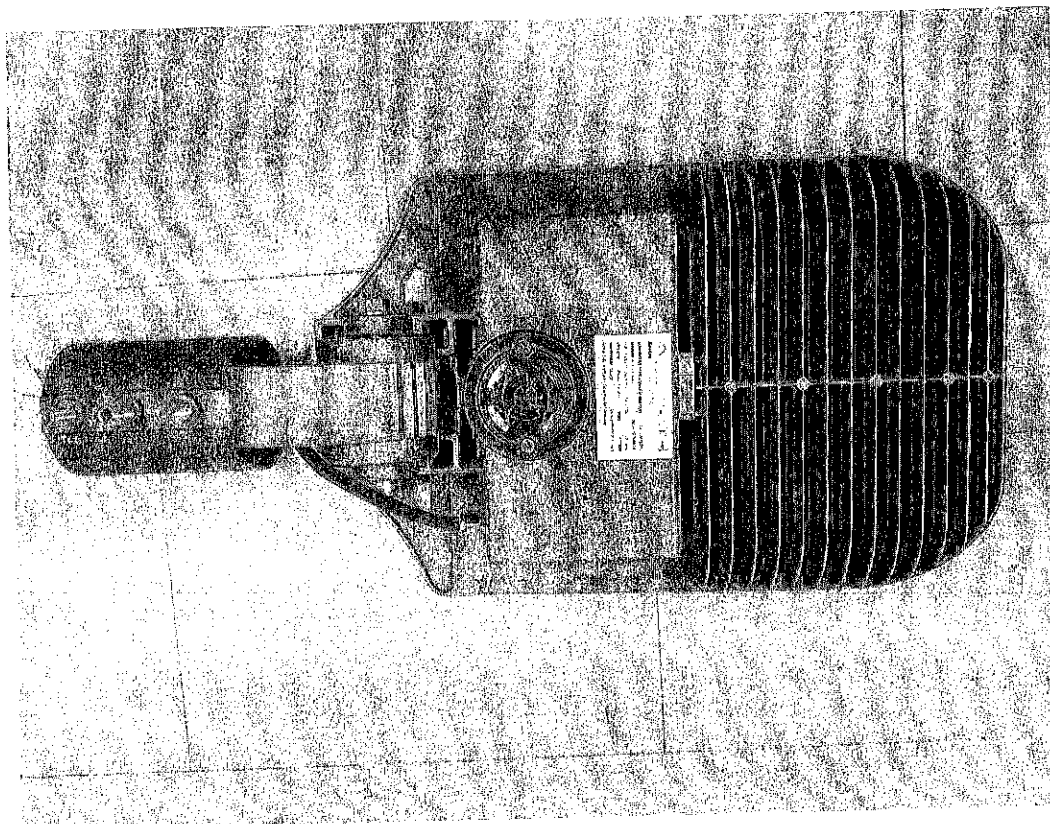
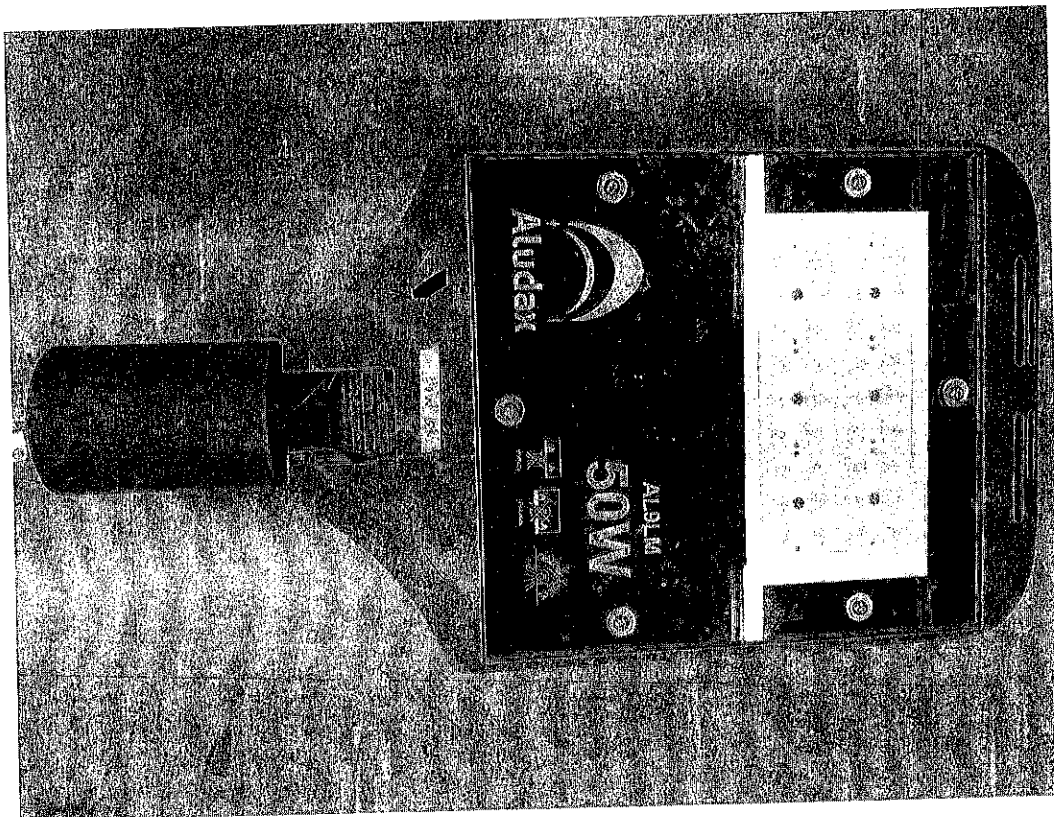
Modelo	Fabricante	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	THD	PF
AL8LM	SHENZHEN ZH-HLB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A-1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL9LM	SHENZHEN ZH-HLB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A-1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL10LM	SHENZHEN ZH-HLB-60H	AC100-277V 50/60Hz	0,4A-1,2 A	50°C / 90°C	IP 67	≤10%	≥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-PI0

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

Fotos da amostra



[Handwritten signature]

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

[Handwritten signature]



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


1181

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
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 Fragoço 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 fotolétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;

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.

- 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	AVALIACAO
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
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

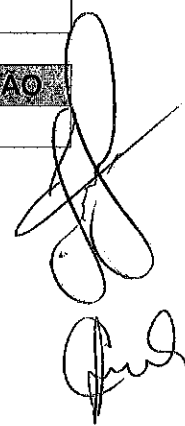
ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACAO
Resistência ao carregamento vertical e horizontal	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável



Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACAO
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

IDENTIFICACAO VISUAL	CORPO DA LUMINARIA	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



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.

1186

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

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



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.

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

FIÇÃO 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 DIELETRICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICACAO	AVALIACAO
A.5.1	<p>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.</p> <p>O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA.</p> <p>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.</p>	C

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

RESISTÊNCIA A VIBRAÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICACAO	AVALIACAO
A.9.3	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Observação: Amostra ensaiada no eixos X, Y e Z.</p>	C

PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS EXTERNOS		
ITEM	ENSAIO/VERIFICACAO	AVALIACAO
A.9.4	<p>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.</p> <p>Observação: Amostra aprovada para IK08.</p>	C

RESISTÊNCIA A RADIACAO ULTRAVIOLETA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICACAO	AVALIACAO
A.9.5	<p>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.</p> <p>No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90 % do valor inicial.</p>	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 POTENCIA		
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). Classificação: Tipo II – Média – Totalmente Limitada	C

INDICE DE REPRODUÇÃO DE COR (IRC)		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
B.4	As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar $Ra \geq 70$.	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 LUMINARIA 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



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.

1192

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
MÉDIA	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
MÉDIA	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
MÉDIA	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
MÉDIA	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.

1193

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
MÉDIA						
	6,39	0,08	5,68	1,05	1,09	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
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
MÉDIA															
	0,91	0,71	0,72	0,62	0,70	0,49	0,56	0,47	0,54	0,35	0,39	0,41	0,50	0,41	0,47

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
MÉDIA			
	237,2	0,937	912,9



1194

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	ΔV 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	ΔV 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	ΔI 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	ΔI 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



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.

119

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

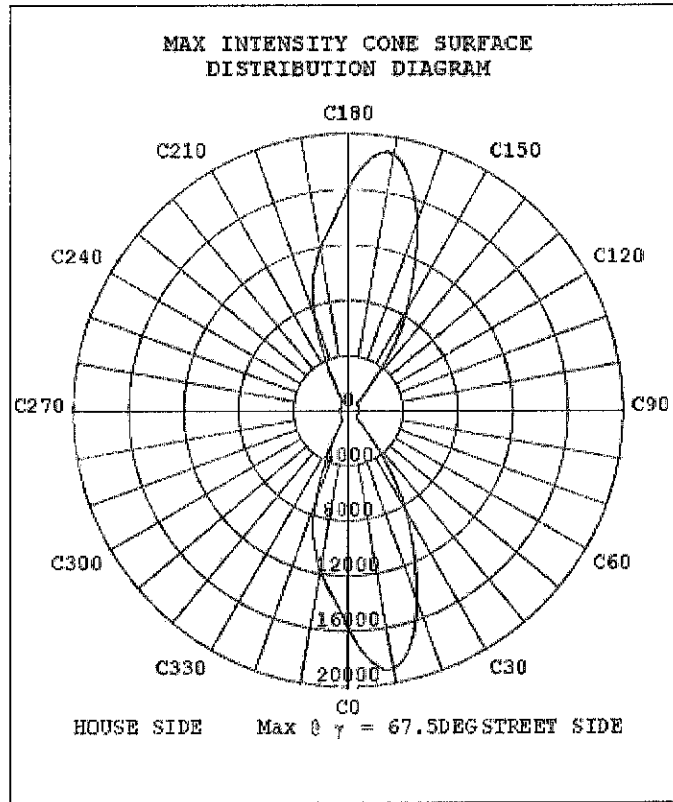


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	φ zone	φ total	Fluxo, lamp
10	1014	1018	1020	1024	1023	1017	1009	1011	0- 10	970.5	970.5	2.687.748
20	1014	1023	1046	1034	1031	1013	985.6	1081	10- 20	2084	3859	9.999.985
30	1015	1072	1135	1091	1034	1010	940.5	996.9	20- 30	4710	8669	22.22
40	1008	1195	1293	1206	1027	1008	817.1	999.8	30- 40	8294	15186	16.038.8
50	1006	1297	893.1	1391	1019	816.2	577.0	921.4	40- 50	8097	23283	59.359.5
60	1194	754.3	131.4	747.3	1175	399.7	178.1	361.8	50- 60	7382	30665	78.378.3
70	1915	77.26	62.14	66.43	1886	63.39	86.82	60.81	60- 70	5263	38910	91.831.8
80	231.7	36.47	21.08	28.37	284.8	19.84	16.96	17.79	70- 80	3327	26457	56.328.3
90	4.402	2.278	0.8027	1.865	4.681	2.568	0.8699	2.978	80- 90	234.8	38995	28.958.9
100	6.220	3.441	1.851	3.013	6.010	4.381	2.374	4.917	90-100	34.94	26727	30.958.9
110	7.640	5.287	3.318	4.637	7.436	5.156	4.449	6.689	100-110	51.35	38778	59.199.1
120	8.740	6.882	3.934	6.147	8.540	7.553	6.497	8.190	110-120	63.67	38842	59.299.2
130	9.823	8.234	6.799	7.252	9.623	8.399	8.181	9.613	120-130	69.92	38911	59.499.4
140	11.20	9.466	8.227	8.021	10.88	9.260	9.516	10.84	130-140	69.76	38981	59.699.6
150	11.94	10.49	9.671	9.317	11.80	10.43	10.35	11.96	140-150	63.80	38805	59.899.8
160	11.99	11.51	10.82	10.60	11.82	11.62	11.77	12.11	150-160	51.10	38966	59.999.9
170	12.29	12.06	11.72	11.45	12.12	12.24	12.85	12.92	160-170	33.43	38128	300.300
180	12.45	12.33	12.32	12.09	12.45	12.73	12.32	12.09	170-180	11.98	38141	100.100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: A cosθ								UNIT:lm			

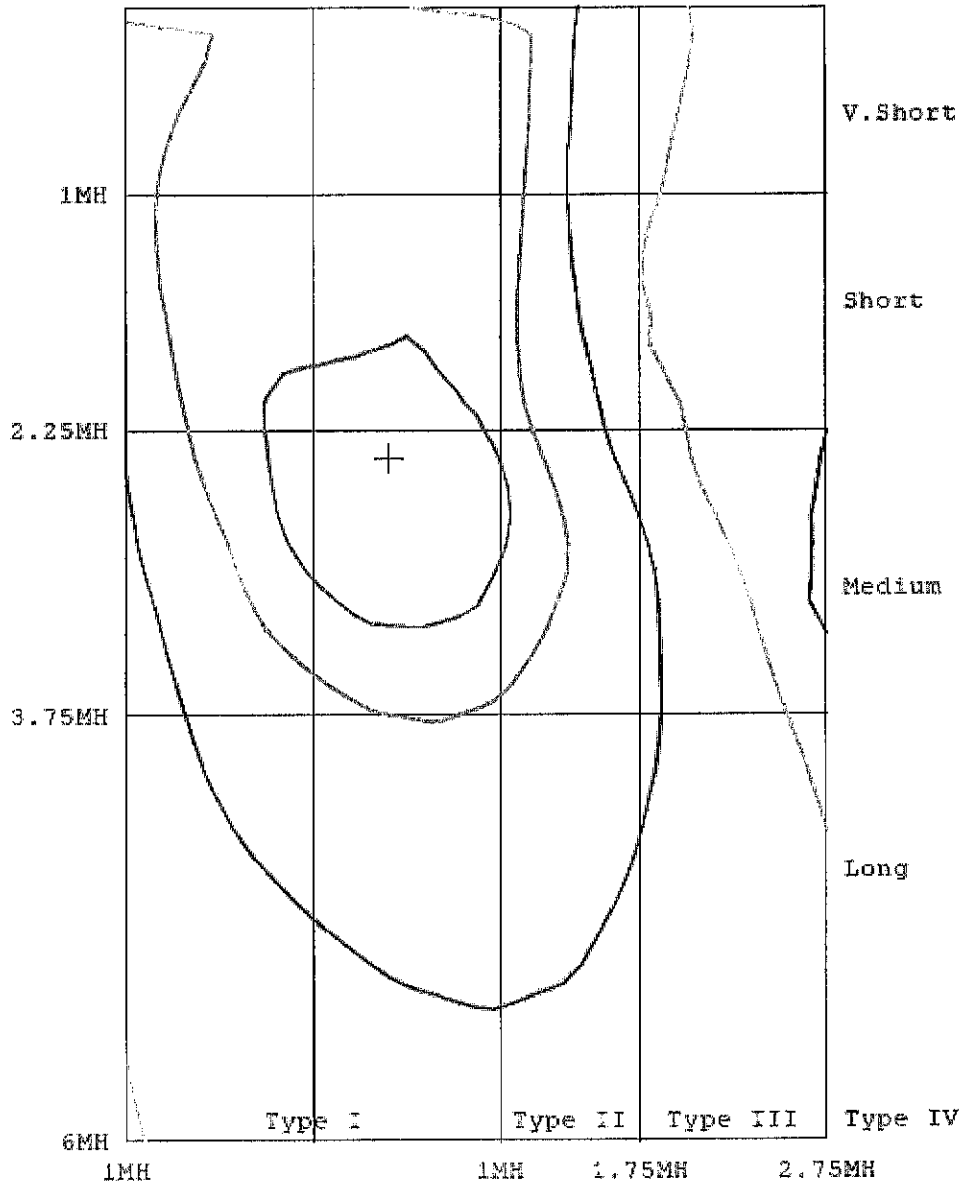




REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1196

Diagrama isocandela de superfície de estrada



□ Linha de meia intensidade máxima



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.

1197

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)	GDL (%)	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

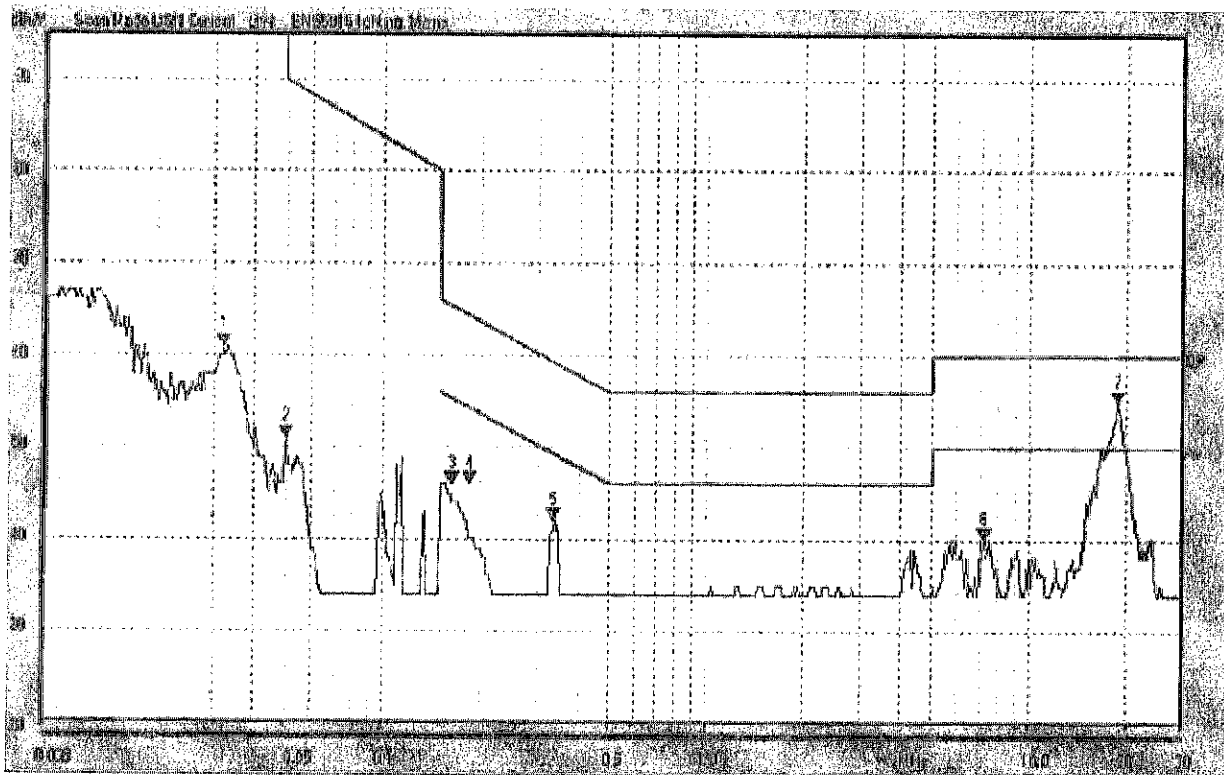
Tabelas referentes ao item B.6.3, da Portaria Inmetro 20/2017.

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.

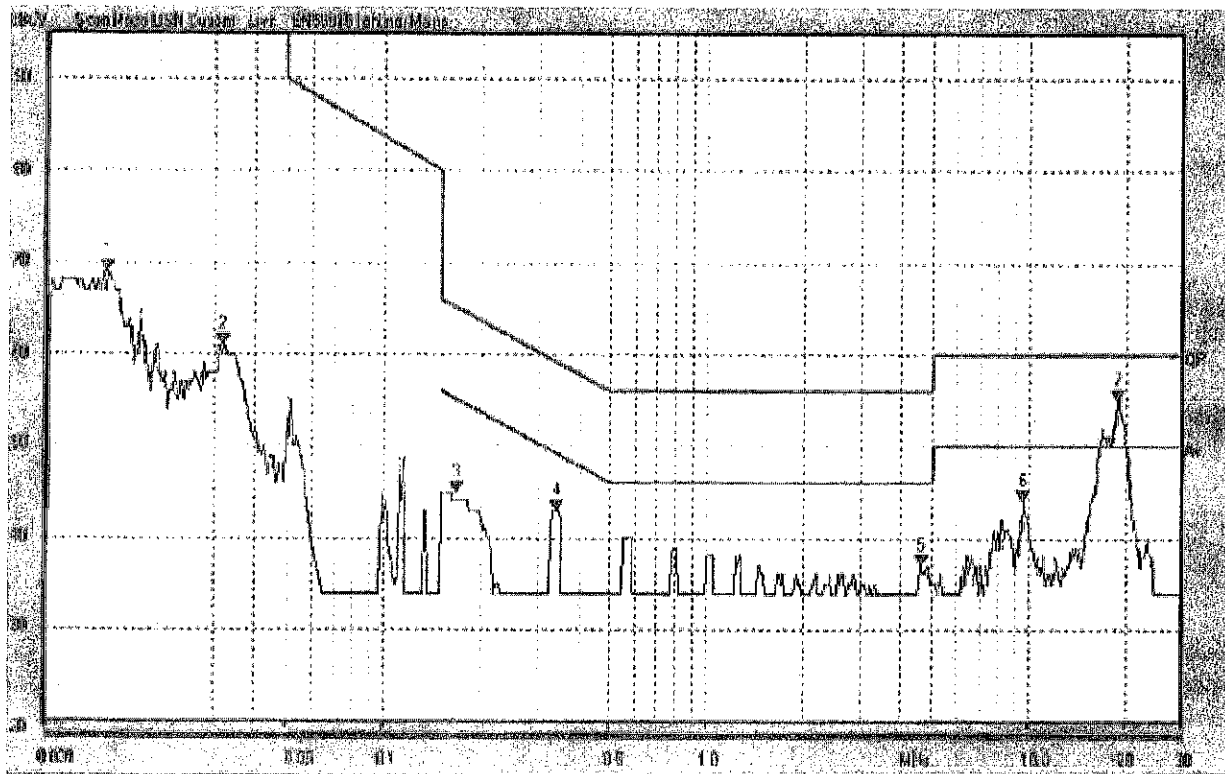
Tensão de ensaio: 220V – Terminal Neutro




Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Defeitor
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

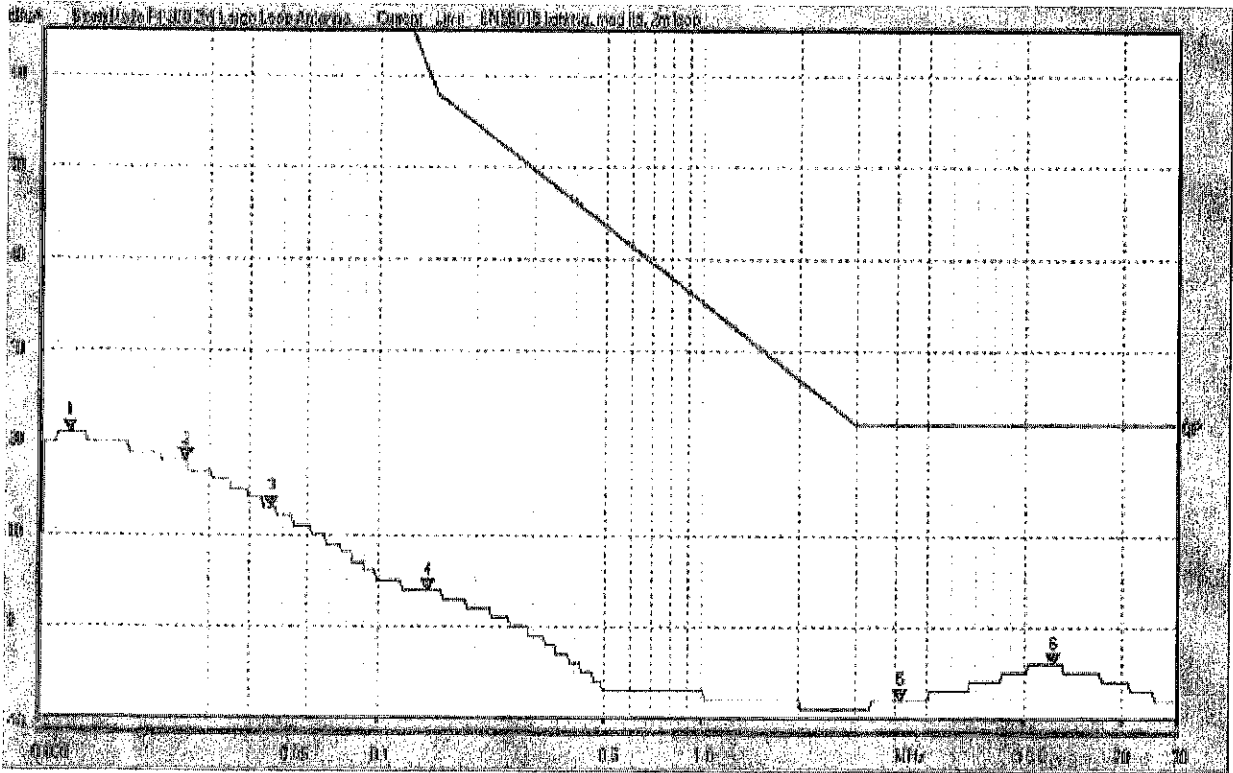


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Detector
1	0.01381	63	110	47	QP
2	0.03171	55	110	55	QP
3	0.1674	42	65	23	QP
3	0.1674	34	55	21	AV
4	0.3417	42	59	17	QP
4	0.3417	39	49	10	AV
5	4.632	35	56	21	QP
5	4.632	34	46	12	AV
6	9.590	42	60	18	QP
6	9.590	35	50	15	AV
7	18.86	50	60	10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

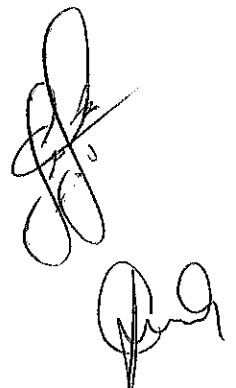



Tabelas referentes ao item 4.4.1 – CISPR 15.

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

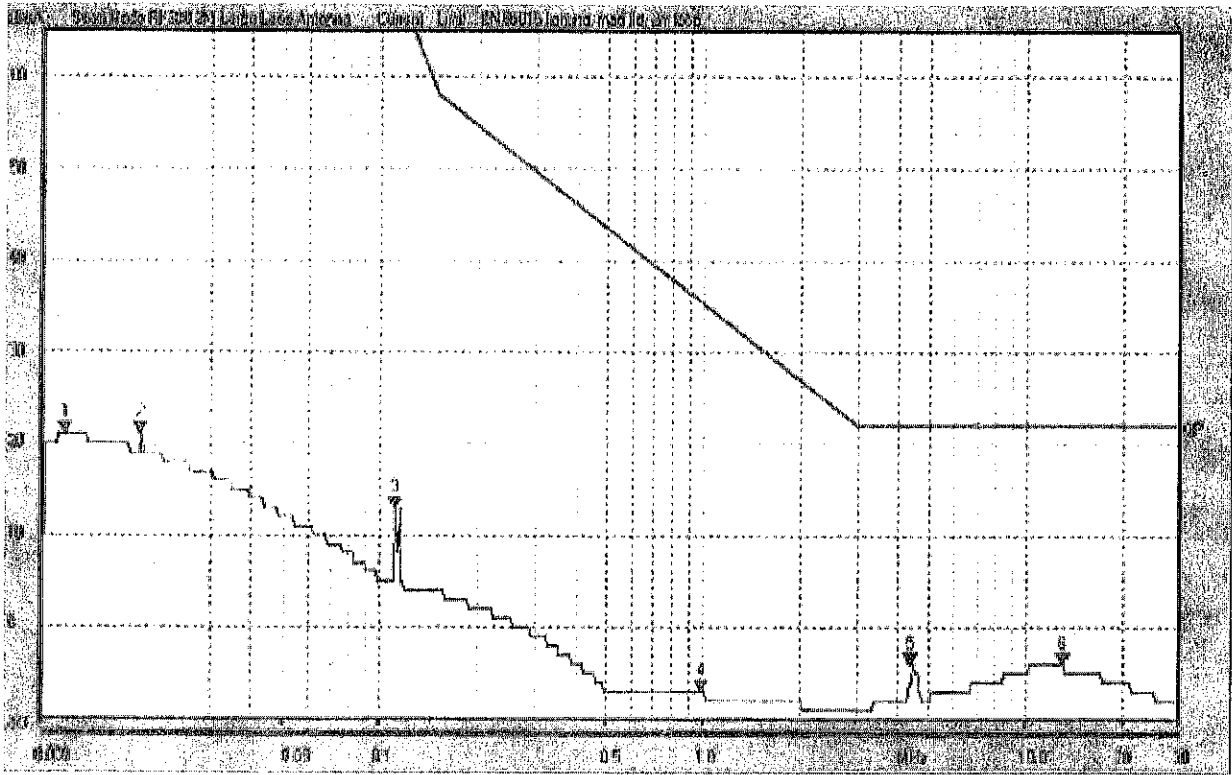


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμA)	Limite (dBμA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01101	21	88	67	QP
2	0.02549	18	88	70	QP
3	0.04643	13	88	75	QP
4	0.1426	4	60	56	QP
5	4.121	-8	22	30	QP
6	12.20	-4	22	26	QP





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



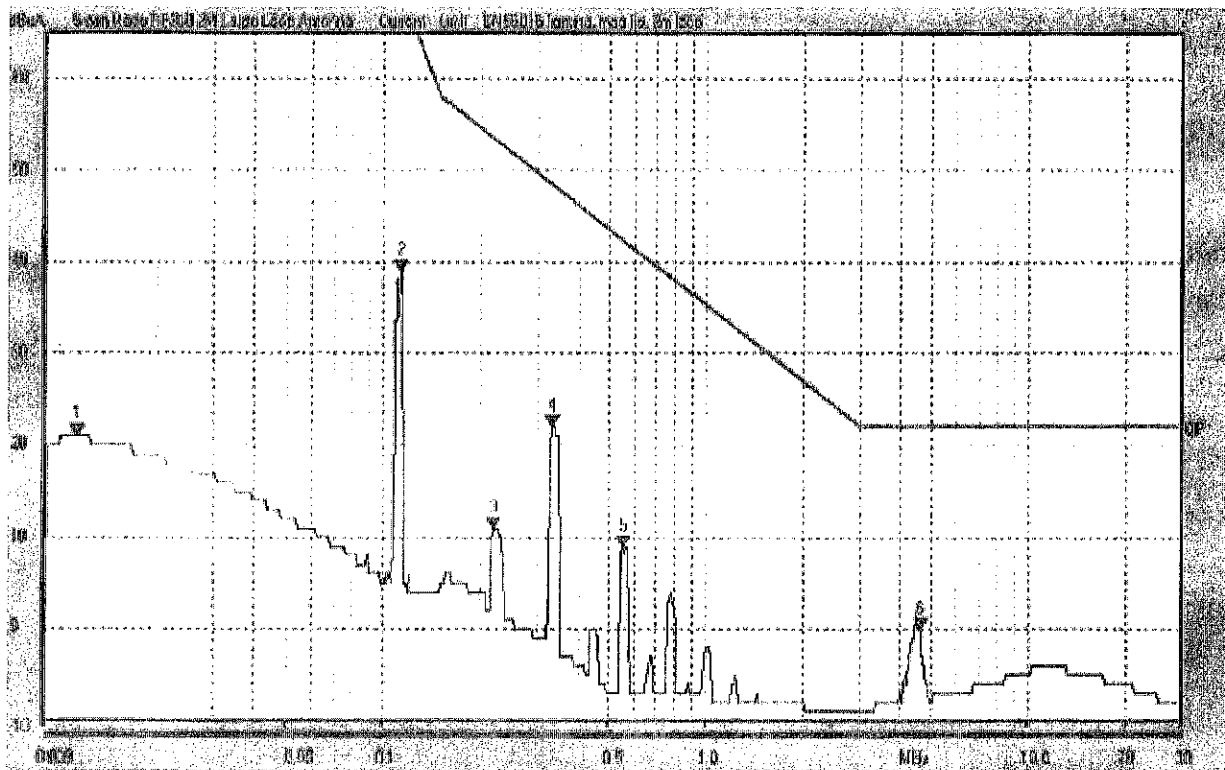
Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμA)	Limite (dBμA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01056	21	88	67	QP
2	0.01831	19	88	69	QP
3	0.1106	9	70	61	QP
4	0.9812	-7	35	42	QP
5	4.360	-7	22	29	QP
6	12.91	-4	22	26	QP



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.

1202

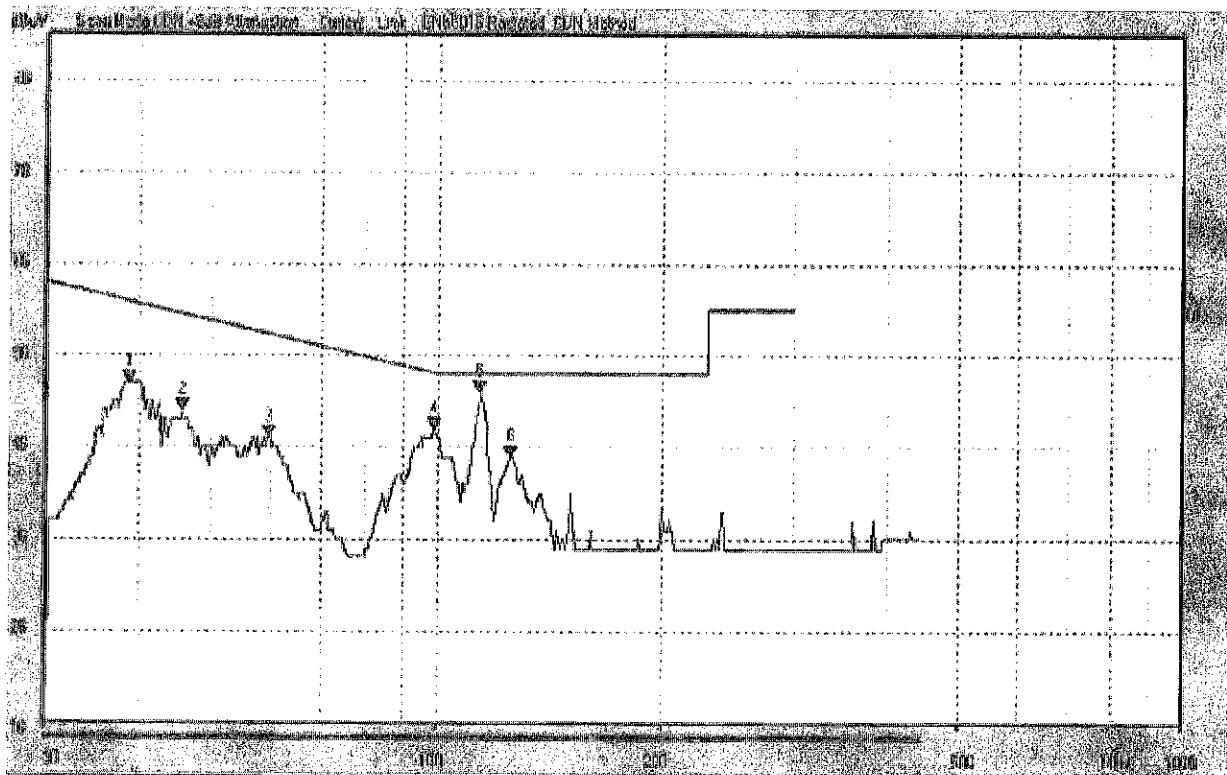
Tensão de ensaio: 220V – Eixo Z da antena Loop



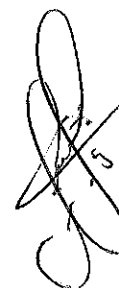
Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµA)	Limite (dBµA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01135	21	88	67	QP
2	0.1128	5	69	64	QP
3	0.2189	10	53	43	QP
4	0.3304	20	49	29	QP
5	0.5561	8	42	34	QP
6	4.617	-2	22	24	QP

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




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)

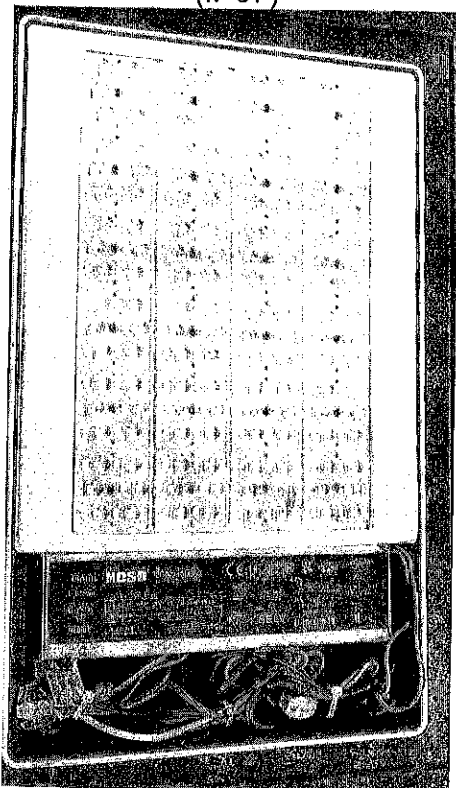


Foto 1- Evidência de não ingresso de pó.

Resistência contra impactos mecânicos
externos (IK-08)

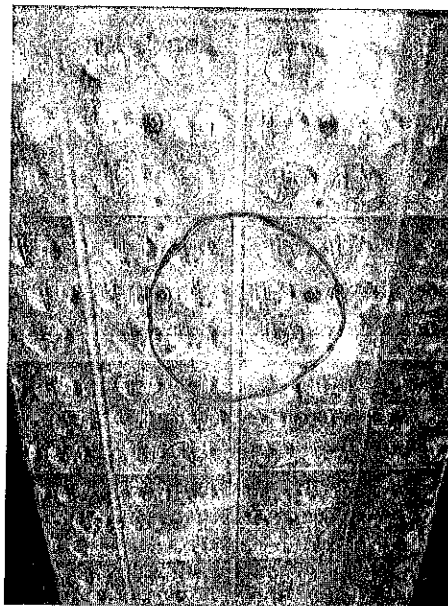


Foto 3 - Evidência de conformidade.

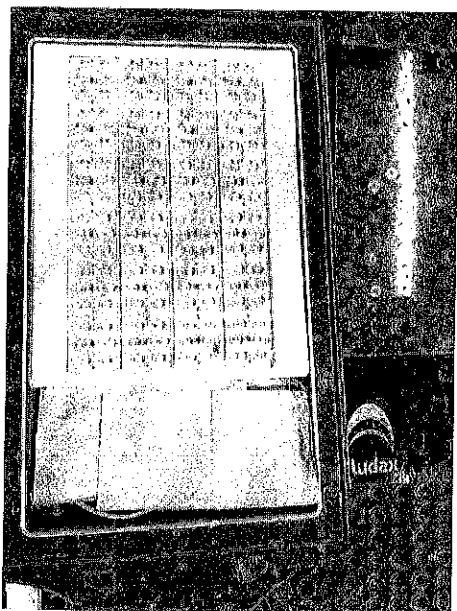


Foto 2 - Evidência de não ingresso de água.



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.

1206

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

LUMINOUS FLUX 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 _c , °C):	55
Tested case temperature 2 (T _c , °C):	85
Tested case temperature 3 (T _c , °C):	105

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

T _c = 55 °C		T _c = 85 °C		T _c = 105 °C	
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	96,83%
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) (%):	84,36%
Reported L70 (hours):	> 72000



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	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

1207



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.

1208

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°C e 25°C .

Incertezas de medição

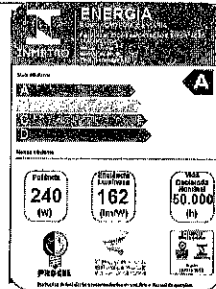
A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada (agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

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	$\pm 4,6 \text{ dB}$

Embalagem do produto/Folha de instruções



240W
5.000K



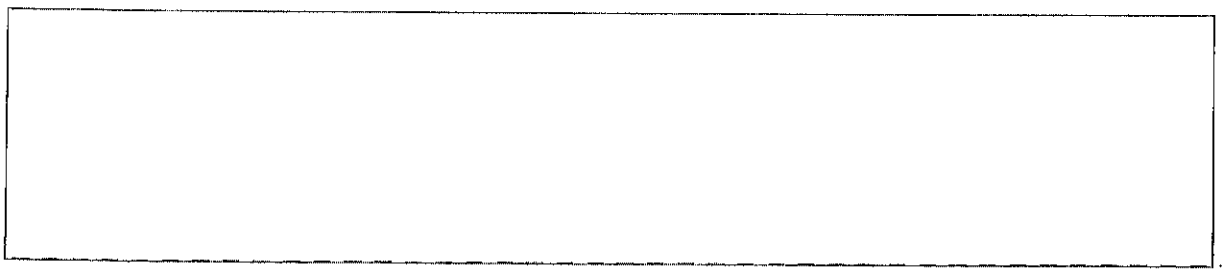
Para maiores detalhes,
visite o site:
www.abnt.org.br
www.abnt.org.br/abnt
www.abnt.org.br/abnt
www.abnt.org.br/abnt
www.abnt.org.br/abnt

Este produto não contém
substâncias nocivas ao meio ambiente,
segundo o padrão ABNT NBR 13.600
de 2004.

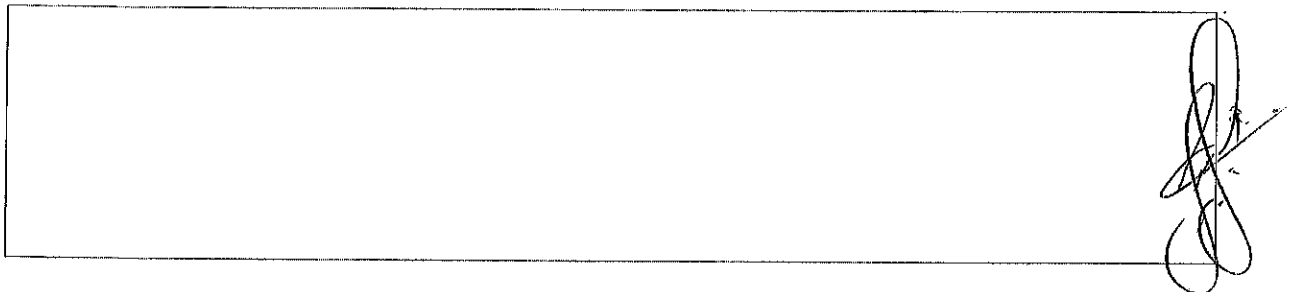
Este produto não contém
substâncias nocivas ao meio ambiente,
segundo o padrão ABNT NBR 13.600
de 2004.

Este produto não contém
substâncias nocivas ao meio ambiente,
segundo o padrão ABNT NBR 13.600
de 2004.

BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NA HA 3 PINOS
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO TELEGESTÃO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



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



Handwritten signature



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.

1210



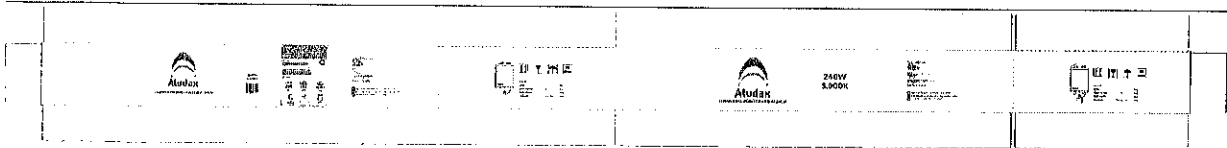
Aludax

LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL30LM

240W
5.000K

Associação Brasileira de Luminotécnicos (ABRL)
Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ
Cep 24210-240
Telefone: (21) 2424-1111
E-mail: abrl@abrl.org.br

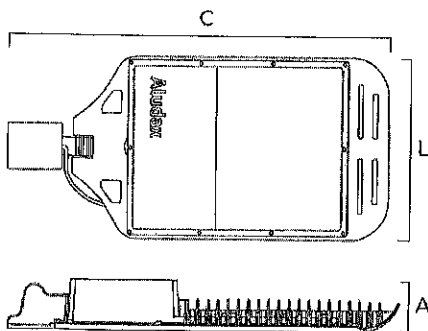
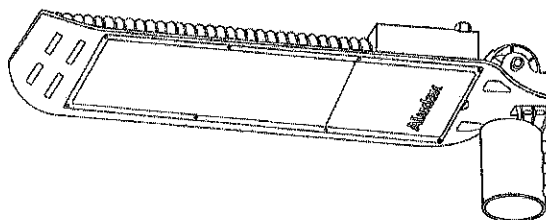
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO/TELEGESTÃO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO





LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM

MANUAL DE INSTRUÇÕES



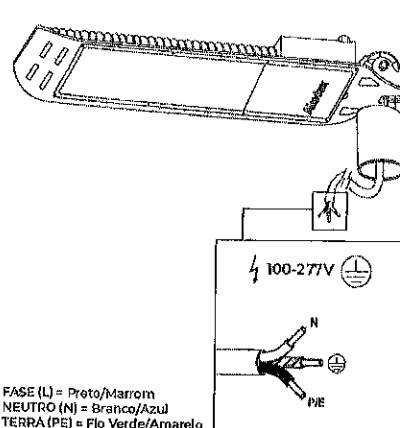
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
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)

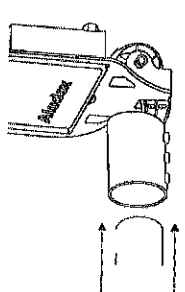
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

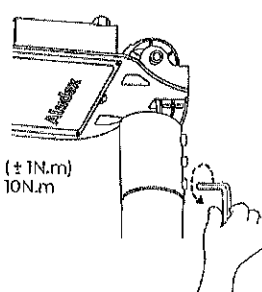


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Flo Verde/Amarelo

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

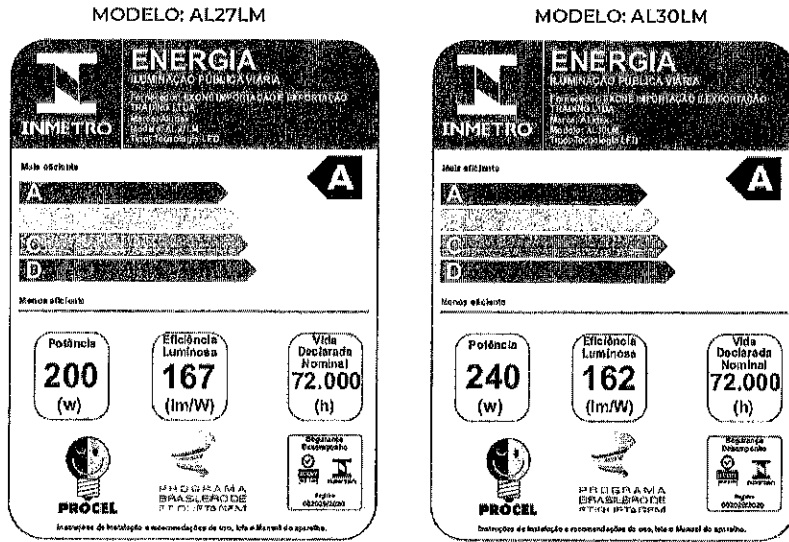
- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaladas antes de sua entrada em funcionamento.
- O projeto, a execução, a verificação e a manutenção das luminárias devem ser confiados somente a pessoas qualificadas em conceber e executar os trabalhos em conformidade com a Norma NBR 5410 e NR 10.
- 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



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.

1212

ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 200W | 240W

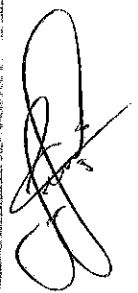
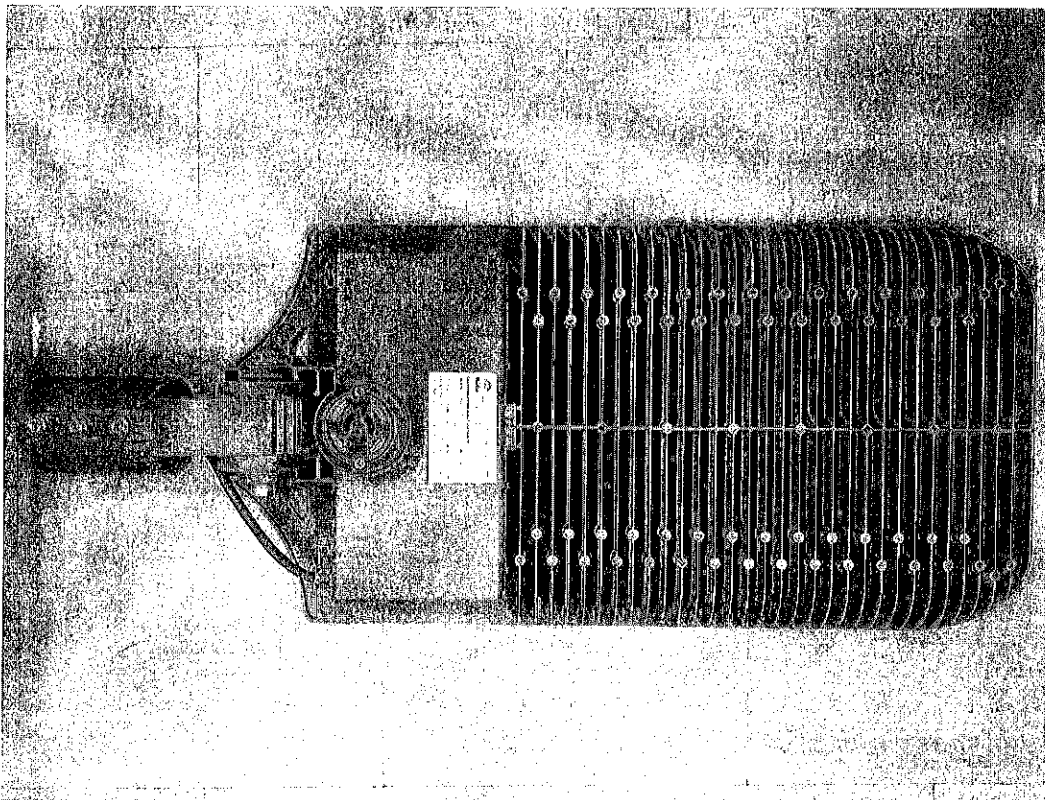
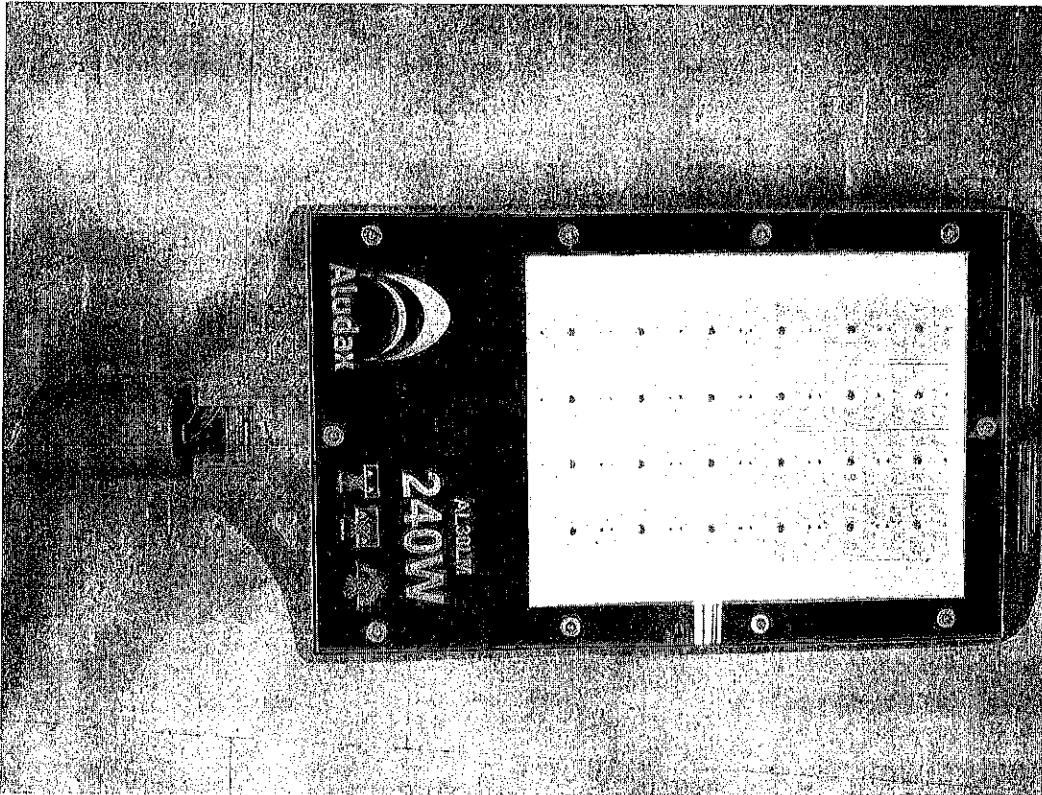
Modelo	Modelo do Driver	Tensão e Frequência	Corrente	Temperatura	Proteção	Perda Térmica	Alimentação
AL27LM	MOSO LDP-200M054	AC100-277V 50/60Hz	2,8A - 6,3A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL30LM	MOSO LDP-240M062	AC100-277V 50/60Hz	3,3A - 7,5A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

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---





ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA
CERTIFICADO DE CONFORMIDADE DE LP-013/20-001
FAMÍLIA F01 - PAIS REF. AL30LM1240 (150 W 5.000 K), AL32LM (200 W 5.000 K), AL34LM (250 W 5.000 K) e AL18CM (150 W 5.000 K)

DADOS DO SOLICITANTE DA CERTIFICAÇÃO

RAZÃO SOCIAL / NOME FANTASIA	EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRODINDO LTDA
PAPEL DA EMPRESA	FORNECEDOR / SOLICITANTE DA CERTIFICAÇÃO
ENDEREÇO	R. CESAR AUGUSTO DALCOQUIO Nº 5001 - SAIAZINHA - BARRA DO PIRAÍ - RJ - CEP 26190-000
MUNICÍPIO	ITAJÁ
CNPJ	32.804.288/0001-50

DADOS DA UNIDADE DE FABRICAÇÃO

RAZÃO SOCIAL / NOME FANTASIA	INBRALED S/A	ENDEREÇO	RUA VARMIGES, 100 - JARDIM SÃO CARLOS (92) - CUNHA CURUPÁ - PARAGUAY
------------------------------	--------------	----------	--

A ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA constatou conformidade integral do (s) produto (s) descrito (s) neste documento, enquadrado (s) no (s) grupo (s) 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-WE070801S2238 / IP67 / 72.000 h (declarada)
MARCA COMERCIAL	ALUDAX
MODELO DE CERTIFICAÇÃO ADOTADO	05 (Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade da Fábrica, Associado a Ensaio no Produto)
DADOS DO (S) LABORATÓRIO (S) DE ENSAIOS UTILIZADO (S)	
NOME DO (S) LABORATÓRIO (S)	LABLUX - LABORATÓRIO DE LUMINOTÉCNICA DA UFF (CRL 0857)
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 9001:2016 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 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 de 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	09/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto G. 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 - CCP 0161
CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01
FAMÍLIA F01 - PAIS RFP: AL30LM (240 W 8.000 K), AL37LM (200 W 8.000 K), AL22LM (80 W 8.000 K) & AL10LM (160 W 8.000 K)

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS CERTIFICADOS

MARCA	MODELO (DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO MODELO)	DESCRIÇÃO (DESCRIÇÃO TÉCNICA DO MODELO)	CÓD. DE BARRAS
ALUDAX	REF. AL08LM 4.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 40 W, 50/60 Hz, 8.680 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)	0645760232761
ALUDAX	REF. AL09LM 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, 8.240 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)	0640760688833
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)	0645760976199
ALUDAX	REF. AL16LM 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)	0645760686657
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)	0645760882776
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)	0645760682826
ALUDAX	REF. AL08LM 8.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 40 W, 50/60 Hz, 8.600 lm, 165 lm/W, FP 0,98, 8.000 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 / IP97 / 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	
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 Bl. 416 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.775-056
Tel / Contato: (021) 3609-1461 / E-mail: acertccp@gmail.com / Site: www.ecert-ocp.com / CNPJ nº 32.215.918/0001-44



ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - CCP 0161
 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 (100 W 5.000 K)

126

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS CERTIFICADOS

MARCA	MODELO (DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO MODELO)	DESCRIÇÃO (DESCRIÇÃO TÉCNICA DO MODELO)	COD. 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, 7.760 lm, 155 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760783064
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760887523
ALUDAX	REF. AL12LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 80 W, 50/60 Hz, 12.860 lm, 161 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760886604
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760678937
ALUDAX	REF. AL16LM 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 (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu 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 (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760608525
ALUDAX	REF. AL22LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 180 W, 50/60 Hz, 29.980 lm, 166 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760181198
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0645760992385
ALUDAX	REF. AL30LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 240 W, 50/60 Hz, 39.800 lm, 166 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem aflu com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	064576062092

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-WE070601S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	08/03/2020
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 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)

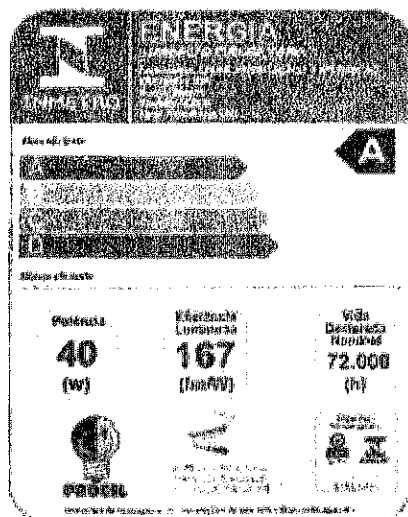
Este certificado de conformidade é válido exclusivamente para este contrato de certificação.
 Este certificado de conformidade é válido somente acompanhado das páginas de 01/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.



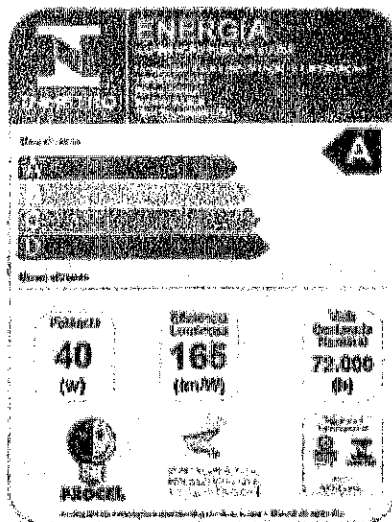
ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - CCP 0161
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE GB-LP-013/20-F01
 FAMÍLIA F01 - PAIS REF.: AL3DLM (240 W 6.000 K), AL27LM (200 W 6.000 K), AL22LM (160 W 6.000 K) e AL19LM (150 W 6.000 K)

1217

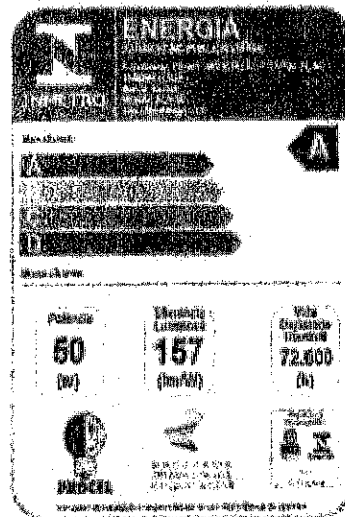
APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE



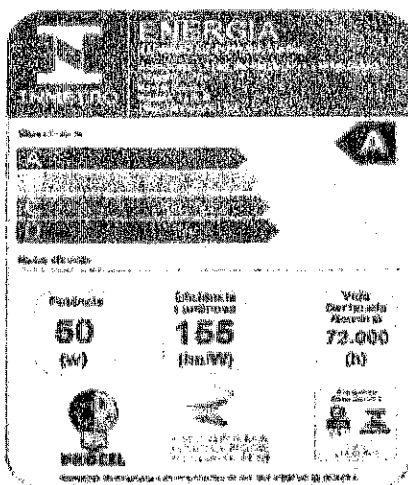
AL9LM 4.000 K



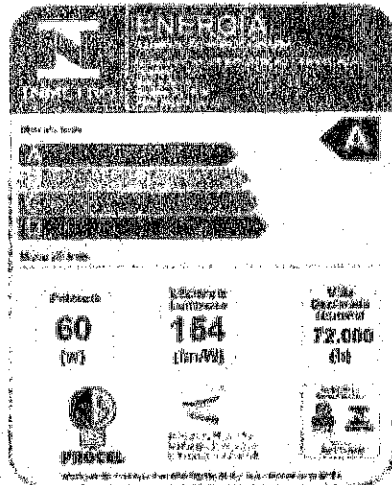
AL9LM 5.000 K



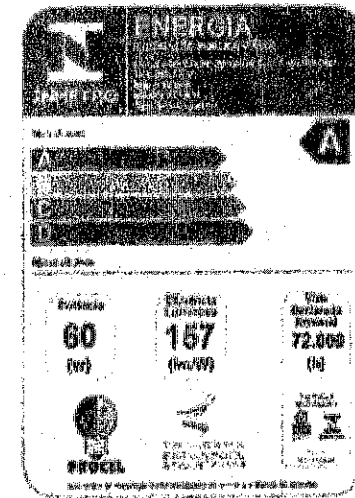
AL9LM 6.000 K



AL10LM 4.000 K



AL10LM 5.000 K



AL10LM 6.000 K

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-WB07080182235 / IP67 / 72.000 h (declarada)

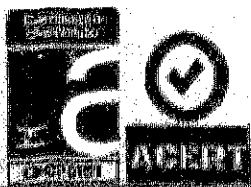
DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO

DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	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. Ferraro - 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 04/07 a 07/07. A sua reprodução total dependerá da prévia autorização do organismo ACERT.

ACERT - Organismo de Certificação de Produtos em Sistemas Ltda.

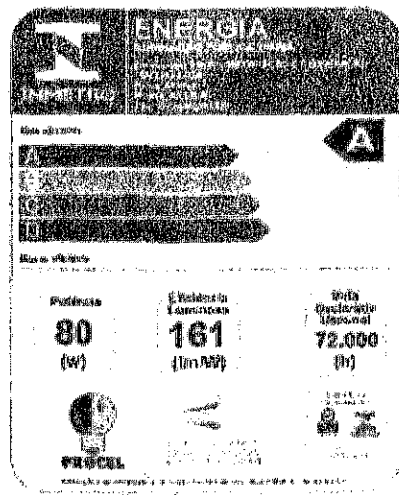
Av. José Silva de Azevedo Neto nº 200 - Bl. 007 Sl. 416 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.775-056
 Tel p/ Contato: (021) 3608-1461 / E-mail: acertccp@gmail.com / Site: www.acert-ccp.com / CNPJ nº 32.215.918/0001-44



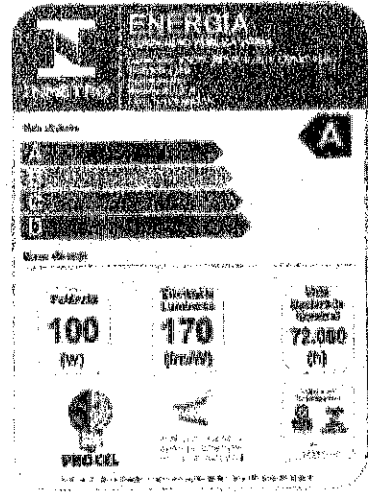
ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - OCP 0181
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01
 FAMÍLIA F01 - PAIS REF.: AL30LM (240 W 8.000 K), AL27LM (200 W 8.000 K), AL22LM (180 W 8.000 K) e AL18LM (150 W 8.000 K)

APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE

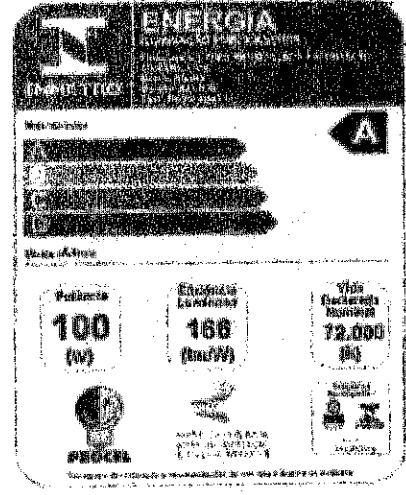
1218



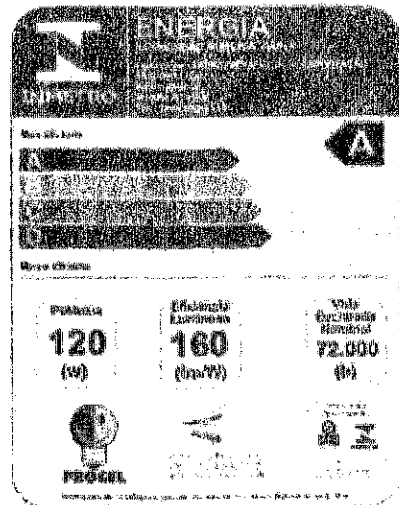
AL12LM 4.000 K / AL12LM 5.000 K



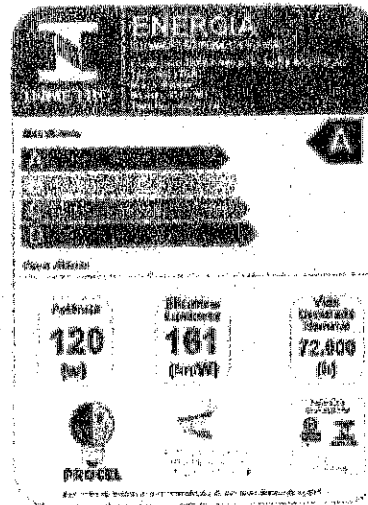
AL13LM 4.000 K



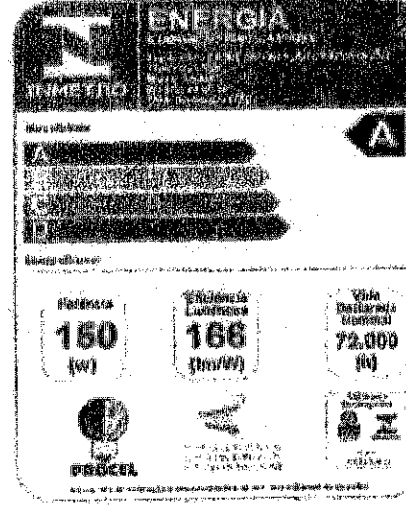
AL13LM 5.000 K



AL16LM 4.000 K



AL15LM 5.000 K



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 / LUMINARIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE07080192236 / 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	09/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto G. S. Ferreira - Gerente Executivo/Qualidade ACERT
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	<i>[Signature]</i>
VALIDADE TOTAL DO CICLO DE CERTIFICAÇÃO	48 meses (com manutenções em intervalos max. de 12 meses)
<p>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.</p>	

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) 3800-1461 / E-mail: acertocp@gmail.com / Site: www.acert-ocp.com / CNPJ nº 32.215.916/0001-44

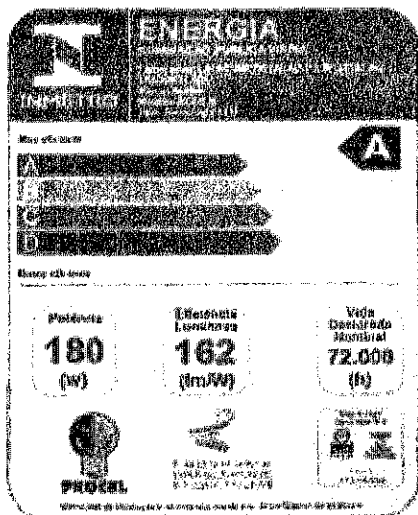
[Handwritten signature]



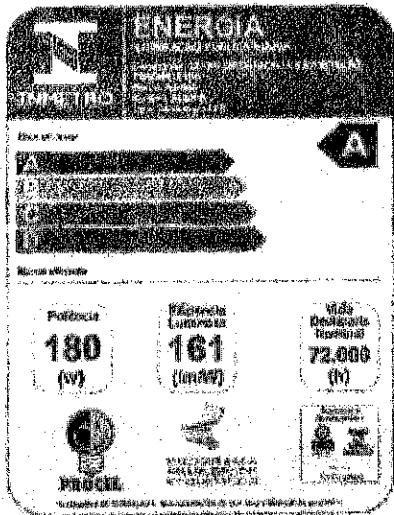
ACERT – ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA – OCP 0101
 CERTIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01
 FAMÍLIA F01 – PAIS REF.: AL22LM (240 W 4.000 K), AL27LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W
 6.000 K) e AL18LM (180 W 6.000 K)

APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE

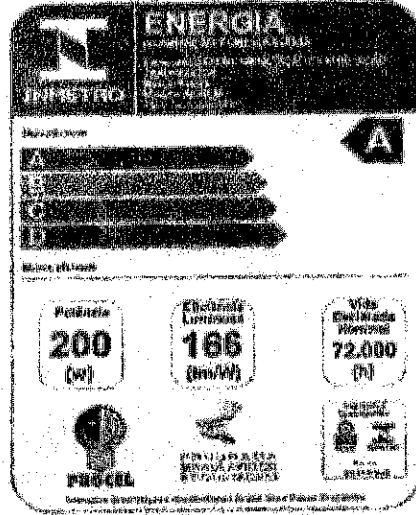
121



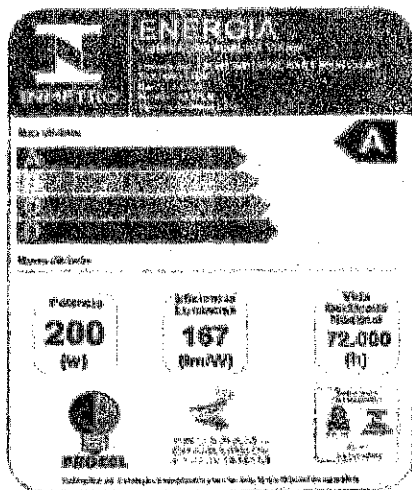
AL22LM 4.000 K



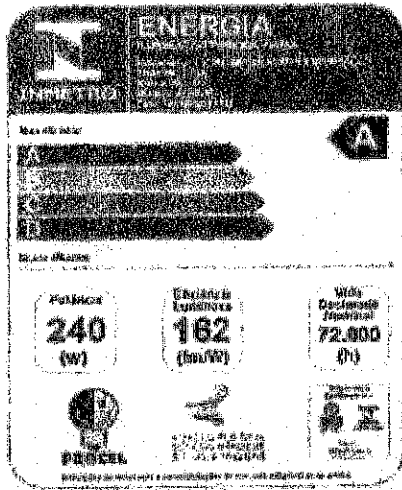
AL22LM 6.000 K



AL27LM 4.000 K



AL27LM 5.000 K




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 / IP47 / 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	06/07
DATA DA AUDITORIA	03 - 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	06/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	06/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fabio Augusto G. 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 8L 416 – Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ – CEP: 22.775-058
 Tel p/ Contato: (021) 3609-1461 / E-mail: acertocp@gmail.com / Site: www.acert-ocp.com / CNPJ nº 32.216.918/0001-44

APRESENTAÇÃO DA PET



	PROGRAMA BRASILEIRO DE REGISTRAÇÃO LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA LÂMPADAS DE DEPENDÊNCIA E TECNOLOGIA LED PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	DATA APROVAÇÃO: 08/03/2020 REVISÃO: 00	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/03/2020
		INSTITUIÇÃO: INMETRO S/A	


1220

01 - DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ALUMIN
FABRICATION	RICORD IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADECO LTDA.
FABRICANTE	RIBRACHO S/A
02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h
RELAÇÃO DE CÓDIGO DE LÍNEA	SHENZHEN LEPPOWER LY-WE070801S2235
TIPO DA LUMINÁRIA	LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED
VIDA ÚTIL DECLARADA (h)	72000 h

CODIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO (V)	POTÊNCIA (W)	POTÊNCIA (W)	FAIXA DE POTÊNCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	ÍNDICE DE RENDERIMENTO (lm/W)	TEMP. (°C)	IP	VIDA ÚTIL (h)	RELAÇÃO DE CÓDIGO DE BARRAS
064708010001	AL30LM	240	300	300	0,00	3.000	12,50	100	IP67	72.000	064708010001
064708010002	AL27LM	200	250	250	0,00	2.400	12,00	100	IP67	72.000	064708010002
064708010003	AL22LM	180	220	220	0,00	2.160	12,00	100	IP67	72.000	064708010003
064708010004	AL18LM	150	180	180	0,00	1.800	12,00	100	IP67	72.000	064708010004
064708010005	AL30LM	240	300	300	0,00	3.000	12,50	100	IP67	72.000	064708010005
064708010006	AL27LM	200	250	250	0,00	2.400	12,00	100	IP67	72.000	064708010006
064708010007	AL22LM	180	220	220	0,00	2.160	12,00	100	IP67	72.000	064708010007
064708010008	AL18LM	150	180	180	0,00	1.800	12,00	100	IP67	72.000	064708010008
064708010009	AL30LM	240	300	300	0,00	3.000	12,50	100	IP67	72.000	064708010009
064708010010	AL27LM	200	250	250	0,00	2.400	12,00	100	IP67	72.000	064708010010
064708010011	AL22LM	180	220	220	0,00	2.160	12,00	100	IP67	72.000	064708010011
064708010012	AL18LM	150	180	180	0,00	1.800	12,00	100	IP67	72.000	064708010012
064708010013	AL30LM	240	300	300	0,00	3.000	12,50	100	IP67	72.000	064708010013
064708010014	AL27LM	200	250	250	0,00	2.400	12,00	100	IP67	72.000	064708010014
064708010015	AL22LM	180	220	220	0,00	2.160	12,00	100	IP67	72.000	064708010015
064708010016	AL18LM	150	180	180	0,00	1.800	12,00	100	IP67	72.000	064708010016
064708010017	AL30LM	240	300	300	0,00	3.000	12,50	100	IP67	72.000	064708010017
064708010018	AL27LM	200	250	250	0,00	2.400	12,00	100	IP67	72.000	064708010018
064708010019	AL22LM	180	220	220	0,00	2.160	12,00	100	IP67	72.000	064708010019
064708010020	AL18LM	150	180	180	0,00	1.800	12,00	100	IP67	72.000	064708010020

03 - ENDERÇO 06470801	04 - ENDERÇO DE DESTINO Paulo Roberto de Moraes Mendes INMETRO S/A
--------------------------	--

	Ministério da Avaliação da Conformidade - DECONP Programa Brasileiro de Registração - PBR Rua Santa Alexandrina, 416 2º andar Rio de Janeiro RJ - CEP: 20.261-932 Telefones: (021) 2563-5622/5665 - Fax: (021) E-mail: deconp@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 LEPPOWER LY-WE070801S2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	08/03/2020
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 G. 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 ou parcial sem a prévia autorização do organismo ACERT.	

(Handwritten signatures and initials)



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

1221

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 traduzo para o vernáculo no seguinte teor:



Anbotek
Segurança de Produtos

RELATÓRIO DO ENSAIO IES LM-80-08

Para

SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONCIS CORP., LTD

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

Relatório No. SZANL180615001-01
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, [illegível] 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





[cabeçalho 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





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.

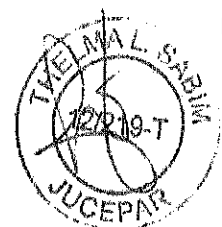
Incerteza de medição fotométrica: 1,5% nas medições do fluxo para ensaio LM-80.

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





1224

1.2 Padrões usados

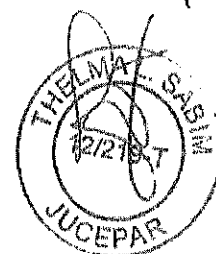
IESNA LM-80-08: método aprovado do IES para medição da manutenção do fluxo luminoso das fontes de luz LED.

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
Analisador de espectro	EVERFINE	HAAS-2000	SE-607	06-06-2018
Esfera integradora (0,5 m)	EVERFINE	AIS-2	SE-608	06-06-2018

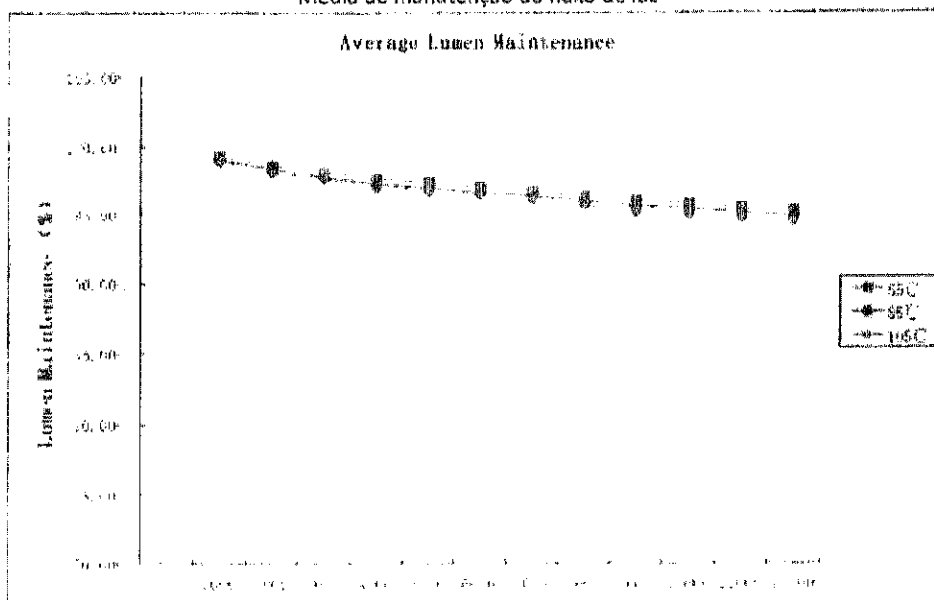




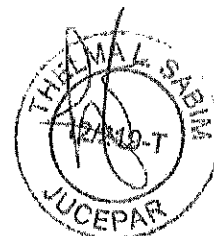
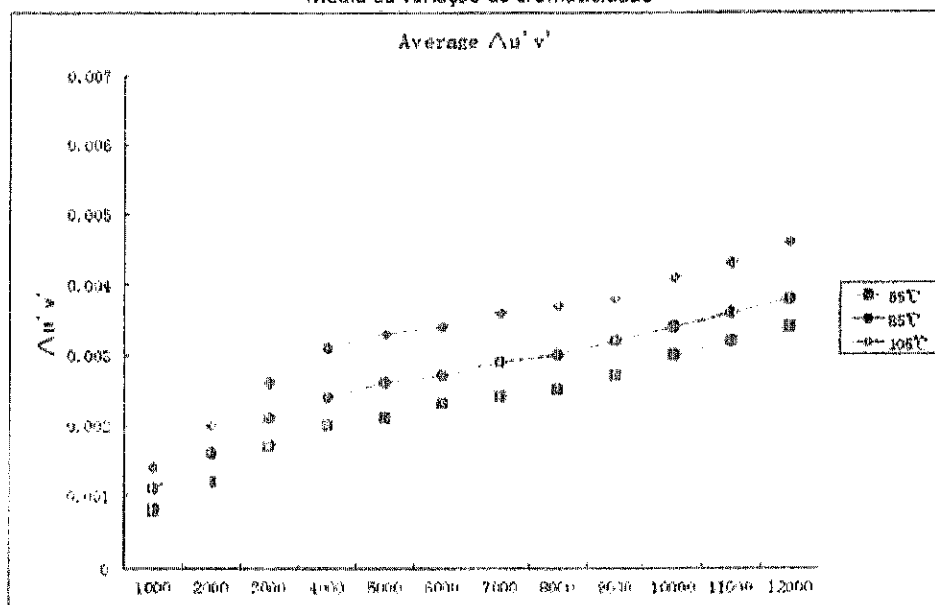
2 Sumário dos resultados do teste

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


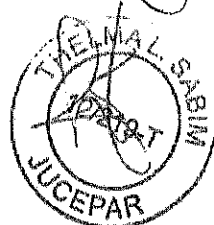

3.1 Medição fotométrica e elétrica

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°C , 85°C , 105°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 inspeccionadas 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.

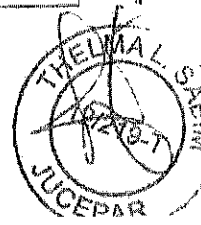


4 Grupo de dados 1: 55°C, 200 mA

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

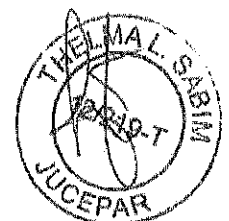
Manutenção do fluxo luminoso (%)

Amostra No.	VF(V)	Ø(mm)	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%	98.76%	98.08%	97.43%	97.34%	96.95%	96.83%	96.18%	95.89%
L4	24.83	625.9	99.21%	98.56%	98.23%	97.53%	97.31%	96.93%	96.84%	96.23%	95.96%
L6	24.79	631.7	99.36%	98.64%	98.30%	97.41%	97.28%	97.01%	96.60%	96.13%	95.92%
L8	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%	96.25%	96.00%
L8	24.81	632.0	99.24%	98.48%	97.98%	97.64%	97.36%	96.94%	96.83%	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%	97.60%	97.34%	96.88%	96.55%	96.18%	95.96%
L12	24.86	618.3	99.17%	98.51%	97.93%	97.43%	97.36%	97.02%	96.59%	96.28%	95.97%
L13	24.90	646.5	99.26%	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%	98.66%	98.23%	97.55%	97.30%	97.03%	96.57%	96.27%	95.96%
L22	24.94	663.9	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	99.22%	98.59%	98.08%	97.67%	97.32%	96.97%	96.62%	96.22%	95.96%
MIN	24.66	612.4	99.03%	98.40%	97.86%	97.36%	97.25%	96.86%	96.55%	96.13%	95.89%
MAX	24.98	653.9	99.44%	98.79%	98.30%	97.60%	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





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%	95.36%
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%	95.36%
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	95.74%	95.47%	95.22%
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





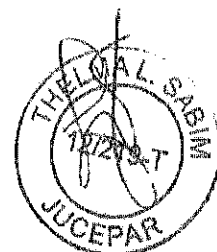
Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	54,3°C
Temperatura ambiente:	53,1°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma

Amostra N.º	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	0.5286	2873	0.0009	0.0014	0.0017	0.0020	0.0023	0.0024	0.0025	0.0027	0.0026	
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	2868	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	2866	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	2866	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	





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	0.0036
L16	0.0027	0.0031	0.0036
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	0.0036
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	0.0030	0.0032	0.0034
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





5 Grupo de dados 2: 85°C, 200 mA

1231

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)	Q(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%	96.38%	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	626.6	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	98.68%	98.29%	97.69%	97.09%	96.79%	96.66%	96.28%	95.96%	95.67%
L35	24.75	617.8	99.12%	98.25%	97.64%	97.04%	96.87%	96.61%	96.30%	95.92%	95.56%
L36	24.85	647.1	98.65%	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	24.86	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%	96.67%	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%	97.62%	97.16%	96.87%	96.63%	96.30%	95.92%	95.56%
L46	24.69	621.3	99.15%	98.16%	97.61%	97.39%	96.75%	96.67%	96.35%	95.98%	95.52%
L47	24.84	644.2	98.85%	98.53%	97.85%	97.31%	96.83%	96.66%	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	98.99%	98.38%	97.69%	97.19%	96.85%	96.57%	96.31%	95.94%	95.59%
MIN	24.66	609.7	98.80%	98.18%	97.54%	97.00%	96.76%	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

[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 3276-6659 / +55 41 99676-7297
E-mail: thelma@thelmasabim.com

1232

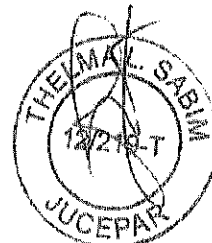
Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 114

Manutenção do fluxo (%)			
Amostra N.º	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%	95.06%	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%	95.06%
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%	94.86%
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	26	26	26

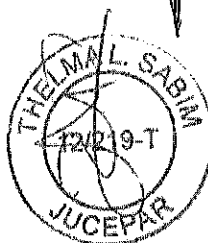
Pág. 12 de 19





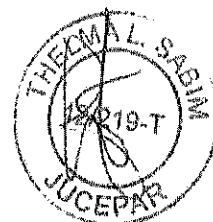
Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	84,4°C
Temperatura ambiente:	83,3°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma

Amostra N.º	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	
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	2866	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	0.0026	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	





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	0.0036	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	0.0038	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	0.0034	0.0036	0.0038
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



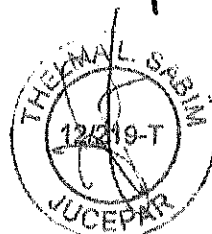


6 Grupo de dados 3: 105°C, 200 mA

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)	Ø(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%	98.16%	97.47%	97.17%	96.85%	96.32%	96.01%	95.60%	95.19%
L52	24.63	632.8	99.02%	98.08%	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%	97.89%	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%	96.81%	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%	96.26%	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%	95.68%	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%	95.16%
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%	98.28%	97.64%	96.89%	96.58%	96.32%	96.08%	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%	96.83%	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	98.85%	98.08%	97.55%	96.94%	96.63%	96.37%	96.03%	95.61%	95.13%
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





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 99876-7297
E-mail: thelma@thelmasabim.com

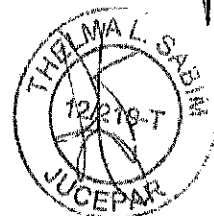
Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 118

Amostra N.º	Manutenção do fluxo (%)		
	10000 h	11000 h	12000 h
L51	94.78%	94.80%	94.10%
L52	94.95%	94.88%	94.40%
L53	95.06%	94.74%	94.35%
L54	95.02%	94.79%	94.35%
L55	94.96%	94.90%	94.87%
L56	94.93%	94.76%	94.41%
L57	94.95%	94.65%	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%	94.86%	94.45%
L68	94.95%	94.78%	94.59%
L69	94.86%	94.63%	94.52%
L70	94.91%	94.85%	94.55%
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	94.94%	94.71%	94.48%
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

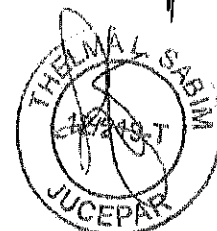
1236





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

Amostra N.º	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	
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	0.0028	0.0033	0.0032	0.0032	0.0035	0.0038	0.0038	
L55	0.2538	0.5297	2876	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	0.0026	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	0.0026	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	0.0026	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	0.0036	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	20.8988	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

1238

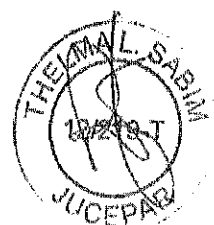
Livro: 07

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

Pág. 18 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 3276-5859 / +55 41 99676-7297
E-mail: thelma@thelmasabim.com

1239

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 ELECTRONICS CORP, 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
α	2.95EE-06	α	2.940E-06	α	3.362E-05
β	0,986	β	0,933	β	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
Tradutora Pública e
Intérprete Comercial
JUCEPAR 12/219-T



TEST REPORT

IES LM-80-08

For

SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONIC CORP., LTD

3-5 Floors, Bldg B, Chuangfu Science Technology Park, Shihuan Rd No.202, Shangwu
Community, Shiyuan 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



1 General Information

1242

1.1 Product Description for Equipment under Test (EUT)

Applicant: SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONIC
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.

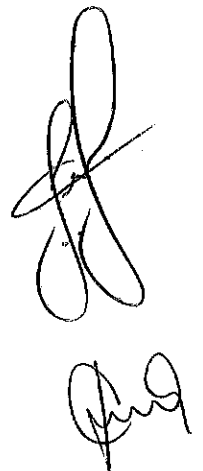
Photometric measurement uncertainty: 1.5% on flux measurements for LM-80 testing.

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



1243

1.2 Standards Used

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

1.3 Test Facility Description

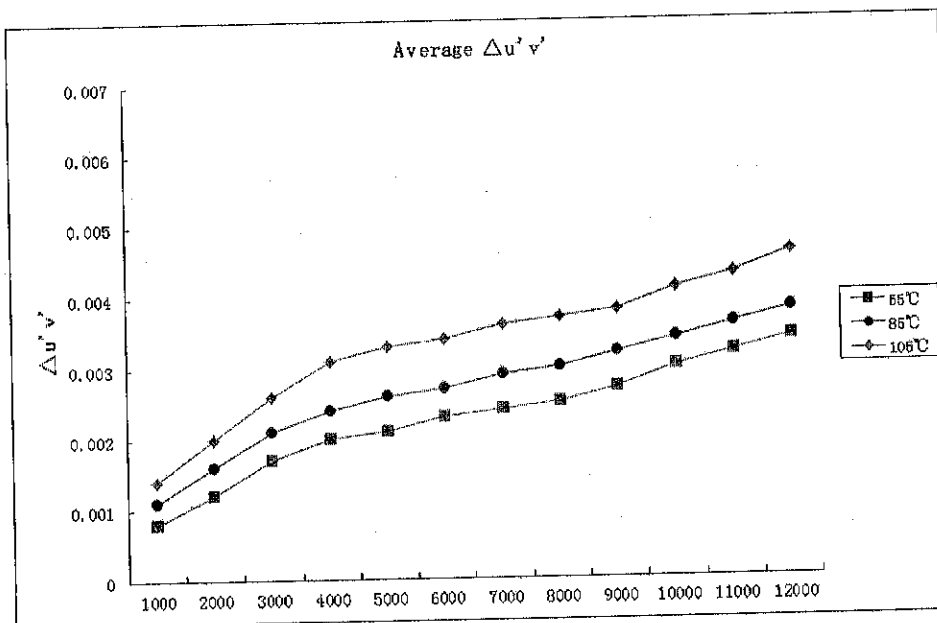
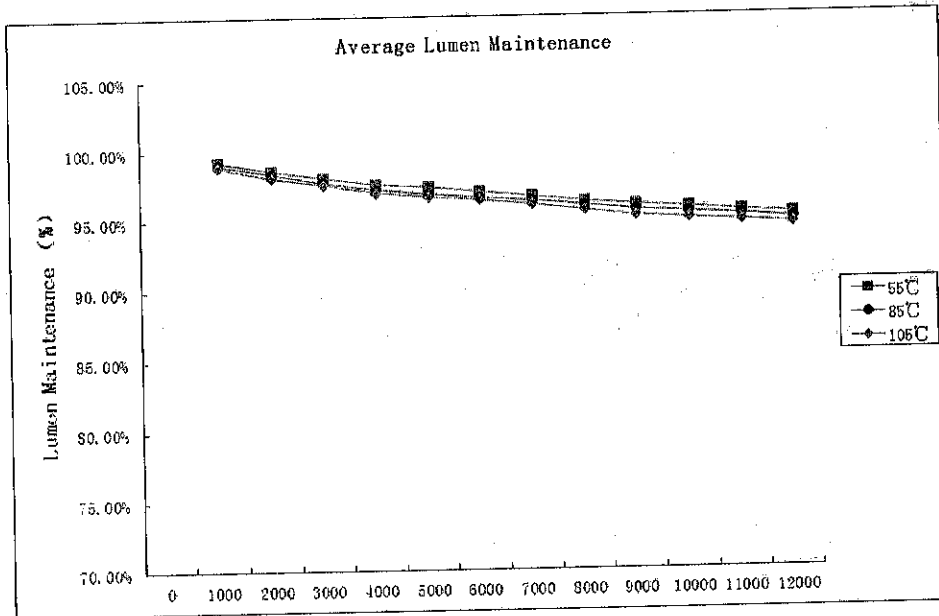
The test facility used by Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited is located at 1/F., Bldg C, Gold Power Industrial Park, Julongshan Grand Industrial Zone, Pingshan New District, Shenzhen, Guangdong, China.

1.4 Test Equipment List

Device	Manufacturer	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

2 Summary of Test Result

Data Set	Case Temperature (T _{cs})	Ambient Temperature (T _a)	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

1245

3.1 Photometric and Electrical Measurement

Total light output (luminous flux) for the $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ambient temperature conditions is measured using a 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 $\pm 1.6\%$ 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

1246

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

Lumen Maintenance (%)											
Sample No.	Temp (°C)	Current (mA)	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%	96.64%	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	99.22%	98.59%	98.08%	97.57%	97.32%	96.97%	96.62%	96.22%	95.96%
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

1247

Lumen Maintenance (%)			
sample No.	1000 hrs.	11000 hrs.	20000 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	95.74%	95.47%	95.22%
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

1248

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.	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
	hrs	hrs	hrs	hrs	hrs	hrs	hrs	hrs	hrs	hrs	hrs	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	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
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)			
Sample No.	10000 hrs	1000 hrs	2000 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	0.0030	0.0032	0.0034
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

1249

Handwritten signature and initials, likely representing the test engineer or reviewer.

1250

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

Lumen Maintenance (%)											
Sample No.	VF (%)	Initial (lm)	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%	98.83%	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	98.99%	98.38%	97.69%	97.19%	96.85%	96.57%	96.31%	95.94%	95.59%
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	13.6660	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

1251

Lumen Maintenance (%)			
Sample No.	10000 hrs	1000 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	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
Number	25	25	25

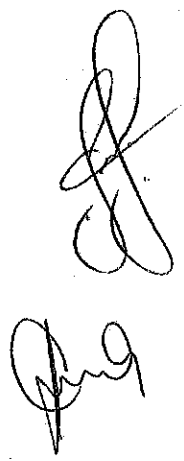
Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235
Case Temperature:	84.4°C
Ambient Temperature:	83.3°C
Drive Current:	200 mA
Measure Current:	200 mA
Failures Observed:	None

1252

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)												
Sample No.	0.2534	0.5300	2884	0.0010	0.0017	0.0020	0.0025	0.0024	0.0027	0.0029	0.0028	0.0034
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	0.0026	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	0.0026	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
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

1253

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)			
Sample No.	10000 hrs	1000 hrs	2000 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	0.0034	0.0036	0.0038
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



6 Data Set 3: 105°C, 200 mA

1254

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

Lumen Maintenance (%)											
Imp. No.	V _{imp} (V)	I _{imp} (mA)	000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs
L51	24.74	618.5	98.82%	98.15%	97.47%	97.17%	96.65%	96.32%	96.01%	95.80%	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	24.86	620.5	98.76%	98.00%	97.73%	96.95%	96.71%	96.44%	96.01%	95.59%	95.18%
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	24.86	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	98.85%	98.08%	97.55%	96.94%	96.63%	96.37%	96.03%	95.61%	95.13%
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

1255

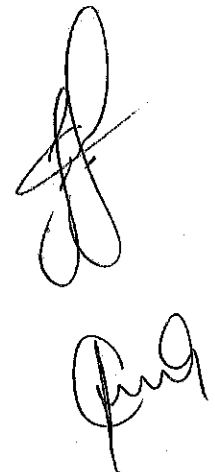
Lumen Maintenance (%)			
Sample No.	10000 hrs	11000 hrs	12000 hrs
L51	94.78%	94.80%	94.19%
L52	94.95%	94.88%	94.49%
L53	95.06%	94.74%	94.35%
L54	95.02%	94.79%	94.35%
L55	94.96%	94.90%	94.67%
L56	94.93%	94.76%	94.41%
L57	94.95%	94.55%	94.42%
L58	95.04%	94.84%	94.72%
L59	94.99%	94.52%	94.34%
L60	94.93%	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	94.94%	94.71%	94.48%
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

Description of Light Sources Tested:	LY-WE070801S2235	1256
Case Temperature:	104.2°C	
Ambient Temperature:	103.4°C	
Drive Current:	200 mA	
Measure Current:	200 mA	
Failures Observed:	None	

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)													
Sample No.	u'	v'	Corr(X)	1000 hrs	2000 hrs	3000 hrs	4000 hrs	5000 hrs	6000 hrs	7000 hrs	8000 hrs	9000 hrs	
L51	0.2538	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.	1000 hrs	1005 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	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
Number	25	25	25

- 1257



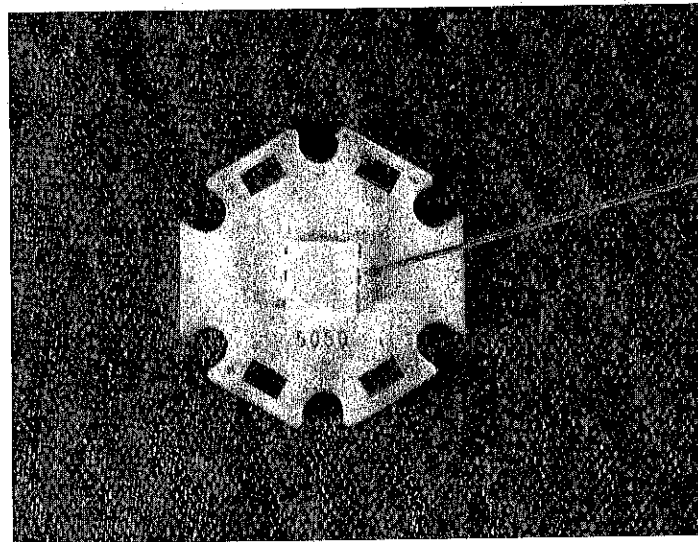
Two handwritten signatures are present in the lower right quadrant of the page. The top signature is a large, stylized cursive mark, and the bottom signature is a smaller, more legible cursive mark.

7 Attachment A – TM-21 Report

1258

Table 1: Report at each LM-80 Test Condition					
Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)		SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICS CORP., LTD -LY-WE070801S2235			
Test Condition 1 - 85°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
α	2.985E-06	α	2.940E-06	α	3.362E-06
B	0.996	B	0.993	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_{LED}

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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

11259

ENERGEPAR

ENGENHARIA ELÉTRICA

ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS

AO
MUNICIPIO DE LARANJEIRAS DOS SUL-PR

CONCURRENCIA Nº 003/2020

DATA DA ENTREGA DOS ENVELOPES ATÉ : 03/06/2020 HORÁRIO: 08H15min

Licitante: ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA

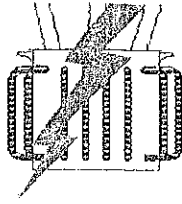
CNPJ sob nº. 15.156.111/0001-69

Endereço Avenida Doutor Victor do Amaral, Nº. 588 - Sala 33

Araucária - Paraná CEP 83.702-040

Telefone: (41) 3031-1300

E-mail: energepar@energepar.com.br



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

ANEXO VI

PROPOSTA DE PREÇOS

1260

À Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

CONCORRÊNCIA Nº 003/2020-PMLS

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED.

Prezados Senhores

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED.

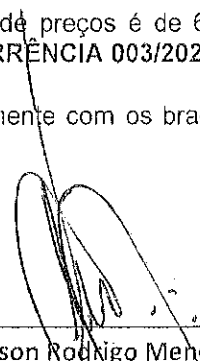
Preço Global proposto para a execução da obra da CONCORRÊNCIA 003/2020 é de R\$ 5.761.198,06 (Cinco milhões setecentos e sessenta um mil cento e noventa oito reais com seis centavos).

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da Ordem de Serviços.

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data da abertura do referido certame CONCORRÊNCIA 003/2020.

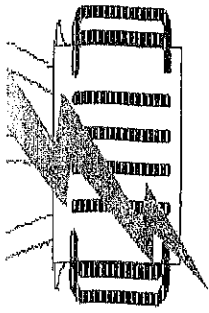
As luminárias serão fornecidas juntamente com os braços coloridos nas cores constantes do item 1.1. do presente edital.

Cascavel - PR, 29 de Maio de 2020.



Jaison Rodrigo Mendes
Sócio Administrador
Eng. Eletricista / Responsável Téc.
CPF: 010.441.359-05
CREA/PR nº: 126346/D
RG: 9.672.870-0

Voltaica Engenharia e Construções Elétricas Ltda
CNPJ: 17.317.842/0001-74



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

PLANILHA DE SERVIÇOS

À Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL - EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA - SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED.

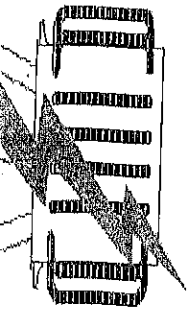
As luminárias serão fornecidas juntamente com os braços coloridos nas cores constantes do item 1.1. do presente edital.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO - BDI 32,51%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL S/BDI	CUSTO TOTAL COM BDI - 32,51%
1	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA AV. SANTOS DUMONT/RUA MINAS GERAIS										
1.1	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	2,00	1.183,12	67,59	1.250,71	1.657,32	2.386,24	135,18	2.501,42	3.314,68
1.2	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	12,34	9,19	21,53	28,53	24,68	18,39	43,06	57,06
1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/0,3 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_13/2015	M	9,00	1,64	0,79	2,43	3,22	14,79	7,10	21,89	29,00
1.4	ISOLADOR DE PINDO TP HI-POT CILÍNDRICO CLASSE 15KV. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	14,52	5,24	19,76	26,18	43,55	15,72	59,27	78,54
1.5	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	3,00	22,91	39,29	62,20	82,42	68,73	117,86	186,60	247,26
1.6	FIO COBRE NU DE 16 A 35 MM ² , PARA TENSÕES DE ATÉ 600 V	KG	1,30	39,13	0,00	39,13	51,85	50,87	0,00	50,87	67,40
1.7	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	1,00	700,62	0,00	700,62	928,39	700,62	0,00	700,62	928,39
1.8	CRUZETA DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	1,00	58,79	0,00	58,79	77,90	58,79	0,00	58,79	77,90
1.9	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	2,00	3,52	0,00	3,52	4,67	7,04	0,00	7,04	9,33
1.10	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	2,00	4,68	0,00	4,68	6,20	9,35	0,00	9,35	12,39
1.11	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	3,00	5,16	0,00	5,16	6,83	15,47	0,00	15,47	20,49
1.12	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	1,00	5,93	0,00	5,93	7,85	5,93	0,00	5,93	7,85
1.13	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	2,00	6,96	0,00	6,96	9,22	13,92	0,00	13,92	18,44
1.14	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	2,00	9,19	0,00	9,19	12,18	18,39	0,00	18,39	24,36

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ: 17.317.842/0001-74 voltaica@hotmail.com

RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUIZA CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
FONE: (45) 3035 - 5909

1261



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

1.15	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM	UN	16,00	0,45	0,00	0,46	0,61	7,36	0,00	7,36	9,76
1.16	PORCA OLHAL EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO NOMINAL DE 16MM	UN	2,00	6,85	0,00	6,85	13,71	13,71	0,00	13,71	18,17
1.17	BRAÇO TIP BR-2	UN	2,00	189,37	5,00	189,37	189,37	378,74	0,00	378,74	378,74
1.18	ABRACADEIRA UNIVERSAL PADRÃO PAR	UN	2,00	17,78	2,67	20,45	20,45	36,57	5,33	40,90	40,90
1.19	CONECTOR CUNHA 02X2AWG COMPACTA	UN	1,00	46,48	6,98	53,46	53,46	46,48	6,98	53,46	53,46
1.20	ISOLADOR PILAR PORCELANA 80MM	UN	3,00	86,50	12,58	99,48	99,48	259,50	38,99	298,43	298,43
1.21	ISOLADOR ROLDANA PORCELANA 80MM	UN	3,00	4,63	0,69	5,32	5,32	13,89	2,08	15,97	15,97
1.22	ALÇA PRE-FORMADA CA CAA 2AWG	UN	2,00	7,21	1,08	8,29	8,29	14,42	2,16	16,58	16,58
1.23	ALÇA PRE-FORMADA CA CAA 270AWG	UN	1,00	8,74	1,31	10,06	10,06	8,74	1,31	10,06	10,06
1.24	SAPATILHA P/CABO DE AÇO ATE 3/8	UN	2,00	38,80	5,07	38,87	38,87	67,61	10,14	77,75	77,75
1.25	CORDALHA DE AÇO 6,4MM	KG	6,30	20,16	3,02	23,18	23,18	127,01	19,05	146,06	146,06
1.26	HASTE ATERRAMENTO AÇO-COBRE 2,4M PADRÃO COPEL	UN	1,90	31,77	4,77	36,54	36,54	31,77	4,77	36,54	36,54
1.27	CONECTOR CUNHA 2X4AWG	UN	1,00	7,98	1,20	9,18	9,18	7,98	1,20	9,18	9,18
1.28	RAMAL DE ALUMÍNIO QUADRUPLEX 70MM	M	36,35	29,70	4,46	34,16	34,16	1.079,62	162,13	1.241,75	1.241,75
1.29	MÃO FRANCESA 619MM	UN	2,00	10,64	1,57	12,01	12,01	20,88	3,14	24,02	24,02
1.30	PINO AUTO TRAVANTE 140MM P/ISOLADOR FILAR	UN	3,00	31,40	4,71	36,11	36,11	94,20	14,14	108,34	108,34
1.31	LACO TOPO CA CAA 2/0AWG	UN	3,00	42,69	6,40	49,09	49,09	128,06	19,21	147,27	147,27
1.32	CONECTOR PERIFURANTE 35-70/35-70MM	UN	13,60	12,11	1,82	13,93	13,93	157,47	23,68	181,15	181,15
1.33	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	1,00	10,50	1,58	12,08	12,08	10,50	1,58	12,08	12,08
1.34	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - B300/12 e B600/1	UN	1,00	0,00	190,68	190,68	190,68	0,00	190,68	190,68	190,68
1.35	MÃO DE OBRA LOCALIZAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	1,00	0,00	74,81	74,81	74,81	0,00	74,81	74,81	74,81
1.36	MÃO DE OBRA CRUZETA SIMPLES SEM ISOLADORES	UN	1,00	0,00	48,01	48,01	48,01	0,00	48,01	48,01	48,01
1.37	MÃO DE OBRA ISOLADOR DE PINO	UN	3,00	0,00	25,09	25,09	25,09	0,00	25,09	25,09	25,09
1.38	MÃO DE OBRA ARMACAO C/1 EST.CU PORCA-OLHAL	UN	3,00	0,00	22,66	22,66	22,66	0,00	22,66	22,66	22,66
1.39	MÃO DE OBRA LAY. POSTE 12M ATE 1000 daN	UN	1,00	0,00	541,24	541,24	541,24	0,00	541,24	541,24	541,24
1.40	MÃO DE OBRA ESTAI DE POSTE A POSTE AT/BT	UN	1,00	0,00	45,33	45,33	45,33	0,00	45,33	45,33	45,33

[Handwritten signature]

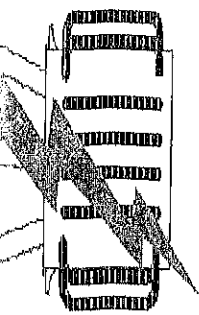
VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA

CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com

RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIANILUZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR

FONE: (45) 3035 5909

1262



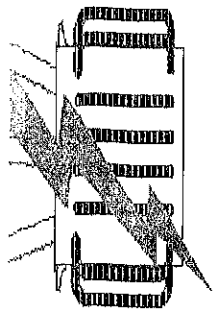
VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

1.41	MÃO DE OBRA RETENSIÃO. COND. EXISTENTE AT POR CABO	UN	1,00	0,00	28,61	28,61	0,00	28,61	28,61	0,00	28,61	28,61	0,00	28,61	28,61	0,00	28,61	28,61		
1.42	MÃO DE OBRA AMARRACAO DE CABO AT E/OU BT	UN	3,00	0,00	15,81	15,81	0,00	15,81	15,81	0,00	15,81	15,81	0,00	15,81	15,81	0,00	15,81	15,81		
1.43	MÃO DE OBRA LIGACAO DE CABOS EM AT E BT	UN	2,00	0,00	18,03	18,03	0,00	18,03	18,03	0,00	18,03	18,03	0,00	18,03	18,03	0,00	18,03	18,03		
1.44	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANCA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	3,00	0,00	24,31	24,31	0,00	24,31	24,31	0,00	24,31	24,31	0,00	24,31	24,31	0,00	24,31	24,31		
1.45	MÃO DE OBRA HASTE ATERRA-ACO-COBRE PRIMEIRA	UN	1,00	0,00	102,42	102,42	0,00	102,42	102,42	0,00	102,42	102,42	0,00	102,42	102,42	0,00	102,42	102,42		
1.46	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORARIO TIPO SELA, ESTRU	UN	2,00	0,00	38,10	38,10	0,00	38,10	38,10	0,00	38,10	38,10	0,00	38,10	38,10	0,00	38,10	38,10		
1.47	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA ZIM. ABERT/FECHADA	JN	2,00	0,00	98,85	98,85	0,00	98,85	98,85	0,00	98,85	98,85	0,00	98,85	98,85	0,00	98,85	98,85		
1.48	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMCA/VA/MEI	UN	2,00	0,00	8,54	8,54	0,00	8,54	8,54	0,00	8,54	8,54	0,00	8,54	8,54	0,00	8,54	8,54		
1.49	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/P	UN	2,00	0,00	4,59	4,59	0,00	4,59	4,59	0,00	4,59	4,59	0,00	4,59	4,59	0,00	4,59	4,59		
1.50	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	2,00	0,00	13,04	13,04	0,00	13,04	13,04	0,00	13,04	13,04	0,00	13,04	13,04	0,00	13,04	13,04		
1.51	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	JN	1,00	0,00	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36		
1.52	MÃO DE OBRA LIGACAO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LIG.	UN	17,00	0,00	6,22	6,22	0,00	6,22	6,22	0,00	6,22	6,22	0,00	6,22	6,22	0,00	6,22	6,22		
1.53	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2573,73	2.573,73	0,00	2.573,73	2.573,73	0,00	2.573,73	2.573,73	0,00	2.573,73	2.573,73	0,00	2.573,73	2.573,73		
1.54	MÃO DE OBRA OPERACAO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	28,81	28,81	0,00	28,81	28,81	0,00	28,81	28,81	0,00	28,81	28,81	0,00	28,81	28,81		
1.55	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT	UN	1,00	0,00	2,42	2,42	0,00	2,42	2,42	0,00	2,42	2,42	0,00	2,42	2,42	0,00	2,42	2,42		
1.56	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. FOTO E REGISTROS DE INFO/ESTRUTU	UN	1,00	0,00	22,28	22,28	0,00	22,28	22,28	0,00	22,28	22,28	0,00	22,28	22,28	0,00	22,28	22,28		
2	AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRÉSCIMO DE BDI																			
			AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA SANTANA/RUA TIRADENTES																	
2.1	LUMINÁRIA LP. LED 240W COR VERDE	UN	2,00	1.183,12	67,59	1.250,71	1.657,32	2.366,24	8.379,77	6.032,02	14.411,78	15.855,13	15.855,13	14.411,78	15.855,13	15.855,13	14.411,78	15.855,13	15.855,13	
2.2	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	12,34	9,19	21,53	28,53	24,68	18,39	18,39	2.501,42	3.314,63	3.314,63	2.501,42	3.314,63	3.314,63	2.501,42	3.314,63	3.314,63	
2.3	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	9,00	1,64	0,79	2,43	3,22	14,79	7,10	21,89	43,06	57,06	57,06	43,06	57,06	57,06	43,06	57,06	57,06	
2.4	ARMACAO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	6,00	22,91	36,29	62,20	82,42	137,47	235,73	235,73	373,20	494,52	494,52	373,20	494,52	494,52	373,20	494,52	494,52	
2.5	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	2,00	700,62	0,00	700,62	928,39	1.401,23	0,00	0,00	1.401,23	1.856,77	1.856,77	1.401,23	1.856,77	1.856,77	1.401,23	1.856,77	1.856,77	
2.6	PARAFUSO M16 EM ACC GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM,	UN	10,00	5,93	0,30	5,93	7,85	59,25	0,00	0,00	59,25	78,51	78,51	59,25	78,51	78,51	59,25	78,51	78,51	
2.7	PARAFUSO M16 EM ACC GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM,	UN	2,00	6,96	0,00	6,96	9,22	13,92	0,00	0,00	13,92	18,44	18,44	13,92	18,44	18,44	13,92	18,44	18,44	

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
 CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
 RUA RODRIGUES ALVES Nº 1284 - MARIA LUÍZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
 FONE: (45) 3035 - 5909

1263



VOLTAICA

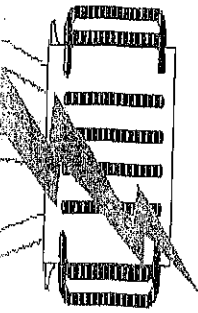
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

2.8	PARAFUSO M36 EM ACC GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM,	UN	2,00	5,19	0,00	9,19	12,18	18,39	0,00	18,39	24,36
2.9	ARRUELA QUADRADA EM ACC GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM,	UN	16,00	0,46	0,00	0,46	0,61	7,36	0,00	7,36	9,76
2.10	BRACO TIP BR-2	UN	2,00	189,37	0,00	189,37	189,37	378,74	0,00	378,74	378,74
2.11	ABRACADEIRA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	2,00	17,78	2,67	20,45	20,45	35,57	5,33	40,90	40,90
2.12	CONECTOR CUNHA 02X02AWG COMPACTA	UN	1,00	46,48	6,98	53,46	53,46	46,48	6,98	53,46	53,46
2.13	ISOLADOR ROLDANA PORCEVALA 80MM	UN	6,00	4,63	0,69	5,32	5,32	27,78	4,17	31,94	31,94
2.14	ALCA PRÉ-FORMADA CA CAA 2/OAWG	UN	2,00	8,74	1,31	10,06	10,06	17,48	2,63	20,11	20,11
2.15	RAMAL DE ALUMINIO QUADRUPEX 70MM	M	118,95	29,70	4,46	34,16	34,16	3.532,88	530,55	4.063,43	4.063,43
2.16	CONECTOR PERFURANTE 95-70/35-70MM	UN	19,00	12,11	1,82	13,93	13,93	230,15	34,61	264,76	264,76
2.17	BRACO COM GRAMPO SUSPENSAO 52MM	UM	2,00	39,68	5,05	38,73	38,73	67,36	10,10	77,47	77,47
2.18	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - B300/12 e B600/1	UN	2,00	0,00	190,68	190,68	190,68	0,00	381,37	381,37	381,37
2.19	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM ROD	UN	2,00	0,00	74,81	74,81	74,81	0,00	149,62	149,62	149,62
2.20	MÃO DE OBRA ARMAÇÃO C/L EST OU PORCA-OLHAL	UN	6,00	0,00	22,66	22,66	22,66	0,00	135,95	135,95	135,95
2.21	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 c&n	UN	2,00	0,00	541,24	541,24	541,24	0,00	1.082,48	1.082,48	1.082,48
2.22	MÃO DE OBRA LIGACAO DE CABOS EM AT E BT	UN	1,00	0,00	18,03	18,03	18,03	0,00	18,03	18,03	18,03
2.23	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANCA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	4,00	0,00	24,31	24,31	24,31	0,00	97,24	97,24	97,24
2.24	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORARIO TIPO SELA, ESTRU	UN	2,00	0,00	38,10	38,10	38,10	0,00	76,19	76,19	76,19
2.25	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABER/FECHADA	UN	2,00	0,00	98,85	98,85	98,85	0,00	197,70	197,70	197,70
2.26	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMC/VSA/MET	UN	2,00	0,00	8,54	8,54	8,54	0,00	17,09	17,09	17,09
2.27	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/1P	UN	2,00	0,00	4,59	4,59	4,59	0,00	9,18	9,18	9,18
2.28	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	1,00	0,00	13,04	13,04	13,04	0,00	13,04	13,04	13,04
2.29	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIFILEADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	72,36	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36	72,36
2.30	MÃO DE OBRA LIGACAO C/ CONECTOR PERFURANTE P/ LIG.	UN	19,00	0,00	6,22	6,22	6,22	0,00	118,11	118,11	118,11
2.31	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2.573,73	2.573,73	2.573,73	0,00	2.573,73	2.573,73	2.573,73
2.32	MÃO DE OBRA OPERACAO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	28,81	28,81	28,81	0,00	28,81	28,81	28,81

[Handwritten signatures]

[Handwritten signature]

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
 CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
 RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUÍZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
 FONE: (45) 3035 - 5909



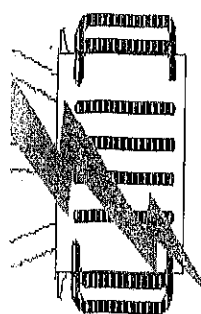
VOLTAÍCA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

UN	29,00	12,11	1,82	13,93	13,93	551,28	52,83	404,11	404,11				
3.21	CONECTOR PERFORANTE 35-70/35-70MM	UN							404,11				
3.22	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	3,00	10,50	1,58	31,49	4,73	36,23	36,23				
3.23	BRACO COM GRAMPO SUSPENSÃO 52MM	UN	1,00	33,68	5,05	33,68	5,05	38,73	38,73				
3.24	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - 5300/12 e 5500/1	UN	4,00	0,00	190,68	190,68	0,00	762,73	762,73				
3.25	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	4,00	0,00	74,81	74,81	0,00	299,24	299,24				
3.26	MÃO DE OBRA ARMADAÇÃO C/1 EST OU FORÇA-OLHAL	UN	13,00	0,00	22,66	22,66	0,00	294,55	294,55				
3.27	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 1,2M ATE 1000 GRN	UN	4,00	0,00	541,24	541,24	0,00	2164,96	2164,96				
3.28	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO DE CABOS EM AT E BT	UN	15,00	0,00	18,03	18,03	0,00	270,43	270,43				
3.29	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	7,00	0,00	24,31	24,31	0,00	170,17	170,17				
3.30	MÃO DE OBRA HASTE ATERRAMENTO SOBRE PRIMEIRA	UN	3,00	0,00	102,42	102,42	0,00	307,25	307,25				
3.31	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORÁRIO TIPO SELA, ESTRU	UN	3,00	0,00	38,10	38,10	0,00	114,29	114,29				
3.32	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABER/FECHADA	UN	4,00	0,00	98,85	98,85	0,00	395,39	395,39				
3.33	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMC/NSA/MEI	UN	4,00	0,00	8,54	8,54	0,00	34,18	34,18				
3.34	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/IP	UN	4,00	0,00	4,59	4,59	0,00	18,37	18,37				
3.35	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	15,00	0,00	13,04	13,04	0,00	195,64	195,64				
3.36	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36				
3.37	MÃO DE OBRA LIGAÇÃO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LIG.	UN	21,00	0,00	6,22	6,22	0,00	130,54	130,54				
3.38	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2573,73	2573,73	0,00	2573,73	2573,73				
3.39	MÃO DE OBRA OPERAÇÃO DE CHAVES	UN	3,00	0,00	28,81	28,81	0,00	86,43	86,43				
3.40	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT	UN	3,00	0,00	2,42	2,42	0,00	7,27	7,27				
3.41	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. FOTO E REGISTROS DE INFO/ESTRUTU	UN	4,00	0,00	22,28	22,28	0,00	89,13	89,13				
3.42	MÃO DE OBRA BRACO COM GRAMPO DE SUSPENSÃO	UN	1,00	0,00	22,83	22,83	0,00	22,83	22,83				
4	AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRESCIMO DE BDI												
4.1	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	2,00	1.183,12	67,59	1.250,71	1.657,32	2.966,24	7.473,56	5.895,92	13.369,48	R\$	14.815,80
								135,18			2.501,42	R\$	3.314,63

1266

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ:17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUÍZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
FONE: (45) 3035 - 5909



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

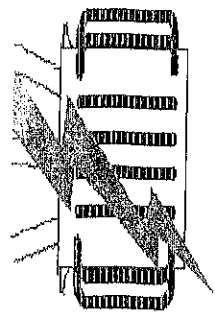
4.2	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	12,34	9,19	21,53	28,53	24,68	18,39	43,06	57,06
4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	9,00	1,64	0,79	2,43	3,22	14,78	7,10	21,89	28,06
4.4	ARMACAÇÃO SECUNDÁRIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	6,00	21,91	39,25	62,20	82,42	137,47	235,73	375,20	494,52
4.5	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	2,00	700,62	0,00	700,62	928,39	1.401,23	0,00	1.401,23	1.856,77
4.6	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	10,00	5,93	0,00	5,93	7,85	59,25	0,00	59,25	78,51
4.7	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	2,00	6,96	0,00	6,96	9,22	13,52	0,00	13,92	18,44
4.8	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	2,00	9,19	0,00	9,19	12,18	18,39	0,00	18,39	24,36
4.9	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESURA = 3MM,	UN	16,00	0,46	0,00	0,46	0,91	7,56	0,00	7,36	9,76
4.10	BRANÇO TIP BR-2	UN	2,00	189,37	0,00	189,37	189,37	378,74	0,00	378,74	378,74
4.11	ABRACADEIRA UNIVERSAL PADRÃO PAR	UN	2,00	17,78	2,67	20,45	20,45	35,57	5,33	40,90	40,90
4.12	CONECTOR CUNHA OXOZAWG COMPACTA	UN	1,00	46,48	6,98	53,46	53,46	46,48	6,98	53,46	53,46
4.13	ISOLADOR ROLDANA PORCEVALA 80MM	UN	8,00	4,63	0,69	5,32	5,32	27,78	4,17	31,94	31,94
4.14	ALÇA PRE-FORMADA CA 2/P/AVG	UN	2,00	8,74	1,31	10,06	10,06	17,48	2,63	20,11	20,11
4.15	RAMAL DE ALUMÍNIO QUADRUPLIX 70MM	M	90,07	29,70	4,46	34,16	34,16	2.675,13	401,73	3.076,87	3.076,87
4.16	CONECTOR PERFORANTE 35-70/35-70MM	UN	15,00	12,11	1,82	13,93	13,93	181,70	27,32	209,02	209,02
4.17	BRANÇO COM GRAMPO SUSPENSÃO 52MM	UM	2,00	33,66	5,05	38,73	38,73	67,36	10,10	77,47	77,47
4.18	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - B300/12 e 3600/1	UN	2,00	0,00	190,68	190,68	190,68	0,00	381,37	381,37	381,37
4.19	MÃO DE OBRA LOCACAO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	2,00	0,00	74,81	74,81	74,81	0,00	149,62	149,62	149,62
4.20	MÃO DE OBRA ARMACAÇÃO C/A EST/OU PORCA-OLHAL	UN	6,00	0,00	22,66	22,66	22,66	0,00	135,95	135,95	135,95
4.21	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 c&n	UN	2,00	0,00	541,24	541,24	541,24	0,00	1.082,48	1.082,48	1.082,48
4.22	MÃO DE OBRA LIGACAO DE CABOS EM AT E BT	UN	1,00	0,00	18,03	18,03	18,03	0,00	18,03	18,03	18,03
4.23	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	4,00	0,00	24,31	24,31	24,31	0,00	97,24	97,24	97,24
4.24	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORÁRIO TIPO SELA, ESTRU	UN	2,00	0,00	38,10	38,10	38,10	0,00	76,19	76,19	76,19
4.25	MÃO DE OBRA BRANÇO IP ACIMA ZM ABER/FECHADA	UN	2,00	0,00	98,85	98,85	98,85	0,00	197,70	197,70	197,70
4.26	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMC/VA/MET	UN	2,00	0,00	8,54	8,54	8,54	0,00	17,09	17,09	17,09

1267

[Handwritten signature]

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
 CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com

RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
 FONE: (45) 3035 - 5909



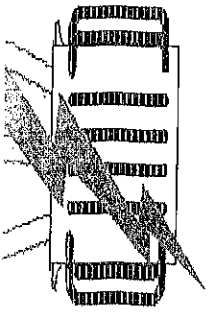
VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

UN	2,00	0,00	4,59	4,59	4,59	0,00	4,59	4,59	0,00	9,18	9,18	9,18	9,18
4.27	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/1P												
4.28	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	1,00	5,00	13,04	13,04	13,04	13,04	0,00	13,04	13,04	13,04	13,04
4.29	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	72,36	72,36	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36	72,36	72,36
4.30	MÃO DE OBRA LIGACAO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LIG.	UN	19,00	0,00	6,22	6,22	6,22	6,22	0,00	118,11	118,11	118,11	118,11
4.31	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2573,73	2573,73	2573,73	2573,73	0,00	2573,73	2573,73	2573,73	2573,73
4.32	MÃO DE OBRA OPERACAO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	28,81	28,81	28,81	28,81	0,00	28,81	28,81	28,81	28,81
4.33	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT.	UN	1,00	0,00	2,42	2,42	2,42	2,42	0,00	2,42	2,42	2,42	2,42
4.34	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. . FOTO E REGISTROS DE INFO/ESTRUTU	UN	1,00	0,00	22,28	22,28	22,28	22,28	0,00	22,28	22,28	22,28	22,28
4.35	MÃO DE OBRA BRACO COM GRAMPO DE SUSPENSAO	UN	2,00	0,00	22,83	22,83	22,83	22,83	0,00	45,65	45,65	45,65	45,65
AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRÉSCIMO DE BDI.													
5	AMPLIACAO DE REDE DE ILUMINACAO PÚBLICA RUA NEREU RAMOS/AV. IVAN FERREIRA DO AMARAL												
5.1	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	3,00	1.183,12	67,59	1.250,71	1.657,32	3.549,36	202,77	3.752,13	3.752,13	3.752,13	4.571,95
5.2	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	12,34	9,19	21,53	28,53	37,02	27,58	64,59	64,59	64,59	85,55
5.3	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	14,00	1,64	0,75	2,43	3,22	23,02	11,04	34,05	34,05	34,05	45,12
5.4	ARMACAO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	5,00	22,91	35,29	62,20	82,42	114,56	156,44	311,00	311,00	311,00	412,10
5.5	FIO COBRE NU DE 16 A 35 MM², PARA TENSORES DE ATE 600 V	KG	1,30	39,13	0,00	39,13	51,85	50,87	0,00	50,87	50,87	50,87	67,40
5.6	POSTE DE CONCRETO DUPLIO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	2,00	700,62	0,00	700,62	928,39	1.401,23	0,00	1.401,23	1.401,23	1.401,23	1.856,77
5.7	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM,	UN	7,00	5,93	0,00	5,93	7,85	41,48	0,00	41,48	41,48	41,48	54,96
5.8	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM,	UN	3,00	6,96	0,00	6,96	9,22	20,87	0,00	20,87	20,87	20,87	27,66
5.9	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM,	UN	3,00	9,19	0,00	9,19	12,18	27,58	0,00	27,58	27,58	27,58	36,54
5.10	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM,	UN	16,00	0,46	0,00	0,46	0,61	7,36	0,00	7,36	7,36	7,36	9,76
5.11	BRACAO TIP BR-2	UN	2,00	189,37	0,00	189,37	189,37	378,74	0,00	378,74	378,74	378,74	490,90
5.12	ABRACADEIRA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	2,00	17,78	2,67	20,45	20,45	35,57	5,33	40,90	40,90	40,90	53,46
5.13	CONECTOR CUNHA D2X020ANGS COMPACTA	UN	1,00	46,48	6,98	53,46	53,46	46,48	6,98	53,46	53,46	53,46	69,44
5.14	ISOLADOR ROLDANA PORCELANA 80MM	UN	5,00	4,63	0,69	5,32	5,32	23,15	3,47	26,62	26,62	26,62	34,09

[Handwritten signature]

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
 CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
 RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
 FONE: (45) 3035 - 5909



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

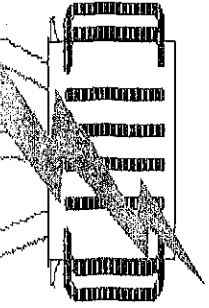
5.15	ALCA PRE-FORMADA CA CAA 2AWG	UN	2,00	7,21	1,08	8,29	8,29	14,42	2,16	16,58	16,58
5.16	HASTE ATERRAMENTO ACO-COBRE 2,4M PADRAO COPEL	UN	1,00	34,77	4,77	36,54	36,54	34,77	4,77	36,54	36,54
5.17	CONECTOR CUNHA 2XA4WG	UN	1,00	7,98	1,70	9,13	9,13	7,98	1,20	9,18	9,18
5.18	RAMAL DE ALUMINIO QUADRUPLIX 70MM	M	69,97	29,70	4,46	34,16	34,16	2.048,45	307,62	2.356,07	2.356,07
5.19	CONECTOR PERFORANTE 35-70/95-70MM	UN	18,00	12,11	1,82	13,93	13,93	218,04	32,79	250,83	250,83
5.20	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	1,00	10,50	1,58	12,08	12,08	10,50	1,58	12,08	12,08
5.21	BRACO COM GRAMPO SUSPENSÃO 52MM	UM	2,00	33,68	5,05	38,73	38,73	67,36	10,10	77,47	77,47
5.22	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - 8300/12 e 5600/1	UN	2,00	0,00	190,68	190,68	190,68	0,00	381,37	381,37	381,37
5.23	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	2,00	0,00	74,81	74,81	74,81	0,00	149,62	149,62	149,62
5.24	MÃO DE OBRA ARMACAO C/1 EST.OU PORCA-OLHAL	UN	5,00	0,00	22,66	22,66	22,66	0,00	113,29	113,29	113,29
5.25	MÃO DE OBRA LEV. POSTE 12M ATE 1000 daN	UN	2,00	0,00	541,24	541,24	541,24	0,00	1.082,48	1.082,48	1.082,48
5.26	MÃO DE OBRA LIGACAO DE CABOS EM AT E BT	UN	2,00	0,00	18,03	18,03	18,03	0,00	36,06	36,06	36,06
5.27	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	3,00	0,00	24,31	24,31	24,31	0,00	72,93	72,93	72,93
5.28	MÃO DE OBRA HASTE ATERRAMENTO-COBRE PRIMEIRA	UN	1,00	0,00	102,42	102,42	102,42	0,00	102,42	102,42	102,42
5.29	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORÁRIO TIPO SELA, ESTRU	UN	1,00	0,00	38,10	38,10	38,10	0,00	38,10	38,10	38,10
5.30	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABER/FECHADA	UN	3,00	0,00	98,85	98,85	98,85	0,00	296,55	296,55	296,55
5.31	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VMC/USA/MIET	UN	3,00	0,00	8,54	8,54	8,54	0,00	25,63	25,63	25,63
5.32	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/IP	UN	3,00	0,00	4,59	4,59	4,59	0,00	13,78	13,78	13,78
5.33	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	2,00	0,00	13,04	13,04	13,04	0,00	26,09	26,09	26,09
5.34	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	72,36	72,36	72,36	0,00	72,36	72,36	72,36
5.35	MÃO DE OBRA LIGACAO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LUG.	UN	18,00	0,00	6,22	6,22	6,22	0,00	111,89	111,89	111,89
5.36	MÃO DE OBRA DESLUC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2573,73	2.573,73	2.573,73	0,00	2.573,73	2.573,73	2.573,73
5.37	MÃO DE OBRA OPERACAO DE CHAVES	UN	1,00	0,00	28,81	28,81	28,81	0,00	28,81	28,81	28,81
5.38	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT	UN	1,00	0,00	2,42	2,42	2,42	0,00	2,42	2,42	2,42
5.39	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. FOTO E REGISTROS DE INFÓ/ESTRUTU	UN	1,00	0,00	22,28	22,28	22,28	0,00	22,28	22,28	22,28

1269

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
 CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com

RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUÍZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR

FONE: (45) 3035 - 5909



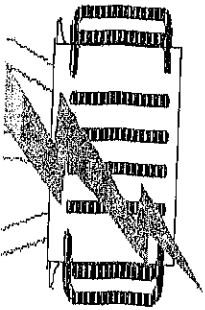
VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

5.40	MÃO DE OBRA BRACO COM GRAMPO DE SUSPENSÃO	UN	2,00	0,00	22,83	22,83	0,00	45,65	0,00	45,65	45,65	22.361,00
6	AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA VITAL BRASIL/RUA OLAVO BILAC/RUA PRES. JUSCELINO KUBITSCHEK											
6.1	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	3,60	1.183,12	67,95	1.250,71	1.657,32	202,77	11.706,54	8.388,81	20.095,35	4.971,95
6.2	RELE FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	12,54	9,19	21,53	28,53	27,58	37,02	64,59	64,59	85,59
6.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS	M	14,00	1,64	0,79	2,43	3,22	11,04	23,01	34,05	34,05	45,12
6.4	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E	UN	12,00	22,91	39,29	62,20	82,42	471,45	274,94	746,39	989,04	202,73
6.5	FIO COBRE NU DE 16 A 35 MM², PARA TENSORES DE ATÉ 600 V	KG	9,81	39,13	0,00	39,13	51,85	0,00	152,99	152,99	152,99	2.785,16
6.6	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, 300 KG, H = 12 M (NBR 8451)	UN	3,00	700,62	0,00	700,62	928,39	0,00	2.103,85	2.103,85	2.103,85	37,18
6.7	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	6,00	4,68	0,00	4,68	6,20	28,06	30,95	30,95	30,95	40,95
6.8	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	6,00	5,16	0,00	5,16	6,93	0,00	20,87	20,87	20,87	27,66
6.9	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	3,00	6,96	0,00	6,96	9,22	0,00	27,58	27,58	27,58	36,54
6.10	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIÂMETRO = 16 MM,	UN	3,00	9,19	0,00	9,19	12,18	0,00	9,66	9,66	9,66	12,80
6.11	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM,	UN	21,00	0,46	0,00	0,46	0,61	0,00	568,10	568,10	568,10	122,71
6.12	BRACO TIP BR-2	UN	3,00	189,37	0,00	189,37	20,45	16,00	106,71	122,71	122,71	641,49
6.13	ABRACADEIRA UNIVERSAL PADRAO PAR	UN	6,00	17,78	2,67	20,45	53,46	83,72	55,55	83,72	83,72	63,89
6.14	CONECTOR CUNHA 02X02AWG COMPACTA	UN	12,00	46,48	6,98	53,46	10,06	7,89	52,45	60,34	60,34	109,61
6.15	ISOLADOR ROLDANA PORCELANA 80MM	UN	12,00	4,63	0,68	5,32	36,54	14,31	35,30	109,61	109,61	4.204,86
6.16	ALCA PRÉ-FORMADA CA CAA 2/BAWG	UN	6,00	8,74	1,31	10,06	13,98	49,18	376,24	376,24	376,24	36,23
6.17	HASTE ATERRAMENTO ACC-COBRE 2,4M PADRAO COPEL	UN	3,00	31,77	4,77	36,54	31,45	4,73	572,05	572,05	572,05	224,43
6.18	RAMAL DE ALUMINIO QUADRUPLX 70MM	M	123,09	29,70	4,46	34,16	74,81	0,00	0,00	224,43	224,43	
6.19	CONECTOR PERBURANTE 35-70/35-70MM	UN	27,00	12,11	1,82	13,98	190,68	0,00	0,00	0,00	0,00	572,05
6.20	CONECTOR CUNHA PARA ATERRAMENTO FIO/HASTE	UN	3,00	10,50	1,38	12,08	190,68	0,00	0,00	0,00	0,00	224,43
6.21	MÃO DE OBRA CAVA TERRA/ARENITO PROFUNDO - 8500/12 e 8500/1	UN	3,00	0,00	190,68	190,68	74,81	74,81	74,81	74,81	74,81	224,43
6.22	MÃO DE OBRA LOCAÇÃO DE ESTRUTURA EM RDU	UN	3,00	0,00	74,81	74,81	74,81	74,81	74,81	74,81	74,81	224,43

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
FONE: (45) 3035 - 5909

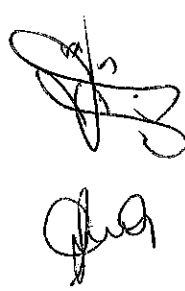
1270



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

6.23	MÃO DE OBRA ARMAÇÃO C/1 EST. OU PORCA-OLHAL	UN	12,00	0,00	22,66	22,66	0,00	22,66	0,00	271,90	271,90	271,90
6.24	MÃO DE OBRA LÍQ. POSTE 12M ATE 1000 66N	UN	3,00	0,00	541,24	541,24	0,00	541,24	0,00	1.623,72	1.623,72	1.623,72
6.25	MÃO DE OBRA LIGACAO DE CABOS EM AT E BT	UN	12,00	0,00	18,03	18,03	0,00	18,03	0,00	216,35	216,35	216,35
6.26	MÃO DE OBRA INST. CONJ. SEGURANÇA P/ TRABALHOS EM ALTURA	UN	6,00	0,00	24,31	24,31	0,00	24,31	0,00	145,86	145,86	145,86
6.27	MÃO DE OBRA HASTE ATERR. ACO COBRE PRIMEIRA	UN	3,00	0,00	102,42	102,42	0,00	102,42	0,00	307,25	307,25	307,25
6.28	MÃO DE OBRA INSTAL. ATERRAMENTO TEMPORÁRIO TIPO SELA, ESTRU	UN	3,00	0,00	38,10	38,10	0,00	38,10	0,00	114,29	114,29	114,29
6.29	MÃO DE OBRA BRACO IP ACIMA 2M ABERT/FECHADA	UN	3,00	0,00	98,85	98,85	0,00	98,85	0,00	296,55	296,55	296,55
6.30	MÃO DE OBRA REATOR P/LAMPADA VINC/MSA/MET	UN	3,00	0,00	8,54	8,54	0,00	8,54	0,00	25,63	25,63	25,63
6.31	MÃO DE OBRA RELE FOTO-ELETRICO INTER. P/JP	UN	3,00	0,00	4,59	4,59	0,00	4,59	0,00	13,78	13,78	13,78
6.32	MÃO DE OBRA FORNECIMENTO DE CARTUCHO	UN	12,00	0,00	13,04	13,04	0,00	13,04	0,00	156,51	156,51	156,51
6.33	MÃO DE OBRA LANC. CABO AL. MULTIPLEXADO AUTO-SUSTENTAVEL	UN	1,00	0,00	72,36	72,36	0,00	72,36	0,00	72,36	72,36	72,36
6.34	MÃO DE OBRA LIGACAO C/ CONECTOR PERFORANTE P/ LIS.	UN	27,00	0,00	6,22	6,22	0,00	6,22	0,00	167,84	167,84	167,84
6.35	MÃO DE OBRA DESLOC. PESSOAL ATE LOCAL OBRA	UN	1,00	0,00	2573,73	2.573,73	0,00	2.573,73	0,00	2.573,73	2.573,73	2.573,73
6.36	MÃO DE OBRA OPERACAO DE CHAVES	UN	3,00	0,00	28,81	28,81	0,00	28,81	0,00	86,43	86,43	86,43
6.37	MÃO DE OBRA FOTOGRAFIA DE ESTRUTURA OU EQUIPAMENTOS, POR FOT	UN	3,00	0,00	2,42	2,42	0,00	2,42	0,00	7,27	7,27	7,27
6.38	MÃO DE OBRA GEORREFEREN. FOTO E REGISTROS DE INFO/ESTRUTU	UN	3,00	0,00	22,28	22,28	0,00	22,28	0,00	66,85	66,85	66,85
AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRESCIMO DE BDI												
7	TRECHO 1											
	TRECHO 1											
	TRECHO 1											
7.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	230,00	811,77	85,88	897,66	1.189,48	186.708,22	19.752,62	RS 93.289,69	RS 1.469.988,12	RS 1.947.881,26
7.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	210,00	759,70	67,59	827,29	1.096,24	159.536,57	14.193,74	206.460,84	273.581,26	273.581,26
7.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	12,00	932,82	67,59	1.000,41	1.325,64	11.193,86	811,07	173.790,31	230.210,03	230.210,03
7.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	6,00	1037,12	67,59	1.104,71	1.463,85	6.222,70	405,54	12.004,93	15.907,73	15.907,73
7.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	314,00	1.127,50	67,59	1.195,09	1.583,62	354.036,33	21.223,02	6.628,23	8.783,07	8.783,07
7.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	312,00	1.224,84	67,59	1.292,43	1.712,60	382.150,39	21.087,84	375.259,55	497.256,16	497.256,16
										403.236,23	534.330,97	534.330,97


 VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
 CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
 RUA RODRIGUES ALVES Nº 1284 - MARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
 FONE: (45) 3035 - 5909

1271



VOLTAICA

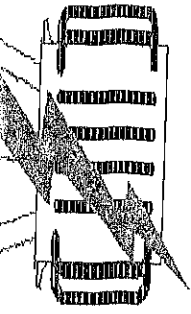
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

UN	234,90	1183,12	67,59	1.250,71	1.657,32	276.850,37	15.815,88	282.666,24	387.812,04				
7.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE												
8	TRECHO 2												
	TRECHO 1												
	TRECHO 1												
	TRECHO 1												
8.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	56,00	811,77	85,88	897,66	1.189,48	45.459,39	4.809,33	50.268,73	RS 333.522,76	RS 23.261,19	RS 356.785,95	RS 472.774,41
8.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	52,00	759,70	67,59	827,29	1.096,24	39.504,29	3.544,64	43.048,93			66.611,09	
8.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	4,00	932,82	67,59	1.000,41	1.325,64	3.731,29	270,36	4.001,64			57.004,39	
8.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	75,00	1037,12	67,59	1.104,71	1.463,85	77.783,71	5.069,19	82.852,90			5.302,58	
8.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	45,00	1127,50	67,59	1.195,09	1.583,62	50.737,69	3.041,51	53.779,21			109.788,38	
8.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	37,00	1224,84	67,59	1.292,43	1.712,60	45.319,12	2.500,80	47.819,92			71.252,83	
8.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	60,00	1183,12	67,59	1.250,71	1.657,32	70.987,27	4.055,35	75.042,63			63.366,17	
9	TRECHO 3												
	TRECHO 1												
	TRECHO 1												
9.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	551,00	811,77	85,88	897,66	1.189,48	447.287,96	47.320,40	494.608,36	RS 860.369,11	RS 77.390,01	RS 937.699,12	RS 1.242.545,10
9.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	279,00	759,70	67,59	827,29	1.096,24	173.970,85	15.477,93	189.448,76			655.405,54	
9.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	16,00	932,82	67,59	1.000,41	1.325,64	14.925,14	1.081,43	16.006,57			251.038,55	
9.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	57,00	1037,12	67,59	1.104,71	1.463,85	59.115,62	3.852,59	62.968,20			21.210,31	
9.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	67,00	1127,50	67,59	1.195,09	1.583,62	75.542,78	4.528,48	80.071,26			83.439,17	
9.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	39,00	1224,84	67,59	1.292,43	1.712,60	23.271,98	1.284,20	24.556,17			106.102,43	
9.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	56,00	1183,12	67,59	1.250,71	1.657,32	66.254,79	3.785,00	70.039,78			32.539,39	
10	TRECHO 4												
	TRECHO 1												
	TRECHO 1												
	TRECHO 1												
10.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	335,00	811,77	85,88	897,66	1.189,48	271.944,59	28.770,11	300.714,70	RS 585.492,21	48.844,11	RS 634.336,32	RS 840.559,06
10.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	25,00	759,70	67,59	827,29	1.096,24	18.992,45	1.689,73	20.682,18			398.477,05	
10.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	2,00	932,82	67,59	1.000,41	1.325,64	1.365,64	135,18	1.500,82			27.405,96	
10.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	146,00	1037,12	67,59	1.104,71	1.463,85	151.418,95	9.868,03	161.286,98			2.631,29	
												243.721,37	

[Handwritten signature]

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
 CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
 RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
 FONE: (45) 3035 - 5909

1272



VOLTAICA

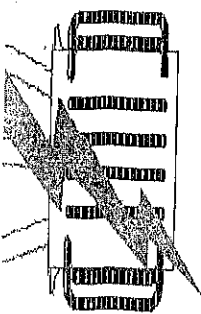
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

10.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	109,00	1127,50	67,59	1.195,09	1.583,62	122.897,96	7.367,22	130.265,19	172.634,40
10.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	15,00	1224,84	67,59	1.292,43	1.712,60	18.372,61	1.013,84	19.386,45	25.688,99
11	TRECHO 5 TRECHO 1 TRECHO 1										
11.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	148,00	811,77	85,88	897,66	1.189,48	R\$ 367.185,13	R\$ 29.540,09	R\$ 396.725,23	R\$ 525.700,60
11.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	92,00	759,70	67,59	827,29	1.096,24	120.142,68	12.710,38	132.853,06	176.043,59
11.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	1,00	932,82	67,59	1.000,41	1.325,64	69.892,21	6.218,21	76.110,42	100.853,92
11.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	1,00	1097,12	67,59	1.104,71	1.463,85	992,82	67,59	1.000,41	1.925,64
11.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	149,00	1127,50	67,59	1.195,09	1.583,62	1.097,12	67,59	1.104,71	1.463,85
11.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	2,00	1224,84	67,59	1.292,43	1.712,60	167.998,13	10.070,79	178.068,93	235.959,14
11.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	4,00	1188,12	67,59	1.250,71	1.657,32	2.449,68	135,18	2.584,86	3.425,20
12	TRECHO 6 TRECHO 1 TRECHO 1							4.792,48	270,35	5.002,84	6.629,27
12.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	145,00	811,77	85,88	897,66	1.189,48	R\$ 298.395,27	R\$ 20.157,91	R\$ 258.553,18	R\$ 342.608,82
12.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	26,00	759,70	67,59	827,29	1.096,24	117.707,36	12.453,74	130.160,10	172.475,14
12.3	LUMINÁRIA I.P. LED 80W COR AZUL	UN	1,00	939,96	67,59	998,55	1.323,18	19.752,15	1.757,82	21.509,47	28.502,19
12.4	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	1,00	1037,12	67,59	1.104,71	1.463,85	990,96	67,59	998,55	1.323,18
12.5	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	62,00	1127,50	67,59	1.195,09	1.583,62	1.097,12	67,59	1.104,71	1.463,85
12.6	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	16,00	1224,84	67,59	1.292,43	1.712,60	69.905,26	4.190,53	74.095,80	98.184,94
12.7	LUMINÁRIA I.P. LED 240W COR VERDE	UN	8,00	1188,12	67,59	1.250,71	1.657,32	19.597,46	1.081,43	20.678,88	27.401,59
13	TRECHO 7 TRECHO 1 TRECHO 1							9.464,97	540,71	10.005,68	13.258,55
13.1	LUMINÁRIA I.P. LED 50W COR AZUL	UN	160,00	811,77	85,88	897,66	1.189,48	R\$ 199.600,56	R\$ 16.472,20	R\$ 212.072,76	R\$ 281.017,61
13.2	LUMINÁRIA I.P. LED 60W COR AZUL	UN	36,00	759,70	67,59	827,29	1.096,24	129.583,98	13.740,95	143.624,93	190.317,40
								27.349,13	2.433,21	29.782,34	39.464,58

1273

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ: 17.317.849/0001-74, voltaica@hotmail.com

RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MATARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
FONE: (45) 3035 - 5909



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

13.3	LUMINÁRIA I.P. LED 100W COR AZUL	UN	25,00	1037,12	67,59	1.104,71	1.463,85	25.927,90	1.689,78	27.617,68	36.596,13
13.4	LUMINÁRIA I.P. LED 150W COR LARANJA	UN	6,00	1127,50	67,59	1.195,09	1.581,62	6.765,03	405,54	7.170,56	9.501,71
13.5	LUMINÁRIA I.P. LED 180W COR LARANJA	UN	3,00	1224,84	67,59	1.292,43	1.712,60	3.674,52	202,27	3.877,29	5.137,80
TOTAL											R\$ 5.765.198,06

Cascavel - PR, 29 de Maio de 2020.

Jaison Rodrigo Mendes
Sócio Administrador
Eng. Eletricista Responsável Téc.
CPF: 010.441.359-05
CREA/PR nº: 126346/0
RG: 9.672.870-0

Voltaica Engenharia e Construções Elétricas Ltda
CNPJ: 17.317.842/0001-74

1274

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ: 17.317.842/0001-74, voltaica@hotmail.com
RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
FONE: (45) 3035 - 5909



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO

Município de Laranjeiras do Sul – Paraná
CONCORRÊNCIA Nº 003/2020-PMILS

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL - EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA - SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÍDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED

ITEM	SERVIÇOS	ÍNDICE	30	% NO PERÍODO	60	% NO PERÍODO	50	% NO PERÍODO	120	% NO PERÍODO	150	% NO PERÍODO	180	% NO PERÍODO	BDI
1	AMP. REDE AV. SANTOS DUMOND/ RUA MINAS GERAIS	0,25%	R\$ 3.045,47	25%	R\$ 3.045,47	25%	R\$ 3.045,47	25%	R\$ 3.045,47	25%	R\$ 3.045,47	25%	R\$ 3.045,47	25%	R\$ 12.181,87
2	AMP. REDE DE ILLUM. RUA SANTANA/ RUA TIRADENTES	0,28%	R\$ 3.965,81	25%	R\$ 3.965,81	25%	R\$ 3.965,81	25%	R\$ 3.965,81	25%	R\$ 3.965,81	25%	R\$ 3.965,81	25%	R\$ 15.855,24
3	AMP. REDE DE ILLUM. RUA XV DE NOVEMBRO/ RUA ESPÍRITO SANTO	0,47%	R\$ 6.719,03	25%	R\$ 6.719,03	25%	R\$ 6.719,03	25%	R\$ 6.719,03	25%	R\$ 6.719,03	25%	R\$ 6.719,03	25%	R\$ 26.876,13
4	AMP. REDE DE ILLUM. RUA JOÃO R. LOURES/ AV. SANTANA	0,26%	R\$ 3.703,24	25%	R\$ 3.703,24	25%	R\$ 3.703,24	25%	R\$ 3.703,24	25%	R\$ 3.703,24	25%	R\$ 3.703,24	25%	R\$ 14.852,95
5	AMP. REDE DE ILLUM. RUA NEREU RAMOS/ AV. IVAN F. AMARAL	0,28%	R\$ 4.005,47	25%	R\$ 4.005,47	25%	R\$ 4.005,47	25%	R\$ 4.005,47	25%	R\$ 4.005,47	25%	R\$ 4.005,47	25%	R\$ 16.021,89
6	AMP. REDE DE ILLUM. RUA VITAL BRASIL / RUA OLAVO BILAC/ RUA PRES. JUSCELINO KUBITSCHEK	0,39%	R\$ 5.590,29	25%	R\$ 5.590,29	25%	R\$ 5.590,29	25%	R\$ 5.590,29	25%	R\$ 5.590,29	25%	R\$ 5.590,29	25%	R\$ 21.361,16
7	TRECHO1	39,83%	R\$ 973.939,46	50%	R\$ 973.939,46	50%	R\$ 973.939,46	50%	R\$ 973.939,46	50%	R\$ 973.939,46	50%	R\$ 973.939,46	50%	R\$ 1.947.878,92
8	TRECHO2	8,21%					R\$ 236.387,05	50%	R\$ 236.387,05	50%	R\$ 236.387,05	50%	R\$ 236.387,05	50%	R\$ 472.774,11
9	TRECHO3	21,57%					R\$ 621.279,11	50%	R\$ 621.279,11	50%	R\$ 621.279,11	50%	R\$ 621.279,11	50%	R\$ 1.242.558,23
10	TRECHO4	14,55%									R\$ 420.279,86	50%	R\$ 420.279,86	50%	R\$ 840.559,73
11	TRECHO5	9,12%									R\$ 262.850,15	50%	R\$ 262.850,15	50%	R\$ 525.700,30
12	TRECHO6	5,85%									R\$ 171.305,72	50%	R\$ 171.305,72	50%	R\$ 342.611,45

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA

CNPJ:17.317.842/0001-74 CAD/CNCS 90616305-51

RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 – MARIA LUÍZA – CEP 85.819-670 – CASCAVEL – PR

FONE: (45) 3035 - 5909 voltaica@hotmail.com

1275

VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

13	TRACCHO7	4,88%										RS	281.018,09	102%	RS	281.018,09
	Valor da parcela discriminada com base no preço máximo	RS 1.000.966,77	17,87%	RS 1.000.966,77	17,87%	RS 884.687,48	15,36%	RS 884.687,48	15,36%	RS 854.435,74	14,83%	RS 1.135.453,82	14,83%	RS 1.135.453,82	19,71%	RS 5.761.198,06
	VALOR PREPOSTO	RS 6.135.461,18	17,87%	RS 1.000.966,77	17,87%	RS 884.687,48	15,36%	RS 884.687,48	15,36%	RS 854.435,74	14,83%	RS 1.135.453,82	14,83%	RS 1.135.453,82	19,71%	RS 5.761.198,06
	Desconto preposto / valor em parcelas															
	Todal acumulado com o desconto preposto	RS 1.000.966,77	17,87%	RS 1.000.966,77	17,87%	RS 2.886.621,02	50,10%	RS 3.771.308,50	65,46%	RS 4.625.744,23	80,29%	RS 5.761.198,06	100,00%	RS 5.761.198,06	100,00%	RS 5.761.198,06

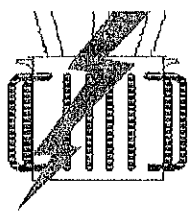
Cascavel - PR, 29 de Maio de 2020.

Jaison Rodrigo Mendes
Sócio Administrador
Eng. Eletricista (Responsável Téc.)
CPF: 010.441.359-05 / RG: 9.677.870-0

CREA/PR nº: 126346/D
Voltaica Engenharia e Construções Elétricas Ltda
CNPJ: 17.317.842/0001-74

1276

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ: 17.317.842/0001-74, CAD/ICMS 90616305-51
RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 - MARIA LUIZA - CEP 85.819-670 - CASCAVEL - PR
FONE: (45) 3035 - 5909 voltaica@hotmail.com



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

BDI

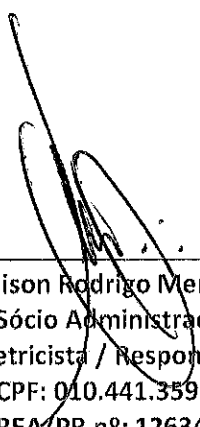
1277

Município de Laranjeiras do Sul – Paraná
CONCORRÊNCIA Nº 003/2020-PMLS

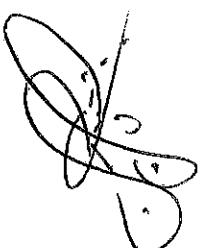
Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA%	OBSERVAÇÃO	SIT. DO INTERVALO ADMISSÍVEL	PARCELAS DO BDI (%)		
					1 QUARTIL	MÉDIO	3 QUARTIL
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,5%		OK	3,00%	4,00%	5,50%
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	1,0%		OK	0,8%	0,80%	1,00%
3	R - RISCOS	1,27%		OK	0,97%	1,27%	1,27%
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	1,39%		OK	0,59%	1,23%	1,39%
5	L - LUCRO	8,96%		OK	6,16%	7,40%	8,96%
6	I - IMPOSTOS	10,15%					
6.1	PIS	0,65%					
6.2	COFINS	3,0%					
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	2,0%					
6.4	CONT. PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB	4,5%					
TOTAL DO BDI (R\$)				PARAMETROS DO ACÓRDÃO 2.622/2013 - PLENÁRIO			
PREÇO DE VENDA (R\$)				SEM CPRB	20,34%	22,12%	25,00%
BDI (%)				COM CPRB	26,01%	27,87%	30,89%

Cascavel - PR, 29 de Maio de 2020.


Jaison Rodrigo Mendes
Sócio Administrador
Eng. Eletricista / Responsável Téc.
CPF: 010.441.359-05
CREA/PR nº: 126346/D
RG: 9.672.870-0

Voltaica Engenharia e Construções Elétricas Ltda
CNPJ: 17.317.842/0001-74

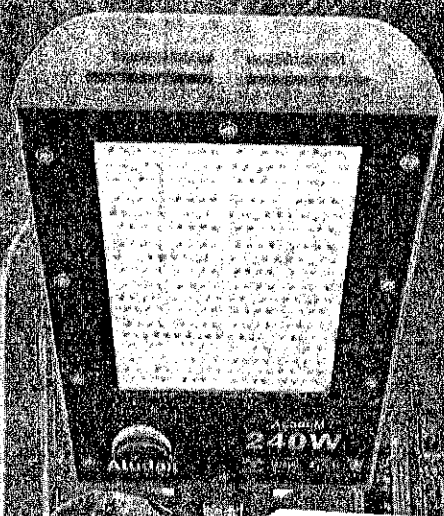

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ:17.317.842/0001-74, CAD/ICMS 90616305-51
RUA RODRIGUES ALVES Nº1284 – MARIA LUIZA – CEP 85.819-670 – CASCAVEL – PR
FONE: (45) 3035 - 5909 voltaica@hotmail.com





Aludax

Luminárias Pública LED AL LM



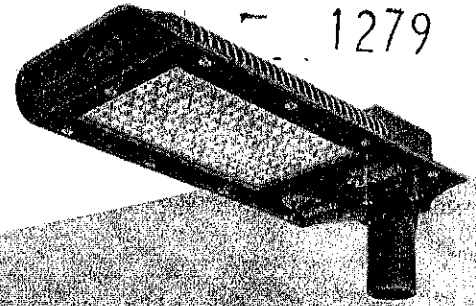
*A solução eficiente, moderna e
afroente para iluminação viária.*

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

1279



Diferenciais

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

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

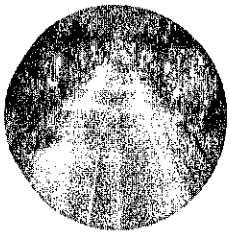
Aplicações:

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.



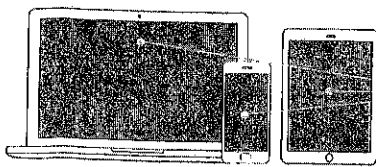
Índice de Sódio

- 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*

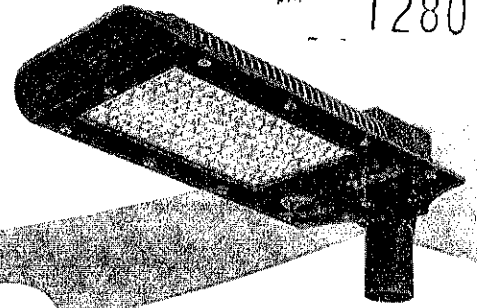
Utilizado para gerir, controlar e monitorar a rede de iluminação pública, permitindo gerir remotamente e individualmente as luminárias, oferecendo novas maneiras de lidar com o uso eficiente de energia. O sistema oferece uma plataforma de comunicação completa composta de Hardware (controlador sem fio, 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, relé foto elétrico e câmera de segurança wi-fi.



Luminária Pública AL30LM

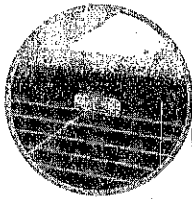
1280



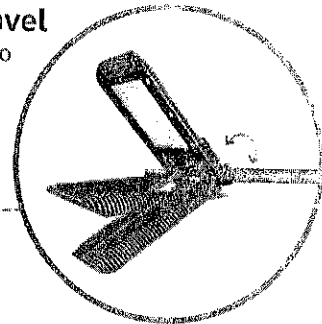
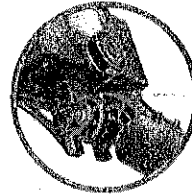
Ideal para:



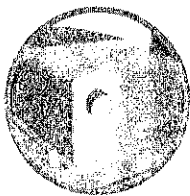
Nível, acoplado na sua parte superior, facilitando a instalação.



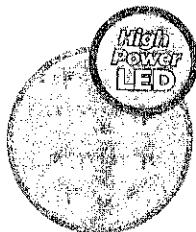
Ângulo ajustável
-90° / +90°



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%.



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



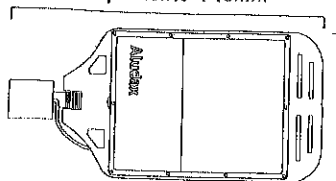
Diâmetro do Braço
Ø 25,4-65mm

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-240M06
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



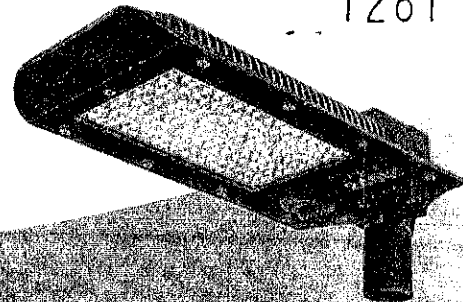
Largura
335mm



Altura
85mm



Luminárias Pública LED AL LM



CÓDIGO	POTÊNCIA	TEMP. COR	EFICIÊNCIA lm/W	LUMENS	FACTOR DE POTÊNCIA	GRANDEZA DE PROTEÇÃO
AL8LM	40W	4.000K 5.000K	165lm/W 165lm/W	6.600lm 6.600lm	IV 0,98	IP 67
AL9LM	50W	4.000K 5.000K	155lm/W 155lm/W	7.750lm 7.750lm	IV 0,98	IP 67
AL10LM	60W	4.000K 5.000K	157lm/W 157lm/W	9.420lm 9.420lm	IV 0,98	IP 67
AL12LM	80W	4.000K 5.000K	161lm/W 161lm/W	12.880lm 12.880lm	IV 0,98	IP 67
AL13LM	100W	4.000K 5.000K	166lm/W 166lm/W	16.600lm 16.600lm	IV 0,98	IP 67
AL15LM	120W	4.000K 5.000K	160lm/W 161lm/W	19.200lm 19.320lm	IV 0,98	IP 67
AL18LM	150W	4.000K 5.000K	166lm/W 166lm/W	24.900lm 24.900lm	IV 0,98	IP 67
AL22LM	180W	4.000K 5.000K	161lm/W 161lm/W	28.980lm 28.980lm	IV 0,98	IP 67
AL27LM	200W	4.000K 5.000K	167lm/W 167lm/W	33.400lm 33.400lm	IV 0,98	IP 67
AL30LM	240W	4.000K 5.000K	162lm/W 162lm/W	38.880lm 38.800lm	IV 0,98	IP 67

Dimerizavel I.R.C >70

Bivolt
100V / 277V

72 Mil Horas

PROCEL

PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM

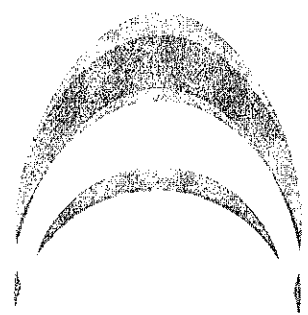
Segurança Desempenho
 ACERTY OCP 0151
 INMETRO Registro 002029/2020

Mais eficiente
 A B C D
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 -15° à +15° | Diâmetro do Encaixe para Braço ou 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 Secundária em Vidro Plano liso temperado
- Dissipação de calor sobre Atletas 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)

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Aludax



www.aludax.com



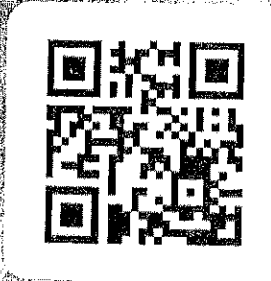
+55 (41) 9 8774.8068



sac@aludax.com

SAC - Customer service
Fone: (41) 91500-8759 | sac@aludax.com

© 2020 EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA. Todos os direitos reservados. Exone se reserva o direito de alterar, sem aviso prévio, o conteúdo e a disponibilidade de qualquer informação aqui publicada. Não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso ou da indisponibilidade de qualquer informação aqui publicada.





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 material ou defeitos de fabricação por 6 (seis) anos, e 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	MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL	CNPJ	76.205.970/0001-95
Referência	CONCORRÊNCIA PÚBLICA N. 003/2020-PMLS		

Garantia sobre Qualidade Produto

A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-5, 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-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
AL9LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 50W, 50/60HZ, 7.750IM, 155IM/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)
AL10LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 60W, 50/60HZ, 9.420IM, 157IM/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)
AL12LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 80W, 50/60HZ, 12.880IM, 161IM/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)
AL13LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 100W, 50/60HZ, 16.600IM, 166IM/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, 24.900IM, 166IM/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, 28.980IM, 161IM/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)
AL30LM	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277VAC), 240W, 50/60HZ, 38.880IM, 162IM/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)

Resumo de Garantia - Garantia de Qualidade

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

A garantia da A EXONE IMPORTACAO E EXPORTACAO TRADING LTDA, inscrita no CNPJ Nº 32.804.293/0001-5, 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 CONCORRÊNCIA N. 003/2020 e seus anexos.

Santa Catarina, 02 de junho de 2.020

Mailon de Lara Vaz
CEO - Brasil

MAILON DE LARA
VAZ:0636530990

Assinado de forma digital por MAILON DE LARA VAZ:0636530990
Dados: 2020.06.02 21:19:54 -03'00'

ExOne 2

TEST REPORT

1284

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, Shiyuan 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



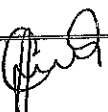
[Signature]
Note: This test report is prepared for the customer shown above and for the device described herein. It may not be duplicated or use in part without prior written consent from Shenzhen Anbotek Compliance Laboratory Limited. This report must not be used by the customer to claim product certification,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

[Signature]

TABLE OF CONTENTS

1285

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



1 General Information

1.1 Product Description for Equipment under Test (EUT)

1286

Applicant: SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONIC 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 **1287**

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.

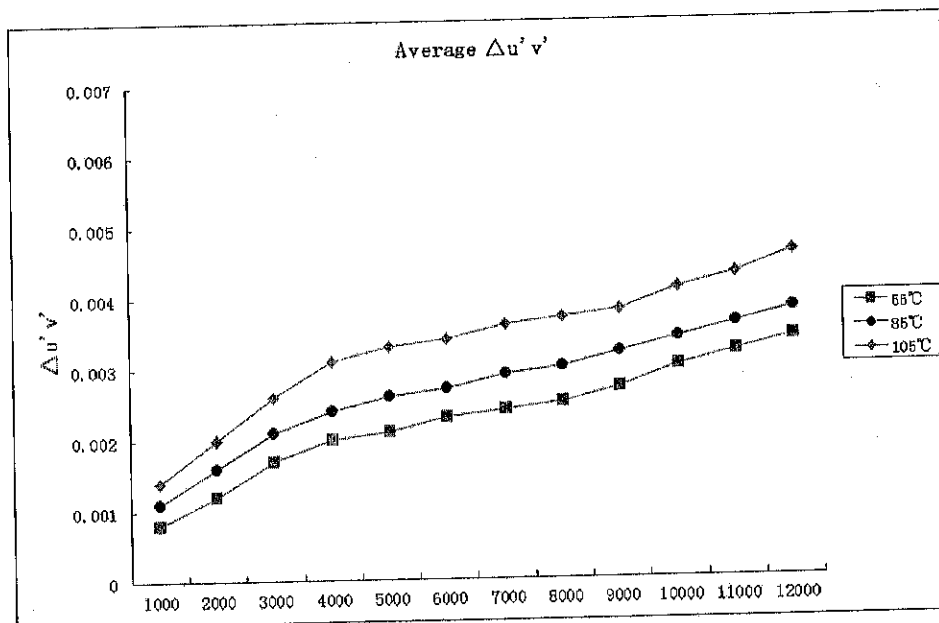
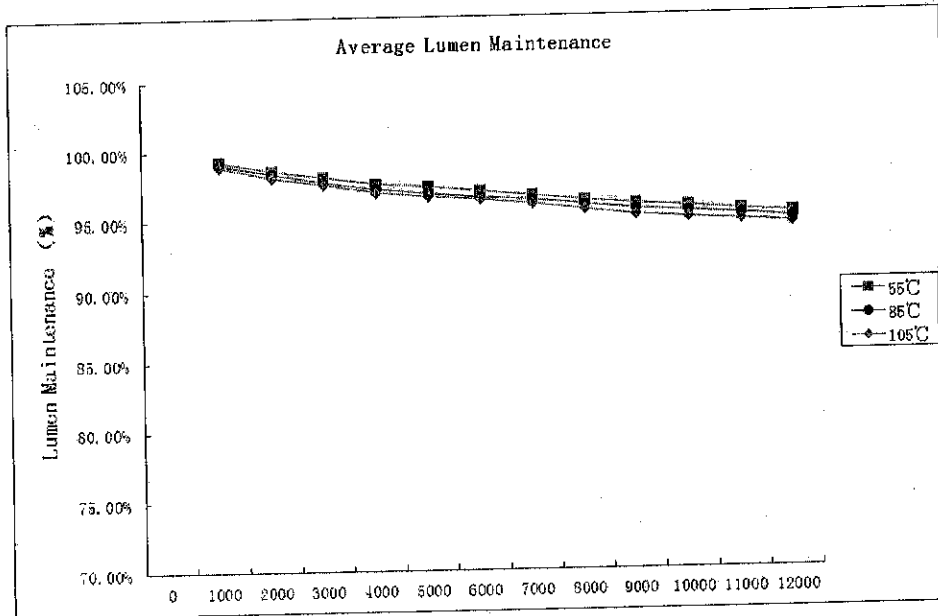
1.4 Test Equipment List

Device	Manufacturer	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

2 Summary of Test Result

1288

Data Set	Case Temperature (T _s)	Ambient Temperature (T _a)	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

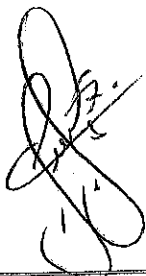
3.1 Photometric and Electrical Measurement

Total light output (luminous flux) for the $25^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 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 $\pm 1.6\%$ 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

1290

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.	V _{avg}	I _{avg} (mA)	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	99.22%	98.59%	98.08%	97.57%	97.32%	96.97%	96.62%	96.22%	95.96%	
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	

1291

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%	95.60%	94.99%
L24	95.55%	95.19%	95.04%
L25	95.80%	95.40%	95.29%
AV	95.74%	95.47%	95.22%
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

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

1292

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)												
Sample No.	x_1	x_2	Temp (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	0.0018	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	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
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

1293

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)			
Sample No.	10000 hrs.	20000 hrs.	42000 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	0.0030	0.0032	0.0034
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

5 Data Set 2: 85°C, 200 mA

1294

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.	V _f (V)	I _f (mA)	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	98.99%	98.38%	97.69%	97.19%	96.85%	96.57%	96.31%	95.94%	95.59%	
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	

1295

Lumen Maintenance (%)			
Sample No.	10000 hrs.	1000 hrs.	10000 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	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
Number	25	25	25

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

1296

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)												
Sample No.	0.2534	0.5300	2884	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	2886	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	2878	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
Number	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

1297

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)			
Sample No.	0000 hrs	1000 hrs	2000 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	0.0034	0.0036	0.0038
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

6 Data Set 3: 105°C, 200 mA

1298

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%	95.68%	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	98.84%	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	98.84%	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%	98.28%	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	98.85%	98.08%	97.55%	96.94%	96.63%	96.37%	96.03%	95.61%	95.13%	
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	

1299

Sample No.	Lumen Maintenance (%)		
	10000 hrs	17000 hrs	24000 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	94.94%	94.71%	94.48%
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

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

1300

Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)												
Sample No.	u'	v'	λ_d (nm)	1000 nm	2000 nm	3000 nm	4000 nm	5000 nm	6000 nm	7000 nm	8000 nm	9000 nm
L51	0.2636	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	0.2634	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	0.2638	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	0.2638	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	0.2668	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	0.2636	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	0.0028	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	0.2538	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	0.2668	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.	0000 hrs	1000 hrs	2000 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	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
Number	25	25	25

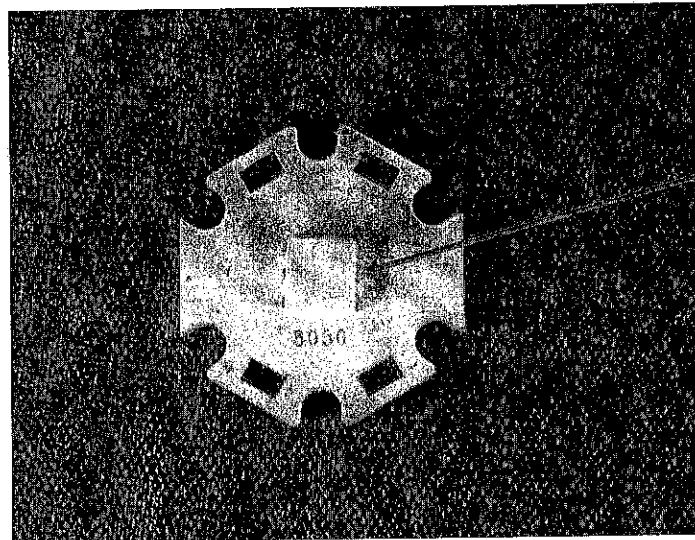
1301

7 Attachment A – TM-21 Report

1302

Table 1: Report description and Test Condition					
Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)		SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONICIS 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
α	2.985E-06	α	2.940E-06	α	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



TMPLED

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



RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 13-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 80W 5000K rev.01


1303

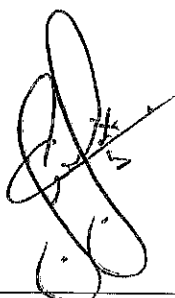
ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substituí o documento: Código: REL FINAL 13-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 80W 5000K Data: 06/03/2020

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 Fragoço 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:	AL12LM
Número de série de fabricação:	AL80-181045
Potência nominal:	80W
Tensão nominal:	127V/220V/277V
Classificação:	Tipo II-Média-Totalmente Limitada
Ângulos de instalação:	0°
Temperatura de cor:	5000K
Gráu 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;



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.

1305

- 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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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	AVALIÇÃO
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: 11/02/2020 17:20h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
131 - 1312/20	82,10	0,998	649,2	12752,20	155,33
132 - 1312/20	82,14	0,998	647,9	13185,40	160,52
133 - 1312/20	82,78	1,000	652,1	12753,70	154,07
MÉDIA	82,34	0,999	649,7	12897,10	156,64

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
131 - 1312/20	80,09	0,986	368,8	13069,30	163,18
132 - 1312/20	80,20	0,985	370,0	13148,70	163,95
133 - 1312/20	80,30	0,986	370,2	13332,90	166,04
MÉDIA	80,20	0,986	369,7	13183,63	164,39

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
131 - 1312/20	79,88	0,962	298,5
132 - 1312/20	80,35	0,961	302,0
133 - 1312/20	80,48	0,962	302,1
MÉDIA	80,24	0,962	300,9





REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE) - 1311
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

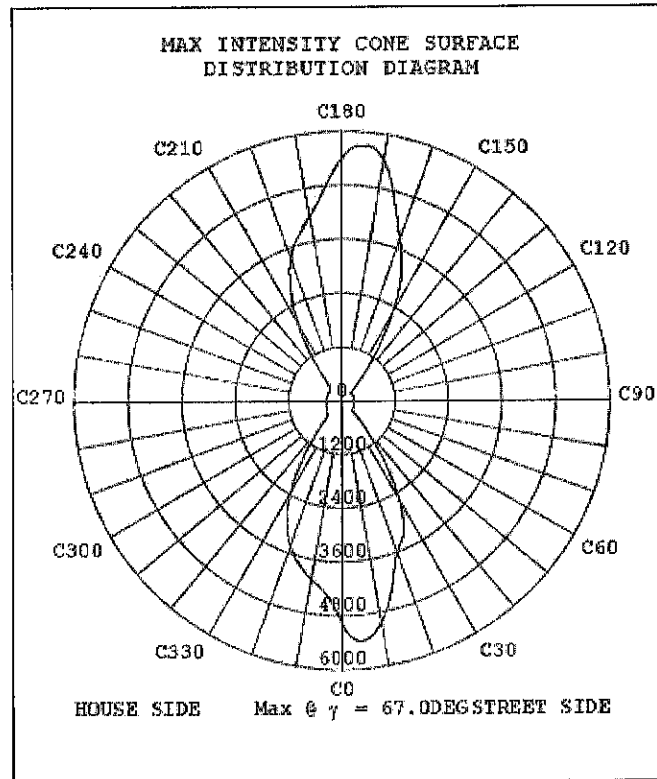
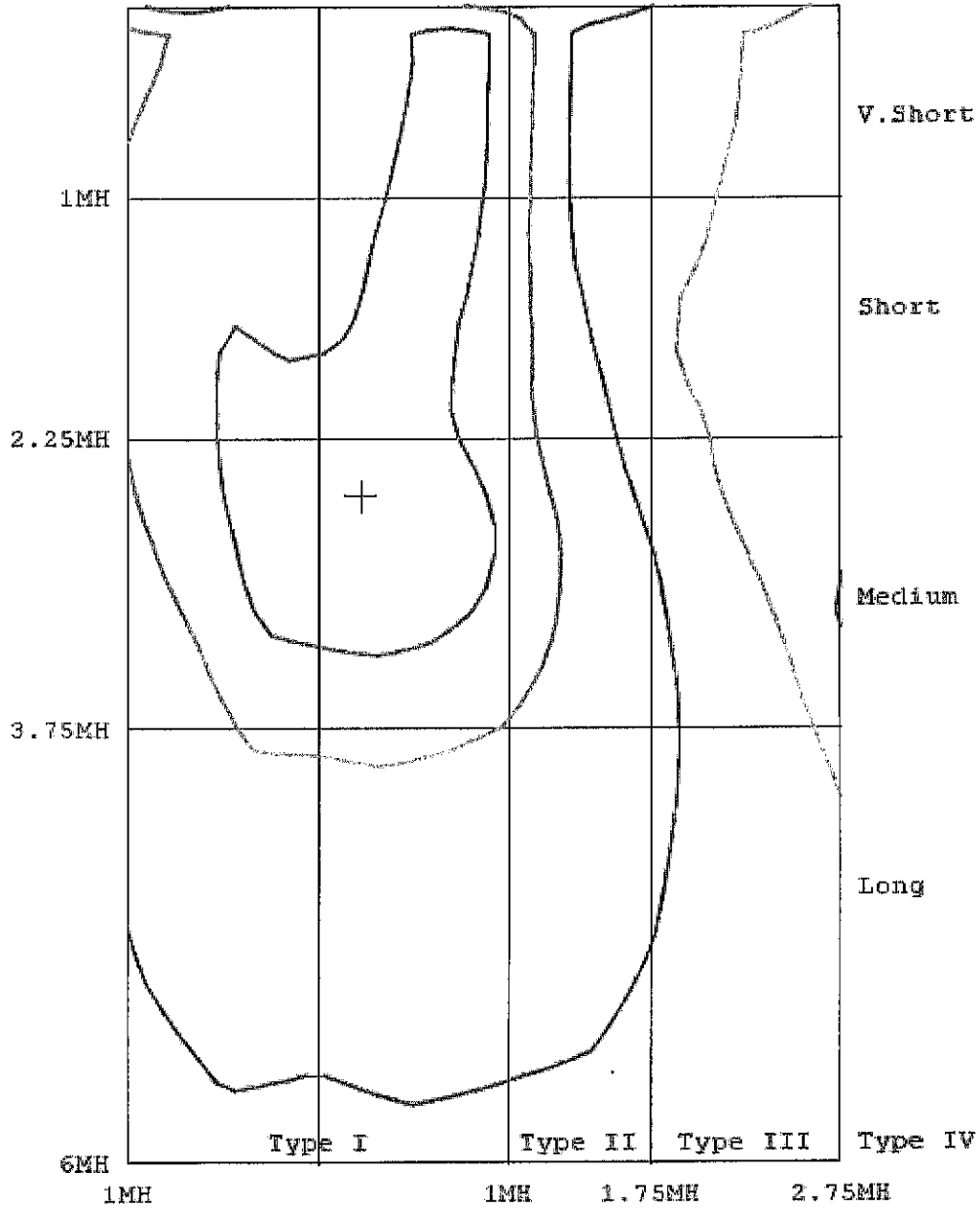


Diagrama de fluxo zonal

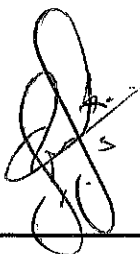
γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	φ zona	φ total	lum. lamp
10	3323	3420	3500	3405	3331	3274	3264	3283	0- 10	321.8	321.8	2.48,7,46
20	3288	3308	3705	3519	3314	3196	3097	3177	10- 20	947.8	1270	9.71,9.71
30	3203	3763	4048	3793	3324	3144	2990	3116	20- 30	1585	2835	21.7,21.7
40	3323	4182	4038	4214	3317	3163	2705	3121	30- 40	2178	3013	38.4,38.4
50	3322	3989	3297	3887	3348	3156	2241	3143	40- 50	2643	7658	58.5,58.5
60	3680	1922	408.4	1488	3582	2218	1167	2384	50- 60	2468	1924	77.5,77.5
70	5100	254.1	196.8	240.7	5144	278.4	230.8	285.1	60- 70	1843	11967	91.6,91.6
80	1042	72.24	30.48	64.38	986.1	76.85	79.88	84.97	70- 80	861.7	12831	98.2,98.2
90	14.07	7.164	3.823	6.534	14.19	8.982	3.665	9.545	80- 90	66.35	12918	98.8,98.8
100	29.02	13.07	7.358	11.71	20.02	13.27	6.463	14.26	90-100	51.49	12928	99.3,99.3
110	25.33	18.54	12.97	17.12	25.19	19.35	13.14	20.48	100-110	36.99	12846	98.3,98.3
120	29.97	23.82	18.20	21.91	29.09	24.24	20.35	26.02	110-120	21.28	12867	98.2,98.2
130	32.37	28.59	23.78	25.32	32.42	28.87	25.63	31.18	120-130	53.52	12991	99.4,99.4
140	37.54	32.28	28.38	28.21	37.38	31.17	32.13	35.83	130-140	23.65	13015	99.6,99.6
150	40.61	36.18	32.96	33.02	40.31	38.30	31.85	38.23	140-150	21.70	13036	99.7,99.7
160	41.18	39.38	37.26	36.81	41.19	39.17	39.59	40.94	150-160	17.52	13054	99.9,99.9
170	42.26	41.26	40.28	38.34	42.24	42.18	43.83	42.26	160-170	11.43	13088	100,100
180	43.25	42.58	42.62	41.66	43.34	42.63	42.65	41.66	170-180	9.392	13049	100,100
DRG	LUMINOUS INTENSITY:cd								UNIT:lm			

1312

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)	GDL (%)	Tipo de distribuição
0°	Entre 80° e 90°	846,0	6,5	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	43,3	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	1371,6	10,5	Semilimitada
	Acima de 90°	43,3	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	1705,3	13,0	Semilimitada
	Acima de 90°	53,3	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	2295,7	17,6	Semilimitada
	Acima de 90°	178,8	1,4	
Fluxo Luminoso (lm)		13069,3		

Instrumentos utilizados

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

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina






1314

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°C e 25°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	+ 0,19%
Corrente CA	+ 0,30%
Fator de potência	+ 0,0041
Potência	+ 0,23%
Fluxo luminoso	$\pm 1,36\%$
Eficiência Luminosa	$\pm 1,47\%$



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.

1315

Embalagem do produto/Folha de instruções



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL12LM

80W
5.000K



ENEGIA
Eficácia Energética
Classe A

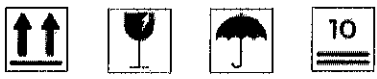
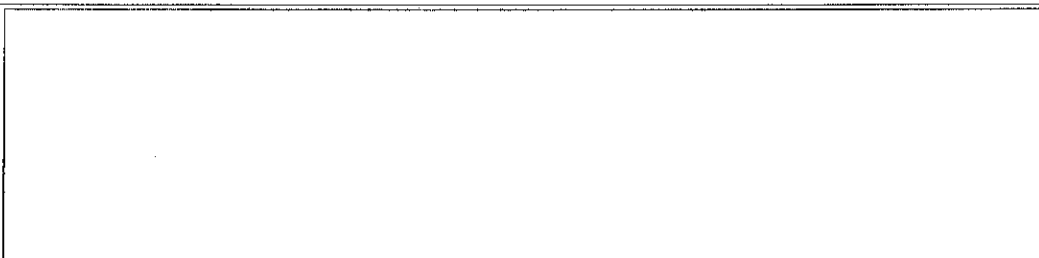
Consumo de Energia: 80 W

Consumo de Energia em Modo Standby: 0,161 W

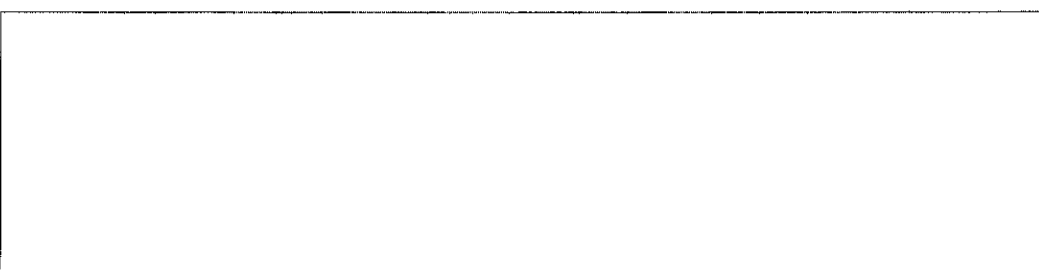
Vida Útil Estimada: 50.000 h

PROCEL

Para luminárias públicas:
- Base para relé fotoelétrico NEMA 3PINDS
- Base para relé fotoelétrico INCO/RELEDESTAÇÃO 7 PINDS
- SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



ITEM Nº:		
QTDE:	1	PÇS
PESO LÍQUIDO:	4,8	KGS
PESO BRUTO:	5,2	KGS
MEDIDAS:	625 x 300 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.

1316



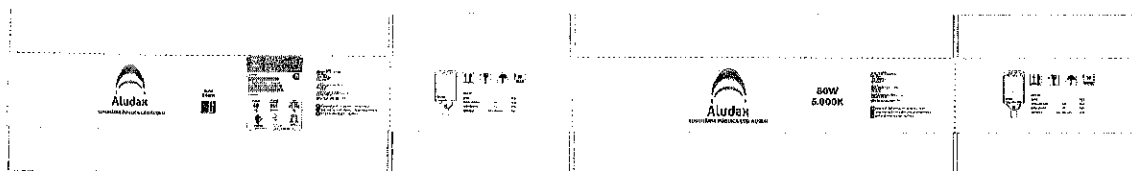
80W
5.000K

Fluor. Lumin. 10000h;
sem halog. e m. de manutenção;
Alum. 100%;
Alum. 100%;
Emissão de calor;
Emissão de calor;
Emissão de calor;
Emissão de calor;
Emissão de calor;

Características:
Emissão de calor;
Emissão de calor;
Emissão de calor;
Emissão de calor;
Emissão de calor;

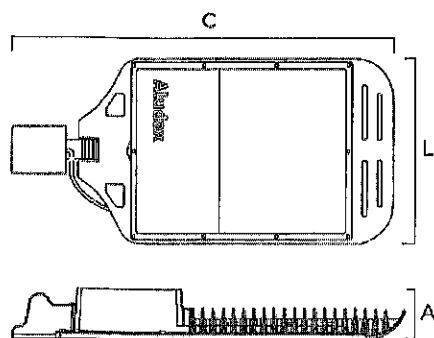
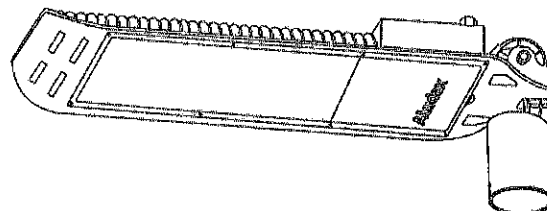
Indicação de uso:
Indicação de uso;
Indicação de uso;
Indicação de uso;
Indicação de uso;

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





LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

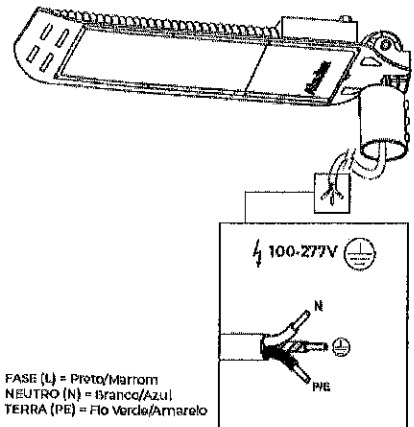


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL12LM	80W	5.000K	255	455	85	4,76	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL13LM	100W		255	465	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS
AL15LM	120W		255	455	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS

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

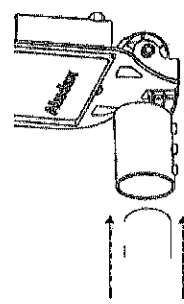
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

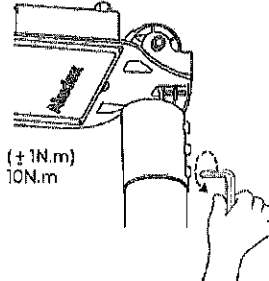


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



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

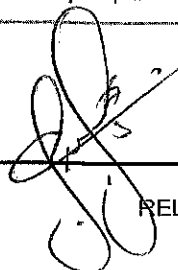


(± 1N.m)
10N.m

UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



- As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaladas 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 venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses.
- Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria através do e-mail sac@aludax.com

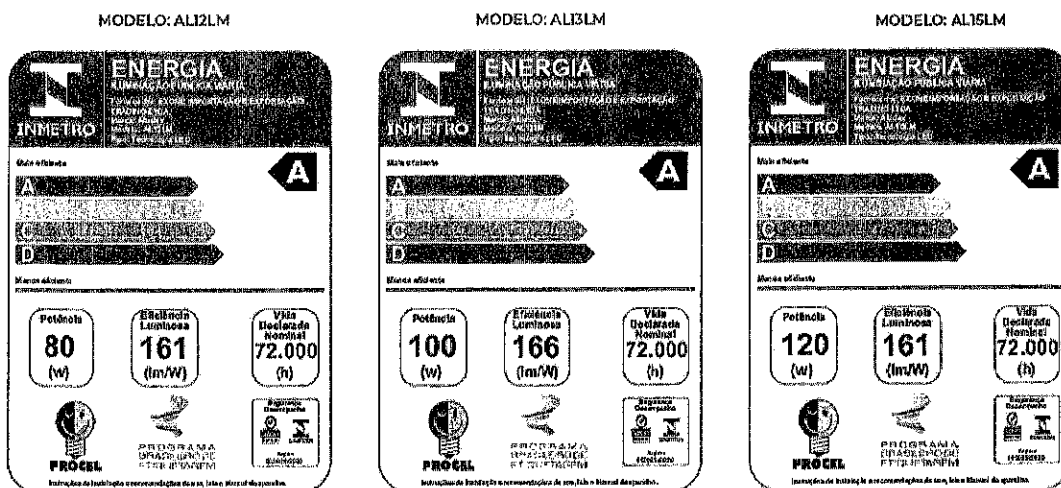





REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0567.

1318

ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 80W | 100W | 120W

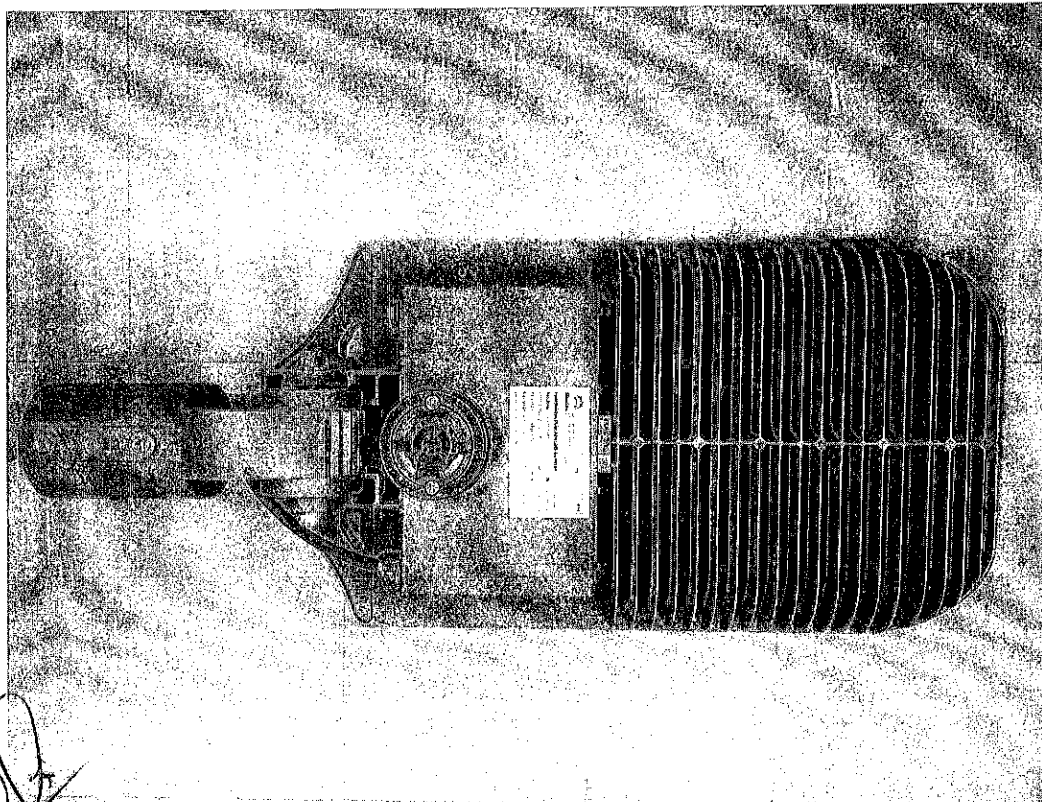
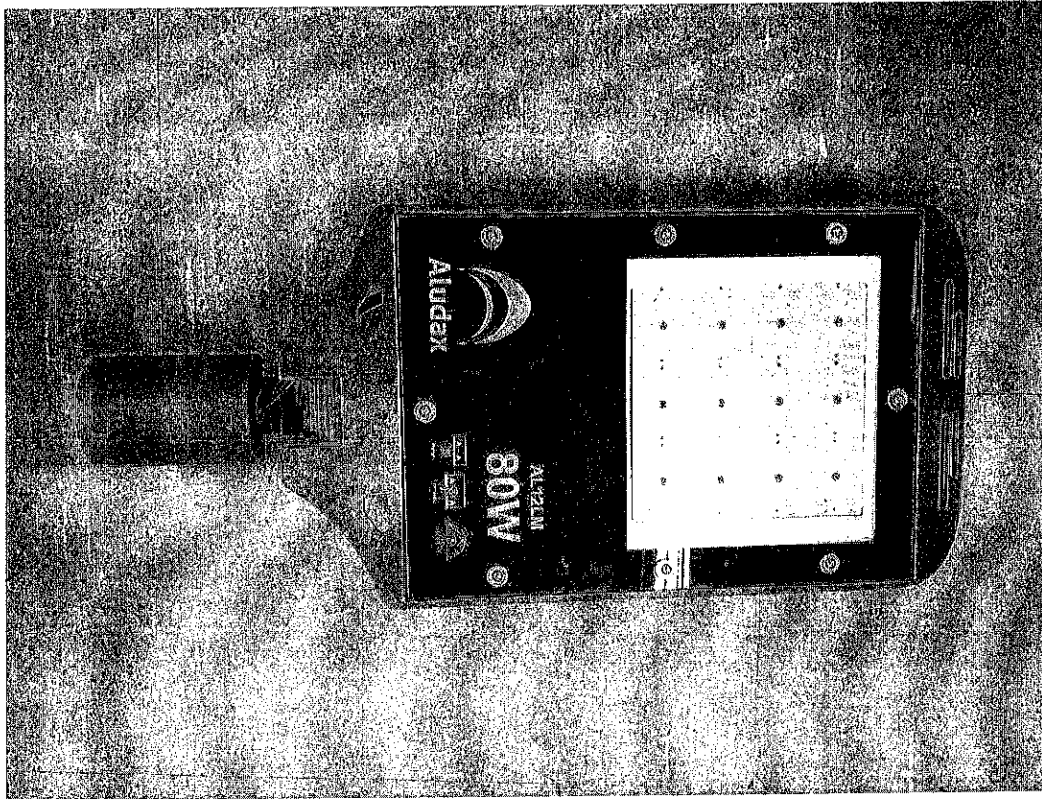
Modelo	Base	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	THD	LM78
ALI2LM	MOSO LDP-75M054H	AC100-277V 50/60Hz	1,0 A - 2,1 A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
ALI3LM	MOSO LDP-105M062	AC100-277V 50/60Hz	1,5 A - 3,0 A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
ALI5LM	MOSO LDP-120M062	AC100-277V 50/60Hz	1,0 A - 3,0 A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

Legenda

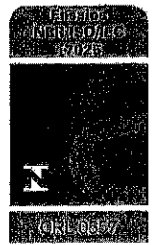
- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-PI0

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---




RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 07-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 150W 5000K rev.01 1320

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 07-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 150W 5000K 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
Marcã comercial:	Aludax
Modelo / Referência:	AL18LM
Número de série de fabricação	AL150-181045
Potência nominal:	150W
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 fotolétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;



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.

- 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

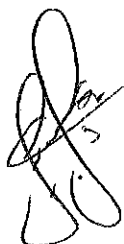
ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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 11:00h

Tensão de ensaio: 127V

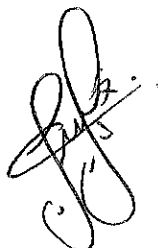
Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
71 - 1812/20	155,17	0,997	1232,1	24986,80	161,03
72 - 1812/20	155,55	0,996	1229,8	25149,30	161,68
73 - 1812/20	155,39	0,997	1226,7	25064,00	161,30
MÉDIA	155,37	0,997	1229,6	25066,70	161,34

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
71 - 1812/20	150,10	0,974	699,6	25086,60	167,13
72 - 1812/20	149,94	0,973	700,2	25480,80	169,94
73 - 1812/20	150,06	0,974	700,7	25092,00	167,21
MÉDIA	150,03	0,974	700,1	25219,80	168,10

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
71 - 1812/20	150,23	0,940	575,5
72 - 1812/20	150,68	0,940	578,8
73 - 1812/20	150,45	0,941	577,4
MÉDIA	150,45	0,940	577,2






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.

1328

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

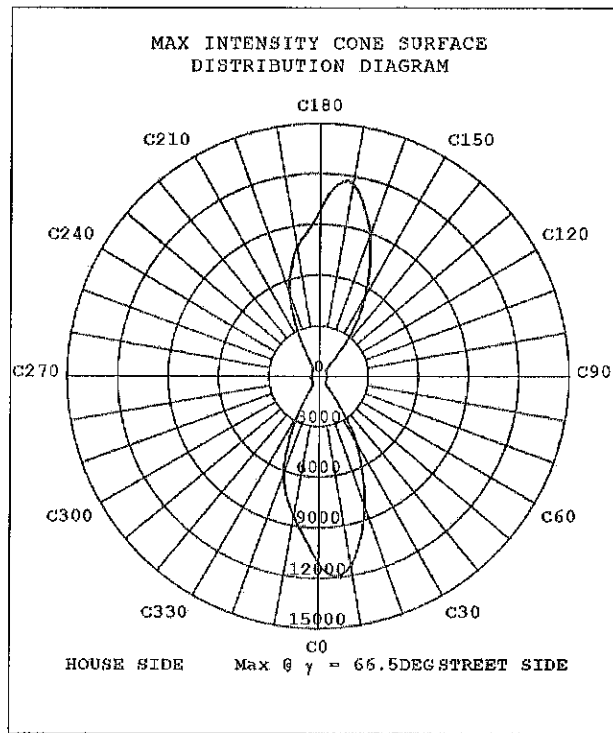


Diagrama de fluxo zonal

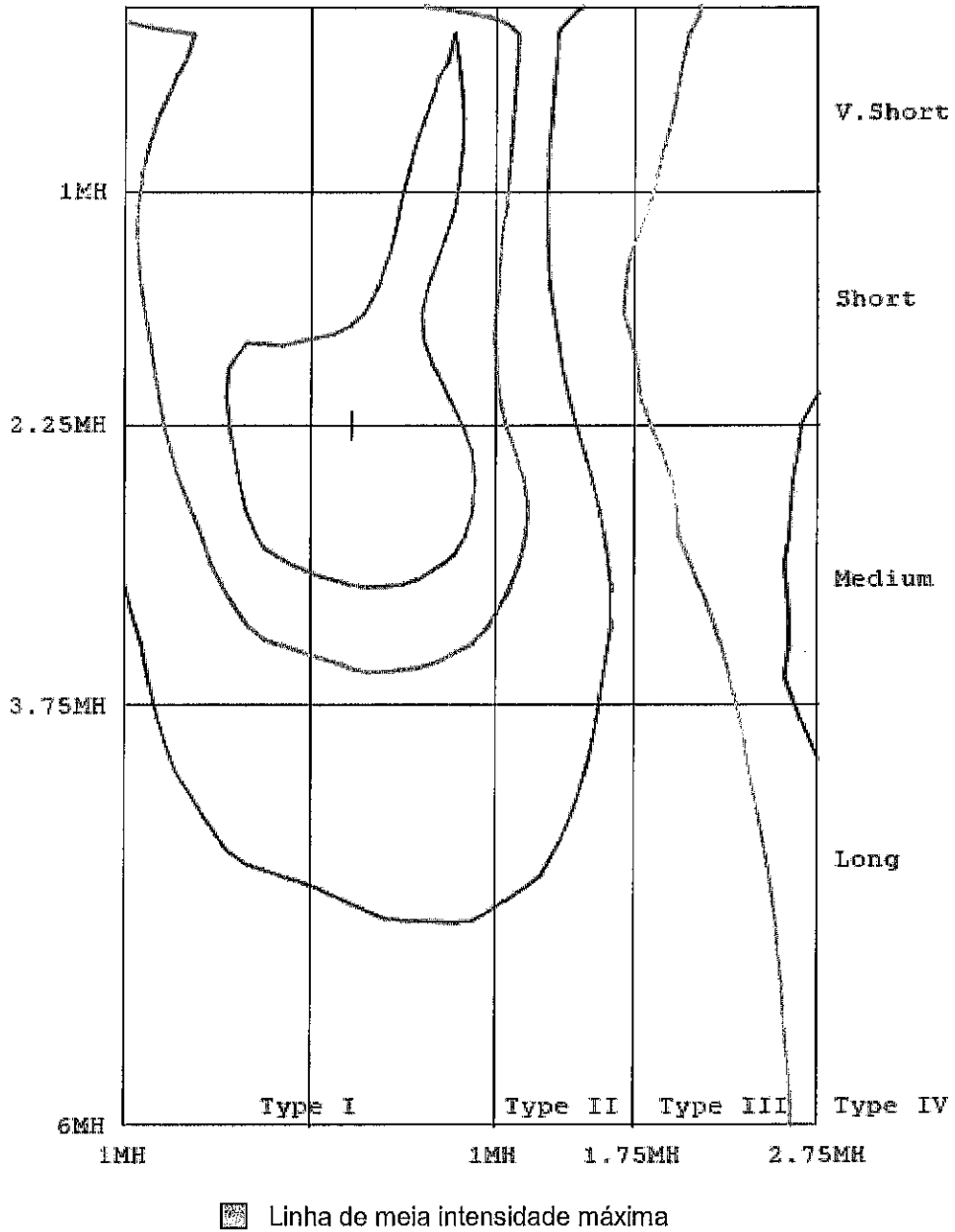
γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ zone	Φ total	lum. lamp
10	651.9	668.2	678.1	688.7	664.7	657.7	654.0	656.5	0- 10	632.3	632.3	2.52, 2.52
20	662.1	681.0	698.8	681.2	667.3	651.4	635.9	649.4	10- 20	1802	2315	10, 10
30	664.4	726.2	764.6	720.7	665.6	643.3	588.6	642.7	20- 30	3125	5834	22, 4, 22, 4
40	656.1	816.8	816.7	804.6	657.7	636.3	524.8	646.2	30- 40	4325	9939	30, 6, 32, 6
50	649.9	818.8	497.1	623.0	646.9	582.7	382.6	636.1	40- 50	3225	18164	60, 4, 80, 4
60	766.6	308.0	77.07	413.4	727.1	252.8	130.6	297.6	50- 60	4630	13013	79, 79
70	987.5	66.48	37.79	51.30	974.5	43.35	19.63	42.30	60- 70	3369	32162	82, 3, 92, 3
80	126.6	14.79	11.27	17.25	158.0	19.11	12.64	13.23	70- 80	1500	24662	88, 3, 88, 3
90	2.670	1.236	0.5359	1.063	3.285	1.457	0.5009	1.766	80- 90	133.6	34796	98, 8, 98, 8
100	3.824	2.223	1.173	2.013	3.781	2.584	1.355	3.808	90-100	21.32	24917	98, 9, 98, 9
110	4.797	3.306	2.133	3.099	4.784	3.776	2.783	4.116	100-110	32.09	24645	99, 1, 99, 1
120	5.873	4.344	3.297	4.316	5.886	4.801	4.082	5.154	110-120	42.54	24990	99, 2, 99, 2
130	6.298	5.284	4.395	4.856	6.224	5.465	5.237	6.142	120-130	45.09	24925	99, 4, 99, 4
140	7.235	6.131	5.392	5.382	7.170	6.063	6.282	7.027	130-140	45.49	24820	99, 6, 99, 6
150	7.866	6.882	6.255	6.281	7.991	6.887	6.887	7.493	140-150	41.56	25022	99, 7, 99, 7
160	7.998	7.611	7.191	7.140	8.084	7.770	7.825	8.036	150-160	34.81	25056	99, 8, 99, 8
170	8.276	8.074	7.866	7.722	8.297	8.318	8.483	8.279	160-170	22.42	25079	100, 100
180	8.478	8.387	8.356	8.155	8.486	8.366	8.356	8.159	170-180	7.896	25087	100, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: μ Albed									UNIT: Lu		



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.

1329

Diagrama isocandela de superfície de estrada





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.

1330

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	5,3	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	85,2	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	2407,8	9,6	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	84,9	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	3070,9	12,2	Semilimitada
	Acima de 90°	103,4	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	4504,6	18,0	Semilimitada
	Acima de 90°	267,7	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		25086,6		

Instrumentos utilizados

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

Matéria
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°C e 25°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	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,47\%$






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.

1332

Embalagem do produto/Folha de instruções

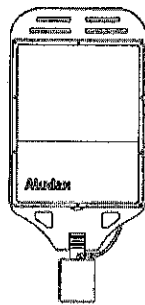
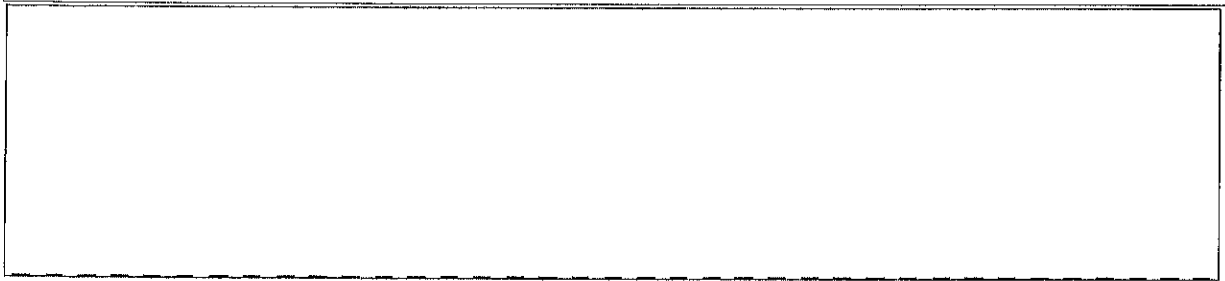
Aludax
LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL18LM

150W
5.000K

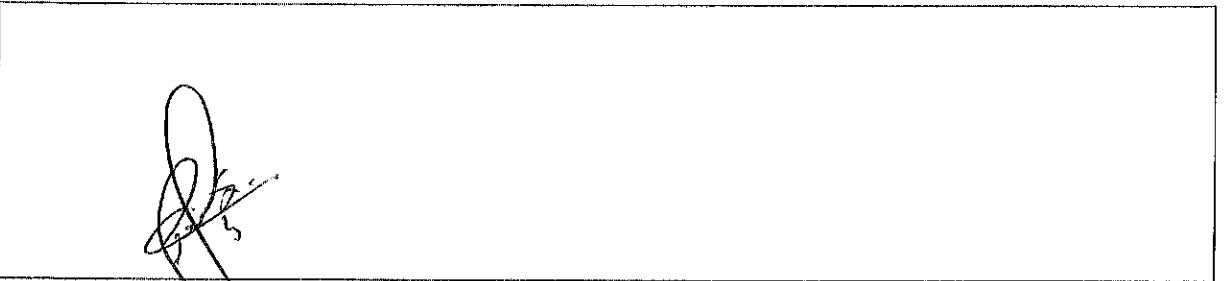
ENERGIETRO
CLASSIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: **A**

Potência: 150 (W)
Fluxo luminoso: 186 (lm/W)
Vida útil: 50.000 (h)

BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO TELESEFAO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM Nº: _____
 QTDE: 1 PÇS
 PESO LÍQUIDO: 5,7 KGS
 PESO BRUTO: 6,2 KGS
 MEDIDAS: 695 x 325 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.

1333



150W
5.000K

Fluxo luminoso 24 000lm
Potência máxima 150W
Temperatura de cor 5000K
Fator de potência 0,95
Eficiência de luz 150lm/W
Vida útil 50 000h

Modelo de projeto
2012/01/01
Projeto de iluminação
Luminária pública
Luminária pública

Projeto de iluminação
Luminária pública
Luminária pública

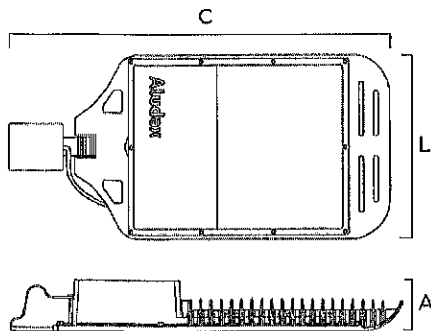
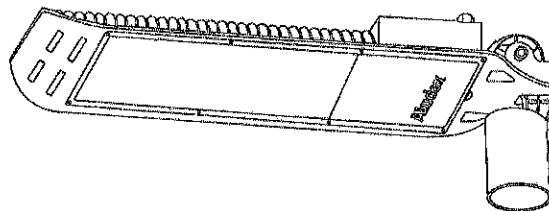
Projeto de iluminação
Luminária pública
Luminária pública

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

			150W 5.000K	
--	--	--	----------------	--



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

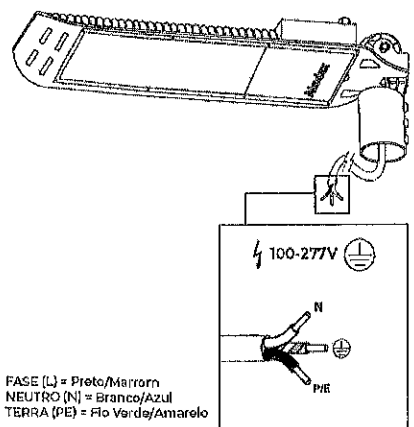


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL18LM	150W	5.000K	290	660	85	5,66	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS
AL22LM	180W		290	660	85	5,88	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS

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

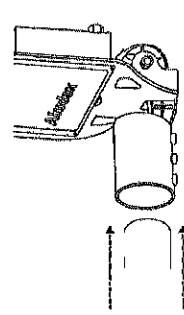
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

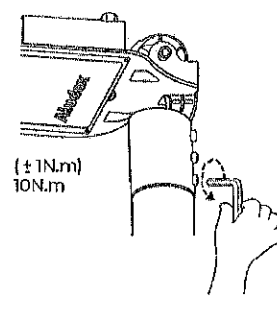


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



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



(± 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






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.

1335

ETIQUETAS ENCE

MODELO: AL18LM

MODELO: AL22LM

DRIVER

MANUAL MODELO 150W | 180W

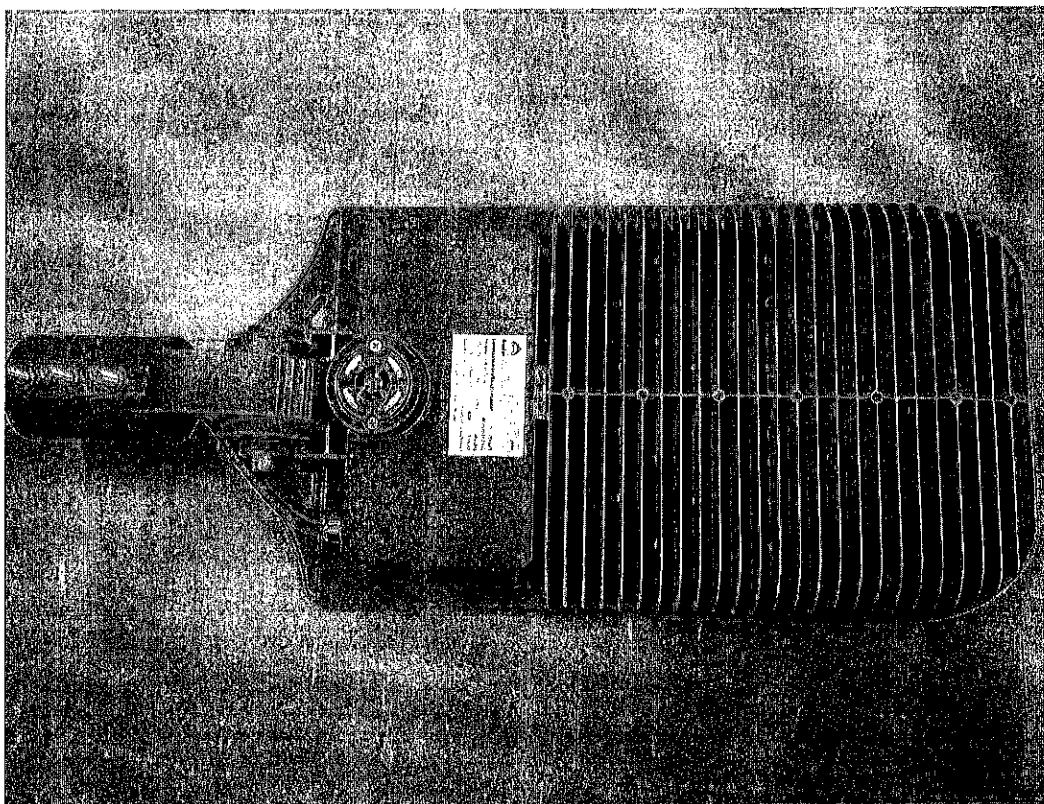
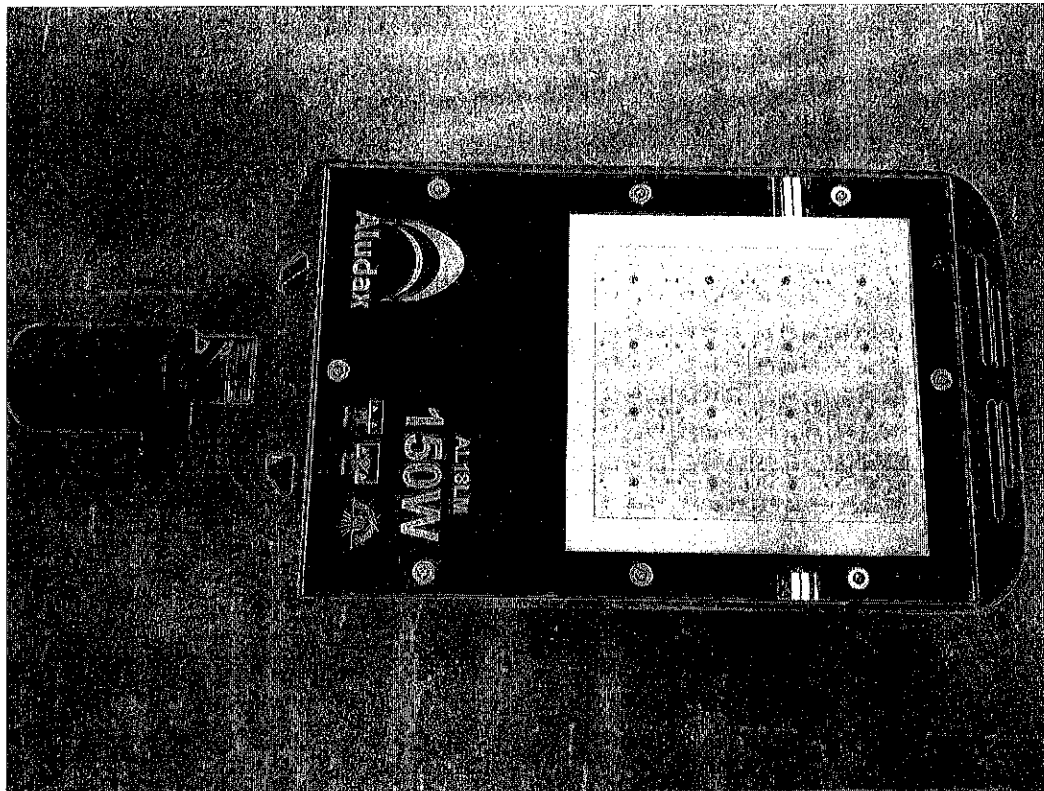
Modelo	Controlador (Driver)	Tensão Nominal	Corrente Nominal	Temperatura Ambiente	IP	THD (%)	EF (%)
AL18LM	MOSO LDP-150M054	AC100-277V 50/60Hz	2,0A - 4,2A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL22LM	MOSO LDP-200M054	AC100-277V 50/60Hz	2,8A - 6,3A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%

Legenda

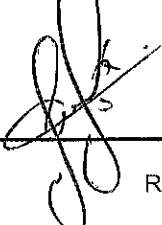
- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-P10

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---





RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 17-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W 5000K rev.04-


1337

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 17-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W 5000K 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:	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;



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.

- 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.



1340

Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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	AVALIACAO
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 POTENCIA		
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: 10/02/2020 10:40h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
171 - 1812/20	48,94	0,988	390,4	7583,30	154,95
172 - 1812/20	48,90	0,987	390,2	7667,70	156,80
173 - 1812/20	49,43	0,989	393,5	7697,60	155,73
MÉDIA	49,09	0,988	391,4	7649,53	155,83

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
171 - 1812/20	48,57	0,946	232,9	7851,91	161,67
172 - 1812/20	49,01	0,947	235,4	8206,90	167,45
173 - 1812/20	48,97	0,946	235,3	8113,70	165,69
MÉDIA	48,85	0,946	234,5	8057,50	164,94

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
171 - 1812/20	48,79	0,886	197,2
172 - 1812/20	48,87	0,886	199,1
173 - 1812/20	49,46	0,886	201,6
MÉDIA	49,04	0,886	199,3





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.

1345

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

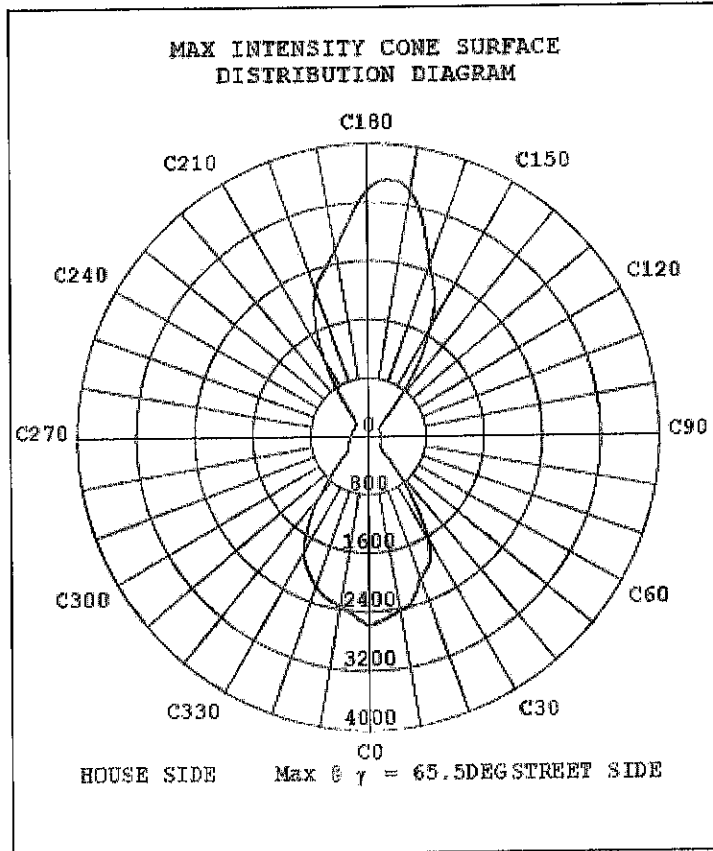
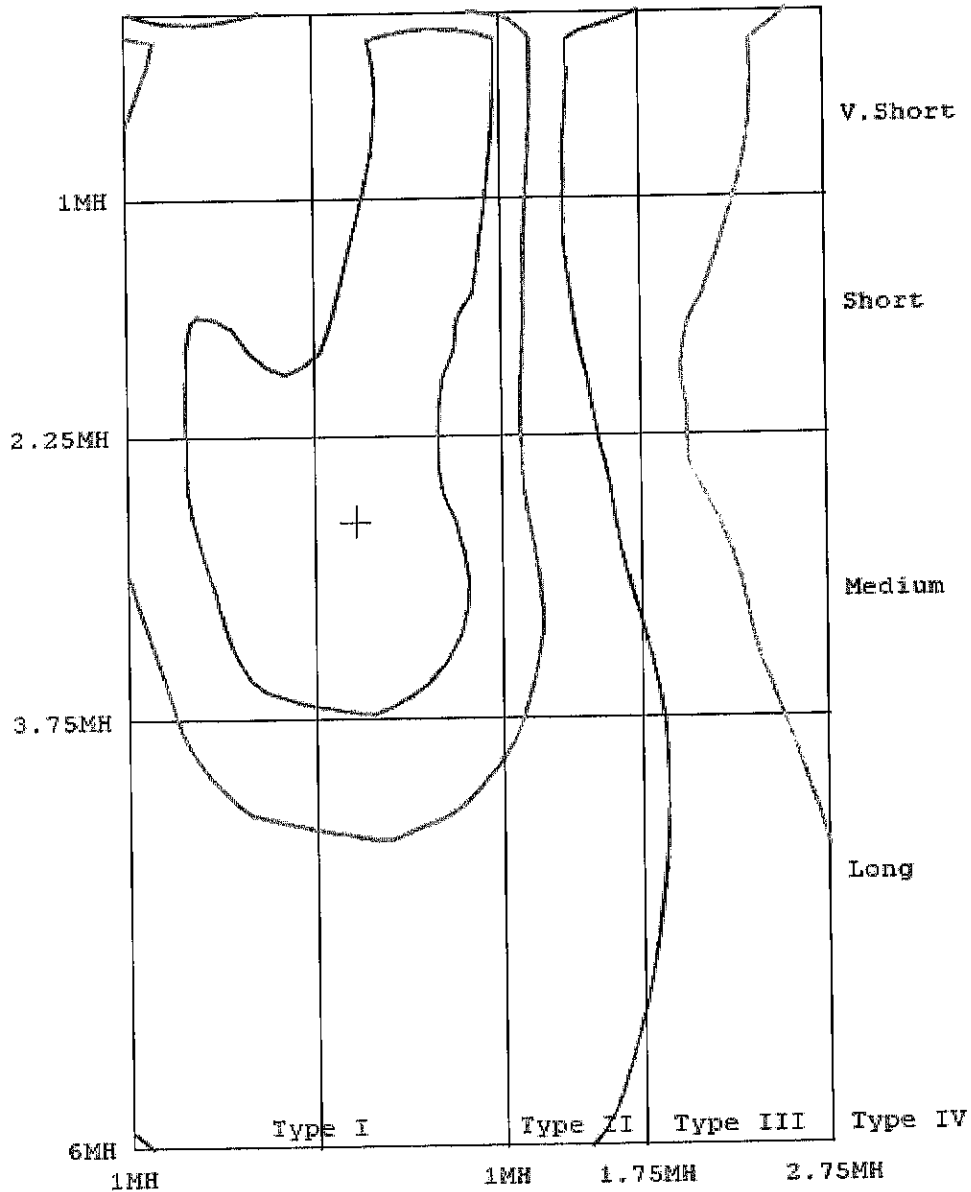


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	ϕ zone	ϕ total	lum./lamp
10	1897	2060	2130	2078	2019	1976	1955	1960	0- 10	184.5	194.5	2.48, 2.48
20	1946	2138	2272	2176	2029	1938	1840	1879	10- 20	573.5	768.0	8.78, 9.78
30	1913	2275	2479	2366	2050	1907	1730	1820	20- 30	847.8	1716	21.9, 21.9
40	1896	2503	2454	2620	2071	1934	1675	1793	30- 40	1116	3032	38.5, 38.6
50	1927	3362	3447	2388	2106	1904	1301	1010	40- 50	1592	4624	58.9, 58.9
60	2086	1159	296.3	1038	2708	1136	608.1	1500	50- 60	1938	6562	77.8, 77.4
70	3117	156.4	119.2	119.7	2735	142.7	137.6	176.8	60- 70	1693	7207	91.8, 91.8
80	837.0	48.10	32.05	34.62	262.4	31.66	38.82	52.14	70- 80	980.0	1767	92.2, 92.2
90	9.278	4.812	2.102	4.186	6.482	4.329	1.533	5.694	80- 90	52.93	1760	98.8, 98.8
100	11.91	7.440	4.237	7.170	11.86	7.917	4.017	8.747	90-100	6.957	1767	98.9, 98.9
110	15.36	10.80	7.225	10.28	14.95	11.63	8.111	12.53	100-110	10.19	1777	99.88
120	17.80	14.04	10.64	13.84	17.33	14.79	12.59	16.13	110-120	12.65	1790	99.2, 99.2
130	19.88	17.06	14.05	14.95	19.32	17.13	16.83	19.42	120-130	14.25	1804	99.4, 99.4
140	22.88	19.58	16.87	16.82	22.46	18.97	19.98	22.27	130-140	10.80	1819	99.8, 99.8
150	25.17	22.04	19.69	19.78	24.14	21.87	21.79	23.88	140-150	13.23	1832	98.7, 98.7
160	25.41	24.07	22.52	22.06	24.67	24.18	24.44	25.26	150-160	16.70	1842	99.8, 99.8
170	25.91	25.26	24.56	23.60	25.50	25.73	26.81	25.84	160-170	8.993	1849	100, 100
180	26.34	26.11	26.14	25.36	26.35	26.11	26.18	25.37	170-180	2.439	1852	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)	GDL (%)	Tipo de distribuição
0°	Entre 80° e 90°	693,5	8,8	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	26,6	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	836,0	10,6	Semilimitada
	Acima de 90°	26,4	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	1016,3	12,9	Semilimitada
	Acima de 90°	31,1	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	1246,2	15,9	Semilimitada
	Acima de 90°	116,2	1,5	
Fluxo Luminoso (lm)		7851,91		

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






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.

1348

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°C e 25°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	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,41\%$



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.

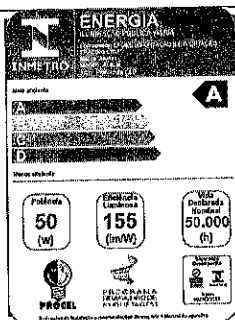
1349

Embalagem do produto/Folha de instruções



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL9LM

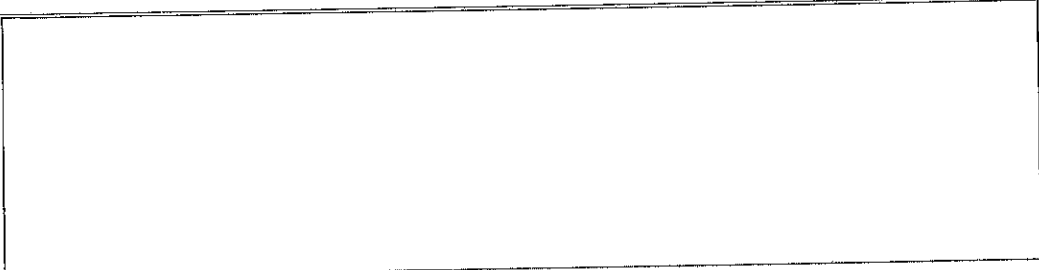
50W
5.000K



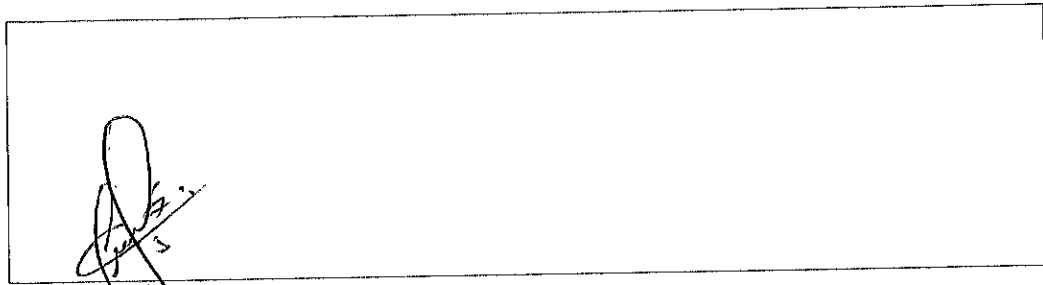
Para obter mais informações sobre este produto, consulte o site da fabricante ou o site da Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE) em www.rble.org.br

Este produto foi desenvolvido e produzido em conformidade com as normas técnicas da ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0557.

Indicação de eficiência energética:
 BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEHA 3 PINOS
 BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO/TELEGESTÃO 7 PINOS
 SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



ITEM Nº:	1	PÇS
QTDE:	1	KGS
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

50W
5.000K

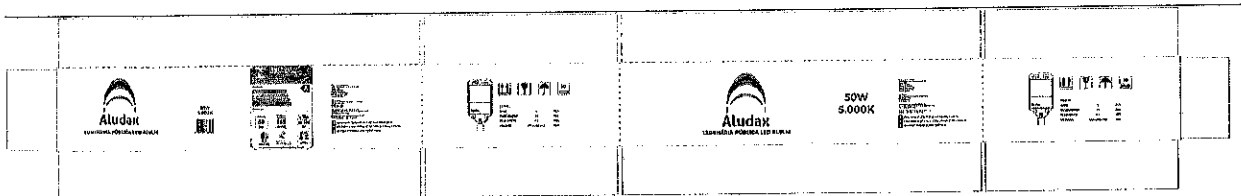
Foto Luminária AL9LM
Luminária Pública LED
Aludax
Luz: 50W
Temperatura de Cor: 5000K
Fator de Potência: 0,98
Tempo de Vida: 50.000h

Uma Unidade
Contém 6 LEDs de alto rendimento
640lm (6000K)
Código de Produto: AL9LM

Impressão de Qualidade Certificada por:
LABORATÓRIO DE ENSAIO E CERTIFICAÇÃO TECNOLÓGICA
CRL 0557 - RBLE/ABNT

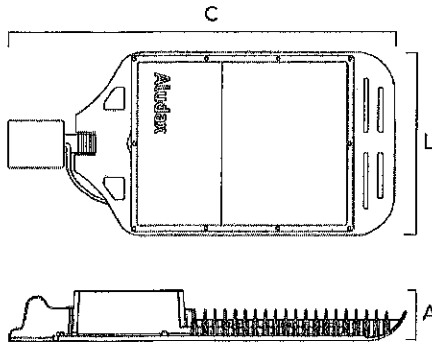
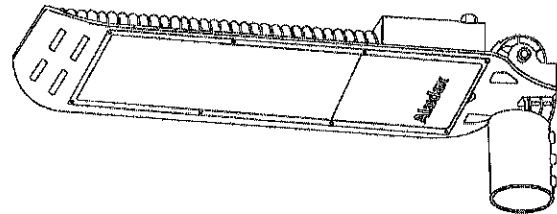
Endereço: Rua Costa Augusta, Edifício nº 1004
Bairro: São Domingos - Niterói - RJ

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





LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

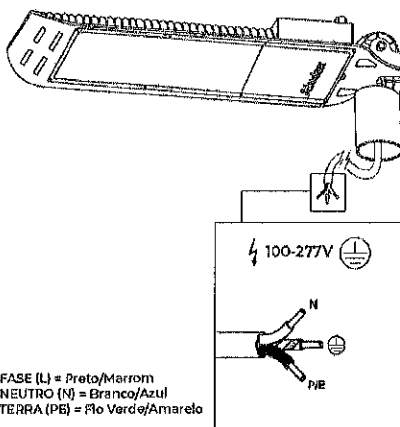


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL8LM	40W	5.000K	240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL9LM	50W		240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL10LM	60W		240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS

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

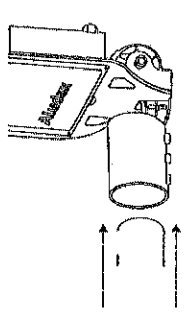
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

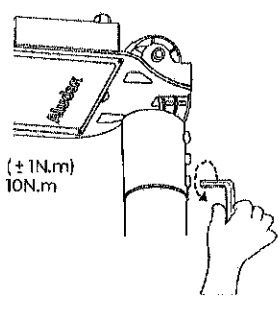


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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 ensaladas 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



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.

1352

ETIQUETAS ENCE

MODELO: AL8LM

MODELO: AL9LM

MODELO: AL10LM

DRIVER

MANUAL MODELO 40W | 50W | 60W

Modelo	Fabricante / Modelo	Tensão / Frequência	Corrente	Temperatura	IP	THD	PF
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

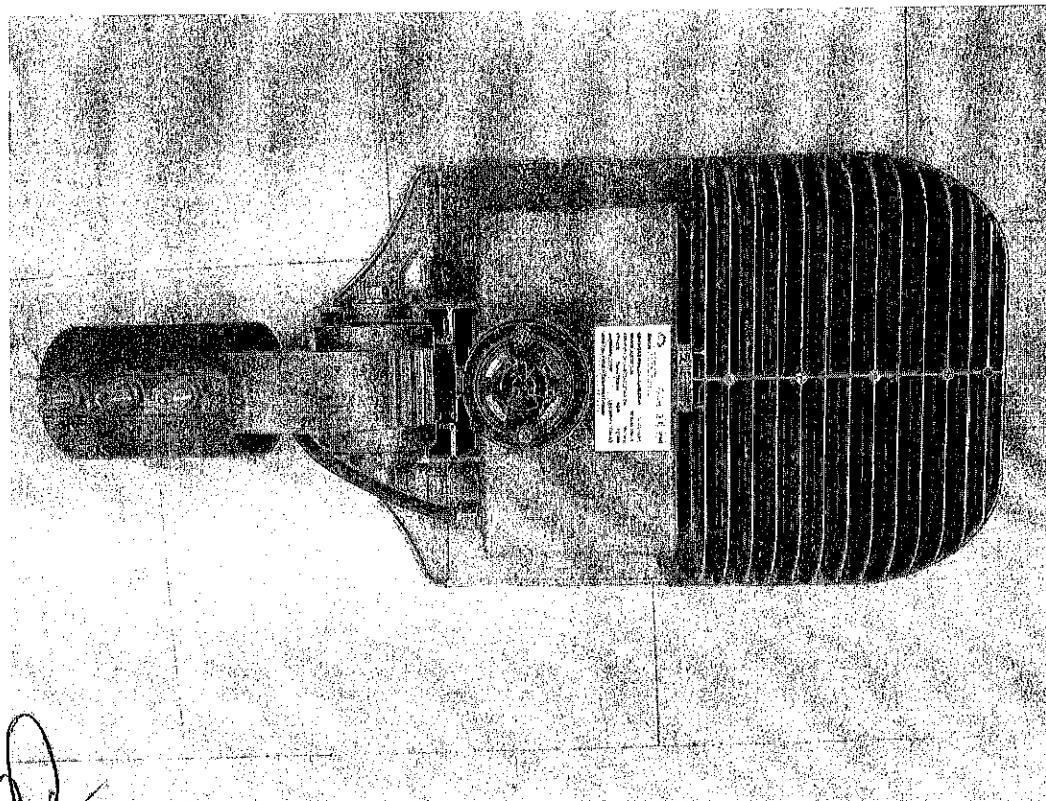
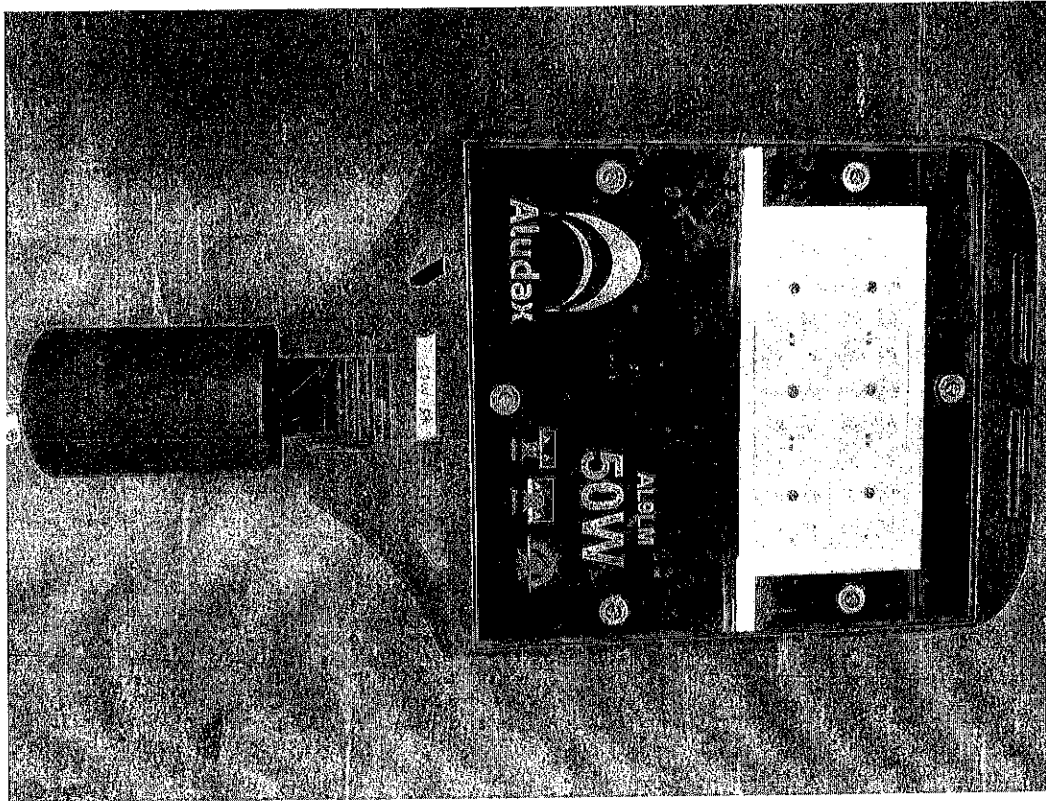
IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai



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.

1353

Fotos da amostra



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



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

1354

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 traduzo para o vernáculo no seguinte teor:



Anbotek
Segurança de Produtos

RELATÓRIO DO ENSAIO IES LM-80-08

Para

SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONCIS CORP., LTD

Pisos 3-5, Edifício B, Chuangfu Science Technology Park, Estrada Shihuan No.202, Comunidade Shangwu, Rua Shiyan, 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

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 104

1355

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

Anbotek
Segurança de Produtos

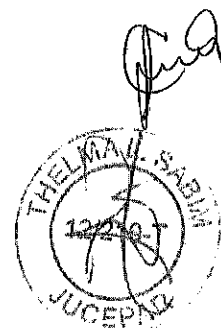
Num. modelo: LY-WE070801S2235

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





1 Informações gerais

1.1 Descrição do produto para o equipamento ensaiado

Solicitante: SHENZHEN LEPOWER OPTO ELECTRONCIS 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





1.2 Padrões usados

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

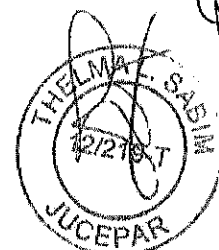
1357

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
Analisador de espectro	EVERFINE	HAAS-2000	SE-607	06-06-2018
Esfera integradora (0,5 m)	EVERFINE	AIS-2	SE-608	06-06-2018

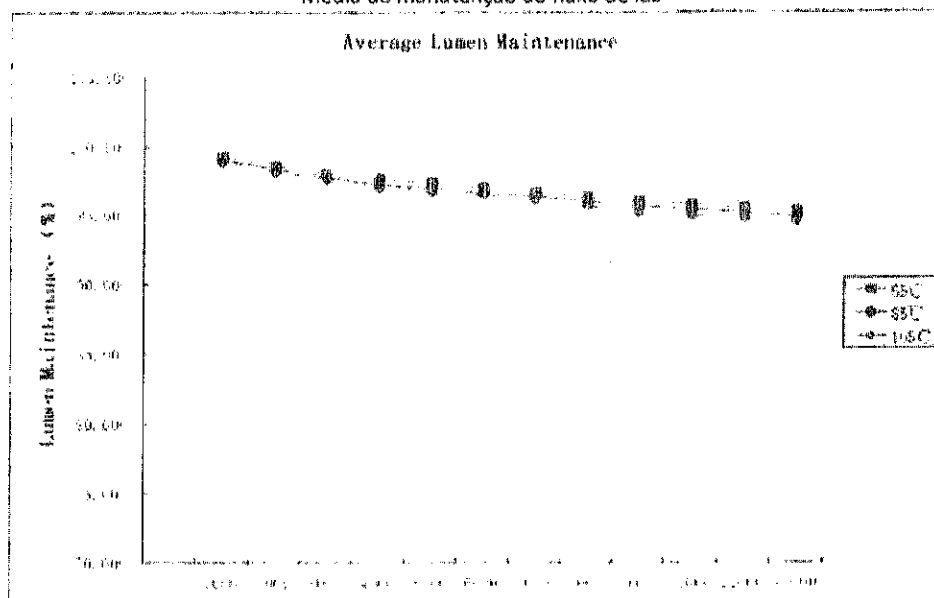




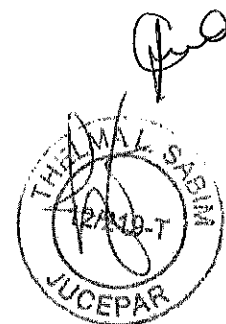
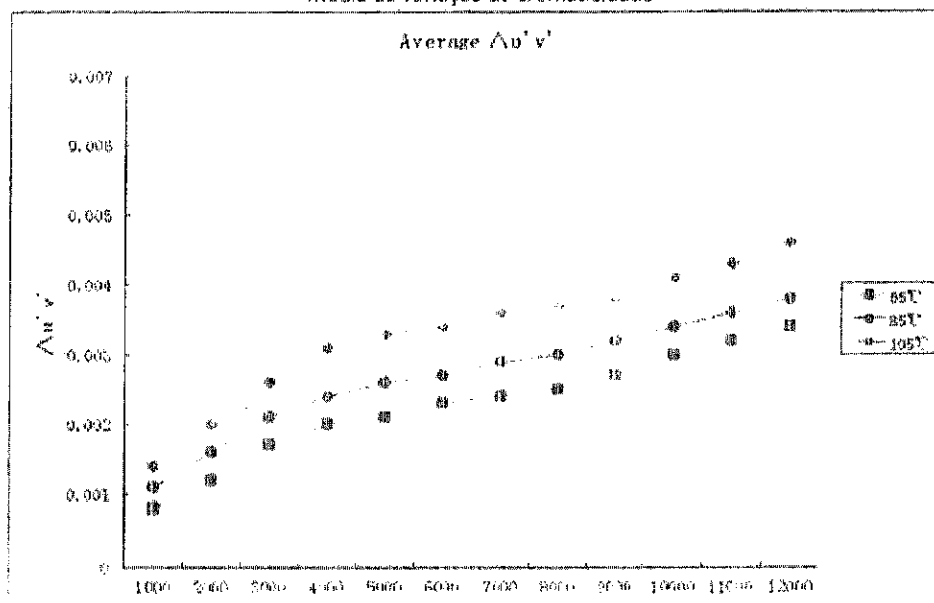
2 Sumário dos resultados do teste

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

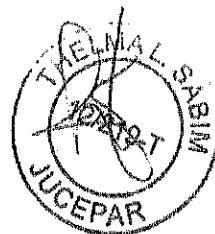
3.1 Medição fotométrica e elétrica

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°C , 85°C , 105°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.



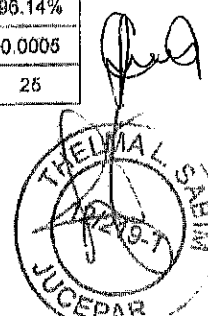


4 Grupo de dados 1: 55°C, 200 mA

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 (%)

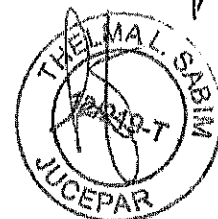
Amostra No.	VF(V)	0(lm)	1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h
L1	24.84	637.9	99.23%	98.62%	98.04%	97.68%	97.30%	97.00%	96.67%	96.21%	95.98%
L2	24.69	623.7	99.26%	98.65%	97.88%	97.43%	97.34%	96.90%	96.58%	96.16%	95.92%
L3	24.81	628.8	99.06%	98.75%	98.08%	97.43%	97.34%	96.95%	96.63%	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%	95.90%
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	24.86	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	99.20%	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	99.36%	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	99.18%	98.68%	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	99.22%	98.59%	98.06%	97.57%	97.32%	96.97%	96.62%	96.22%	95.98%
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





Amostra N.º	Manutenção do fluxo (%)		
	10000 h	11000 h	12000 h
L1	95.76%	95.66%	95.63%
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	95.74%	95.47%	95.22%
MIN	95.55%	95.19%	94.88%
MAX	95.99%	95.87%	95.55%
STDEV	0.0011	0.0018	0.0020
Número	25	25	25

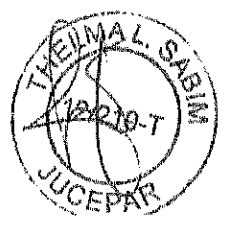
1360





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

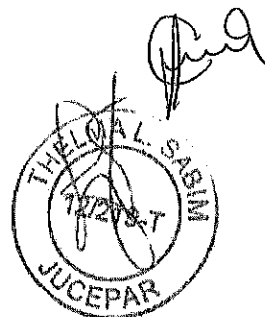
Amostra N.º	u'	v'	CCT(K)	Variação da cromaticidade ($\Delta u'v'$)								
				1000 h	2000 h	3000 h	4000 h	5000 h	6000 h	7000 h	8000 h	9000 h
L1	0.2543	0.5291	2870	0.0009	0.0013	0.0018	0.0020	0.0018	0.0024	0.0025	0.0024	0.0026
L2	0.2535	0.5291	2886	0.0007	0.0013	0.0018	0.0020	0.0020	0.0024	0.0023	0.0025	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	0.0026
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	2886	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	0.0026
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	0.0006	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	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	0.0026
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





136

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	0.0030	0.0032	0.0034
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



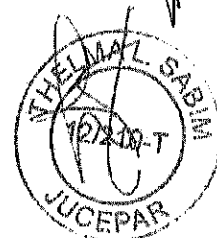


5 Grupo de dados 2: 85°C, 200 mA

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°	VF(V)	O(m)	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%	96.33%	95.94%	95.64%
L29	24.92	645.3	99.19%	98.55%	97.64%	97.25%	96.80%	96.60%	96.27%	95.82%	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%	96.62%	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	98.65%	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%	97.83%	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%	97.66%	97.25%	96.90%	96.69%	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%	97.86%	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	98.99%	98.38%	97.69%	97.19%	96.85%	96.57%	96.31%	95.94%	95.59%
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
81570-180 Curitiba - PR
Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99676-7297
E-mail: thelma@thelmasabim.com

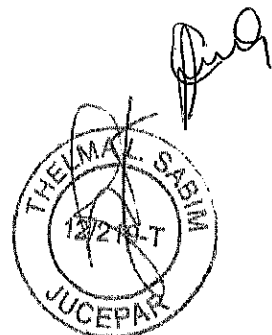
Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 114

Manutenção do fluxo (%)			
Amostra N.º	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%	94.78%	94.81%
L40	95.48%	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%	94.78%
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	95.56%	95.48%	95.17%
STDEV	0.0014	0.0020	0.0014
Número	25	25	25

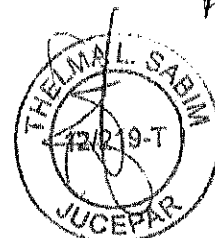
- 1364





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 (Δu^*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	2866	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	0.5296	2875	0.0011	0.0016	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

1366

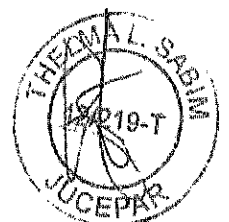
Livro: 07

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	0.0036
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	0.0034	0.0036	0.0038
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

Pág. 14 de 19





6 Grupo de dados 3: 105°C, 200 mA

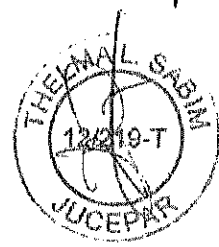
Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	104,2°C
Temperatura ambiente:	103,4°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma

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%	96.60%	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%	95.69%	95.17%
L71	24.86	647.8	99.02%	98.28%	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	98.85%	98.08%	97.55%	96.94%	96.63%	96.37%	96.03%	95.61%	95.13%
MIN	24.63	614.9	98.62%	97.87%	97.36%	96.75%	96.67%	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%	95.66%	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]

[Handwritten signature]





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

Rua Cel. José Carvalho de Oliveira, 288
 81570-160 Curitiba - PR
 Tel.: +55 41 3276-5659 / +55 41 99876-7297
 E-mail: thelma@thelmasabim.com

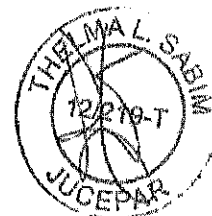
Livro: 07

Tradução nº: 757

Página 118

Amostra N.º	Manutenção do fluxo (%)		
	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%	94.56%
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	94.94%	94.71%	94.48%
MIN	94.76%	94.30%	94.19%
MAX	95.06%	94.90%	94.77%
STDEV	0.0008	0.0016	0.0016
Número	25	25	25

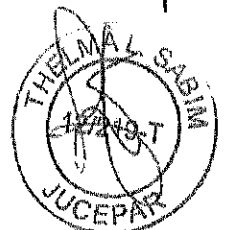
Pág. 16 de 19





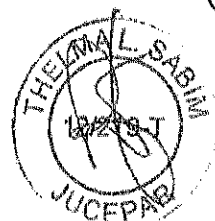
Descrição das fontes luminosas testadas:	LY-WE070801S2235
Temperatura do invólucro:	104,2°C
Temperatura ambiente:	103,4°C
Corrente de dreno:	200 mA
Corrente de medição:	200 mA
Falhas observadas:	Nenhuma

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	0.0028	0.0033	0.0032	0.0032	0.0035	0.0038	0.0036
L55	0.2538	0.5297	2876	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	0.0028	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	0.0028	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	0.0038	0.0036	0.0037
L75	0.2535	0.5299	2883	0.0012	0.0018	0.0028	0.0030	0.0034	0.0034	0.0038	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





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





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 ELECTRONICS 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
α	2,95E-06	α	2,940E-05	α	3,362E-06
β	0,986	β	0,933	β	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

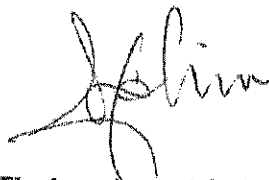
8. Foto do produto

[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
 Tradutora Pública e
 Intérprete Comercial
 JUCEPAR 12/219-T







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 05-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 180W 5000K rev.02

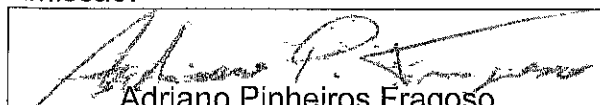
1372

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 02	Substitui o documento: Código: REL FINAL 05-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 180W 5000K rev.01 Data: 31/03/2020

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: Everton Moraes	E-mail: comercial@inbraled.com
Telefone: (41)99067521	

Emissão:

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



1373

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:	AL22LM
Número de série de fabricação	AL180-181045
Potência nominal:	180W
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 fotolétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;



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.

- 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.



1375

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



1376

Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIÇÃO
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



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.

1377

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 Ensaio

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 12:00h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
51 - 1812/20	181,40	0,996	1430,3	27968,50	154,18
52 - 1812/20	181,69	0,994	1438,7	28255,80	155,52
53 - 1812/20	181,26	0,997	1432,1	28054,40	154,77
MÉDIA	181,45	0,996	1433,7	28092,90	154,82

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
51 - 1812/20	178,27	0,973	831,9	29159,20	163,57
52 - 1812/20	178,00	0,973	831,4	28576,40	160,54
53 - 1812/20	178,05	0,974	830,7	28531,50	160,24
MÉDIA	178,11	0,974	831,3	28755,70	161,45

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
51 - 1812/20	176,80	0,935	683,0
52 - 1812/20	177,14	0,935	684,2
53 - 1812/20	176,84	0,935	682,9
MÉDIA	176,93	0,935	683,4



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.

1380

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

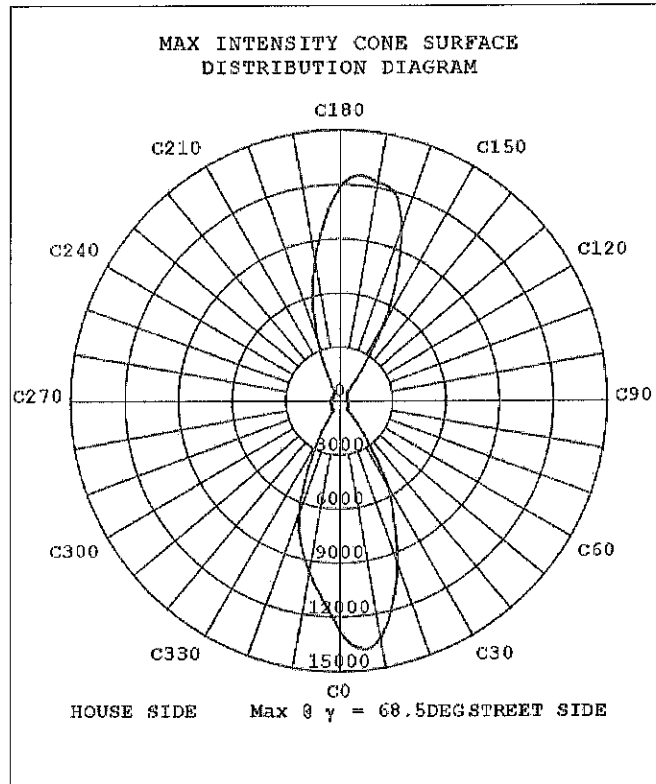
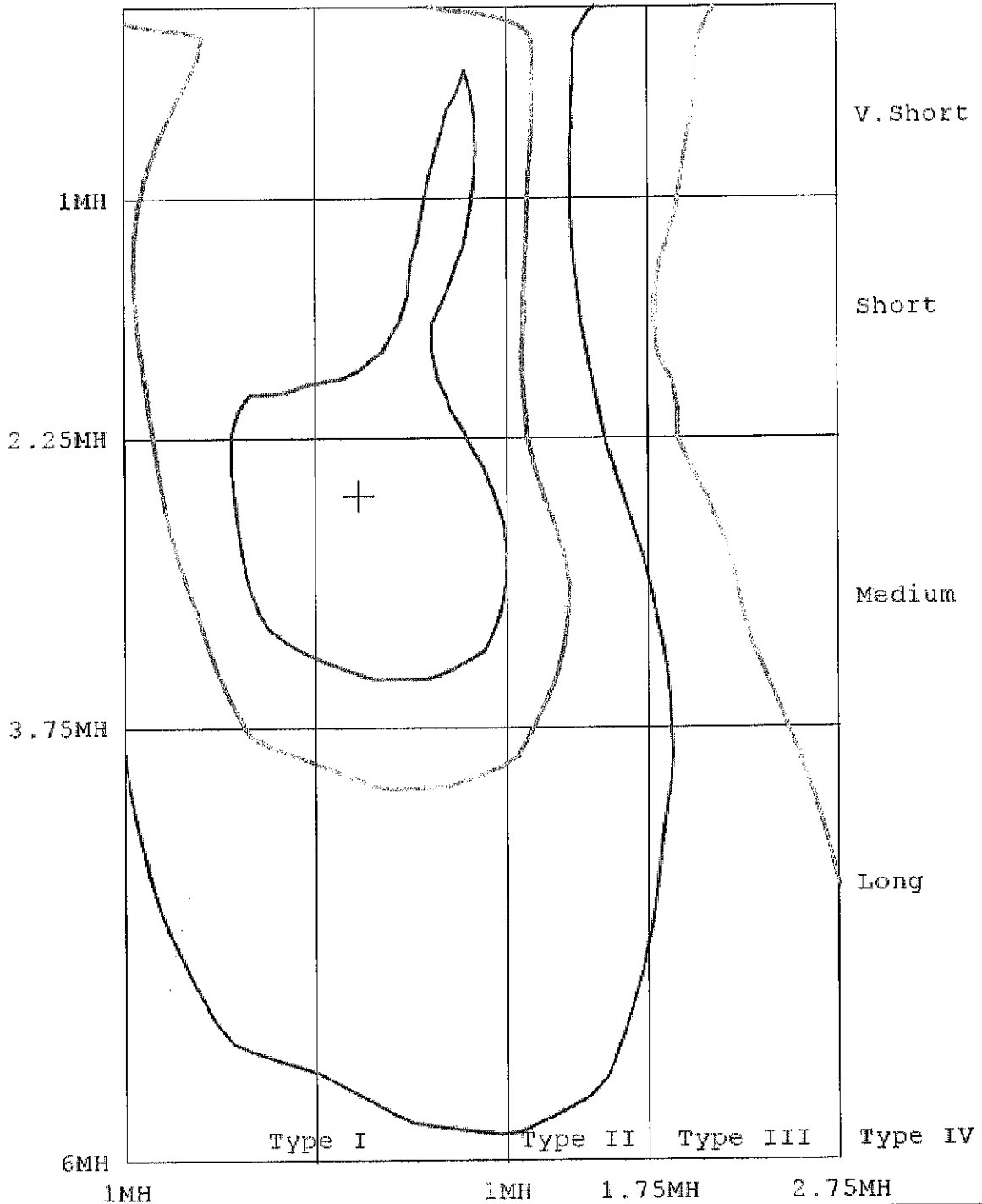


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	φ zone	φ total	tlum, lamp
10	766.4	773.7	777.2	776.1	771.3	762.8	757.5	760.1	0- 10	732.4	732.4	2.51, 2.51
20	767.2	789.9	812.1	782.6	774.2	756.1	736.9	750.7	10- 20	2182	2916	10, 10
30	768.4	837.9	889.5	844.4	771.0	748.4	693.6	741.2	20- 30	5606	6621	22.4, 22.4
40	761.1	933.6	948.8	848.6	760.1	744.4	606.5	739.6	30- 40	5604	11524	39.5, 39.5
50	780.2	966.8	886.0	837.3	747.4	681.3	442.4	709.9	40- 50	6057	17582	60.7, 60.7
60	820.5	490.3	89.47	363.3	902.9	237.1	352.1	407.2	50- 60	5403	22985	70.8, 70.8
70	1240	58.14	43.86	43.92	1089	44.12	45.45	53.56	60- 70	3891	25876	82.2, 82.2
80	256.4	20.90	13.86	14.56	114.1	11.97	14.05	17.92	70- 80	1770	29654	98.3, 98.3
90	3.346	1.620	0.8395	1.269	3.268	1.806	0.5518	2.000	80- 90	167.9	29822	98.8, 98.8
100	4.260	2.493	1.350	2.438	4.619	3.219	1.654	3.257	90-100	24.84	29847	98.9, 98.9
110	5.449	3.757	2.461	3.680	5.719	4.556	3.126	4.612	100-110	37.26	29804	99.1, 99.1
120	6.340	4.884	3.766	4.815	6.610	5.672	4.724	5.830	110-120	46.99	28831	99.2, 99.2
130	7.167	6.078	5.083	5.621	7.385	6.391	6.061	6.969	120-130	62.11	28883	99.4, 99.4
140	8.258	7.094	6.224	6.282	8.636	7.080	7.252	8.054	130-140	62.69	23036	99.6, 99.6
150	9.180	7.871	7.237	7.302	9.256	8.075	7.921	8.631	140-150	48.55	29085	99.7, 99.7
160	9.335	8.833	8.331	8.257	9.337	9.060	9.066	9.275	150-160	39.45	29124	99.9, 99.9
170	9.629	9.376	9.122	8.923	9.605	9.540	9.034	9.601	160-170	24.30	29150	100, 100
180	9.845	9.702	9.696	9.447	9.850	9.701	9.693	9.444	170-180	9.043	29159	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°	2353,2	8,1	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	98,7	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	3665,3	12,6	Semilimitada
	Acima de 90°	98,5	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	4572,4	15,7	Semilimitada
	Acima de 90°	200,6	0,7	
15°	Entre 80° e 90°	6167,5	21,2	Não Limitada
	Acima de 90°	443,0	1,5	
Fluxo Luminoso (lm)		29159,2		

Instrumentos utilizados

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

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina






1383

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°C e 25°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	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,37\%$




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.

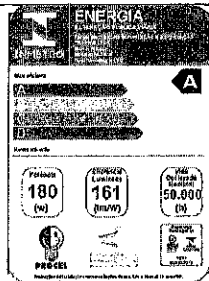
Embalagem do produto/Folha de instruções



Aludax
LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL22LM

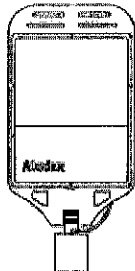
180W
5.000K





ATENÇÃO: O produto deve ser instalado em local seco e protegido contra a umidade. Não instalar em locais com temperatura superior a 40°C. Não instalar em locais com vibração excessiva. Não instalar em locais com presença de produtos químicos agressivos. Não instalar em locais com presença de gases inflamáveis ou explosivos. Não instalar em locais com presença de radiação eletromagnética intensa. Não instalar em locais com presença de campos magnéticos intensos. Não instalar em locais com presença de campos elétricos intensos. Não instalar em locais com presença de campos acústicos intensos. Não instalar em locais com presença de campos térmicos intensos. Não instalar em locais com presença de campos mecânicos intensos. Não instalar em locais com presença de campos químicos intensos. Não instalar em locais com presença de campos biológicos intensos. Não instalar em locais com presença de campos físicos intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletroeletrônicos intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletroestáticos intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de baixa frequência intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de alta frequência intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de ultra alta frequência intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência muito baixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência muito alta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência extremamente baixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência extremamente alta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência ultrabaixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência ultralta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência superbaixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência superalta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subbaixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subalta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra baixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra alta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subextremamente baixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subextremamente alta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra extremamente baixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra extremamente alta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra extremamente baixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra extremamente alta intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra extremamente baixa intensos. Não instalar em locais com presença de campos eletromagnéticos de frequência subultra extremamente alta intensos.

BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO NEMAS PINDS
 BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO/TELESEÇÃO 7 PINDS
 SEM BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO



ITEM N°:		
QTD:	1	DÇS
PESO LÍQUIDO:	5,9	KGS
PESO BRUTO:	6,4	KGS
MEDIDAS:	695 x 325 x 120	mm

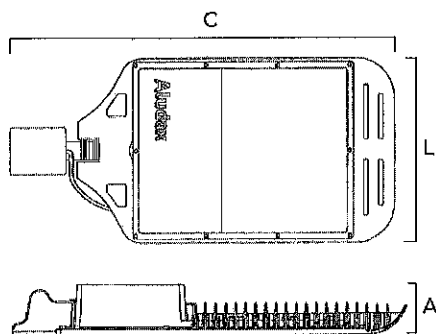
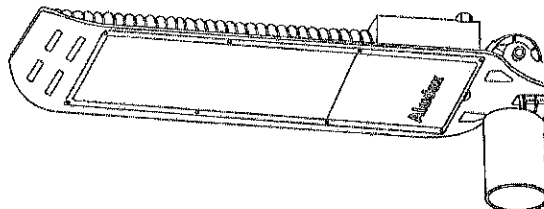


[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

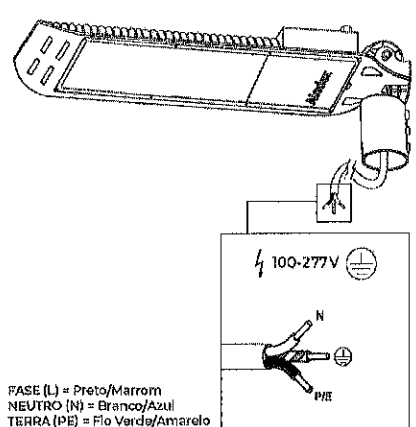


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL1BLM	150W	5.000K	290	660	85	5,66	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS
AL2ZLM	180W		290	660	85	5,88	Ø 25,4-65mm	8-20 METROS

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

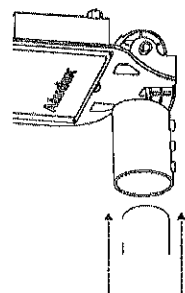
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

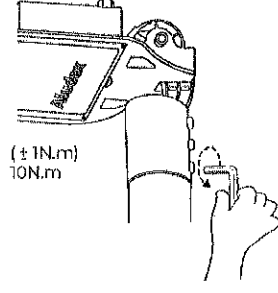


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



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



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 de 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



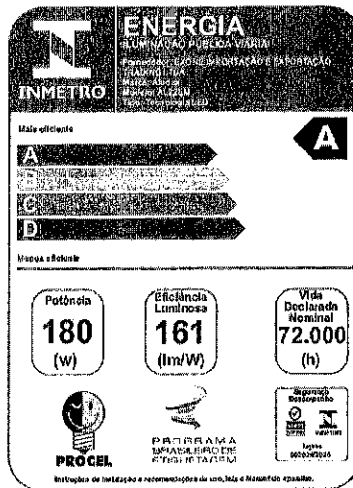
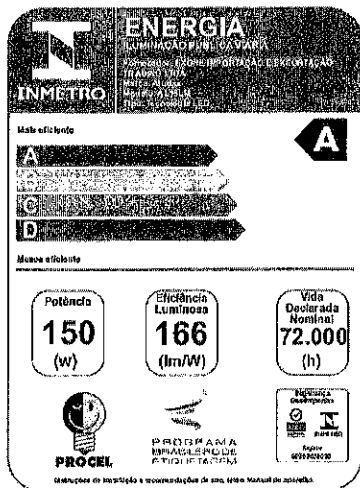
REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1387

ETIQUETAS ENCE

MODELO: AL18LM

MODELO: AL22LM



DRIVER

MANUAL MODELO 150W | 180W

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 ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-PI0

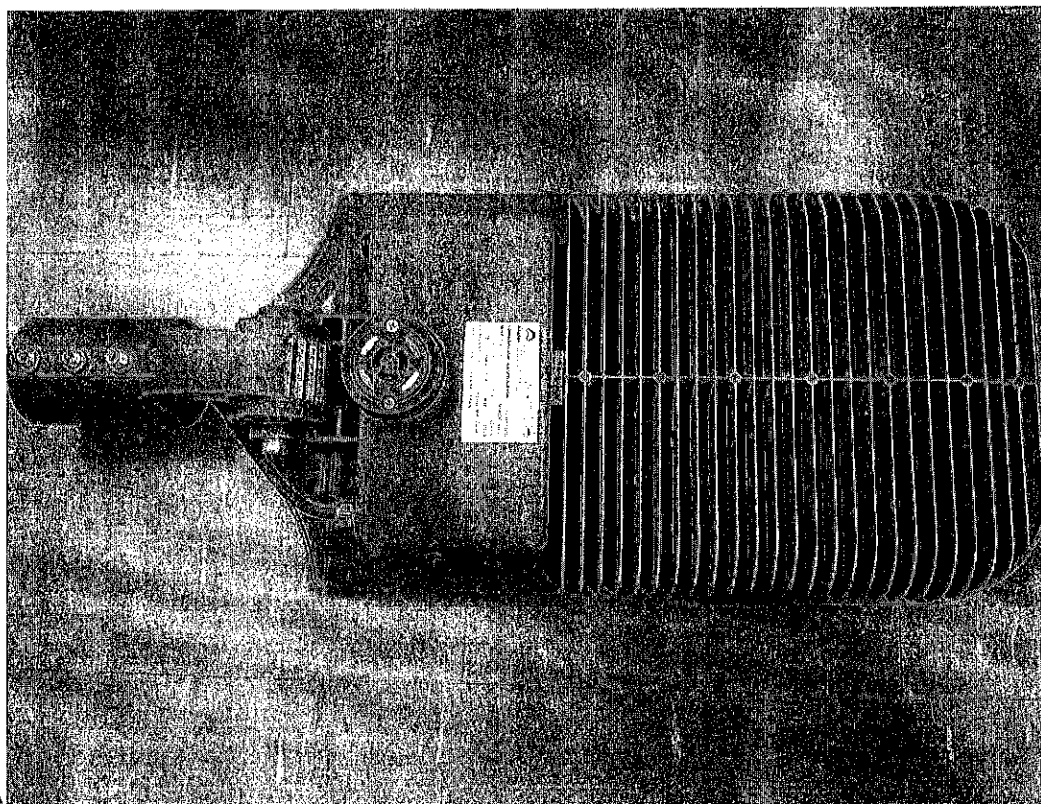
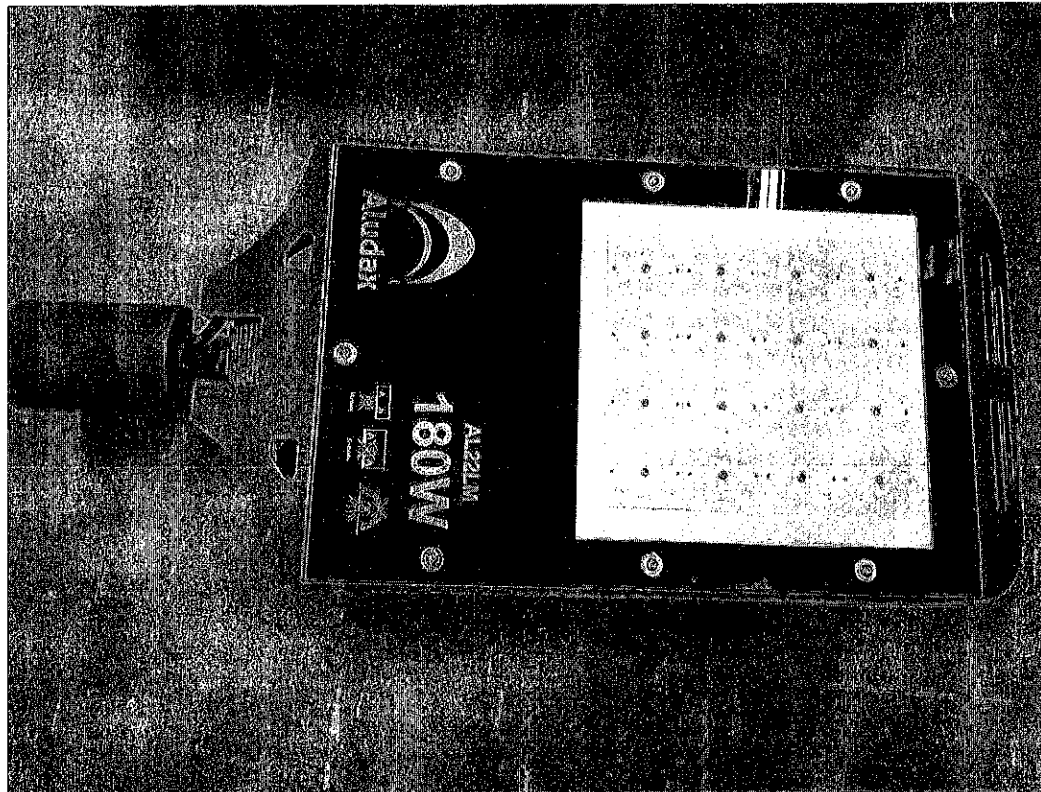
IMPORTADOR: EXONE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADING LTDA. CNPJ: 32.804.293/0001-56 PROCEDÊNCIA: Paraguai



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.

1388

Fotos da amostra



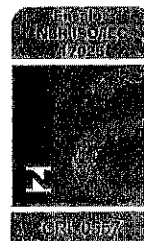
[Handwritten signature]

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

[Handwritten signature]



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 11-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 100W 5000K rev.01 1389

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 11-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 100W 5000K 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	



1390

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:	AL13LM
Número de série de fabricação	AL100-181045
Potência nominal:	100W
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 fotolétrico 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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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 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: 11/02/2020 11:00h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
111 - 1812/20	101,80	0,995	806,7	16210,2	159,24
112 - 1812/20	101,96	0,994	807,7	16525,80	162,08
113 - 1812/20	102,25	0,995	809,6	16593,70	162,29
MÉDIA	102,00	0,994	808,0	16443,23	161,20

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
111 - 1812/20	99,78	0,972	466,0	16751,90	167,89
112 - 1812/20	99,74	0,971	466,7	16828,10	168,72
113 - 1812/20	100,27	0,970	469,7	16832,80	167,87
MÉDIA	99,93	0,971	467,5	16804,27	168,16

Tensão de ensaio: 277V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
111 - 1812/20	99,22	0,938	381,7
112 - 1812/20	99,94	0,938	384,5
113 - 1812/20	99,86	0,939	383,8
MÉDIA	99,67	0,938	383,3






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.

1397

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

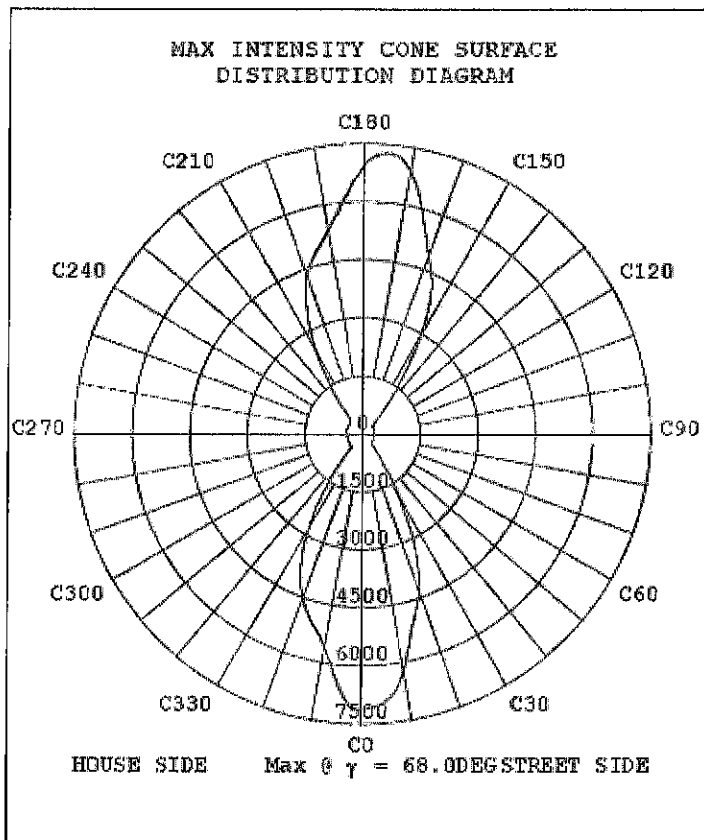


Diagrama de fluxo zonal

γ	CO	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ ZONAL	Φ TOTAL	WLM, lmp
10	4267	4447	4562	4640	4706	4767	4818	4861	0- 10	419.4	419.4	2.46, 2.48
20	4221	4644	4915	4633	4258	4080	3947	4056	10- 20	1227	1647	9.6, 9.8
30	4239	5043	5356	5027	4273	3884	3730	3952	20- 30	2933	3675	23.9, 23.9
40	4201	5504	5125	5501	4271	3852	3405	3992	30- 40	2820	6495	38.8, 38.8
50	4356	4860	2553	5011	4311	3886	2895	4005	40- 50	3368	9863	58.9, 58.9
60	5100	1327	603.5	2163	4820	3039	1606	3289	50- 60	5132	12976	77.3, 77.3
70	5323	277.8	241.7	322.7	6880	388.8	333.1	386.1	60- 70	2374	15349	91.6, 91.6
80	1004	71.15	99.54	91.59	1634	316.8	109.3	103.0	70- 80	3258	16448	88.2, 88.2
90	16.59	10.46	4.839	8.812	23.39	10.77	4.692	11.30	80- 90	109.7	16557	88.8, 88.8
100	26.29	17.17	8.774	16.43	24.81	15.18	7.801	10.88	90-100	34.59	16572	88.3, 88.3
110	32.66	24.18	16.38	22.15	31.47	23.36	16.32	26.66	100-110	21.65	16584	88.1, 88.1
120	37.57	30.52	23.45	28.43	36.60	30.59	28.80	33.94	110-120	27.23	16621	88.2, 88.2
130	42.06	36.61	30.54	32.37	40.61	38.65	34.13	40.31	120-130	30.10	16651	88.4, 88.4
140	48.65	41.47	36.36	36.32	47.18	39.68	41.45	46.38	130-140	30.36	16687	88.6, 88.6
150	52.27	46.62	43.18	42.70	52.12	44.83	48.41	49.48	140-150	27.81	16739	88.7, 88.7
160	53.13	50.46	47.88	47.49	53.30	50.72	51.00	52.92	150-160	22.53	16737	88.9, 88.9
170	51.23	53.36	51.54	50.83	54.85	54.56	52.64	54.66	160-170	14.76	16747	100, 100
180	56.1	55.35	55.24	53.81	58.14	55.32	55.26	53.92	170-180	8.168	16752	100, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY:cd								UNIT:lm			

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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.

1399

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°	1256,6	7,5	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	56,1	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	1680,0	10,0	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	56,1	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	2108,6	12,6	Semilimitada
	Acima de 90°	56,1	0,3	
15°	Entre 80° e 90°	2743,0	16,4	Semilimitada
	Acima de 90°	186,9	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		16751,9		

Instrumentos utilizados

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

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°C e 25°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	+0,19%
Corrente CA	+0,30%
Fator de potência	+0,0041
Potência	+0,73%
Fluxo luminoso	$\pm 1,36\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,47\%$





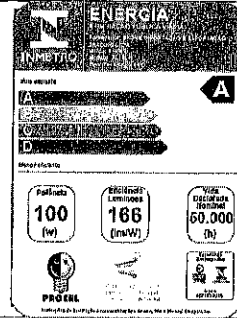

REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1401

Embalagem do produto/Folha de instruções

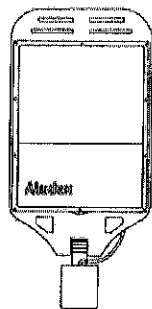
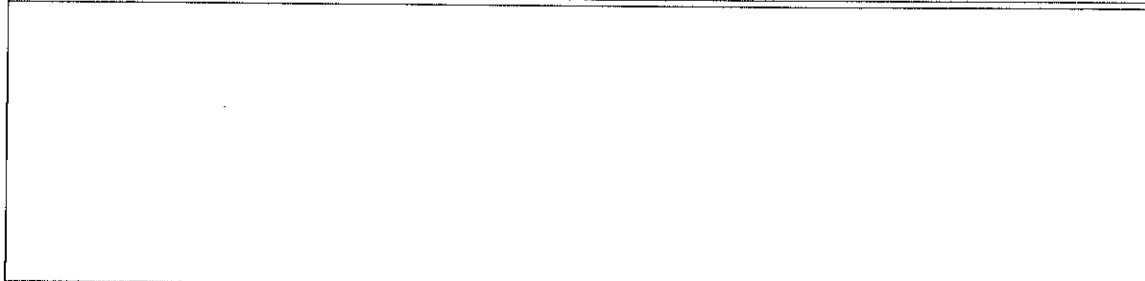


100W
5.000K

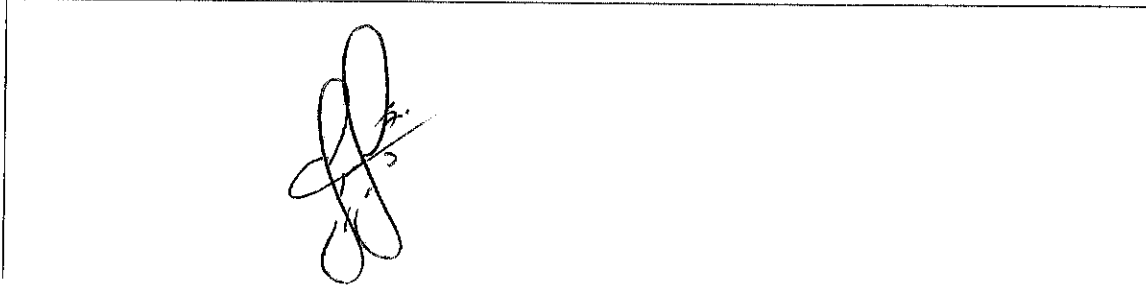


Para Luminária Pública:
Atenção: Não instalar em locais úmidos, alagados, com presença de água ou produtos químicos.
Não instalar em locais com temperatura superior a 40°C.
Não instalar em locais com vibração excessiva.
Não instalar em locais com presença de produtos inflamáveis ou explosivos.
Não instalar em locais com presença de produtos corrosivos.
Não instalar em locais com presença de produtos tóxicos.
Não instalar em locais com presença de produtos voláteis.
Não instalar em locais com presença de produtos inflamáveis ou explosivos.
Não instalar em locais com presença de produtos corrosivos.
Não instalar em locais com presença de produtos tóxicos.
Não instalar em locais com presença de produtos voláteis.

BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
 BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO TELEGESTÃO 9 PINOS
 SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



ITEM Nº: _____
QTDE: 1 PÇS
PESO LÍQUIDO: 4,7 KGS
PESO BRUTO: 5,3 KGS
MEDIDAS: 626 x 300 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.

1402



LUMINÁRIA PÚBLICA LED ALI3LM

100W
5.000K

Fluor Luminária 100W
Alumínio 100% 100% de Alumínio e Enamel
Alumínio 100%
Fregal e vidro 100%
Fregal e vidro 100%
Alumínio e vidro 100%
Vidro 100%

Uma sistema
Fregal e vidro 100% de Alumínio e Enamel
Alumínio 100%
Alumínio e vidro 100%

Impressão de Fregal e vidro 100%
Alumínio e vidro 100%
Alumínio e vidro 100%

Impressão de Fregal e vidro 100%
Alumínio e vidro 100%

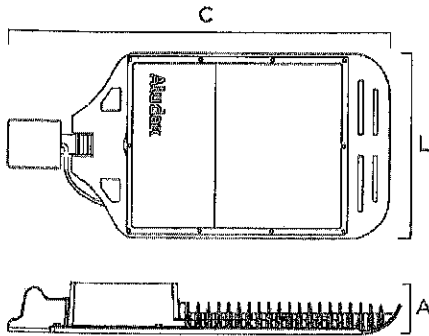
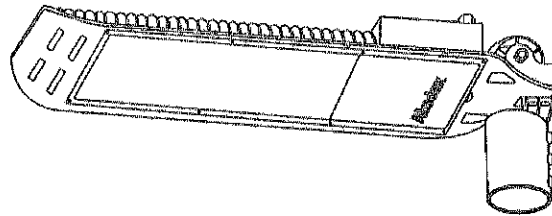
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO/TELEGESTÃO 7 PINOS
- SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



1403



LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

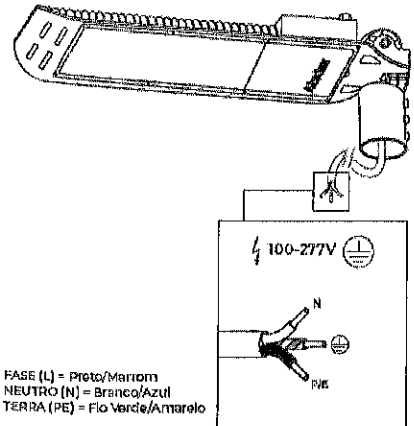


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			DESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
AL12LM	80W	5.000K	255	455	85	4,76	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL13LM	100W		255	455	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS
AL15LM	120W		255	455	85	4,86	Ø 25,4-65mm	6-12 METROS

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

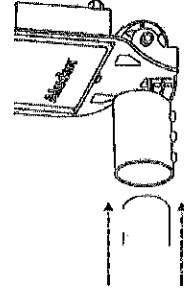
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

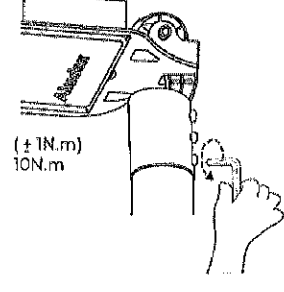


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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

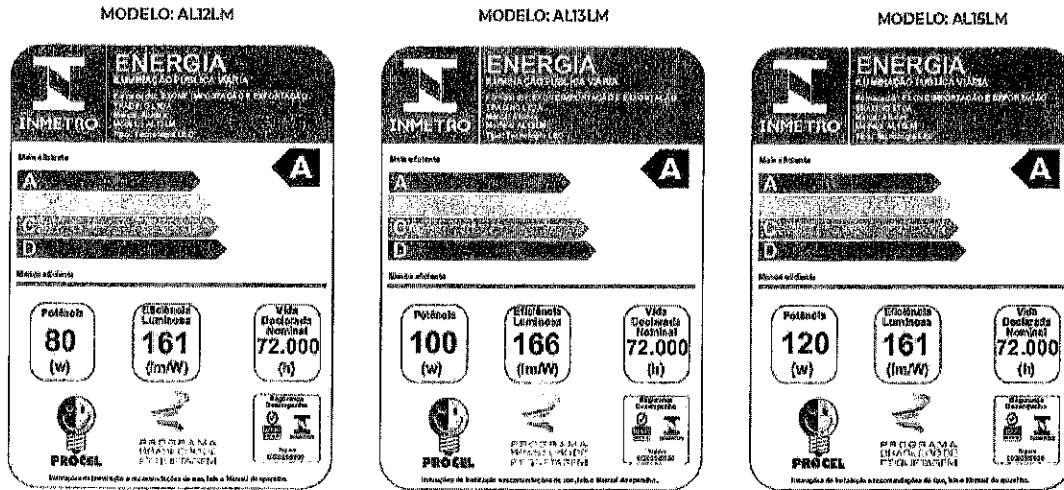




REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1404

ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 80W | 100W | 120W

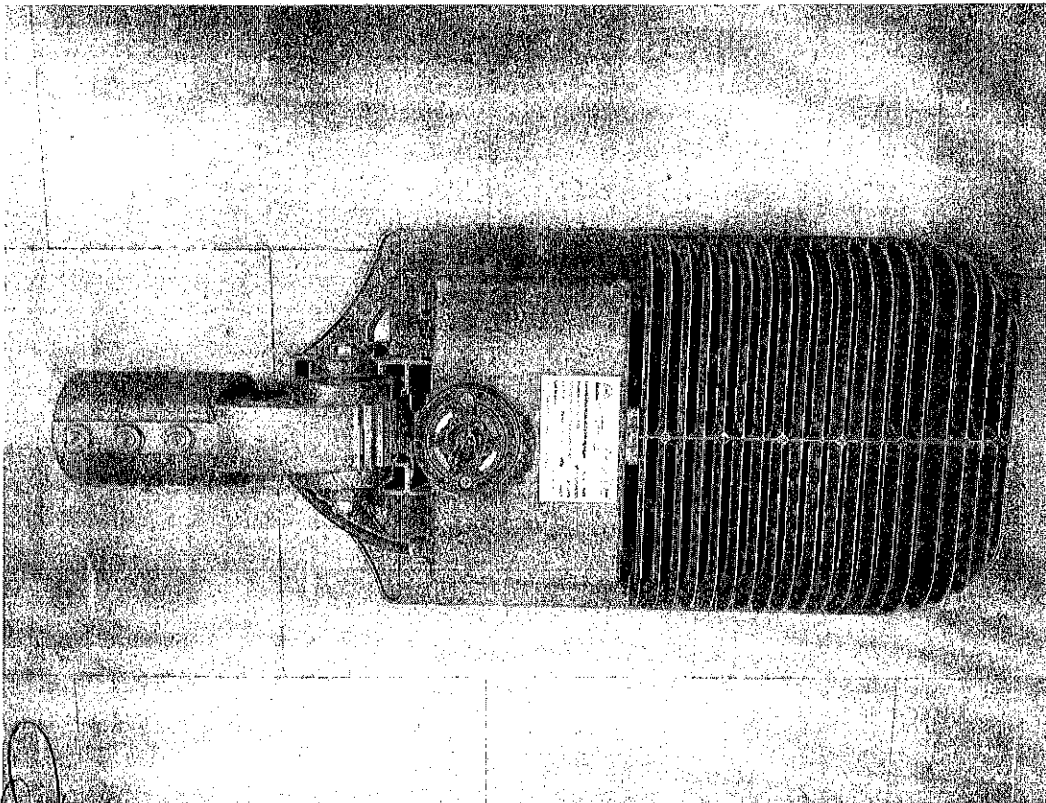
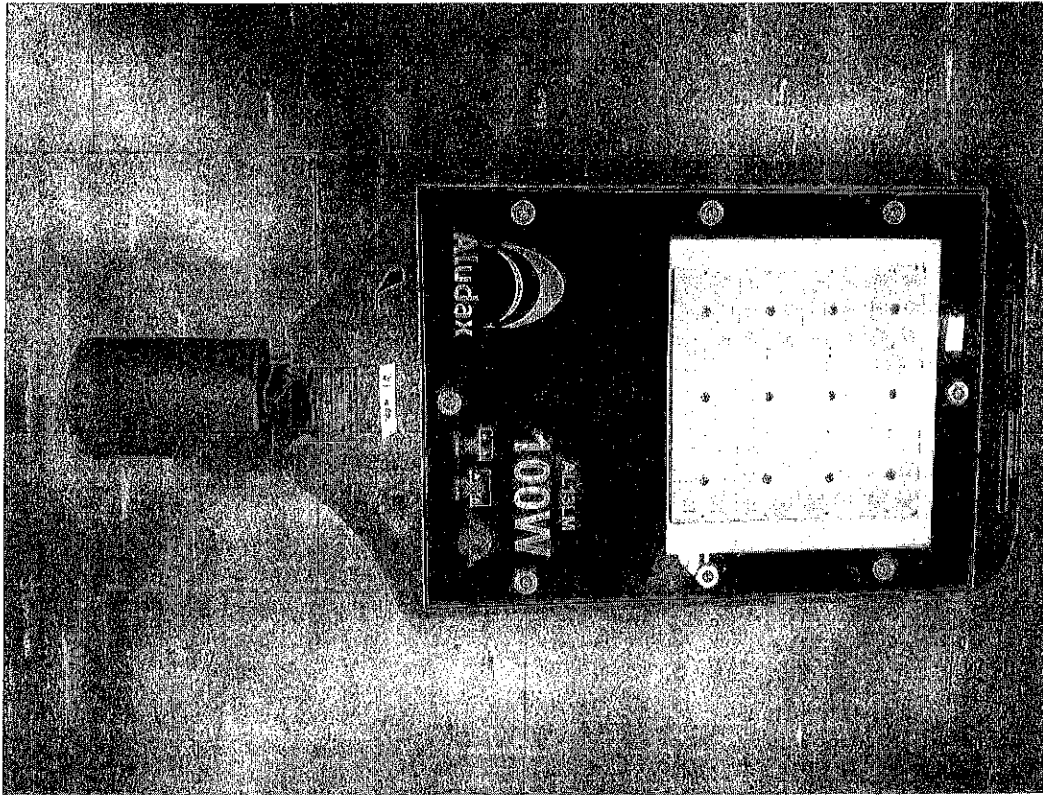
Modelo	Marca	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	THD	LM
AL12LM	MOSO LDP-75M054H	AC100-277V 50/60Hz	1,0A - 2,1A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL13LM	MOSO LDP-105M062	AC100-277V 50/60Hz	1,5A - 3,0A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL15LM	MOSO LDP-120M062	AC100-277V 50/60Hz	1,0A - 3,0A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

Legenda

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



1406

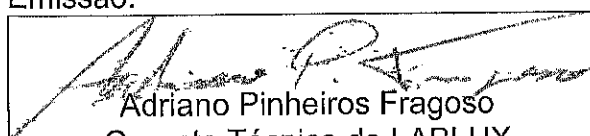
RELATÓRIO DE ENSAIO
REL FINAL 15-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 60W 5000K rev.01

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1812/20	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL FINAL 15-1812-20-LUMINÁRIA PÚBLICA LED 60W 5000K 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:	AL10LM
Número de série de fabricação:	AL60-181045
Potência nominal:	60W
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;



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.

- 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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A 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

1411

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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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	AVALIACÃO
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: 11/02/2020 15:50h

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
151 - 1812/20	59,53	0,995	472,4	12843,40	215,75
152 - 1812/20	59,99	0,995	474,6	9515,90	158,62
153 - 1812/20	59,64	0,996	471,7	9421,70	157,98
MÉDIA	59,72	0,995	472,9	10593,67	177,45

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
151 - 1812/20	58,66	0,960	277,3	9525,80	162,39
152 - 1812/20	59,13	0,959	280,4	9829,30	166,23
153 - 1812/20	58,91	0,960	279,0	9865,50	167,47
MÉDIA	58,90	0,959	278,9	9740,20	165,36

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)
151 - 1812/20	58,75	0,919	230,8
152 - 1812/20	59,40	0,919	233,3
153 - 1812/20	59,13	0,920	232,0
MÉDIA	59,09	0,920	232,0






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.

1414

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

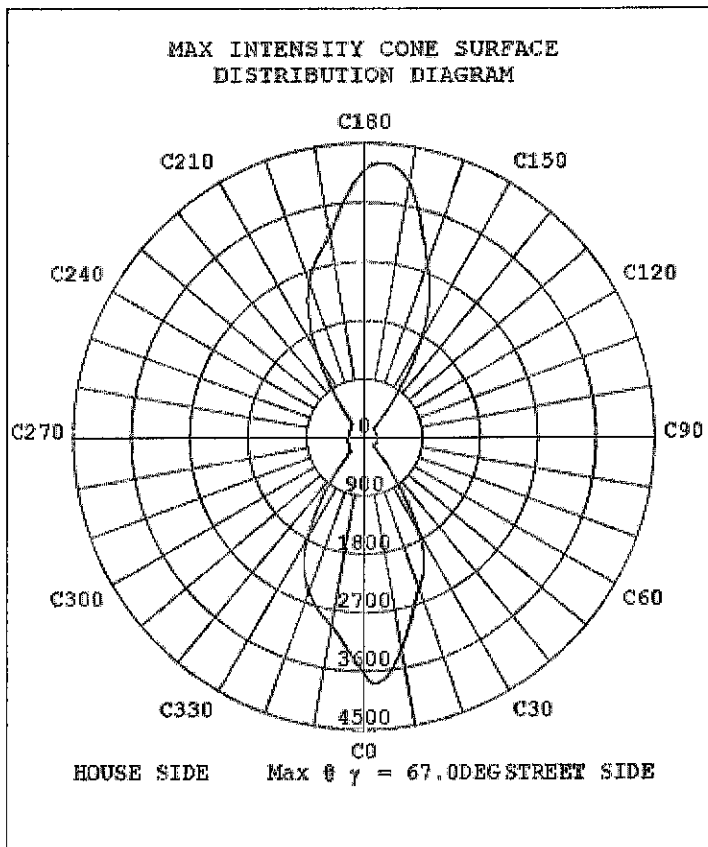
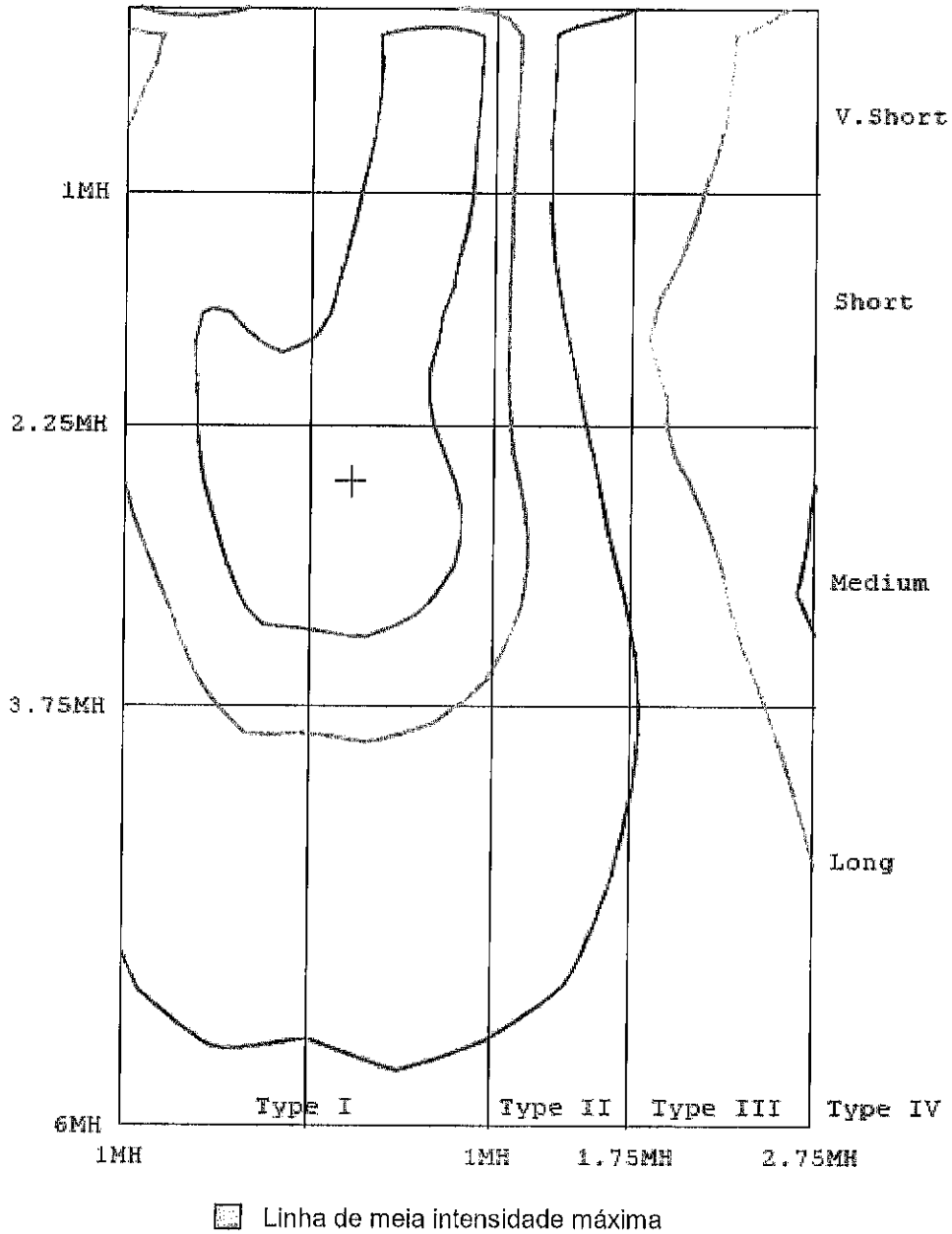


Diagrama de fluxo zonal

r	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	r	φ zone	φ total	flux, lamp
10	2427	2623	2899	2936	2444	2396	2384	2397	0- 10	236,1	236,1	2,48, 2,48
20	2388	2601	2775	2620	2427	2334	2298	2361	10- 20	696,2	932,3	9,79, 9,79
30	2398	2785	3026	2846	2448	2308	2122	2237	20- 30	1191	2093	21,9, 21,9
40	2392	3071	2957	3136	2456	2298	1938	2224	30- 40	1697	3691	38,6, 38,6
50	2392	2853	1663	2872	2498	2314	1619	2257	40- 50	1926	5607	59,9, 59,9
60	2639	1216	307,1	1176	2978	1626	843,1	1771	50- 60	1995	7492	77,7, 77,7
70	3732	176,1	145,3	177,2	3728	185,4	178,0	203,6	60- 70	1339	8741	91,6, 91,6
80	727,6	69,76	37,62	49,25	675,4	58,47	52,89	55,45	70- 80	613,0	9354	98,2, 98,2
90	10,28	9,778	2,627	4,661	16,82	5,126	2,293	6,418	80- 90	60,60	9414	98,6, 98,6
100	14,70	8,642	5,434	6,611	14,27	9,230	4,663	10,30	90-100	6,306	9423	99,9, 99,9
110	19,63	13,66	9,168	12,50	18,10	13,74	9,472	15,12	100-110	12,37	9435	99,99
120	21,50	17,49	13,35	16,08	21,05	17,73	14,88	19,30	110-120	15,58	9451	99,2, 99,2
130	23,97	21,00	17,51	18,30	23,45	20,59	18,69	23,24	120-130	17,37	9468	99,4, 99,4
140	27,83	23,92	20,93	20,68	27,18	22,65	23,95	26,67	130-140	17,47	9485	99,6, 99,6
150	30,15	26,60	24,30	24,29	29,86	25,68	26,20	29,47	140-150	16,05	9503	99,7, 99,7
160	30,48	29,34	27,62	27,10	30,20	28,09	29,37	30,38	150-160	12,96	9514	99,9, 99,9
170	31,25	30,57	29,95	29,07	31,15	31,13	31,81	31,23	160-170	6,466	9523	100,100
180	31,99	31,61	31,77	30,94	31,98	31,63	31,81	30,89	170-180	2,957	9526	100,100
ORG	LUMINOUS INTENSITY:cd									UNIT:lm		

Diagrama isocandela de superfície de estrada





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.

1416

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°	598,4	6,3	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	32,1	0,3	
5°	Entre 80° e 90°	894,5	9,4	Totalmente Limitada
	Acima de 90°	32,0	0,3	
10°	Entre 80° e 90°	1118,6	11,7	Semilimitada
	Acima de 90°	34,4	0,4	
15°	Entre 80° e 90°	1472,5	15,5	Semilimitada
	Acima de 90°	107,8	1,1	
Fluxo Luminoso (lm)		9525,8		

Instrumentos utilizados

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

Materia
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°C e 25°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	$\pm 1,76\%$
Eficiência luminosa	$\pm 1,71\%$



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



60W
5.000K

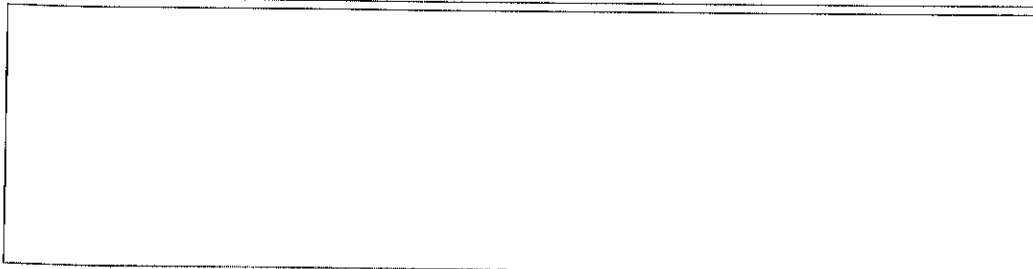


Este produto foi desenvolvido e fabricado de acordo com as normas técnicas brasileiras vigentes. Não se responsabiliza por danos causados por uso incorreto ou inadequado. Não se responsabiliza por danos causados por uso incorreto ou inadequado. Não se responsabiliza por danos causados por uso incorreto ou inadequado.

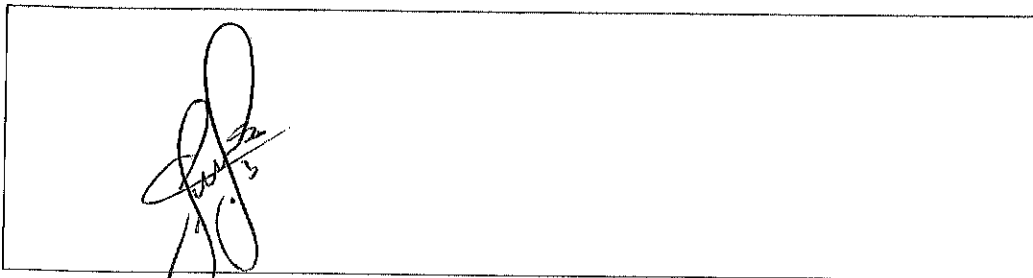
Importado de Portugal, distribuído por: LUMINÁRIAS ALIOLM S.A. - LUMINÁRIAS ALIOLM S.A. - LUMINÁRIAS ALIOLM S.A.

Endereço: Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102, São Domingos Niterói, RJ - CEP 24210-240

☐ BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO NEMA 3 PINOS
☑ BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO TELESETO 7 PINOS
☐ SEM BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



ITEM Nº:		
QTDE:	1	PÇS
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.



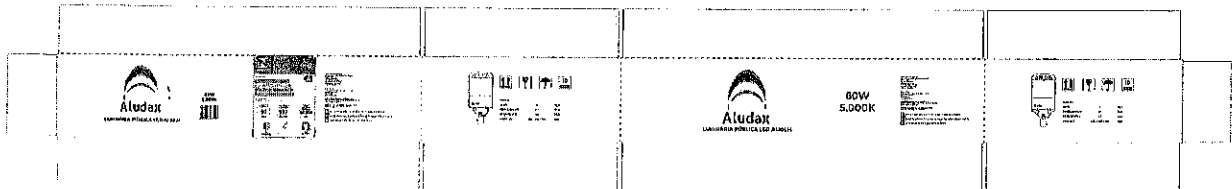
60W
5.000K

Nome Luminária: AL10LM
Luminária para iluminação pública
Aludax Led
Tecnologia Led
Potência: 60W
Temperatura de Cor: 5000K
Código de barras
Código: 60000

Site website
Endereço: Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, sala 102
Cidade: Niterói - RJ
CEP: 24210-240

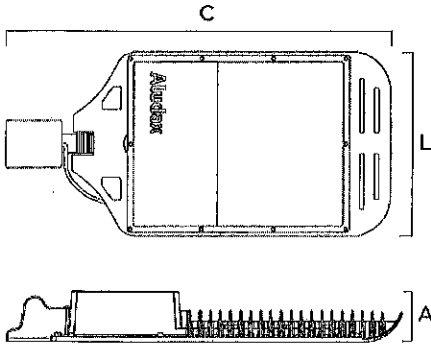
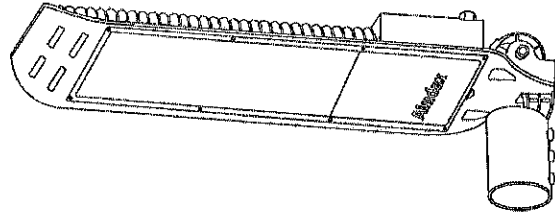
Endereço da Empresa: Rua Passo da Pátria, 156, bloco D, sala 102
Cidade: Niterói - RJ
CEP: 24210-240

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





LUMINÁRIA PÚBLICA LED AL LM
MANUAL DE INSTRUÇÕES

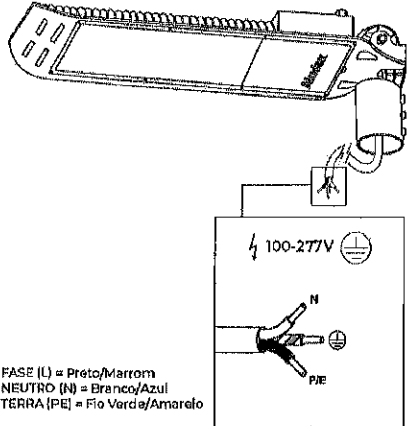


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS								
MODELO	POTÊNCIA	TEMP. DE COR	DIMENSÃO (mm)			PESO (kg)	DIÂMETRO BRAÇO	ALTURA INSTALAÇÃO
			L	C	A			
ALBLM	40W	5.000K	240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL9LM	50W		240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS
AL10LM	60W		240	360	85	3,7	Ø 25,4-65mm	3-12 METROS

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

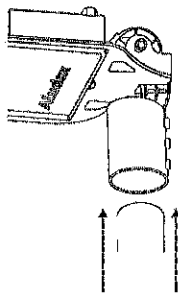
INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO

1 Faça as conexões elétricas.

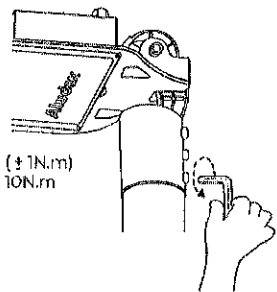


FASE (L) = Preto/Marrom
NEUTRO (N) = Branco/Azul
TERRA (PE) = Fio Verde/Amarelo

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



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



(± 1N.m)
10N.m

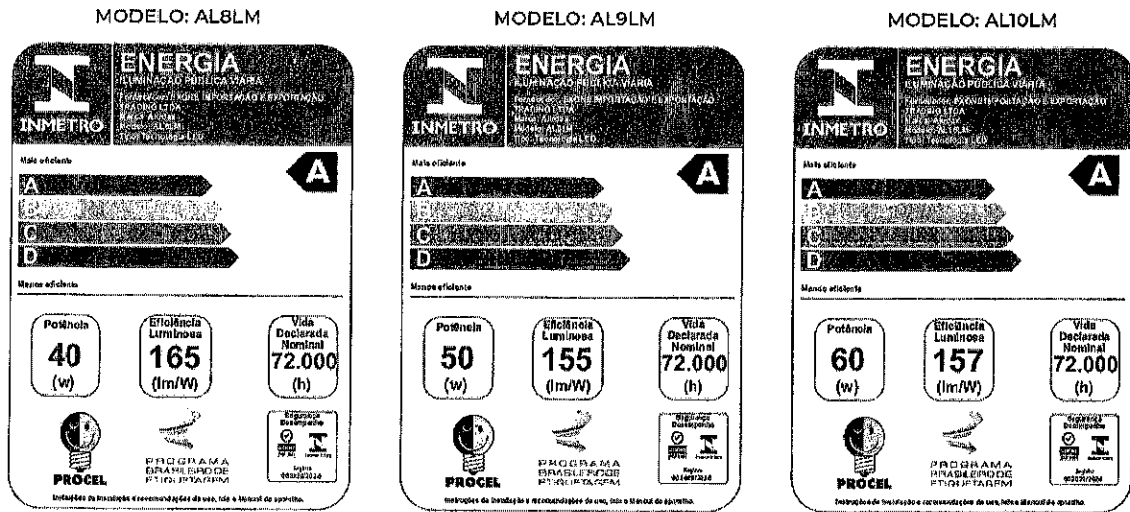
UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



- As instalações elétricas devem ser inspeccionadas 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 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

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

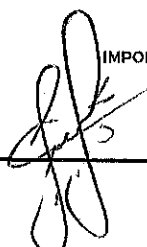
MANUAL MODELO 40W | 50W | 60W

Modelo	Fabricante	Tensão / Freq.	Corrente	Temperatura	IP	THD	PF
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%

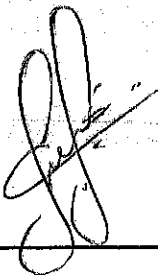
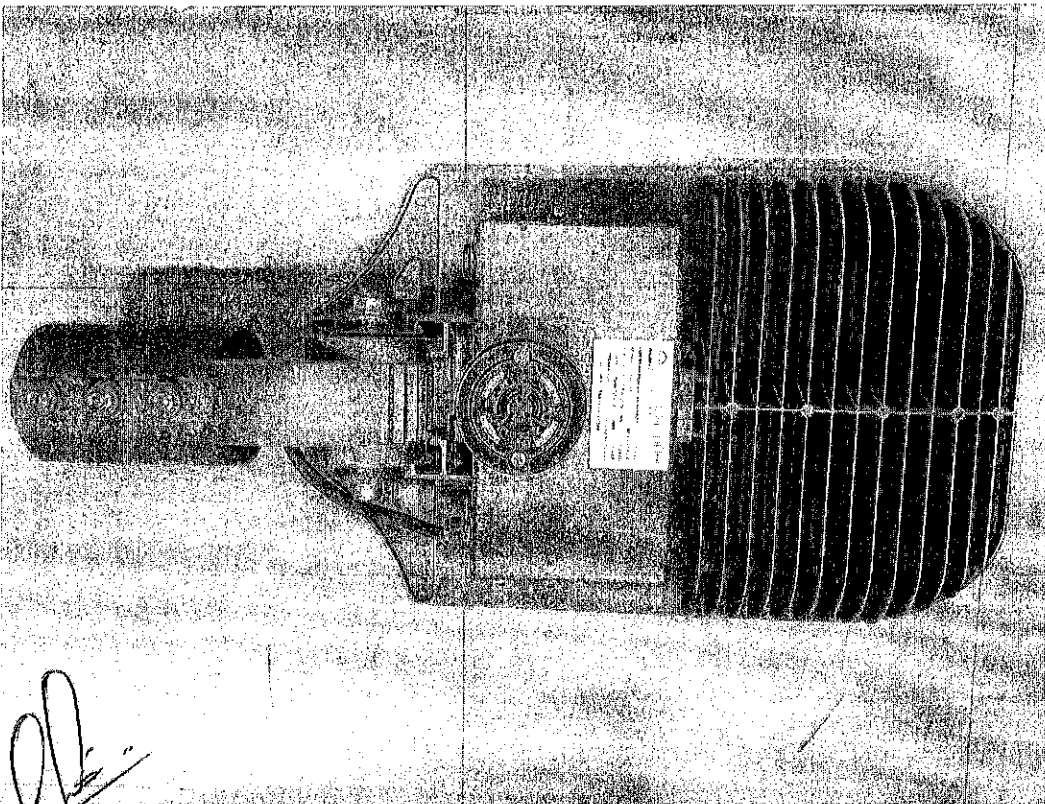
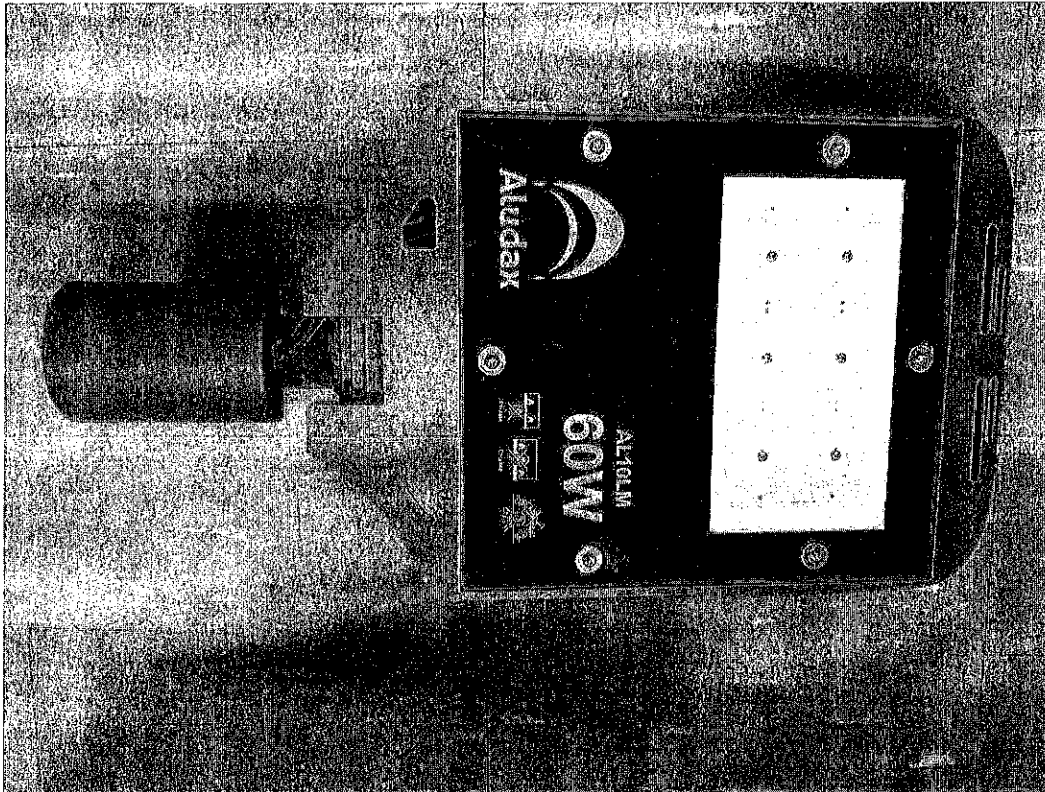
Legenda

- 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-PI0

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---





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


1423

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
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	



1424

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 fotolétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;



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.

1425

- 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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A SEGURANÇA		
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
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
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 audiodfrequência;	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






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.

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

FIÇÃO 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 RELE 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

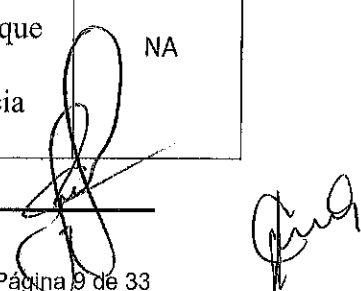
RIGIDEZ DIELÉTRICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACAO
A.5.1	<p>Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.</p> <p>O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a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

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

RESISTÊNCIA A VIBRAÇÃO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACAO
A.9.3	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Observação: Amostra ensaiada no eixos X,Y e Z.</p>	C

PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS EXTERNOS		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACAO
A.9.4	<p>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.</p> <p>Observação: Amostra aprovada para IK08.</p>	C

RESISTENCIA A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIACAO
A.9.5	<p>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.</p> <p>No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90 % do valor inicial.</p>	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). Classificação: Tipo II – Média – Totalmente Limitada	C

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

1435

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
MÉDIA						
	6,39	0,08	5,68	1,05	1,09	0,83

Amostra - Processo	ordem 11	ordem 13	ordem 16	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
MÉDIA															
	0,91	0,71	0,72	0,62	0,70	0,49	0,56	0,47	0,54	0,35	0,39	0,41	0,50	0,41	0,47

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
MÉDIA			
	237,2	0,937	912,9

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	ΔV 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	ΔV 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	ΔI 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	ΔI 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






1437

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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

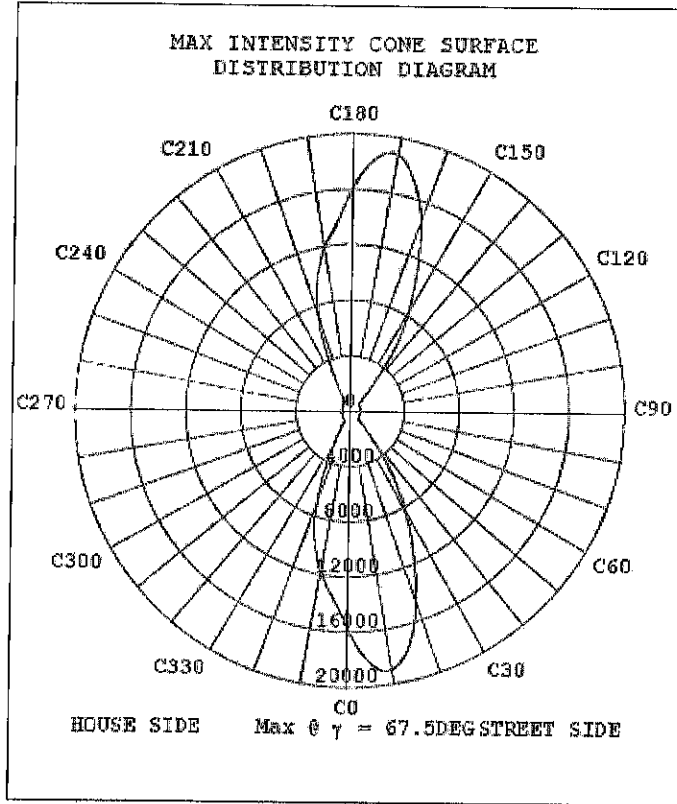


Diagrama de fluxo zonal

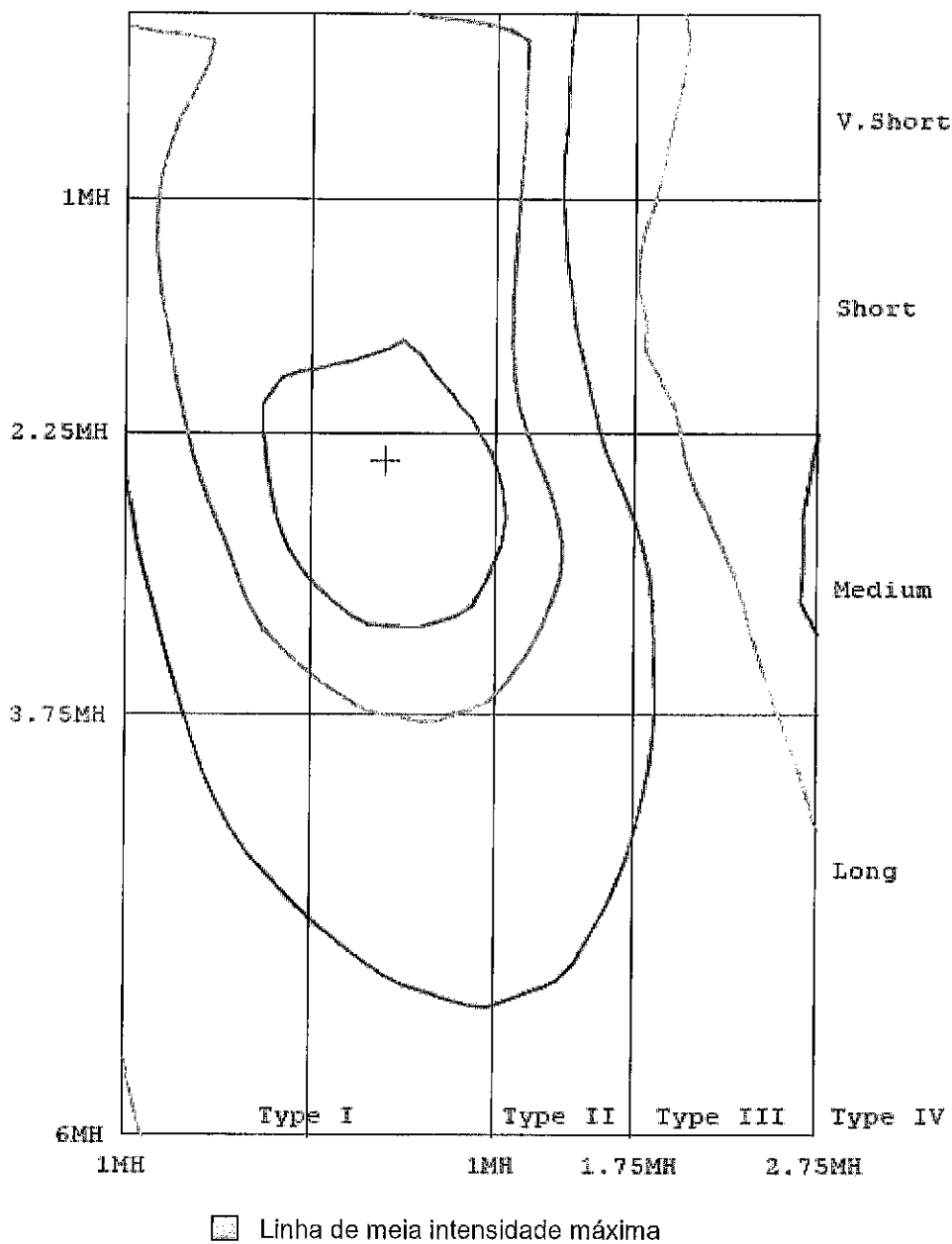
γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ zone	Φ total	Ilum. lamp
10	1014	1018	1020	1024	1023	1017	1009	1013	0- 10	970,5	970,5	2,48,2,48
20	1014	1022	1046	1038	1021	1013	986,6	1001	10- 20	2881	3856	8,95,9,05
30	1013	1072	1135	1081	1034	1016	930,5	996,5	20- 30	4748	8605	22,22
40	1008	1136	1253	1206	1027	1006	817,1	990,5	30- 40	6584	15189	38,9,38,9
50	1006	1297	1393,1	1291	1019	915,2	677,0	921,4	40- 50	8397	23583	59,5,59,5
60	1194	1349,3	131,4	747,3	1175	389,7	178,1	361,3	50- 60	7382	30665	78,2,78,2
70	1515	77,26	62,14	80,53	1886	63,39	36,42	60,81	60- 70	5265	35930	81,0,81,0
80	231,7	26,47	21,08	28,17	254,8	18,44	16,96	17,75	70- 80	2827	16457	30,3,30,2
90	4,402	3,275	0,9027	1,865	4,801	2,569	0,8899	2,878	80- 90	234,6	38692	98,0,98,0
100	6,220	3,641	1,851	3,017	6,010	4,383	2,374	4,937	90-100	34,94	38727	80,0,80,0
110	7,640	5,287	3,319	4,637	7,436	6,156	4,449	6,689	100-110	51,95	38778	59,1,59,1
120	8,740	6,842	5,030	6,347	8,560	7,583	6,487	8,190	110-120	63,87	38842	59,2,59,2
130	9,822	8,238	6,730	7,252	9,623	8,389	6,101	8,613	120-130	89,92	38911	58,4,58,4
140	11,20	9,468	8,227	8,021	10,48	9,260	6,816	10,84	130-140	69,76	38997	58,6,58,6
150	11,54	10,48	9,471	9,317	11,90	10,45	10,38	11,36	140-150	63,80	39045	58,8,58,8
160	11,99	11,51	10,82	10,60	11,82	11,62	11,73	12,11	150-160	51,10	39096	58,9,58,9
170	12,29	12,08	11,72	11,45	12,12	12,24	12,55	12,32	160-170	33,42	39128	100,100
180	12,48	12,33	12,32	12,08	12,45	12,33	12,32	12,08	170-180	11,98	39141	120,120
DEG	LUMINOUS INTENSITY: lA10cd								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.

1438

Diagrama isocandela de superfície de estrada





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.

1439

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



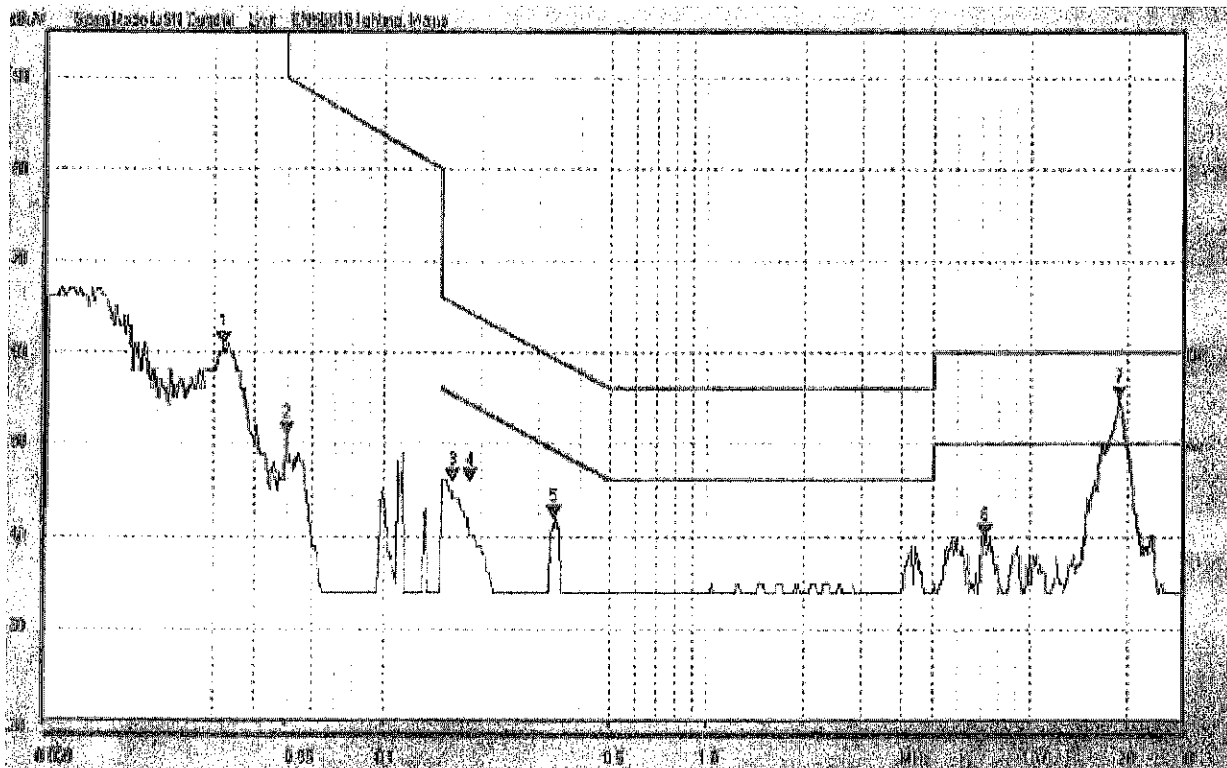
REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)

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

Dados coletados

Tabelas referentes ao item 4.3.1 – CISPR 15.

Tensão de ensaio: 220V – Terminal Neutro

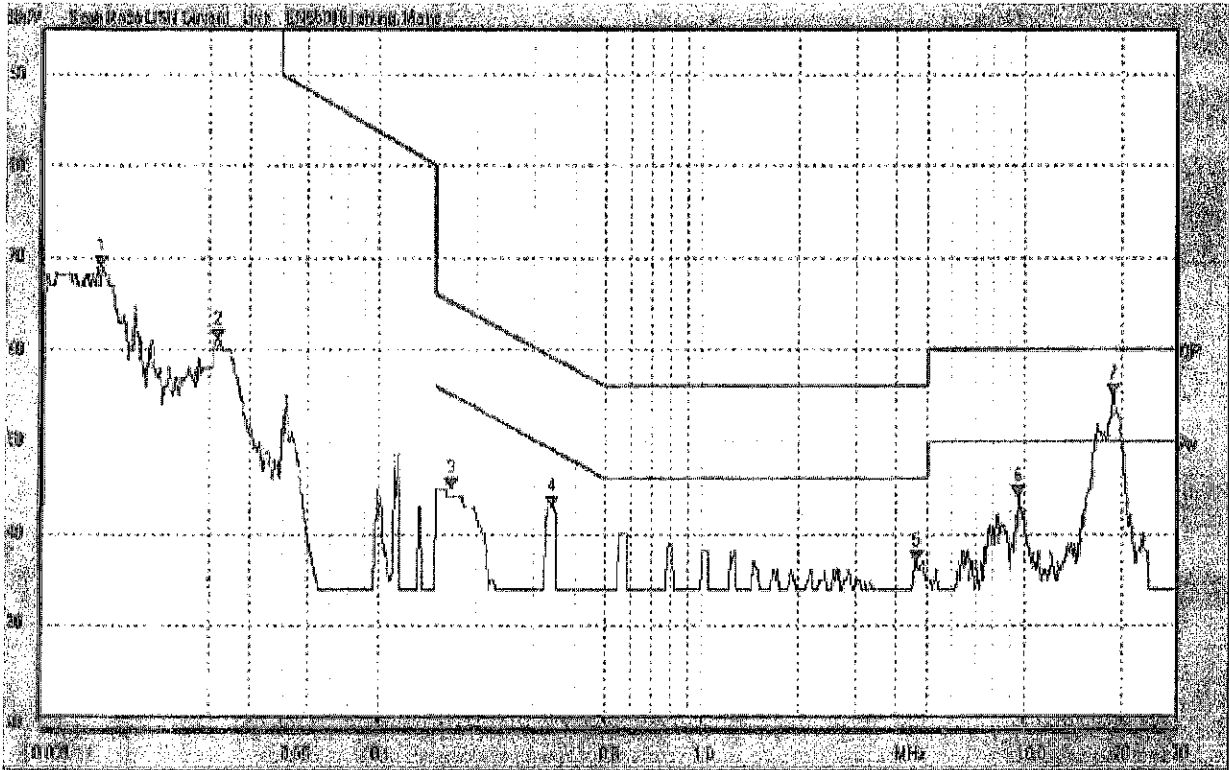


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμV)	Limite (dBμV)	Margem (dB)	Detector
1	0.03192	54	110	56	QP
2	0.04993	44	110	66	QP
3	0.1616	42	65	23	QP
3	0.1616	34	55	21	AV
4	0.1828	39	64	25	QP
4	0.1828	34	54	20	AV
5	0.3362	41	59	18	QP
5	0.3362	38	49	11	AV
6	7.258	41	60	19	QP
6	7.258	38	50	12	AV
7	18.72	50	60	10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



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

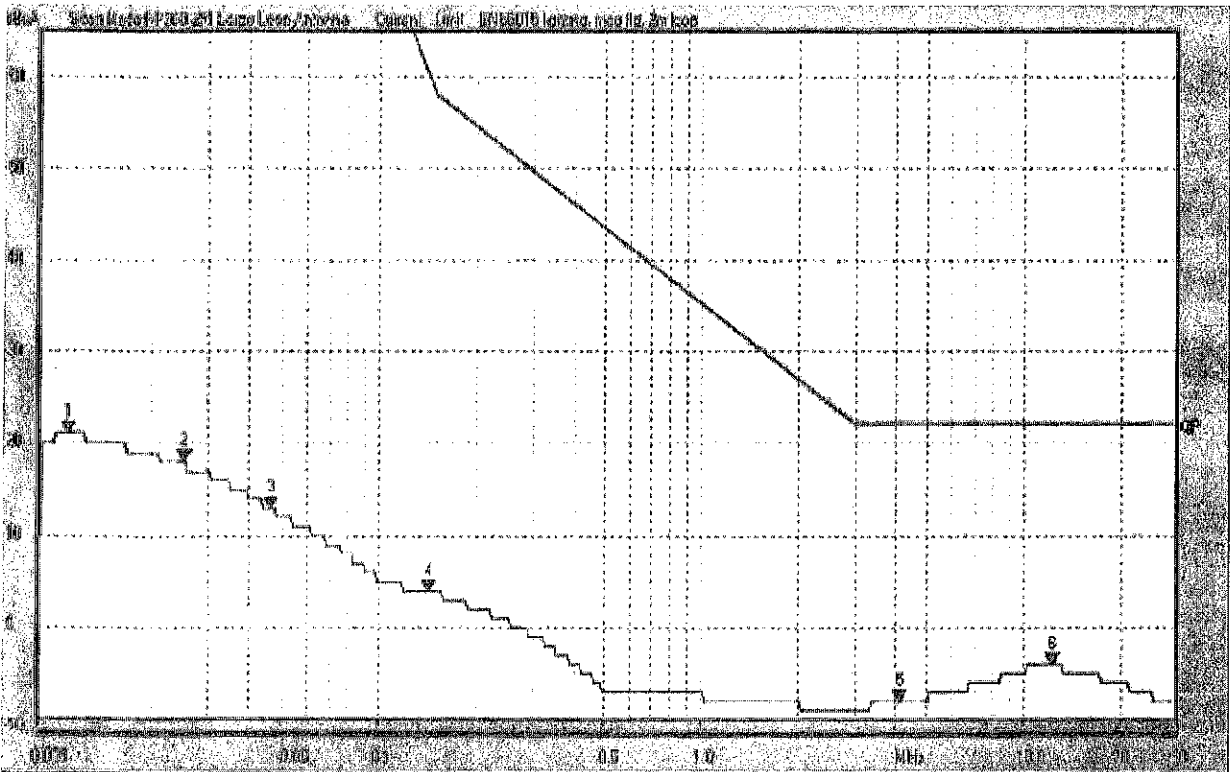


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Detector
1	0.01381	63	110	47	QP
2	0.03171	55	110	55	QP
3	0.1674	42	65	23	QP
3	0.1674	34	55	21	AV
4	0.3417	42	59	17	QP
4	0.3417	39	49	10	AV
5	4.632	35	56	21	QP
5	4.632	34	46	12	AV
6	9.590	42	60	18	QP
6	9.590	35	50	15	AV
7	18.86	50	60	10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

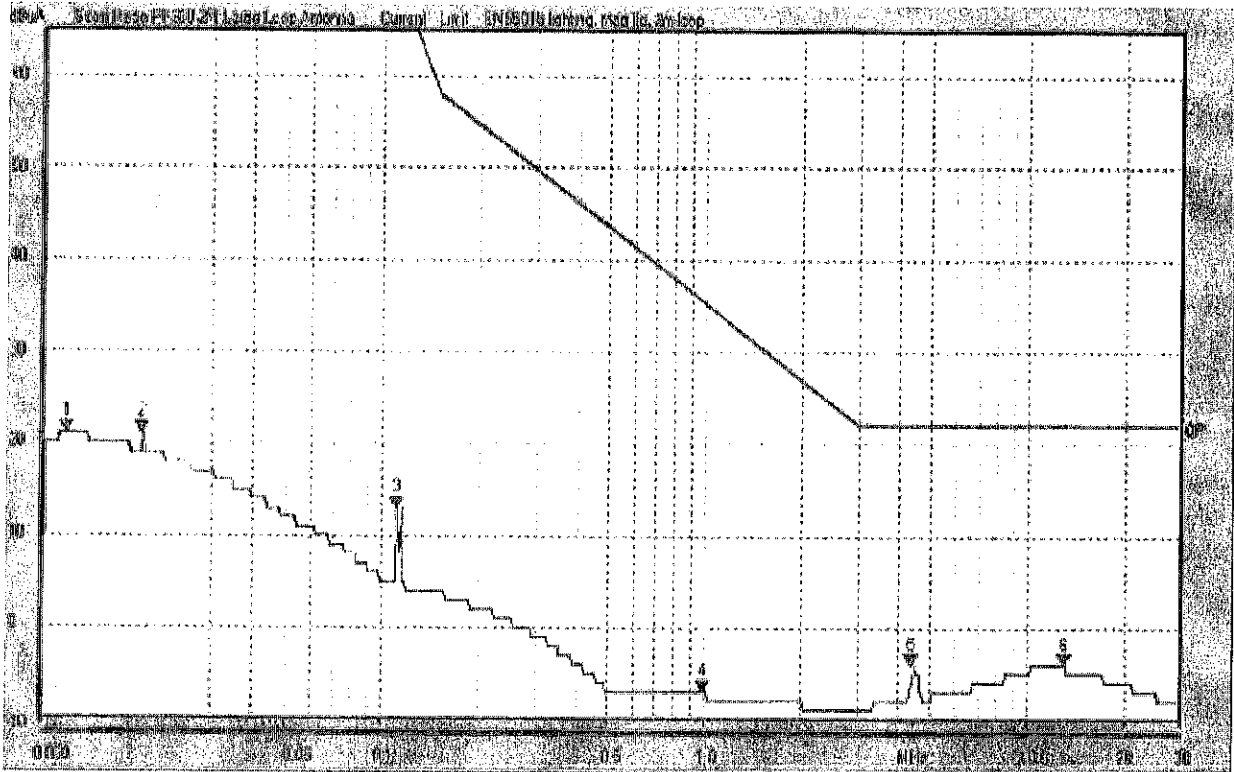


Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμA)	Limite (dBμA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01101	21	88	67	QP
2	0.02549	18	88	70	QP
3	0.04643	13	88	75	QP
4	0.1426	4	60	56	QP
5	4.121	-8	22	30	QP
6	12.20	-4	22	26	QP



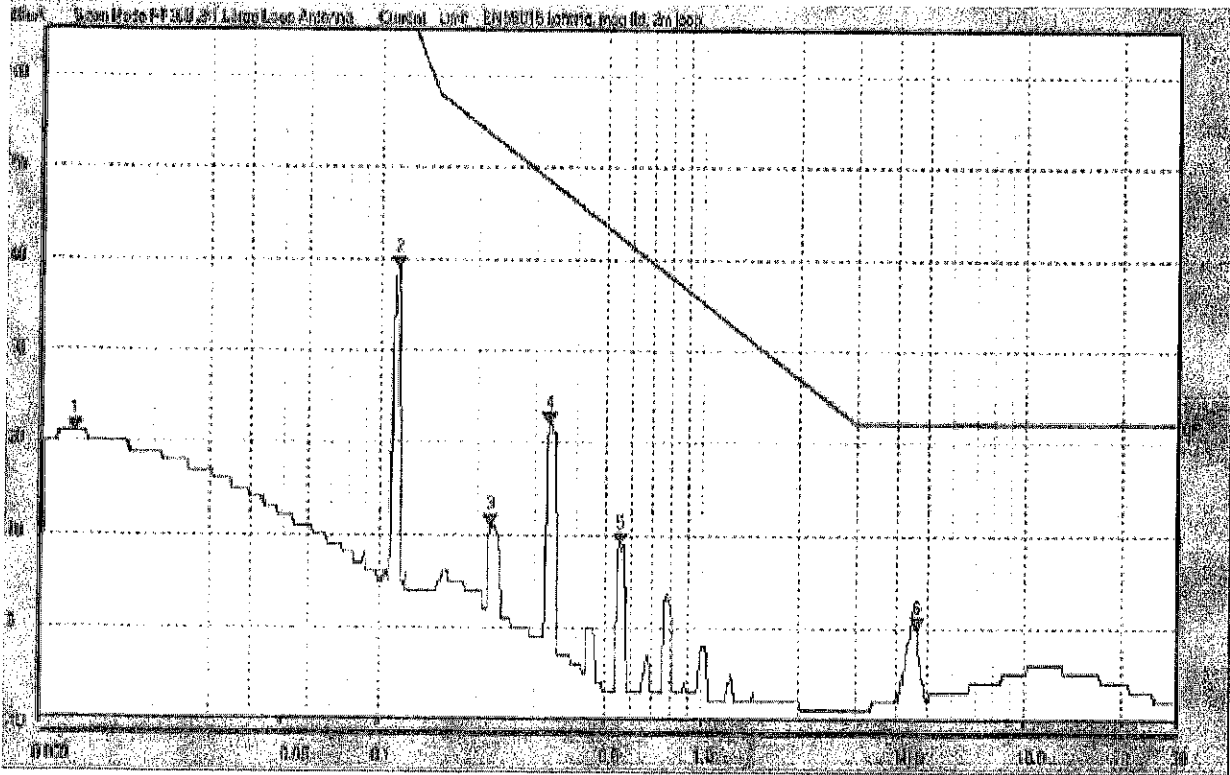
1443

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



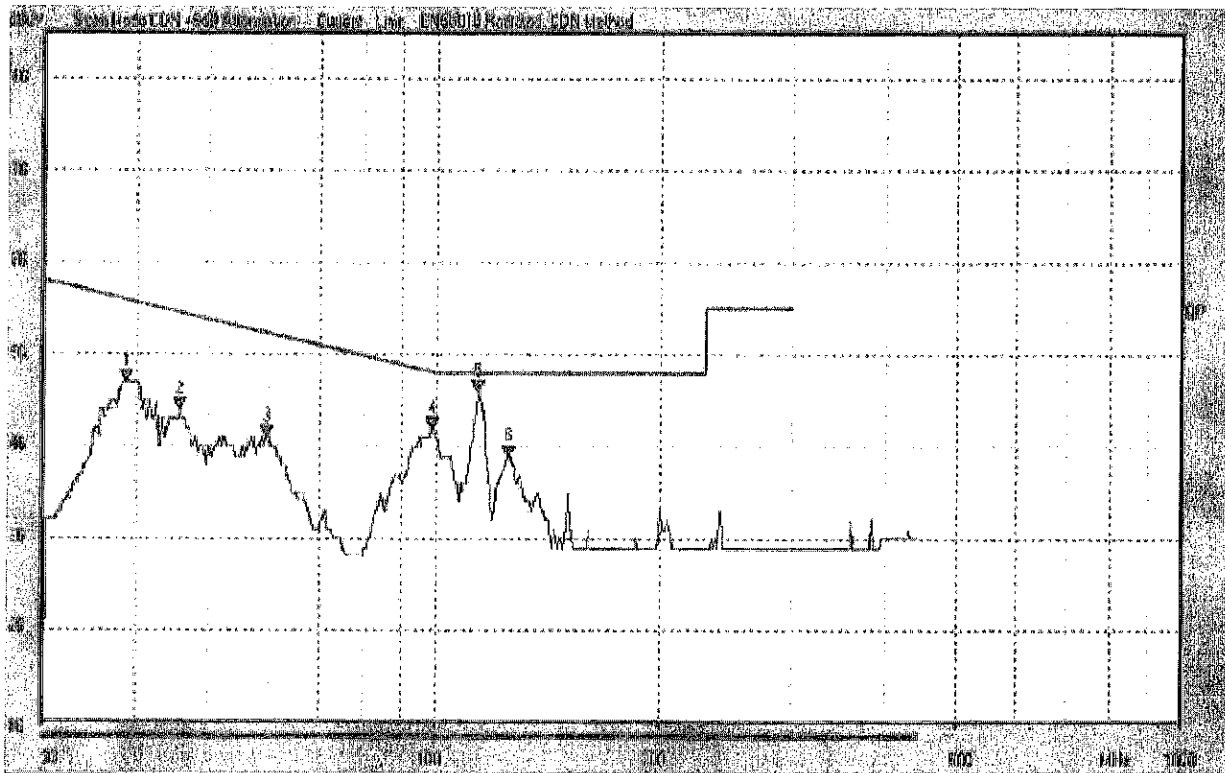
Item	Frequência (MHz)	Resultado (dBμA)	Limite (dBμA)	Margem (dB)	Detector
1	0.01135	21	88	67	QP
2	0.1128	5	69	64	QP
3	0.2189	10	53	43	QP
4	0.3304	20	49	29	QP
5	0.5561	8	42	34	QP
6	4.617	-2	22	24	QP






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



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 ELETROMAGNETICA	
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

1447

Fotos dos ensaios

Grau de proteção (IP67)

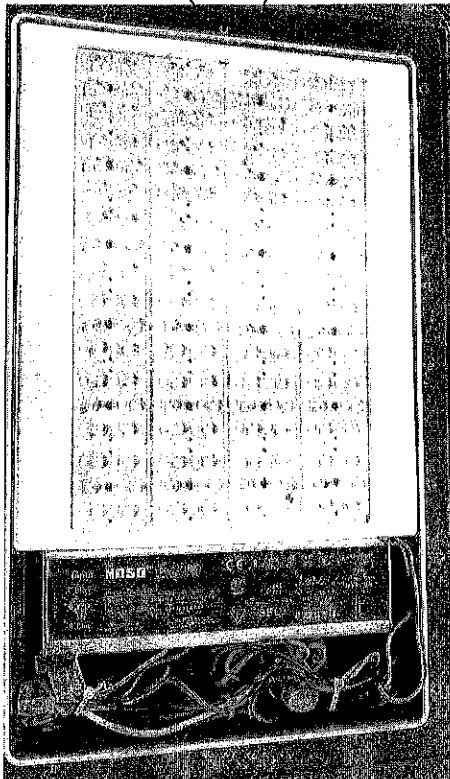


Foto 1- Evidência de não ingresso de pó.

Resistência contra impactos mecânicos externos (IK-08)

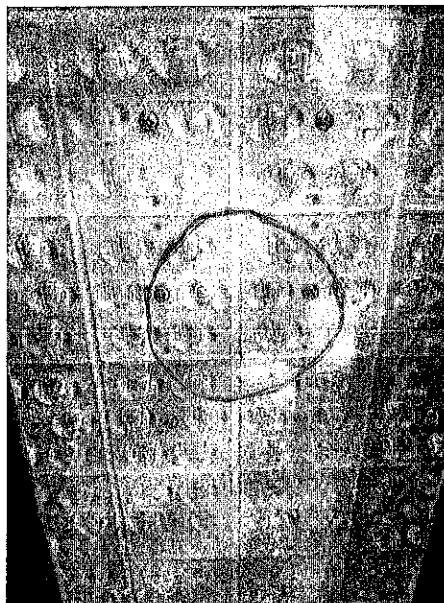


Foto 3 - Evidência de conformidade.

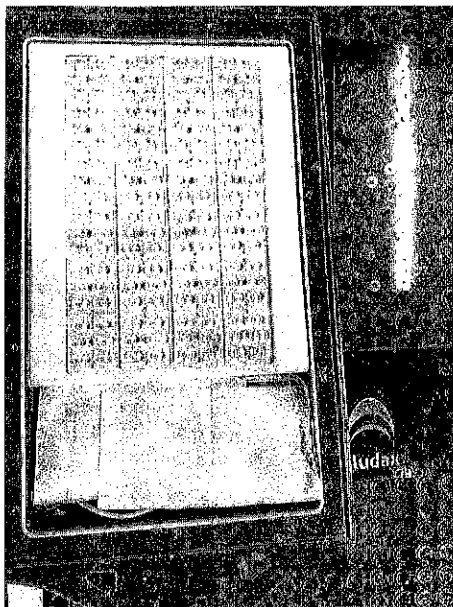


Foto 2 - Evidência de não ingresso de água.





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.

1448

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 _c , °C):	55
Tested case temperature 2 (T _c , °C):	85
Tested case temperature 3 (T _c , °C):	105

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

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	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

- 1449

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Papel toalha
Talco
Benzina

1450

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°C e 25°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	$\pm 4,6 \text{ dB}$



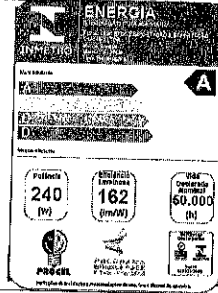
REDE BRASILEIRA DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

1451

Embalagem do produto/Folha de instruções

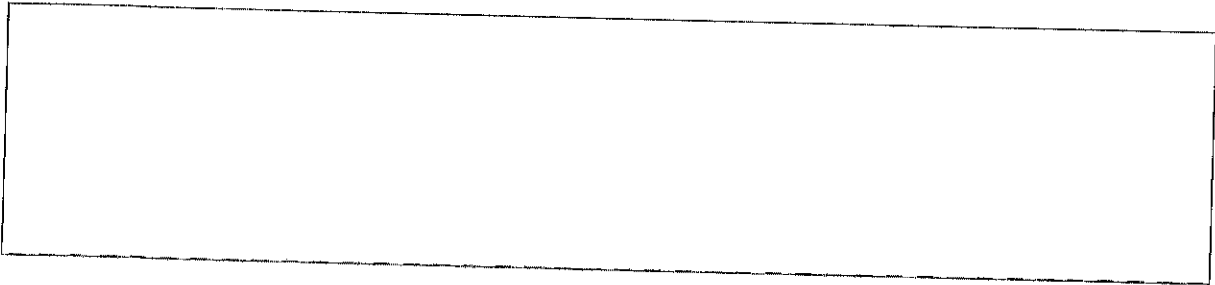


240W
5.000K

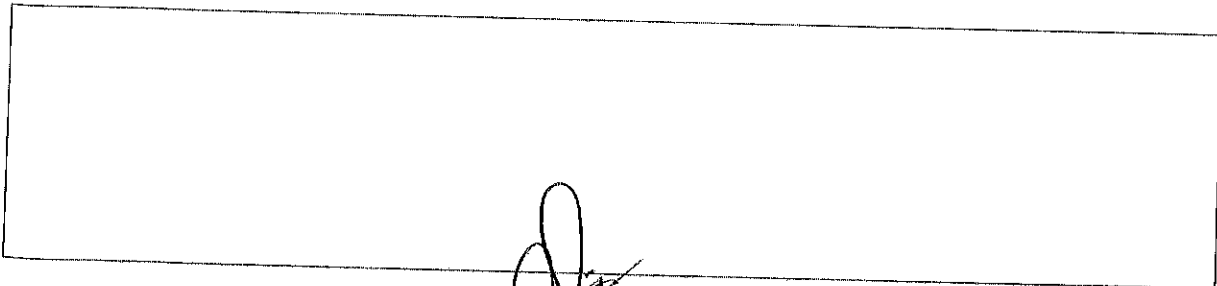


Este produto possui o
selo PROCEL, que indica
o nível de eficiência
energética. Para saber
mais informações, consulte
o site do PROCEL:
www.procel.com.br
ou ligue 0800 11 9999.
Este produto possui o selo
PROCEL, que indica o nível
de eficiência energética.
Para saber mais informações,
consulte o site do PROCEL:
www.procel.com.br
ou ligue 0800 11 9999.

BASE PARA RELE FOTOLÉTRICO MEMO 3 PINOS
 BASE PARA RELE FOTOLÉTRICO/TELEGESTÃO 3 PINOS
 SEM BASE PARA RELE FOTOLÉTRICO



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



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

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.

1452



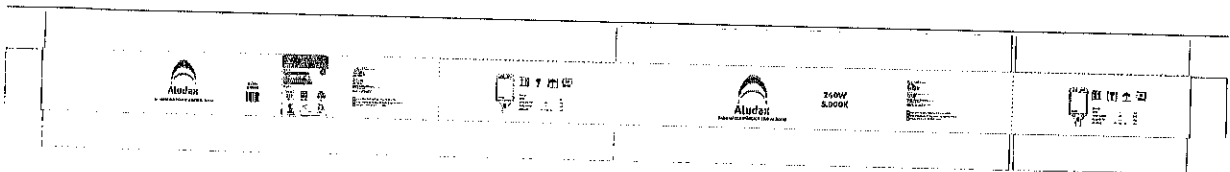
240W
5.000K

Para confirmar o modelo
verificar o número de série e o modelo
do produto.

Atenção:
Este produto não deve ser usado em ambientes
úmidos ou com produtos inflamáveis.

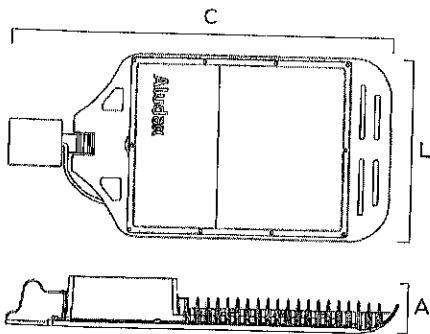
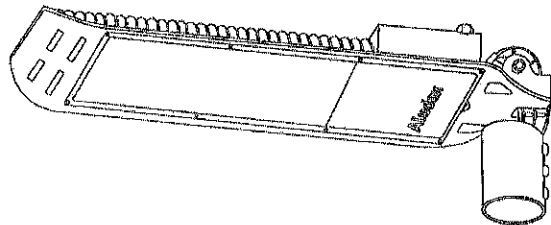
Este produto não deve ser usado em ambientes
com produtos inflamáveis.

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





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			
AL27LM	200W	5.000K	315	740	65	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 60% (L60)

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

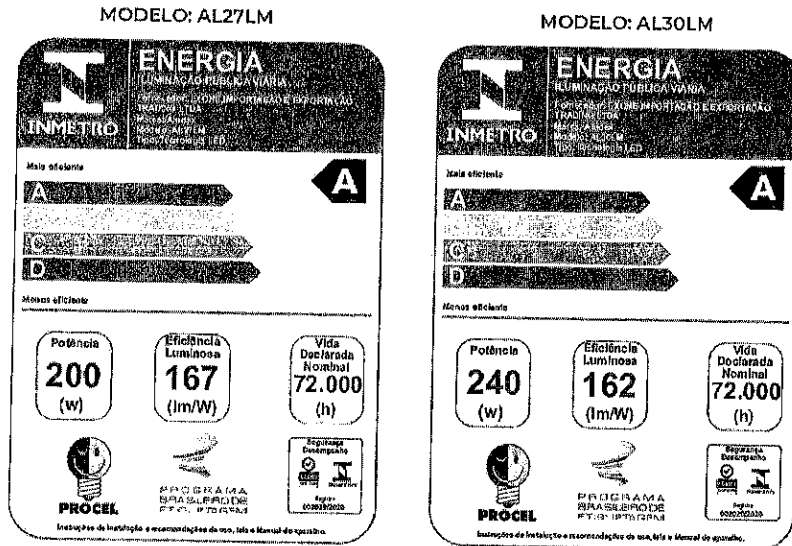
UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO



- 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

1454

ETIQUETAS ENCE



DRIVER

MANUAL MODELO 200W | 240W

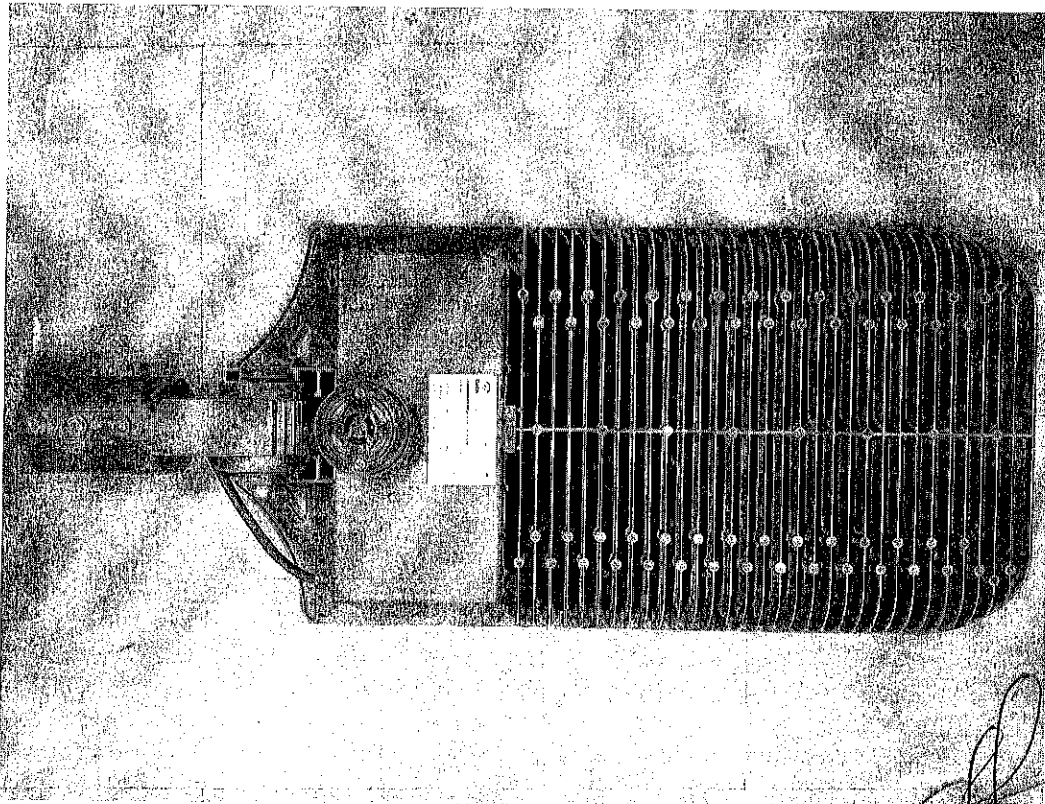
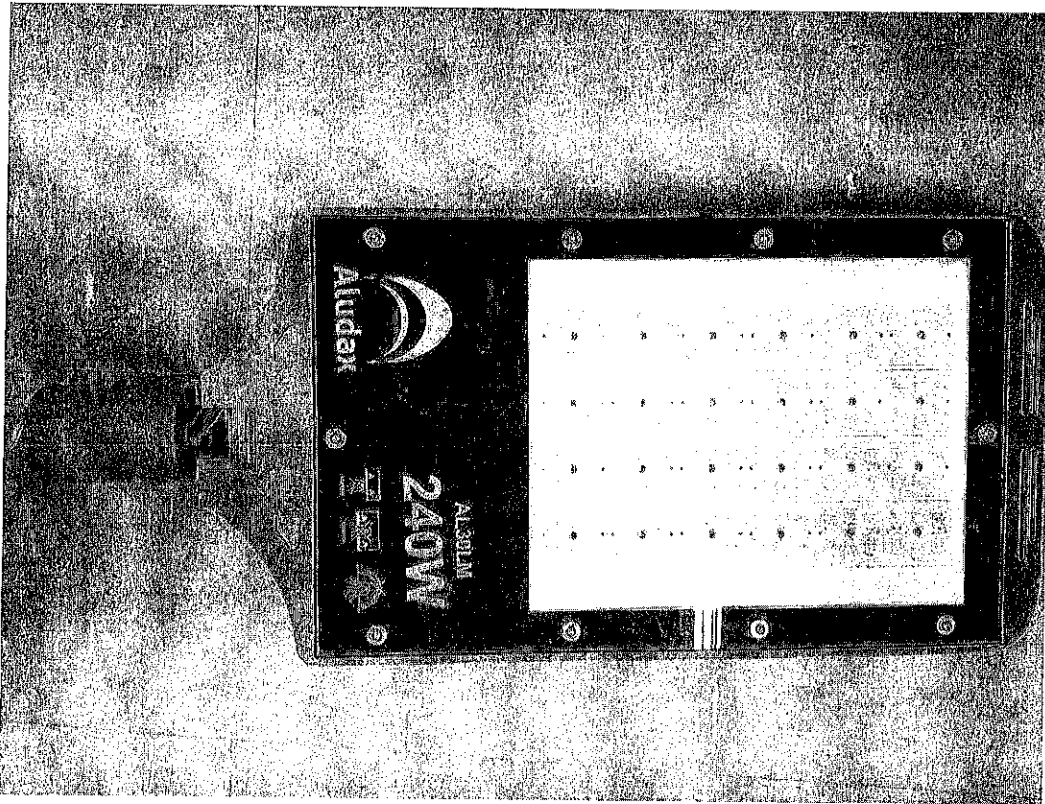
Modelo	Driver	Tensão	Corrente	Temperatura	IP	THD	PF
AL27LM	MOSO LDP-200M054	AC100-277V 50/60Hz	2,8A - 6,3A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥90%
AL30LM	MOSO LDP-240M062	AC100-277V 50/60Hz	3,3A - 7,5A	60°C / 85°C	IP 67	≤10%	≥92%

Legenda

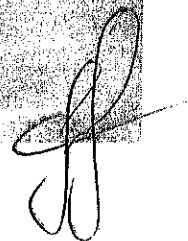
- DME: Programável Dimerizável 0-10V
- 3P: Base NEMA 3 Pinos NBR5123
- 7P: Base NEMA 7 Pinos ANSI.C139
- SC: Shorting Cap (Sem Base)
- Dispositivo de Protetor de Surto (DPS) 10kv/10kA - IP67 -100-277V - Up ≤ 1.2KV - Modelo ZP-LED-P10

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---





ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - CEP 0161
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 (100 W
5.000 K) e AL18LM (180 W 5.000 K)

145

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS CERTIFICADOS

MARCA	MODELO (DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO MODELO)	DESCRIÇÃO (DESCRIÇÃO TÉCNICA DO MODELO)	COD. DE BARRAS
ALUDAX	REF. AL9LM 4.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 40 W, 50/60 Hz, 8.880 lm, 167 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760232751
ALUDAX	REF. AL9LM 4.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 60 W, 50/60 Hz, 7.850 lm, 167 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760853813
ALUDAX	REF. AL10LM 4.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 80 W, 50/60 Hz, 9.240 lm, 184 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, 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 (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760243698
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760869938
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760878198
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, 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, 29.100 lm, 162 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760858567
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, 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, 39.880 lm, 162 lm/W, FP 0,98, 4.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760842828
ALUDAX	REF. AL6LM 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 (dimensável de 0 a 10, opções sem e/ou com tomada de: 3, 5 ou 7 pines, preparadas para telegestão)	0645760016702

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-WE07080152235 / IP67 / 72.000 h (declarada)

DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO

DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	08/03/2020
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 D. 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 e 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 do Azavedo Neto nº 200 - Bl. 007 Sl. 416 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.775-058
Tel / Contato: (021) 3009-1461 / E-mail: acertcep@gmail.com / Site: www.acert-cep.com / CNPJ nº 32.216.918/0001-44



AGENT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - CCP 0161
 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 (160 W 5.000 K)

1458

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS CERTIFICADOS

MARCA	MODELO (DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO MODELO)	DESCRIÇÃO (DESCRIÇÃO TÉCNICA DO MODELO)	COD. 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, 7.760 lm, 155 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760763064
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760587529
ALUDAX	REF. AL12LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 80 W, 50/60 Hz, 12.800 lm, 161 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760866804
ALUDAX	REF. AL13LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 100 W, 50/60 Hz, 16.000 lm, 165 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760678937
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760140773
ALUDAX	REF. AL16LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 160 W, 50/60 Hz, 24.900 lm, 166 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760608525
ALUDAX	REF. AL22LM 5.000 K - LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA - TECNOLOGIA LED	LUMINÁRIA PÚBLICA BIVOLT (100-277vac), 180 W, 50/60 Hz, 28.900 lm, 161 lm/W, FP 0,98, 5.000 K, 72.000 h (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760181188
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760882385
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 (dimensável de 0 a 10, opções sem alicé com tomada de: 3, 5 ou 7 pinos, preparadas para telegestão)	0845760862092

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-WE07000192235 / IP67 / 72.000 h (declarada)

DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO

DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	05/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	03/07
DATA DA AUDITORIA	03 - 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	05/03/2024
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.

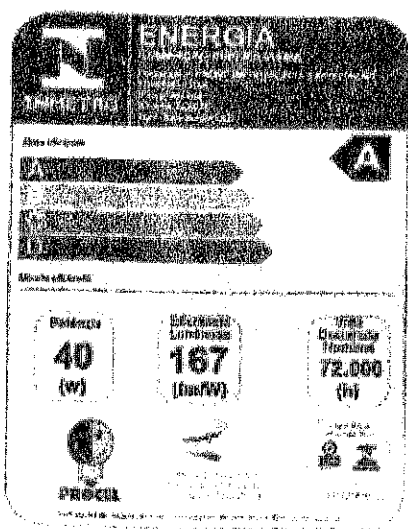
Av. José Silva de Azevedo Neto nº 200 - Bl. 007 Bl. 416 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.775-066
 Tel / Contato: (021) 3609-1461 / E-mail: acertocp@gmail.com / Site: www.acert-cnp.com / CNPJ nº 32.215.918/0001-44



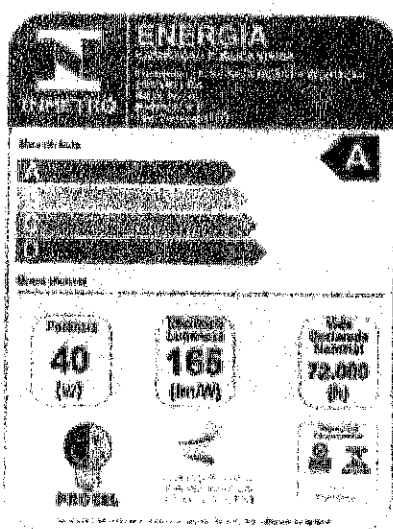
ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - CCP 0161
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01
 FAMÍLIA F01 - PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL27LM (200 W 4.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (150 W 5.000 K)

1459

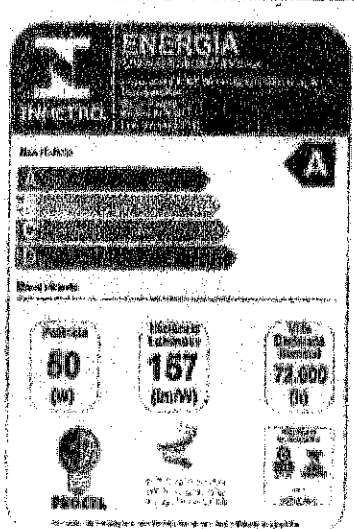
APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE



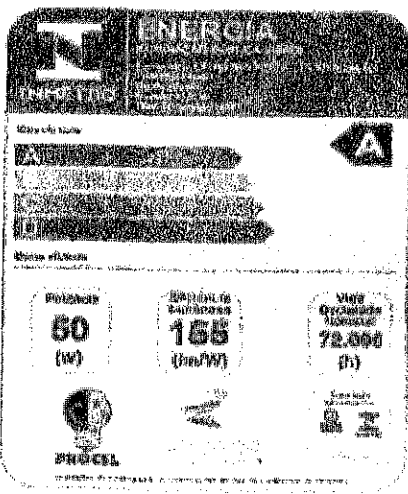
AL8LM 4.000 K



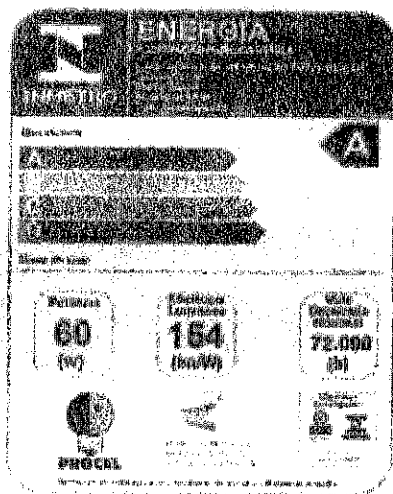
AL8LM 5.000 K



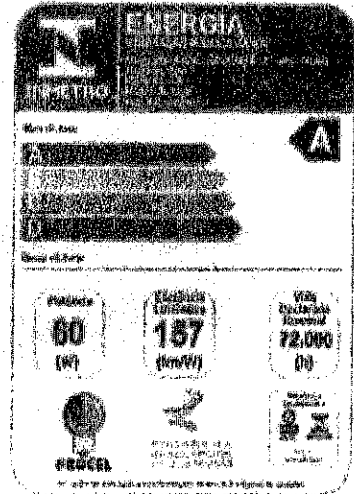
AL9LM 4.000 K



AL9LM 5.000 K



AL10LM 4.000 K



AL10LM 5.000 K

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-WE07080182235 / IP87 / 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	04/07
DATA DA AUDITORIA	03 - 04/01/2020
DATA DE VALIDADE DO CERTIFICADO	09/03/2024
DATA LIMITE PARA PROX. ETAPA DE AVALIAÇÃO	08/03/2021
DECISÃO DA CERTIFICAÇÃO	Fábio Augusto G. 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.

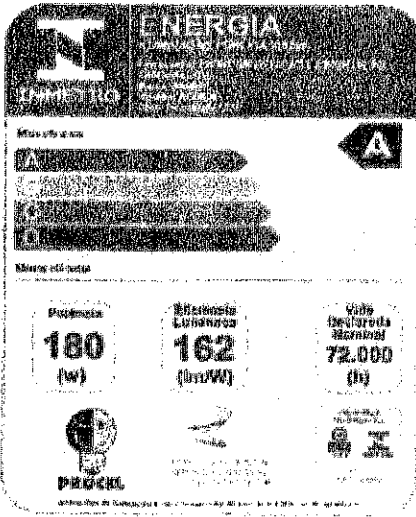
Av. José Silva de Azevedo Neto nº 200 - Bl. 007 Sl. 418 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.775-058
 Tel p/ Contato: (021) 3609-1461 / E-mail: acertccp@gmail.com / Site: www.acert-ccp.com / CNPJ nº 32.215.918/0001-44



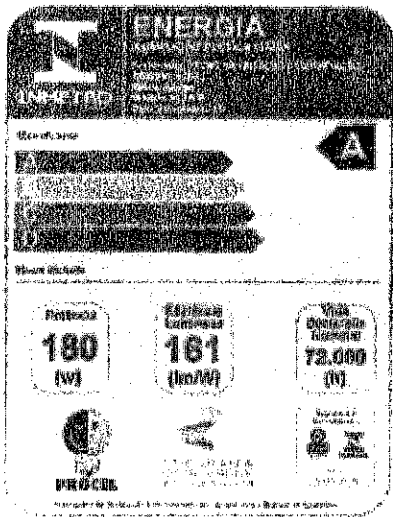
ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - OCP 0191
 CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CE-LP-013/20-F01
 FAMÍLIA F01 - PAIS REF.: AL30LM (240 W 6.000 K), AL27LM (200 W 6.000 K), AL22LM (180 W 6.000 K) e AL18LM (150 W 6.000 K)

1461

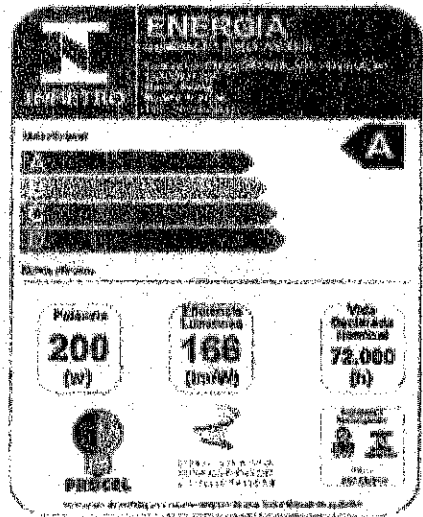
APRESENTAÇÃO DAS ETIQUETAS ENCE



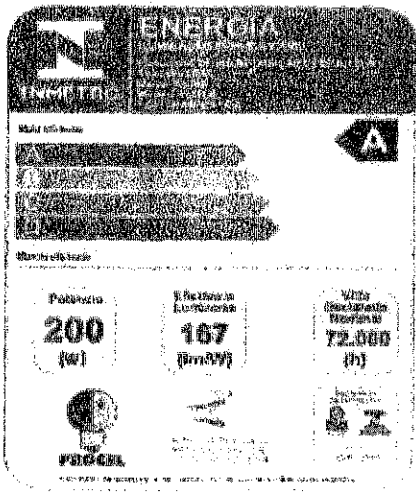
AL22LM 4.000 K



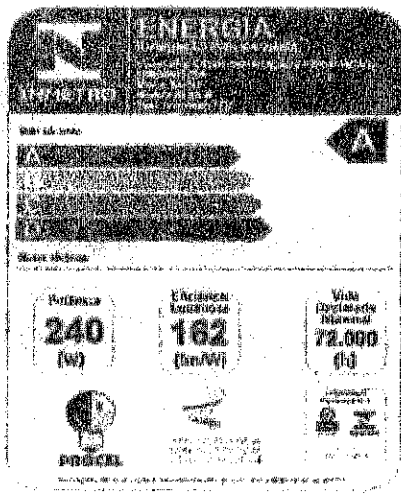
AL22LM 6.000 K



AL27LM 4.000 K



AL27LM 6.000 K



AL30LM 4.000 K / AL30LM 6.000 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-WE07080182235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	08/03/2020
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	
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 Azavedo Neto nº 200 - Bl. 007 Sl. 416 - Bairro: Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22.775-050
 Tel p/ Contato: (021) 3809-1461 / E-mail: ocarlocp@gmail.com / Site: www.acert-ocp.com / CNPJ nº 32.215.916/0001-44



ACERT - ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS EM SISTEMAS LTDA - OCP 0181
CERTIFICADO DE CONFORMIDADE CB-LP-013/20-F01
FAMÍLIA F01 - PAIS REF.: AL30LM (240 W 5.000 K), AL37LM (200 W 5.000 K), AL22LM (180 W 5.000 K) e AL18LM (180 W 8.000 K)

APRESENTAÇÃO DA PET



PROGRAMA BRASILEIRO DE HIGIENIZAÇÃO
CONDICIONAIS DE ELIMINAÇÃO PÚBLICA, VÁRIAS
LÂMPADAS DE ILUMINAÇÃO E TECNOLOGIA LED
PLANILHA DE IDENTIFICAÇÃO TÉCNICAS

BREVETAMENTO	
DATA APROVAÇÃO DEVENHO DEVENHO DEVENHO	CRITÉRIO INMETRO
DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/2016	

1462

01 - DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ALIDAX
POSSIBILIDADE	IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO TRADEL LTDA.
FABRICANTE	INERALED S.A
02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER L.Y-WE070801B2235 / IP67 / 72.000 h
ABRANGÊNCIA DO LED	SHENZHEN LEPOWER L.Y-WE070801B2235
TIPO DE LUMINÁRIA	LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED
VALOR DECLARADO DO	72.000 h

(*) Conforme o Anexo de Procedimentos
 LUMINÁRIA TECNOL. LED Tipo de Luminária: Pendente e Modelo de LED / IP de Luminária / Vida Útil declarada nominal
 LUMINÁRIA COM LUMINÁRIA BRANCA Tipo de Luminária / Tipo de Regulador de Tensão / Vida Útil declarada nominal

CÓDIGO DE REFERÊNCIA	SERIE	TENSÃO DE NOMINAL (V)	POTÊNCIA (W)	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA	VALOR DE REFERÊNCIA
004570000001	AL30LM	100-277	240W	40W	0,98	4.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
004570000002	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	7.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000003	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	6.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000004	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000005	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000006	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000007	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000008	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000009	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000010	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000011	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000012	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000013	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000014	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000015	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000016	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000017	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000018	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000019	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
004570000020	AL30LM	100-277	240W	20W	0,98	10.000	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

03 - DATA: 09/03/2020

04 - CATEGORIA: LUMINÁRIA

Paulo Roberto de Medeiros Magalhães
 Diretor Geral

INMETRO
 Ministério de Avaliação da Conformidade - DCONF
 Programa Brasileiro de Higiene - PHB
 Endereço: Rua São Alexandre, 415 2º andar Rio Comprido Rio de Janeiro RJ -
 CEP: 20.261-022
 Telefones: (021) 2503-6623/6665 - Fax: (021)
 e-mail: dconf@inmetro.gov.br

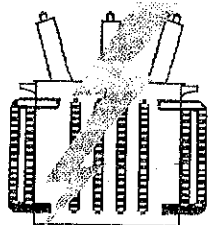
Nº DO CONTRATO DE CERTIFICAÇÃO	LP-013/20 (Etapa de Avaliação Inicial)
IDENTIFICAÇÃO / NOME DA FAMÍLIA	LP-013/20-F01 / LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED / SHENZHEN LEPOWER LY-WE070801B2235 / IP67 / 72.000 h (declarada)
DADOS DA DECISÃO SOBRE A CERTIFICAÇÃO	
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO	09/03/2020
TOTAL DE PÁGINAS DO CERTIFICADO	07
PÁGINA Nº	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 G. 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.

[Assinatura]

[Assinatura]

1463



VOLTAICA

ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS

CNPJ 17.317.842/0001-74 - CAD. 90616305-51

Rua Rodrigues Alves, 1284 - Bairro Maria Luiza - Cascavel - Par
CEP 85803-750 - voltaica@hotmail.com - Tel.: (45) 3035-51

ENVELOPE PROPOSTA (envelope nº. 02)
CONCORRÊNCIA Nº. 003/2020
VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ: 17.317.842/0001-74
FONE/FAX: 42 9 9999-6463



MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

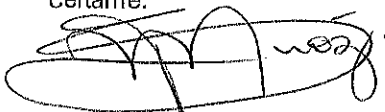
DIVISÃO DE LICITAÇÃO

ATA DE ABERTURA, E JULGAMENTO DA LICITAÇÃO Nº 003/2020. MODALIDADE - CONCORRÊNCIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED.

Aos dezoito dias do mês de junho do ano de dois mil e vinte, às 08:15 (oito horas e quinze minutos), na sala de licitações da Prefeitura Municipal de Laranjeiras do Sul, sob a Presidência da Senhora Maria Terezinha Snóz, reuniram-se os membros da Comissão Permanente de Licitação, designada pelo DECRETO n.º 003/2020 de 02 de janeiro de 2020, abaixo assinados, para continuidade da Concorrência sob o n.º 003/2020, cujo objeto é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA READEQUAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL – EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA – SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMA EXISTENTE PARA ILUMINAÇÃO EM TECNOLOGIA LED, ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS EM DIVERSAS ZONAS DA CIDADE COM AMPLIAÇÃO DE 552,00 M DE REDE EM BAIXA E MÉDIA TENSÃO E IMPLANTAÇÃO DE 14 (QUATORZE) NOVOS POSTES COM INSTALAÇÃO DE 17 LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED.** Registra-se nesta ata a presença do Sr. Leoni Luiz Meletti, engenheiro Civil CREA 9990/DPR. Fez-se presente também a presença do representante da empresa VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA. Aberta a sessão pública, a Sra. Presidente explanou que decorrido o prazo recursal, nenhuma proponente interpelou qualquer recurso. Passou-se para abertura dos envelopes das Propostas de Preços das proponentes habilitadas e na oportunidade foi realizada a conferência e rubrica das propostas pela Sra. Presidente e a análise da planilha de serviços, cronograma físico financeiro da obra e planilha de composição do BDI da obra e também análise dos prospectos/folders (item 4.4.2.) pelo Sr. Leoni Luiz Meletti, o qual verificou que as proponentes VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA inscrita no CNPJ sob o n.º 17.317.842/0001-74 e ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA inscrita no CNPJ sob o n.º 15.156.111/0001-69 atenderam a todos os requisitos do edital, sendo que ambas as proponentes apresentaram a mesma marca/modelo de equipamentos sendo aprovadas pelo Sr. Leoni Luiz Meletti. Após análise das propostas, verificou-se que as empresas apresentaram os seguintes valores de proposta tendo em vista o **Menor Valor Global**: 1ª Classificada VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA inscrita no CNPJ sob o n.º 17.317.842/0001-74 pelo valor de **R\$ 5.761.198,06 (cinco milhões, setecentos e sessenta e um mil, cento e noventa e oito reais e seis centavos)** – 2ª Classificada ENERGEPAR EMPREENDIMENTOS ELÉTRICOS LTDA inscrita no CNPJ sob o n.º 15.156.111/0001-69 pelo valor de R\$ 6.135.461,36 (seis milhões, cento e trinta e cinco mil, quatrocentos e sessenta e um reais e trinta e seis centavos). Encerrada a fase de julgamento das propostas de preços, e tendo em vista que as empresas participantes do certame não entregaram o termo de renúncia quanto a fase de classificação, a Sra. Presidente concede o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recursos, conforme Art. 109, I, a da Lei Federal n.º 8666/93, ficando as empresas desde já estão intimadas nos termos do § 1º do Art. 109, da Lei antes citada, da referida decisão, para apresentação dos recursos. A Sra. Presidente consigna em ata que os documentos ficarão disponíveis no site da prefeitura municipal a partir desta data. Ainda, o Sr.

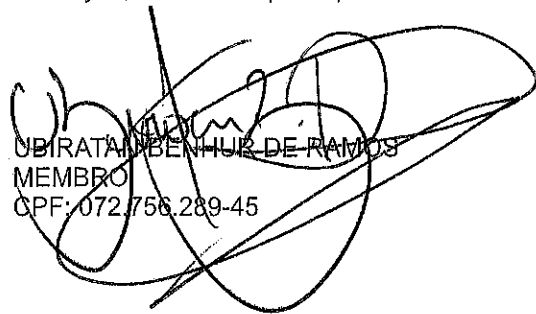
Leoni Luiz Meletti solicitou que a proponente classificada em 1º lugar apresente até o final do prazo recursal um modelo físico de luminária para análise. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a sessão e assinada a presente ATA pelo Sr. Presidente, pela comissão de licitação, e demais participantes do certame.



MARIA TEREZINHA SNOZ
PRESIDENTE
CPF: 282.804.589-72



GILSON FERREIRA CELLA
MEMBRO
CPF: 581.368.519-72



UBIRATAN BENHUR DE RAMOS
MEMBRO
CPF: 072.756.289-45



RENAN LANGER
MEMBRO
CPF: 091.267.469-56

MARCOS REINALDO COLETH
MEMBRO
CPF: 005.994.959-79



LEONI LUIZ MELETTI
ENGENHEIRO CIVIL CREA 9990/DPR

VOLTAICA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS LTDA
CNPJ: 17.317.842/0001-74