

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

Rua Maurílio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

1. DADOS GERAIS

Tipo: Instalação de luminárias e braços de iluminação.

Local do Projeto: Núcleo Habitacional Lucianópolis D.

Contratante: Município de Lucianópolis.

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, este documento refere-se ao Memorial Descritivo para pedido de instalação de Conjunto de Iluminação Pública padrão CPFL, em rede secundária existente.

2. OBJETO

Elaboração de projeto e Instalação de 31 conjuntos de iluminação pública padrão CPFL, compostos por braços de comprimento médio e luminárias integradas LED 100 W, nos endereços descritos no projeto.

3. PROCEDIMENTOS DE SERVIÇOS

A contratada deverá assegurar o cumprimento das diretrizes básicas de segurança do trabalho estabelecidas na orientação técnica - GED nº 15384 - Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras. Todos os materiais empregados deverão seguir **RIGOROSAMENTE** as especificações contidas no **item 05** desse memorial.

4. LEGISLAÇÃO E NORMAS RELACIONADAS

ANEEL - Resolução 414 de 09 de setembro de 2010;

NBR 5101 - Iluminação Pública;

NBR 13593/2011 - Reator Ignitor para lâmpada vapor de sódio a alta pressão - Especificação e ensaios;

CPFL - GED 3670 - Projeto de Iluminação Pública;

CPFL - GED 2583 - Iluminação Pública - Braço Médio e Longo;

CPFL - GED 4245 - Iluminação Pública - Luminária Integrada com kit removível (reator, ignitor e capacitor);

CPFL - GED 2586 - Iluminação Pública - Lâmpadas Vapor de Sódio a Alta Pressão;

CPFL - GED 5151 - Fornecedores de Materiais de Iluminação Pública.

5 - ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

5.1 - BRAÇO MÉDIO

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

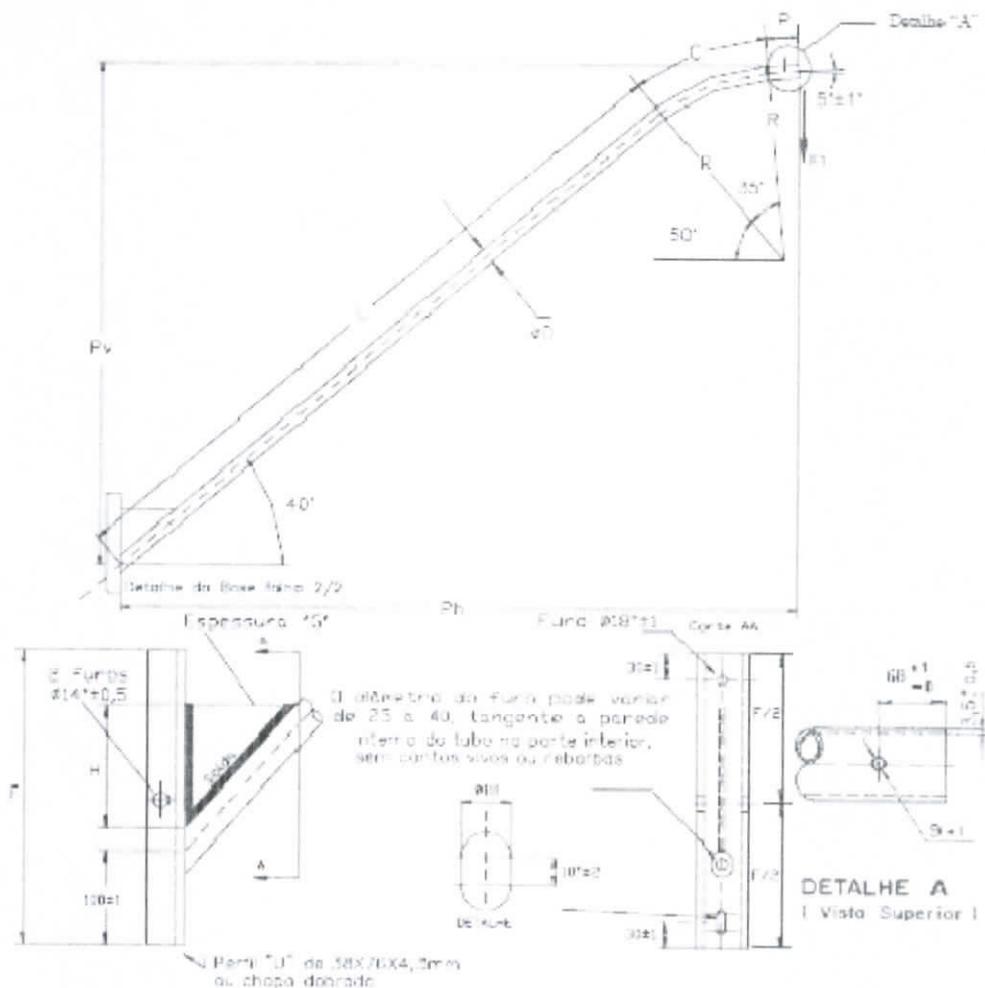
Rua Maurílio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



5.1.1 DESENHO DO MATERIAL



Braço Tipo	Pv ± 20	Ph ± 20	L ± 20	R ± 20	F ± 3	C ± 20	F ± 6	G ± 1	H ± 3	Ø D ± 1
Médio	1740	2386	2442	700	110	428	360	4,2	125	48
Longo	2705	3519	3643	700	110	428	360	4,2	160	48

5.1.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Conforme desenho acima e especificação CPFL número GED 613 – Ferragens Eletrotécnicas.

5.1.3 MATERIAL

- 5.1.3.1. Tubo de aço SAE 1010 a 1020, com ou sem costura.
- 5.1.3.2. Chapa e Perfil "U" de aço SAE 1010 a 1020 laminado.
- 5.1.3.3. Espessura mínima da parede do tubo deve ser de 3mm.

5.1.4 ACABAMENTO

- 5.1.4.1. Zincado por imersão a quente com camada mínima de 75 microns.
- 5.1.4.2. O braço não deve apresentar achatamento.

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

Rua Maurílio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



5.1.5. RESISTÊNCIA MECÂNICA

O braço quando submetido ao ensaio de resistência à flexão "F", deve obedecer a seguinte tabela:

Cargas Aplicadas (daN)	Resistência a flexão (Valores Máximos)			
	Flecha Máxima (mm)		Flecha Residual (mm)	
	Braço médio	Braço longo	Braço médio	Braço longo
5	15	-----	2	-----
15	45	-----	5	-----
25	75	210	10	25

Observação: O valor da flecha deve ser medido após ter sido aplicado o esforço, no mínimo durante 5 minutos. Para a obtenção da flecha residual deve ser aplicar o esforço indicado durante 10 minutos.

5.2. LUMINÁRIA

5.2.1 RELÉ FOTOELÉTRICO INSTANTÂNEO DO TIPO MAGNÉTICO NF

ESPECIFICAÇÃO:

- Tensão: 220 VCA/;
- Tecnologia digital;
- Índice de proteção : IP 65;
- Material do produto: Tampa em policarbonato com proteção UV, base em copolímero polipropileno, gaxeta em PVC;
- Tipo de contato quando desenergizado: normalmente fechado (NF) - fail-on;
- Filtro de tempo: impede acionamentos indevidos devido a variações bruscas de luminosidade como raios, laser, nuvens e etc. Menor que 4 segundos para ligar ou para desligar (tipo instantâneo);
- Lux para ligar: entre 3 e 20 Lux; • Lux pra desligar: menor que 80 Lux respeitando a relação de histerese entre liga e desliga:1,2 a 4 vezes;
- Proteção contra fechamento dos contatos na presença de tensão DC na carga.
- Exclusivo sistema de comutação dos contatos próximo ao zero de tensão da rede elétrica aumentando a vida útil do conjunto;
- Design moderno com exclusivo fechamento sem parafusos;
- Uso de sensor por silício, foto transistor;
- Tensão de surto: Suporta mais de 4000V / 2000A;
- Consumo: menor que 0,7 W;
- Pinos em latão estanhados;
- Mapa de marcação indelével do momento de retirada e colocação em campo.

5.2.2 LUMINÁRIA LED 100W:

DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta especificação serão adotadas as definições constantes nas normas e recomendações listadas no item "NORMAS E REFERÊNCIAS", complementada ou substituída pelos termos definidos a seguir:

a) Base (Tomada) para relé foto controlador - Dispositivos acoplados à luminária que permitem a conexão de relé foto controlador para acionamento automático da luminária (3 pinos) ou de dispositivo de tele gestão (7 pinos –Padrão NEMA).

b) Conjunto ótico - Dispositivo que permite o direcionamento dos feixes de luz gerados pela fonte primária ao local de aplicação. É composto, pelo refletor, refrator, lente secundária ou parte ótica dos LEDs, sendo responsável por todo o controle, distribuição e direcionamento do fluxo luminoso.

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

Rua Maurílio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



- c) Corpo da luminária - Componente onde se instalam os equipamentos eletrônicos, fonte de luz e sensores, sendo também responsável pela correta dissipação do calor através do processo de condução térmica, pelo que deverá estar dimensionado e desenhado de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado.
- d) Dimerização - É a possibilidade de variação de potência e fluxo luminoso pré-programada ou passível de controle por tele gestão.
- e) DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão é um limitador de tensão, capaz de suportar impulsos de tensão e corrente de descarga, assegurando a vida útil do Driver.
- f) Driver - É o dispositivo de controle eletrônico que converte a corrente alternada da rede de distribuição pública em tensão contínua para alimentação da luminária LED. Pode ser constituído por um ou mais componentes separados e pode incluir meios para dimerização, correção de fator de potência e supressão de rádio interferência.
- g) Eficiência energética - É a utilização racional da energia. Consiste da relação entre a quantidade de energia empregada em uma atividade e aquela disponibilizada para sua realização.
- h) Eficiência luminosa (lm/W) - É a capacidade de conversão de energia elétrica em luminosidade, expressa pela razão entre o fluxo luminoso emitido por uma fonte de luz (em lúmens) e a potência elétrica consumida por essa mesma fonte de luz (em Watts).
- i) Fator de potência - É a razão entre potência ativa (W) e potência aparente (VA).
- j) Fluxo luminoso (lm) - É a quantidade total de luz emitida por uma fonte, em sua tensão nominal de funcionamento.
- k) Grau de proteção providos por invólucros (Códigos IP) – Graduação estabelecida em função da proteção provida aos invólucros dos equipamentos elétricos contra o ingresso de sólidos e líquidos em equipamentos elétricos.
- l) Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK) - Define os níveis de proteção de invólucros e gabinetes contra impactos mecânicos.
- m) Iluminância média - É o fluxo luminoso que incide sobre uma superfície, isto é, a quantidade de luz que chega a um determinado ponto, medida em lux (lx).
- n) Índice de Reprodução de Cor (IRC) - É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto e sua aparência diante se uma fonte de luz. Quanto maior o índice, melhor é a reprodução/ fidelidade das cores.
- o) LED (Light Emitting Diode) - Diodo emissor de luz é um dispositivo semicondutor em estado sólido que emite radiação ótica (luz) sob a ação de uma corrente elétrica.
- p) Luminária com tecnologia LED - Unidade de iluminação completa, ou seja, fonte de luz com seus respectivos sistemas de controle e alimentação junto com as partes que distribuem a luz, e as que posicionam e protegem a fonte de luz. Contém um ou mais LED, sistema óptico para distribuição da luz, sistema eletrônico para alimentação e dispositivos para controle e instalação.
- q) Módulo LED - Fonte de luz composto por um ou mais LEDs em um circuito impresso. Podem conter componentes adicionais, como elemento ótico, elétrico, mecânico e térmico, necessitando de conexão para um dispositivo de controle.

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

Rua Maurílio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



r) Potência nominal - É a potência do aparelho declarada pelo fabricante, expressa em watts (W).

s) Sistema de Telegestão - São ferramentas utilizadas para gerir, controlar e monitorar redes de iluminação pública, através de equipamentos incorporados individualmente ou em grupo à(s) luminária(s), que permitem ainda a combinação com outras tecnologias como sensoriamento, segurança, telecomunicações, etc.

t) Temperatura de cor correlata (TCC/K) - A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

u) Temperatura de operação - É a temperatura máxima admissível, que pode ocorrer na superfície externa do controlador de LED, em condições normais de operação, na tensão nominal ou na máxima tensão da faixa de tensão nominal.

v) Vida nominal da manutenção do fluxo luminoso - Lp Tempo de operação (em horas) no qual a luminária LED irá atingir a porcentagem "p" do fluxo luminoso inicial.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Esta especificação visa fixar as principais características e os requisitos mínimos a serem satisfeitos para uma luminária com tecnologia LED, incluindo equipamentos auxiliares, no que se refere ao desempenho da tecnologia e segurança do equipamento.

REQUISITOS CONSTRUTIVOS

Corpo - o corpo das luminárias deve ser confeccionado em liga de alumínio injetado a alta pressão ou alumínio extrudado.

Refrator - o conjunto ótico da luminária LED deve ser fechado com um refrator em vidro temperado garantindo o grau de proteção previsto neste documento.

Encapsulamento do LED.

O encapsulamento dos LED's das luminárias deve ser cerâmico. Não será admitido tecnologia COB LED (Chip On Board).

Sistema óptico secundário - O sistema óptico secundário deve ser confeccionado em policarbonato ou acrílico, injetados a alta pressão e estabilizados para resistir à radiação ultravioleta e às intempéries, não devendo apresentar impurezas de qualquer espécie. A transparência mínima inicial das lentes deve ser de 85%.

Grau de proteção das luminárias - O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade no mínimo IP66. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter o mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

Juntas de vedação - As juntas de vedação devem ser de borracha de silicone, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, devem garantir o grau de proteção especificado neste documento e conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária, consideradas 50.000 horas.

As juntas de vedação devem ser fabricadas e instaladas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura e de fechamento da luminária, sem apresentar deformações permanentes ou deslocamento.

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

Rua Maurilio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



Dissipadores - Os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs deverão ser alumínio, vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento. Deverão ser protegidos de forma a não acumular detritos.

Acabamento - Pintura eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, com camada mínima de 60 micrometros, na cor cinza ou grafite. Caso sejam empregadas peças galvanizadas, estas deverão apresentar o mesmo tipo de pintura e tom do corpo da luminária. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como manchas, arranhões, bolhas, etc.

Alojamento - Local de instalação de todo equipamento auxiliar (driver, conexões, protetor de surto) a ser instalado internamente à luminária, o qual deverá oferecer fácil acesso por meio de parafusos ou fechos de pressão.

Conexões - As conexões mecânicas poderão ser fechos de pressão inseridos no próprio corpo da luminária (em aço inox e/ou alumínio) ou parafusos (em aço inox).

Fiação - Cabo isolado de cobre flexível, PVC, 1,5 mm², mínimo 750V de isolamento, formação mínima com 7 fios, mínimo 50cm de comprimento fora do braço da luminária. Não serão aceitos conectores do tipo torção ou luva nas emendas dos cabos. Os cabos deverão suportar temperaturas equivalentes à temperatura de operação do equipamento.

MÓDULO LED:

Serão admitidas as seguintes tecnologias:

TECNOLOGIA SMD

A placa do circuito dos LEDs deverá ser do tipo MCPCB (metal clad printed circuit board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro.

Dispositivo ótico - Deverá ser constituído de lentes resistentes à alta temperatura e resistentes à radiação ultravioleta e infravermelha.

Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK) - mínimo IK-08. Vidro com espessura mínima de 4mm.

Temperatura de Operação - A luminária deverá operar, sem prejuízos a quaisquer materiais e/ou equipamentos, no mínimo entre temperaturas de -5°C e 45°C.

Montagem - As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 33 a 60,3 mm, através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação de aço inox. A fixação deverá ser diretamente na luminária, sem utilização de adaptadores.

Ajuste do ângulo de montagem - A luminária poderá permitir ajuste no ângulo de montagem direto na luminária, sem uso de adaptador.

Caso a luminária possua ajuste de ângulo, o mesmo poderá ser utilizado na simulação luminotécnica de modo a garantir o atendimento à NBR 5101/2012.

A simulação luminotécnica deve seguir NBR 5101/2012, elaborada no software de cálculo para iluminação DIALux (software gratuito), deverá ser apresentada no dia da licitação, conforme instruções contidas neste documento. Os ajustes de ângulo apresentados nas simulações luminotécnicas, caso a luminária permita o ajuste, deverão ser limitados ao intervalo de 0° a 10° (graus).

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

Rua Maurílio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



Caso a luminária não possua ajuste de ângulo de montagem direto na luminária, para efeitos de comprovação de atendimento à NBR 5101/2012, por meio de simulação luminotécnica, elaborada no software de cálculo para iluminação DIALux (software gratuito), deverá ser adotado como parâmetro junto ao software o ângulo de 5° (graus).

Na hipótese da luminária permitir a redução ou compensação do ângulo de instalação dos braços de iluminação pública em até 10 graus, deverá fazê-lo sem comprometimento da segurança na montagem.

O dispositivo de fixação deve proteger a extremidade do braço de fixação a fim de evitar a entrada de insetos e água. O uso de tampões e similares é permitido desde que em alumínio.

Resistência à vibração - Deverá ser conforme a ABNT-NBR IEC 60598-1.

Resistência à força do vento - A luminária deverá suportar esforços de ventos de até 150 km/h.

Resistência ao torque dos parafusos e conexões - os parafusos utilizados no corpo da luminária e conexões não deverão apresentar qualquer deformação durante aperto e desaperto ou provocar deformações e/ou quebra do equipamento.

Tomada integrada para relé foto controlador - ss luminárias devem ser fornecidas sem a tomada embutida para relé foto controlador.

IDENTIFICAÇÃO: MARCAÇÃO E ACONDICIONAMENTO

Marcação das luminárias - as luminárias devem ser marcadas de acordo com as exigências da ABNT-NBR 15129, ABNT-NBR IEC 60598-1 e da ABNT NBR IEC 62031, complementado pelo número de série individual de fabricação e modelo da luminária.

Adicionalmente as luminárias devem possuir externamente uma marcação para identificação da potência total conforme ANSI C 136.15 e anexo.

Marcação no controlador - O controlador deve possuir marcação conforme ABNT IEC 61347-2-13, ABNT NBR 16026 e IEC 62384.

REQUISITOS TÉCNICOS GERAIS

As luminárias deverão ser fornecidas pelo fabricante, completamente montadas e conectadas, incluindo todos componentes e acessórios, prontas para serem ligadas à rede de distribuição.

Tensão Nominal de Alimentação - as luminárias deverão ser fornecidas em tensão nominal de 220V a 240V (corrente alternada). Deve-se considerar a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL.

Fator de potência - Mínimo de 0,92 (considerando THD)

Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD) - Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2

Nominal: 60Hz

Eficiência luminosa mínima - Mínimo 120lm/W, considerando fluxo luminoso útil da luminária.

Ângulo de abertura do fecho luminoso - Mínimo 120°. Com controle de distribuição totalmente limitada (full cut-off) ou limitada.

MUNICÍPIO DE LUCIANÓPOLIS

CNPJ nº 44.518.504/0001-73

Distrito: 24/09/1924 - Município: 30/12/1953.

Rua Maurilio Roque Toassa, nº 510. Centro. CEP 17475-000

Fone: (14) 3286 1209/ 11 77 Fax: (14) 3286 1172

prefeito@lucianopolis.sp.gov.br gabinete@lucianopolis.sp.gov.br



Driver - Deverá estar incorporado internamente à luminária e ser dimerizável (0 a 10 V). Possuir a função CLO (Constant Light Output) para que o fluxo da luminária seja constante durante toda a vida do produto.

Protetor de surto (DPS) - A luminária deverá ser fornecida com Dispositivo Protetor de Surto de Tensão (DPS) do tipo uma porta, limitador de tensão classe II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico de 10KV (Forma de onda 1,2/50µs), e corrente de descarga de 10KA (forma de onda 8/20µs), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ANSI/IEEE C.62.41-1991. O Dispositivo Protetor de Surto deve possuir ligação em série ou paralelo com o driver de forma que caso o protetor atinja o final de sua vida útil o circuito deve abrir e desenergizar o driver.

Índice de Reprodução de Cor (IRC) - Mínimo 70%

Temperatura de Cor Correlata (TCC) - Valor Nominal declarado de 4.000 K, admitindo o Valor mínimo de 3.710K e o Valor máximo de 4.260 K.

Vida útil do Conjunto - Mínimo de 50.000 horas

Lucianópolis, 23 de abril de 2020.


EDILSON JOSÉ BATAIER
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 5060456620