



TL-471

Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

Data de emissão: 2018/11/27

### Parte 1 - Identificação e Condições Gerais

#### 1. Requerente:

Brightled Iluminação LTDA EPP  
Rua Coronel Almeida, 325 – Centro, Araquari - SC Araquari , SC 82220-320- BRASIL

#### 2. Objeto ensaiado:

<b>Produto:</b> Luminaires for public road illumination using LED technology	<b>Tensão nominal (V):</b> 120-277
<b>Fabricante:</b> SHENZHEN HUA TIAN TECHNOLOGY CO. LTD	<b>Frequência nominal (Hz):</b> 60
<b>Modelo:</b> URBJET 200W 4000K Cinza	<b>Potência nominal (W):</b> 200
<b>Marca comercial:</b> Brightlux	<b>Temperatura de cor (K):</b> 4000
<b>Protocolo:</b> 1000549723	<b>Alojamento do controlador</b> IP66
<b>Dispositivo de controle eletrônico:</b> BLDRV 200-4800	<b>Alojamento Óptico</b> IP66
<b>Proteção contra impactos mecânicos externos:</b> IK 08	

#### 3. Normas/Portaria utilizadas:

- Portaria INMETRO nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária



Foto 01 - Vista geral da luminária (a)



Foto 02 - Vista geral da luminária (b)



Foto 03 - Vista geral da luminária (c)



Foto 04 - Etiqueta de marcação

## Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

## 4. Instrumentos utilizados:

TAG	Equipamento	Certificado	Laboratório	Próxima calibração
89629	Temperature and Humidity Data logger	20541034	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/6/28
38721	Power meter	10180321	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2018/11/29
80937	Timer	10260645	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/3/26
43256	Leakage Current Meter	20500286	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/5/16
54191	Force Gage	20548530	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/7/4
30509	Balance	10224833	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/2/5
158427	Torque Screwdriver	20631743	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/9/27
158425	Measuring Tape	20202569	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2020/9/22
73034	Torque Meter	7134237	BELZ CALIBRATION LAB	2019/8/12
34031	Digital Caliper	20721757	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/11/6
35728	Air Pressure	20488875	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/5/10
34174	IP Tester	10311721	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/5/16
17581	Insulation Resistance Tester	10330048	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/6/11
140093	Environmental Chamber	18112604	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/9/17
17551	Dielectric Tester	18152917	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/11/7
139910	Vibration Tester	18112607	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/9/26
127476	Pendulum impact	127476-2016	WUXI INSTITUTE OF METROLOGY AND TESTING	2019/6/15

Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

## Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

## 5. Condições ambientais:

Temperatura para os ensaios de segurança entre -10 °C e 40 °C;

## 6. Observações:

- O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Número do orçamento n°:
- Data de recebimento da amostra: 2018/10/18
- Período de realização dos ensaios: 2018/11/3 a 2018/11/17

## 7. Resultado dos ensaios de segurança elétrica:

TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS

LEGENDA	NCT - NÃO CONTRATADO	CT - CONTRATADO	NR - NÃO REALIZADO
	C - CONFORME	NC - NÃO CONFORME	NA - NÃO APLICÁVEL
	NAV - NÃO AVALIADO	INF - ITEM INFORMATIVO	IN - INCONCLUSIVO

Item	Ensaio/Verificação	Itens Contratados	Avaliação
II.A.1	Marcação e instruções	CT	C
II.A.2	Condições específicas	CT	C
II.A.3	Grau de proteção	CT	C
II.A.4	Condições normais de operação	CT	C
II.A.5	Características elétricas	CT	C
II.A.7	Corrente de fuga	CT	C
II.A.8	Proteção contra choque elétrico	CT	C
II.A.9	Características mecânicas	CT	C
II.A.10	Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	CT	C

## Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

ITEM	ENSAIO / VERIFICAÇÃO	RESULTADO
II.A.1 - Marcação e Instruções	II.A.1.1 - As marcações devem ser gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações:	
	As marcações devem estar de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 3 - Marcação	C
	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129 - Seção 6 - Marcação	C
	As marcações devem estar conforme a Portaria - Item II.A.1.1	C
	II.A.1.2 O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:	
	O folheto de instruções deve estar conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 3 - Marcação	C
	O folheto de instruções deve estar conforme ABNT NBR 15129 - Seção 6 - Marcação	C
	O folheto de instruções deve estar conforme a Portaria - item II.A.1.2	C
	II.A.1.3 O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026	
	As marcações do controlador devem estar de acordo com a ABNT NBR IEC 61347-2-13	C
	As marcações do controlador devem estar de acordo com a ABNT NBR 16026	C
	II.A.1.4 As embalagens das luminárias devem apresentar a etiqueta ENCE.	C
	II.A.2 - Condições específicas	As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição na tensão especificada.
II.A.2.1.1 Fiação interna externa		
As luminárias devem estar conforme as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 5 - Fiação interna e externa.		C
As luminárias devem estar conforme as disposições da ABNT NBR 15129 - Seção 11 - Fiação interna e externa - A conformidade é verificada pelos ensaios de tração e torque.		C
II.A.2.1.2 Tomada para relé fotoelétrico (quando aplicável) - Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.		
Marcações da tomada para relé fotoelétrico		NA
Resistência de Isolamento		C
Rigidez dielétrica		NA
Fixação mecânica dos cabos à tomada		NA
Capacidade de condução de corrente dos contatos	NA	
II.A.3 - Grau de proteção	II.A.3.1 O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	
	II.A.3.2 Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1. Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP-44.	
	Grau de proteção indicado pelo primeiro numeral característico	C
	Alojamento do controlador	IP 6X
	Compartimento óptico	IP 6X
	Grau de proteção indicado pelo segundo numeral característico	C
	Alojamento do controlador	IP X6
	Compartimento óptico	IP X6

## Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

II.A.4 - Condições de Operação	II.A.4.1 As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização.		C	C	
	II.A.4.1.1 Condições de utilização fora dos limites especificados em II.A.4.1 devem ser definidas caso a caso, conforme a região ou aplicação.		NA		
	II.A.4.2 Acondicionamento				
	II.A.4.2.1 As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.		C		
	II.A.4.2.2 As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével.		C		
II.A.5 – Características Elétricas	II.A.5.1 - Rigidez dielétrica			C	
	II.A.5.2 - Resistência de Isolamento				
II.A.7 - Corrente de fuga	A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.			C	
II.A.8 - Proteção contra choque elétrico	A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.			C	
II.A.9 - Características Mecânicas	II.A.9.1 Resistência ao torque dos parafusos e conexões			C	
	Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.12 Parafusos e conexões (mecânicas) e prensa-cabos e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.				
	II.A.9.2 Resistência à força do vento				
	As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para iluminação pública - Seção 7 Construção - Item 7.3				C
	II.A.9.3 Resistência à vibração				
	II.A.9.3.1 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração				C
	II.A.9.3.2 As luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam, comprometer seu desempenho.				
	II.A.9.4 Proteção contra impactos mecânicos externos				
As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.		IK 08	C		
II.A.9.5 Resistência à radiação ultravioleta					
A.9.5.1 Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de 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.			NA		
A.9.5.2 No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90 % do valor inicial.					
A.9.5.3 Para qualquer material em polímero de aplicação externa do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2 016 horas.					
II.A.10 - Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	A luminária com tecnologia LED deverá possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão.			C	

Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

**8. Considerações Finais.**



9. Fotos da amostra:

II.A.1 Marcação e instruções



II.A.1.1 - Etiqueta de marcação da luminária

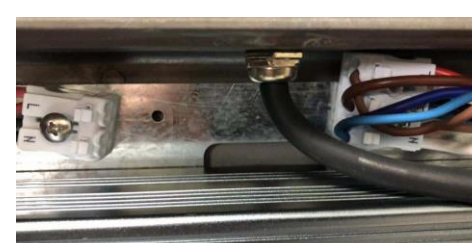


II.A.1.3 - Dispositivo de controle eletrônico

II.A.2 Condições específicas



II.A.2.1.1 - Fiação interna e externa - Marcações do cordão de alimentação da luminária



II.A.2.1.1 - Ensaio de tração do cabo de alimentação da luminária

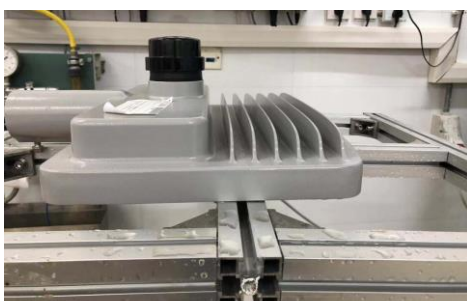


II.A.2.1.1 - Ensaio de tração do cabo de alimentação da luminária

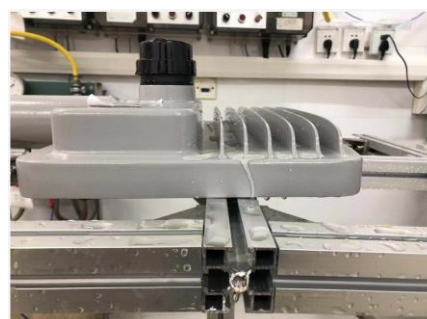


II.A.2.1.2 - Tomada do relé fotoelétrico

II.A.3 Grau de proteção



IPX6 - Posicionamento da amostra para ensaio de água.



IPX6 - Aspecto da amostra durante ensaio de água.



IPX6 - Evidência de NÃO ingresso de água no alojamento do controlador da amostra.



IPX6 - Evidência de NÃO ingresso de água na tomada do relé fotoelétrico

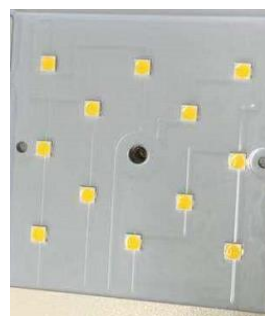
Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1



IP6X - Posicionamento da amostra para ensaio de pó.



IP6X - Evidência de NÃO ingresso de pó no alojamento do controlador da amostra.

II.A.5 Características Elétricas



II.A.5.1 - Ensaio de rigidez dielétrica da luminária



II.A.5.2 - Ensaio de resistência de isolamento da luminária

II.A.7 - Corrente de fuga



II.A.7 - Ensaio de corrente de fuga

II.A.8 - Proteção contra choque elétrico



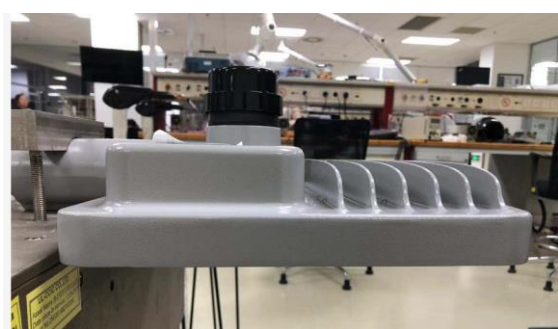


II.A.9 - Características Mecânicas



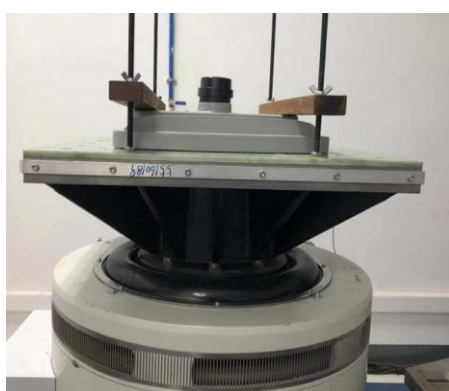
II.A.9.1 - Ensaio do torque nos parafusos

II.A.9.1 - Ensaio do torque nos parafusos



II.A.9.2 - Ensaio de resistência à força do vento

II.A.9.2 - Ensaio de resistência à força do vento



II.A.9.3 - Ensaio de vibração

II.A.10 - Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)



II.A.10 - Dispositivo de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)

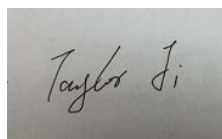
Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

**10. Observações finais:**

- Este Relatório atende aos requisitos da acreditação pela IAS que avaliou a competência do Laboratório.
- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório.
- A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do Laboratório esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o Laboratório deixa de ser responsável pela manutenção das condições das amostras.



---

**Taylor Ji**

Técnico do laboratório de ensaios



---

**Piero Ren**

Coordenador do laboratório de ensaios

**Modelo de relatório - Relatório SLUM - Rev. 04**

## Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

Relatório de Ensaio

5031360-S1

**11. Incertezas de medição:**

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios.

Grandeza/Parâmetro medido	Incerteza
Tempo	± 0,23 s
Força até 200N	± 0,52 N
Torque até 9 Nm	± 0,11 Nm
Torque até 14.700 Nm	± 15,50 Nm
Dimensões até 25 mm	± 0,0023 mm
Dimensões até 150 mm	± 0,03 mm
Dimensões até 1m	± 1,5 mm
Rigidez dielétrica com até 5 kV aplicados	± 100 V
Resistência de fuga até 5.000 MΩ	± 750 MΩ
Corrente de fuga até 6.000 μA	± 1,51 %
Tensão CA até 300 V / 60 Hz	± 0,4 %
Potência ativa até 300 W	± 0,6 %
Fator de potência [0 - 1]	± 0,023 adim
Corrente alternada até 10 A	± 0,2%
Corrente contínua até 10 A	± 0,2 %
THD da Corrente 60 Hz faixa 0-2A [A%]	± 2 %
Medição de temperatura de -40 até 125°C	± 1,31 K
Umidade do ar de 30 a 95%	± 2,1 %
Massa até 410 g	± 0,0023 g
Massa até 4100 g	± 0,142 g
Massa de 4100g até 20 kg	± 2,4 g
Medição de temperatura de 125°C até 400°C	± 3 K
Medição de Pressão Sonora de 60 dB a 80 dB	- 0,93 dB / +0,77 dB
Medição de Pressão Sonora faixa de 130 dB	± 2,4 dB
Transmitância de Luz (%)	± 0,17%