

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Medições Realizadas			
Características	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Fluxo Luminoso (lm)	8721	8814	8544
Tensão de alimentação (V)	220,17	220,09	220,18
Intensidade Luminosa máxima (cd)	5161,45	5194,71	5106,23
Ângulo C (°)	10	10	170
Ângulo Gamma (°)	68,0	67,0	67,0
Tempo de estabilização (h)	1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	224,53	210,65
	%	3	2
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	6,31	6,84
	%	0,1	0,1

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
~~Transversal~~	~~Tipo II~~	~~Tipo II~~	~~Tipo II~~
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	8950	Mínimo permitido PROCEL (lm)	8502,5
Transversal	Tipo II		
Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".			

Longitudinal	Média
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intensidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0887a/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zaganel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

7.1 Índice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)**803**

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (R_a), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do R_a é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de R_a , melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar $R_a \geq 70$.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	72

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagoriel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. 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.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	$TF \pm \Delta T^2$	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900, ..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
5000	4746	5312	4866

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagoel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	$EE \geq 100$	98
B	$90 \leq EE < 100$	88
C	$80 \leq EE < 90$	78
D	$70 \leq EE < 80$	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	8721	53,46	163
2	8814	54,37	162
3	8544	52,69	162

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E. classificada
162	A

Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	ENCE	PROCEL
		E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	179	161,1	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada 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%:

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	52,69 a 55,68 W	1,51%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,29%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,257 a 0,445 A	0,67%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		5,54 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		2,77 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		2,38 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,98 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		1,58 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		1,19 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		1,11 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,79 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,69 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,4 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	44,58 a 44,63 V	0,16%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,0161 a 1,0479 A	0,76%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	8544 a 8814 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	5106,23 a 5194,71 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	162 a 163 lm/W	5,96%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	72 a 72,2 adim	3,20%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	4858 a 4874 K	5,77%	2,00

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021 807

Fotos da amostra:

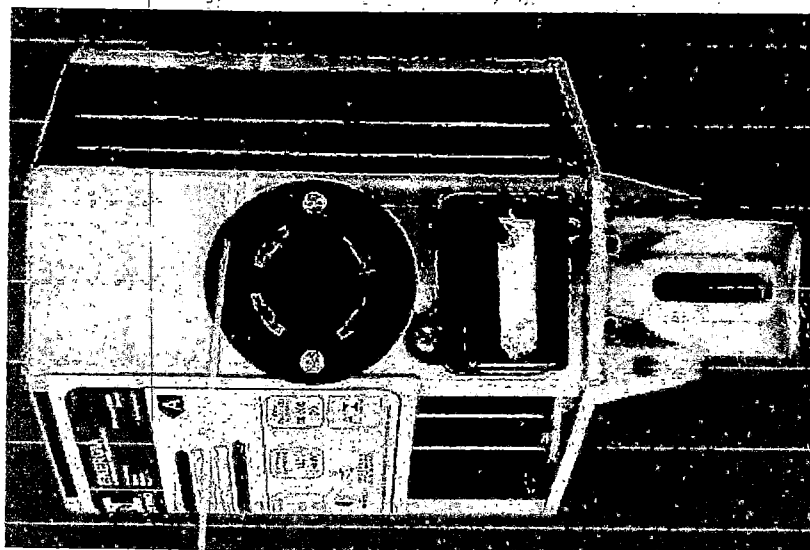


Foto 1 - Vista superior da amostra

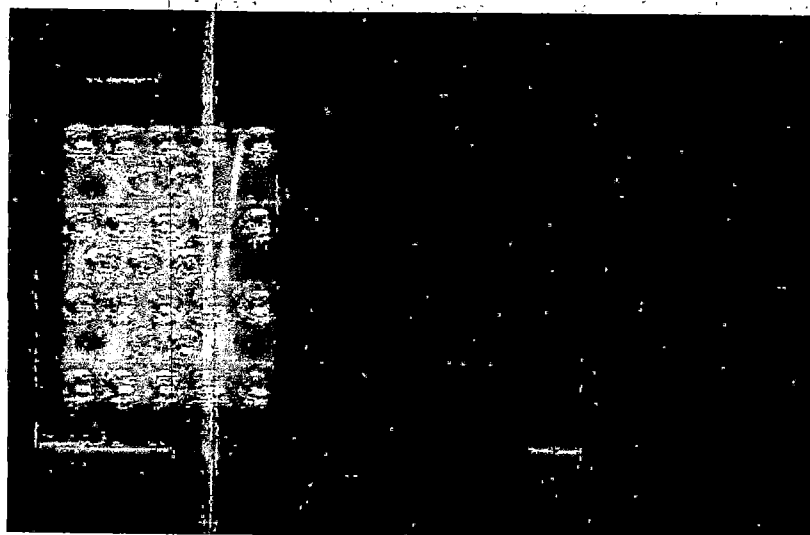


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

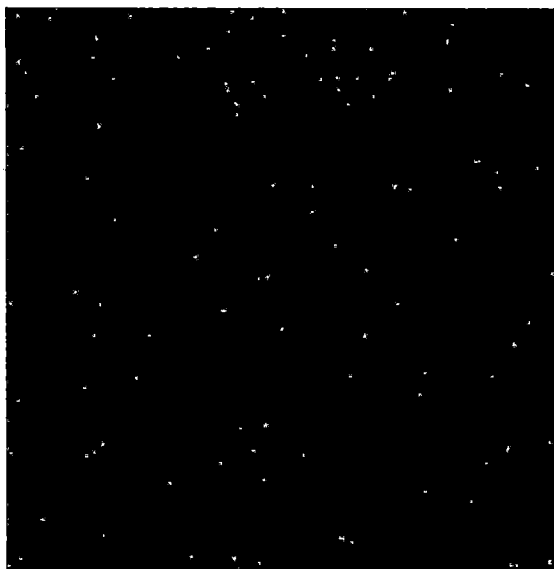


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

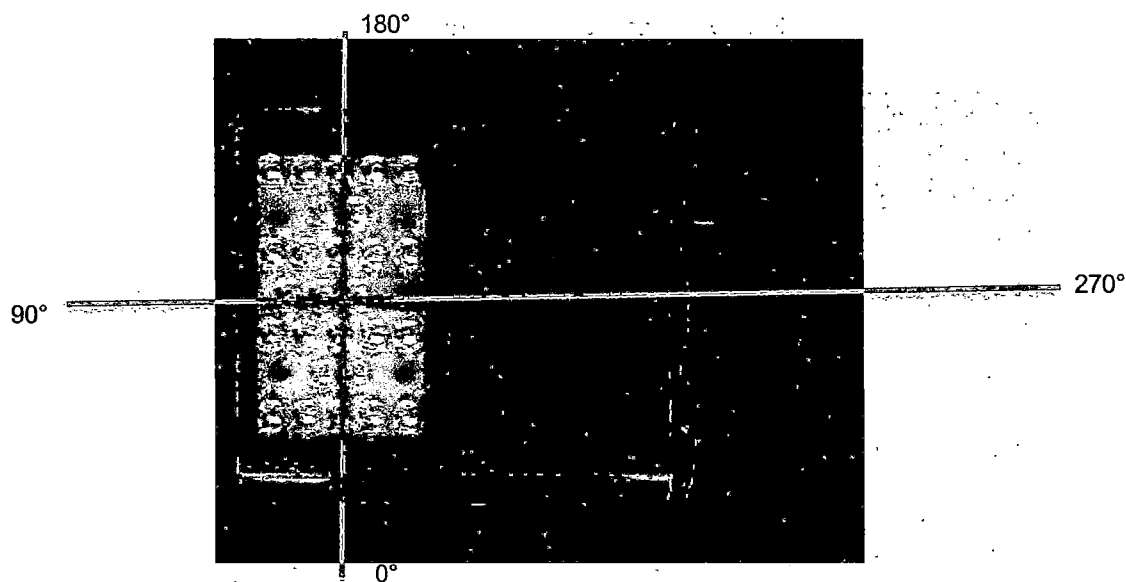


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

809

Figuras:

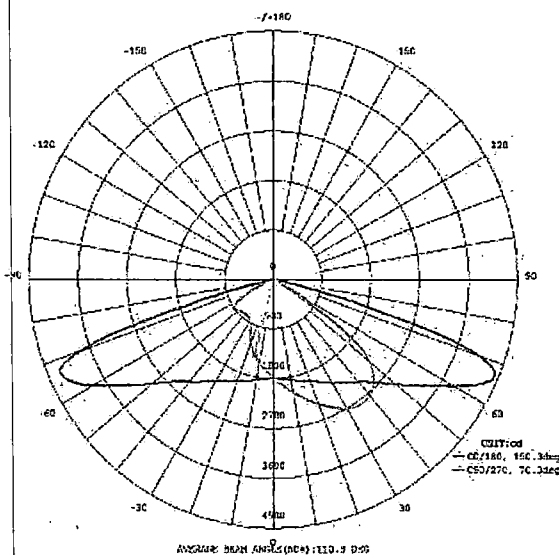


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59407-1).

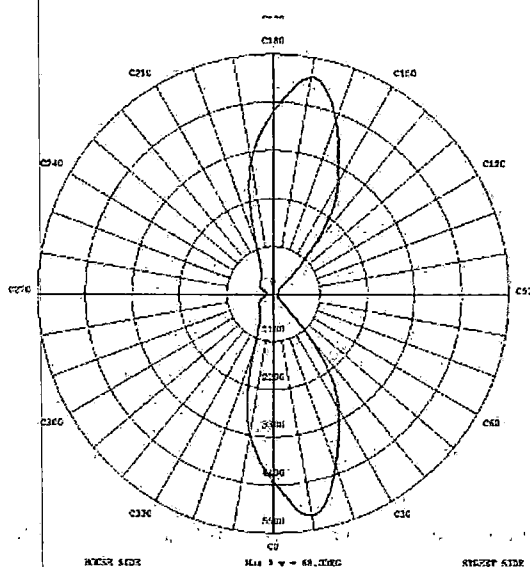


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59407-1).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

810

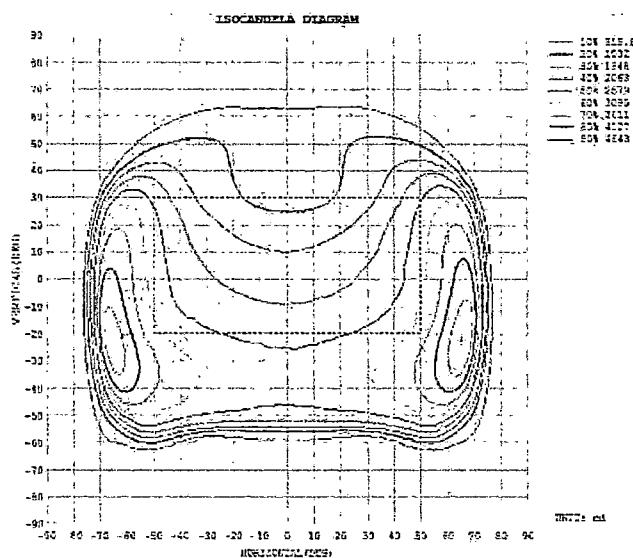


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59407-1).

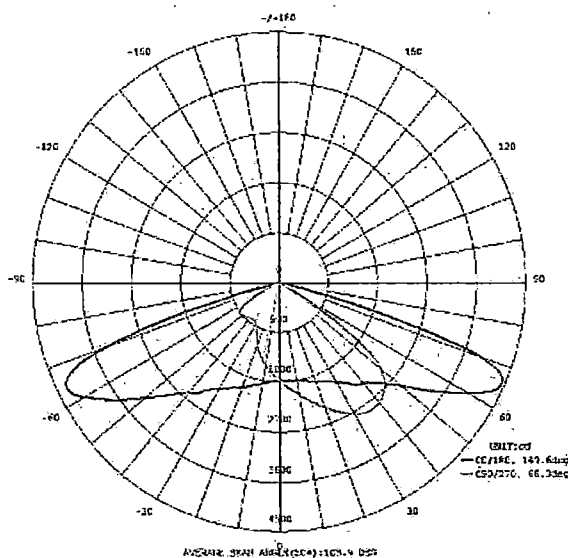


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59407-2).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

811

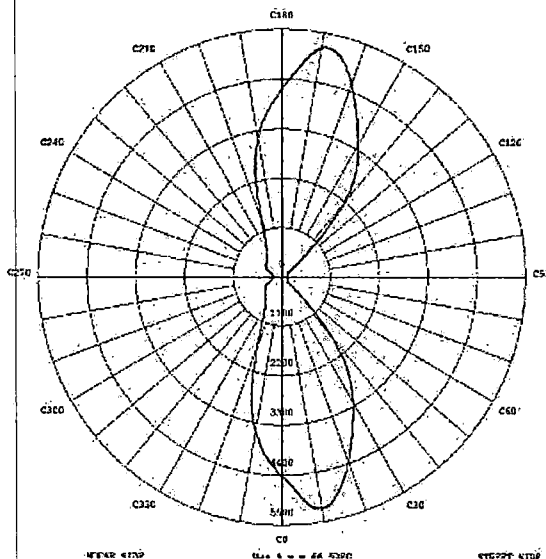


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59407-2).

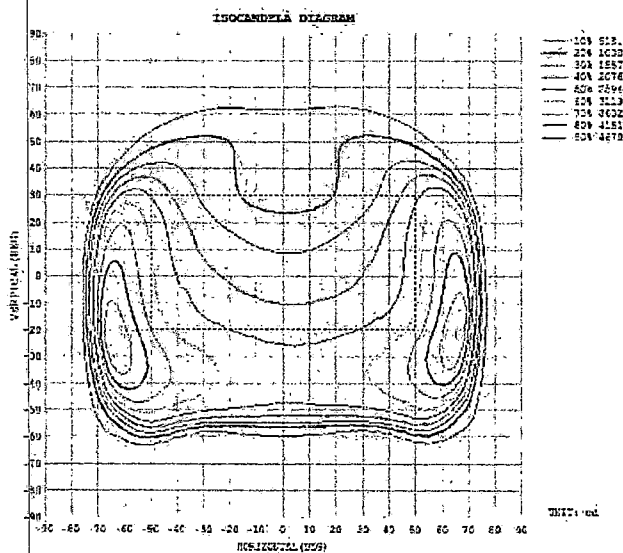


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59407-2).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

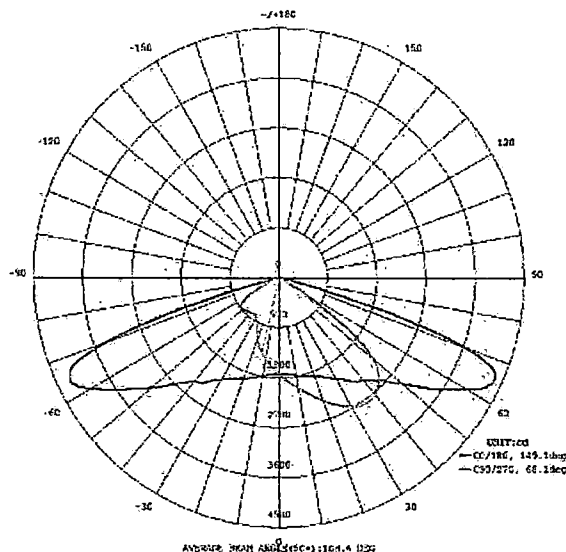


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59407-3).

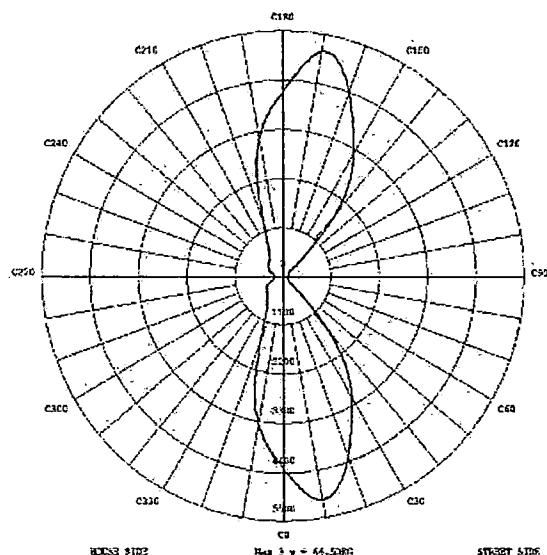


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59407-3).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

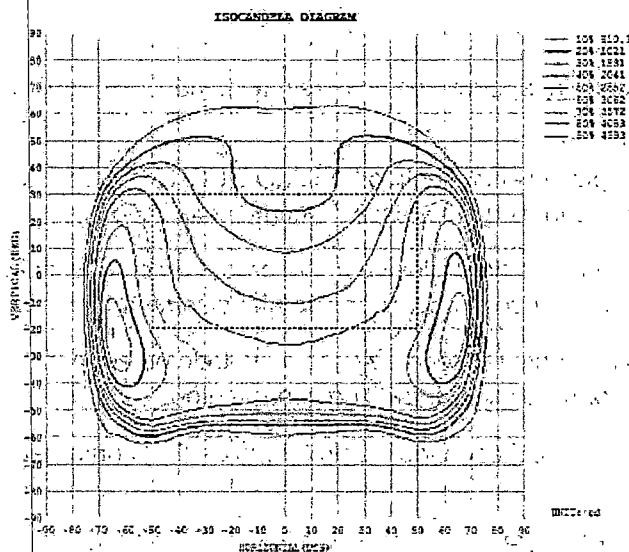


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59407-3).

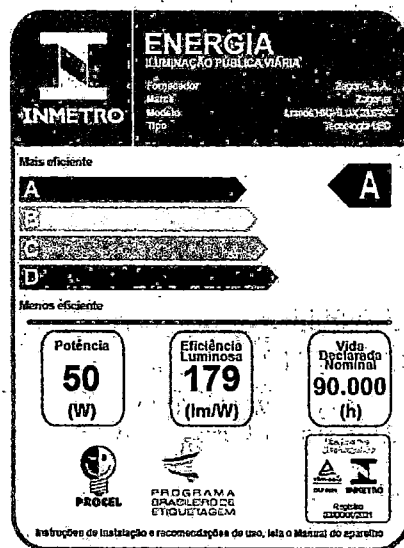


Figura 10 - Etiqueta ENCE

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0887a/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL 6935

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 08/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

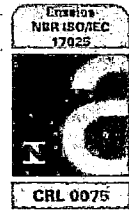
AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010
Data: 2021.12.09 15:46:21 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

815

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021
 Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
 BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste
 Pinhalzinho - SC
 CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
 Fabricante: Zagonel
 Modelo: HIGHLUX ZL6930
 Modelo do LED utilizado: CREE JR5050 K Class
 Nº do Relatório de LM-80: CLJ-LM80-006
 Vida nominal (h): 90000 (L70)
 Número de série 1: 900000068210007
 Número de série 2: 900000068210006
 Número de série 3: 900000068210003

Tensão nominal: 100-250 Vac
 Corrente nominal: 480 mA (127V) 280 mA (220V)
 Potência nominal: 60W
 Frequência nominal: 50-60 Hz
 Protocolo LABELO: 59402 (1 a 3)
 Orçamento LABELO: 0892b/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

2.2. Observações:

Solicitação dos ensaios decorrente de Processo de Homologação de Produto.

Os resultados deste relatório de ensaio apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

816

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 - Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current $\leq 16A$ per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

O documento complementar abaixo indicado não faz parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- IES TM-21:2011 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

4. Condições ambientais:

Temperatura: $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
 Temperatura: $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (Fotometria)
 Umidade Relativa: $55\% \pm 15\%$

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

817

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
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.3	Eficiência energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NA
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo luminoso	C
3.4	Eficiência energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de Cor Correlata - TCC	C

Legenda

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

818

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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

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

Tensão de referência (V)	Média de Potência Calculada (W)	Potência Declarada (W)	Percentual da Potência Declarada	ENCE	PROCEL	
				Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido
127	63,7	60	106%	110%	90%	110%
220	62,4		104%			
-	-		-			

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária está compreendida entre 90% e 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. 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.

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

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,99	0,94	0,949

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcr de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

819

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.

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

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
127	0,507	0,48	± 10%	6%
220	0,299	0,28		7%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

3.2. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,0
3	28,5	5,3
5	10,0	2,5
7	7,0	2,1
9	5,0	1,4
11	3,0	1,2
13	3,0	1,0
15	3,0	1,0
17	3,0	0,7
19	3,0	0,7
21	3,0	0,5
23	3,0	0,4
25	3,0	0,4
27	3,0	0,4
29	3,0	0,3
31	3,0	0,4
33	3,0	0,4
35	3,0	0,4
37	3,0	0,4
39	3,0	0,4

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra ensaiada atende aos limites máximos estabelecidos.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0900/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

4. Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. 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.

4.2. Para dispositivos de controle com 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.

4.3. 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.

4.4. Para dispositivos de controle com 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.

Classificação do controlador	
Tensão de saída não estabilizada	Corrente de saída não estabilizada

Tensão de alimentação (V)	Média da Tensão de saída medida (V)	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	Variação permitida	Variação medida
220	45,00	45,1	$\pm 10\%$	0%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Tensão de alimentação (V)	Média da Corrente de saída medida (A)	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	Variação permitida	Variação medida
220	1,2	1,21	$\pm 10\%$	-1%
-	-			-
-	-			-
-	-			-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atendem aos limites estabelecidos.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

822

Medições Realizadas			
Características	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Fluxo Luminoso (lm)	9672	9460	9810
Tensão de alimentação (V)	220,05	220,06	220,05
Intensidade Luminosa máxima (cd)	5887,30	5857,03	5945,31
Ângulo C (°)	170	10	170
Ângulo Gamma (°)	67,0	67,0	67,0
Tempo de estabilização (h)	1	1	1
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	180,95	186,77
	%	2	2
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	5,96	7,14
	%	0,1	0,1

Classificações Obtidas			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Transversal	Tipo II	Tipo II	Tipo II
Longitudinal	Média	Média	Média
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	9600	Mínimo permitido PROCEL (lm)	9120
Transversal	Tipo II		
Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo II".			

Longitudinal	Média
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV, a luminária é classificada como "Média".	

CLD	Limitada
Observação: Quando a intensidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

7. Índice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

823

7.1. O Índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar $Ra \geq 70$.

Declarado (adim)	Mínimo permitido (adim)	IRC médio medido (adim)
70	70	71

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcr de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonei - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. 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.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo
2580	2700	2870
2870	3000	3220
3220	3500	3710
3710	4000	4260
4260	4500	4746
4746	5000	5312
5312	5700	6022
6022	6500	7042
TCC Flexível	$TF^1 \pm \Delta T^2$	

PROCEL

Temperatura de cor (K)		
TCC Nominal	TCC objetiva	Tolerância (±)
2700	2725	145
3000	3045	175
3500	3465	245
4000	3985	275
4500	4503	243
5000	5029	283

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900, ..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.

2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
3000	2870	3220	3035

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	$EE \geq 100$	98
B	$90 \leq EE < 100$	88
C	$80 \leq EE < 90$	78
D	$70 \leq EE < 80$	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	9672	63,09	153
2	9460	61,39	154
3	9810	62,65	157

Média de E.E. medida (lm/W)	Classe de E.E. classificada
155	A

Classe de E.E. declarada	E.E. declarada (lm/W)	ENCE	PROCEL
		E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
A	160	144	110

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

10. Controle de distribuição luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

826

10.1. O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5.

10.2. 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.

Tabela 5 - Controle de distribuição luminosa

Controle de distribuição luminosa - CDL

Tipo de luminária		$CDL (\%) = \frac{Cd \times 100}{Fluxo da luminária}$ ENCE
Totalmente limitada	acima de 90°	0
	acima de 80° e até 90°	≤ 10
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5
	acima de 80° e até 90°	≤ 10

Avaliação: Item Não Aplicável

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0900/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

11. Manutenção do fluxo luminoso da luminária
(Item B.6.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70% do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.

11.1. Opção 1: Desempenho do Componente LED
(Item B.6.2.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.1.1. A opção do desempenho do componente LED, permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção do fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme a TM-21.

11.1.2. Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, 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 ISTMT.
- c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.
- 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 7. O tempo (t) correspondente ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.

Tabela 7 - Opção 1 TM-21 Requisitos de Manutenção de Fluxo Luminoso Projetado

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo exigido para produtos de 50000
36000	≥ 77,35%
38500	≥ 75,98%
42000	≥ 74,11%
44000	≥ 73,06%
48000	≥ 71,01%
49500	≥ 70,25%
50000	≥ 70,00%

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

828

Informações do relatório da LM-80

Quantidade de unidades ensaiadas	Quantidade de falhas	Quantidade de unidades medidas	Duração do teste (h)	Tempo máximo da projeção (h)
25	0	25	17000	102000

Corrente de ensaio LM-80 (mA)	Temperatura de ensaio 1 (°C)	Temperatura de ensaio 2 (°C)	Temperatura de ensaio 3 (°C)
916	55	105	-

Dados para TM-21

Ponto de Medição	Temperaturas (°C)			Variação (°C)	Média das Temperaturas (°C)
	Medida 1	Medida 2	Medida 3		
TMP	70,8	70,6	70,4	0,3	70,6

Corrente medida do módulo (mA)	Porcentagem do fluxo luminoso inicial para projeção (para L ₇₀ , considerar 70) (%)	L70 reportado (h)
402,4	70	> 102000

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo mínima permitida (%)	Manutenção de fluxo calculada (%)
50000	70,00%	85,32%

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

11.2. Opção 2: Desempenho da Luminária

(Item B.6.2.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

829

11.2.1. Em casos onde a Opção 1: Desempenho do Componente não puder ser aplicada, como produtos utilizando ópticas secundárias com fósforo remoto ou quando os dados da LM-80 não são disponíveis, os fornecedores podem demonstrar a conformidade de manutenção do fluxo luminoso através dos requisitos do desempenho da luminária.

11.2.2. A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso é verificada submetendo a luminária completa aos testes fotométricos da LM-79, comparando o fluxo luminoso inicial (tempo = 0 h) com o fluxo luminoso após 6 000 h de operação (tempo $\geq$ 6 000 h).

11.2.3. O relatório do teste deverá demonstrar uma porcentagem mínima da manutenção do fluxo luminoso, conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Requisitos de manutenção de fluxo luminoso para a luminária com tecnologia LED

Vida nominal declarada (h)	Manutenção do fluxo luminoso mínima a 6000h
50000	95,8%

Fluxo luminoso medido em 0h (lm)	Data de início do envelhecimento	Data de fim do envelhecimento	Fluxo luminoso medido em 6000h (lm)	Manutenção de fluxo luminoso medida (%)
-	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

12. Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED (Item B.6.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

830

12.1. O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.

12.2. 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.

12.3. Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

Tensão de alimentação (V)	Temperatura ambiente medida (°C)	Temperatura T _c máxima declarada pelo fabricante do controlador para vida mínima de 50000h (°C)	Temperatura T _c medida (°C)
220,0	35,0	85,0	64,0

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende à temperatura tc máxima declarada pelo fabricante do controlador.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

831

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada 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%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	61,39 a 64,34 W	1,45%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	1,27%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,294 a 0,512 A	0,68%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		5,1 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		2,38 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		2,04 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		1,36 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		1,31 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		1,02 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		1,02 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,68 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,68 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,68 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	44,89 a 45,08 V	0,18%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,1727 a 1,2195 A	0,66%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	9460 a 9810 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa	5857,03 a 5945,31 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	153 a 157 lm/W	5,94%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71,1 a 71,2 adim	3,24%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3031 a 3039 K	5,77%	2,00
B.6.2 e B.6.3	Temperatura	10 a 70 °C	1,16%	2,00
		70 a 200 °C	0,41%	2,00

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021 832

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Fotos da amostra:

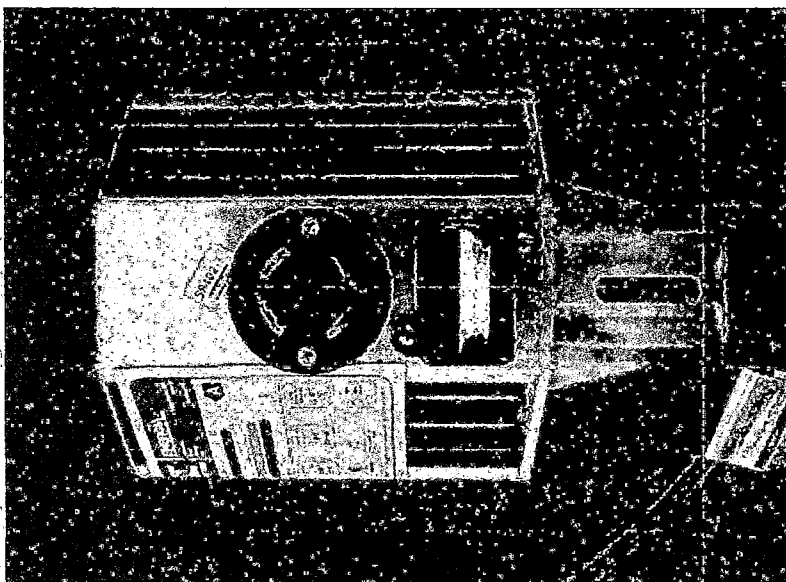


Foto 1 - Vista superior da amostra

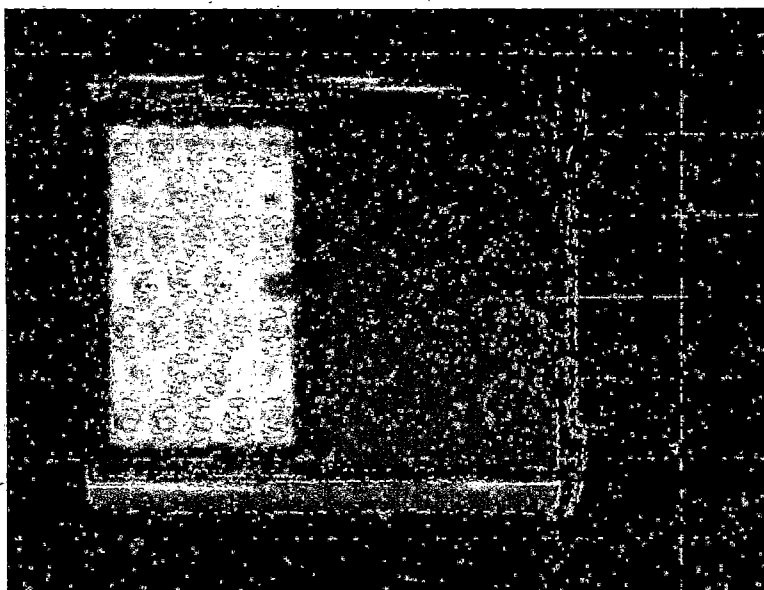


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

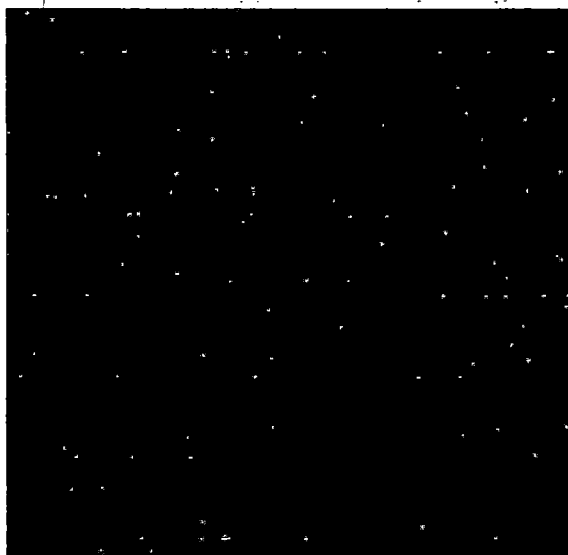


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

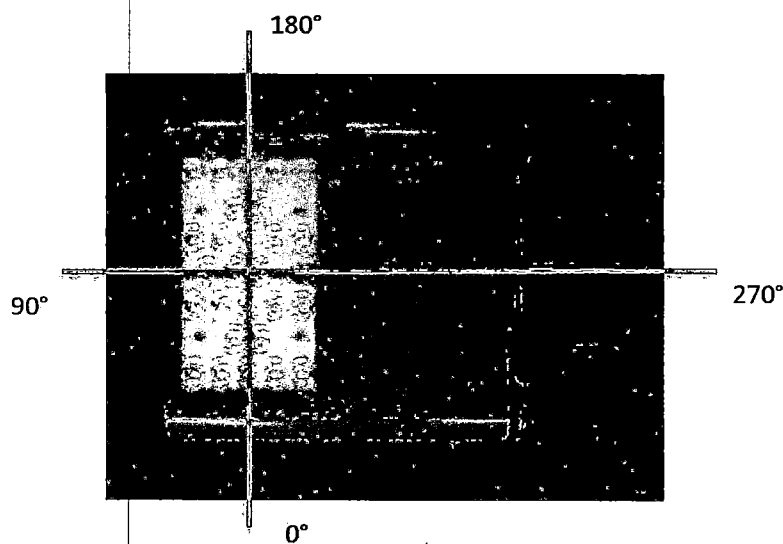


Foto 4 - Eixos Fotométricos

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

Figuras:

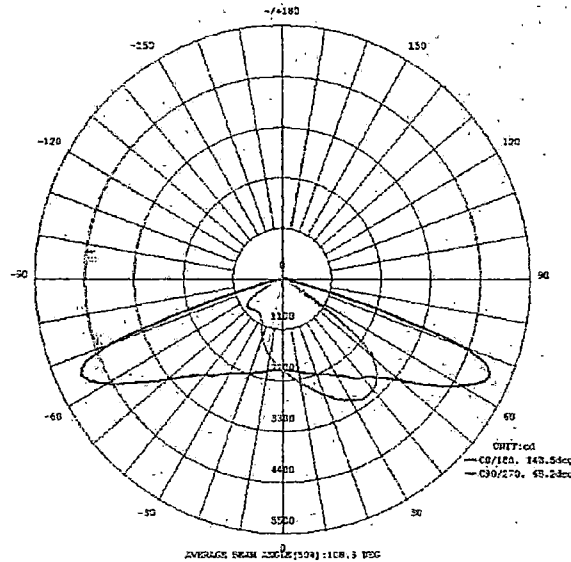


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59402-1).

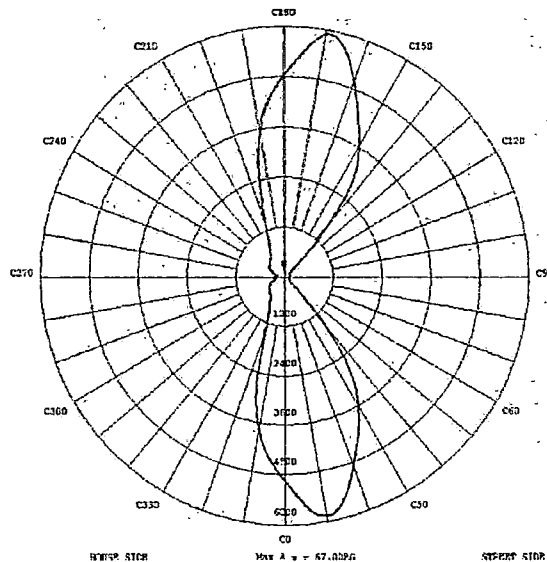


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59402-1).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

835

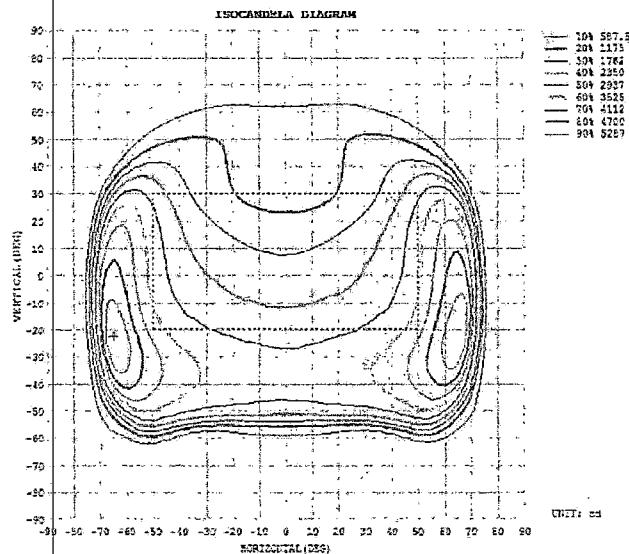


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59402-1).

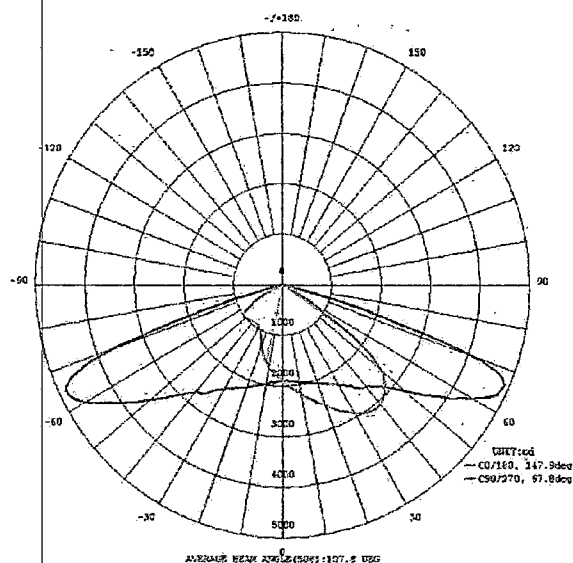


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59402-2).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

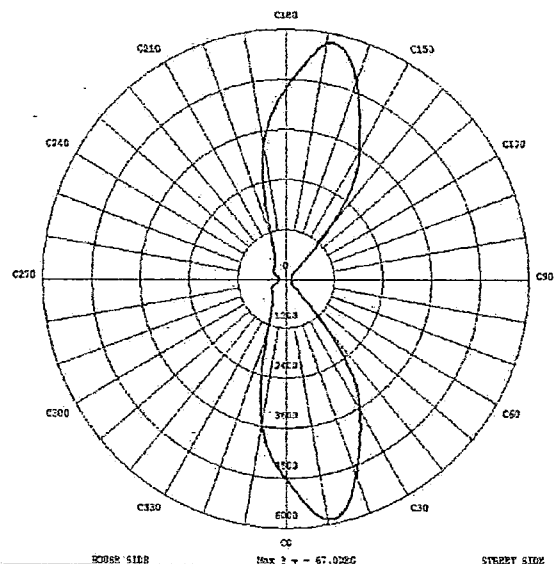
Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

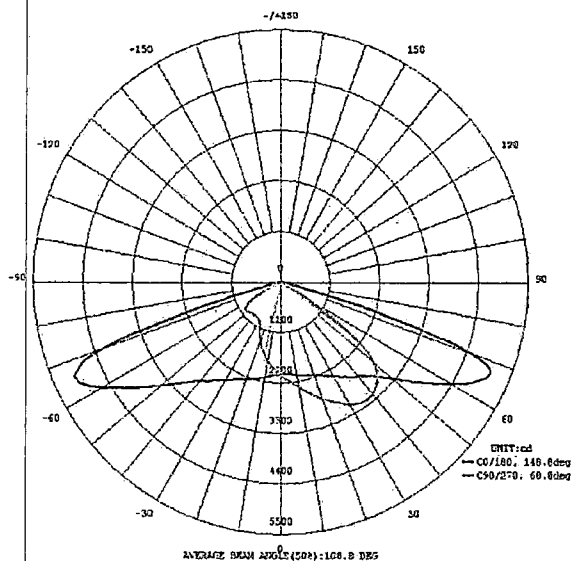


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (59402-3).

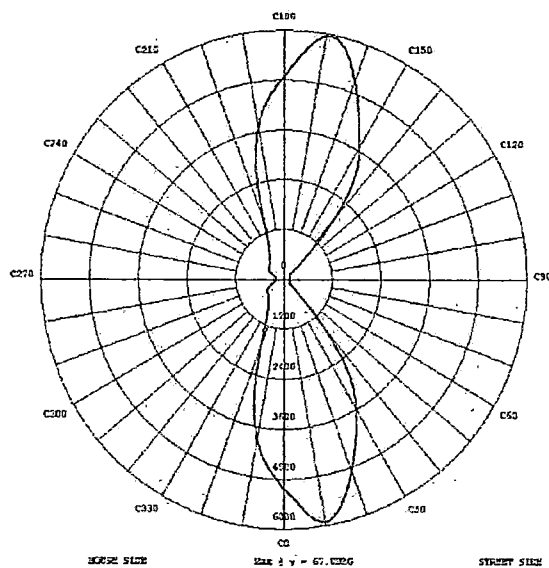


Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (59402-3).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

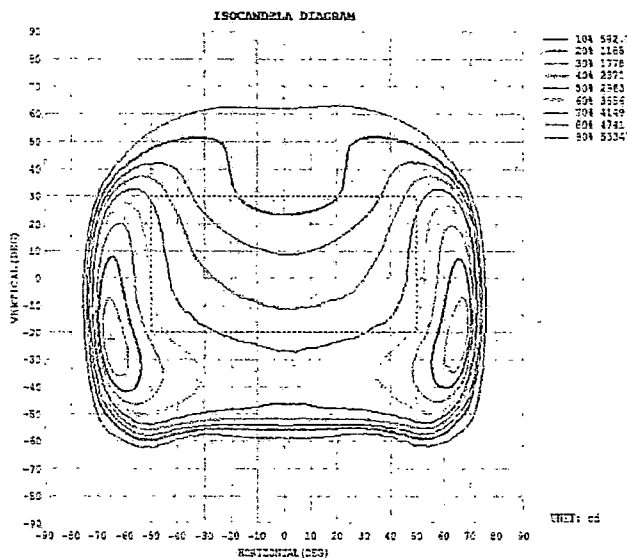


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (59402-3).

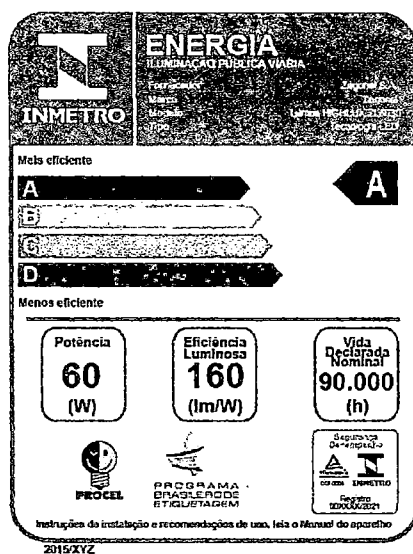


Figura 10- Etiqueta ENCE

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0900/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 09/12/2021

Data de emissão do relatório: 09/12/2021

839

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI

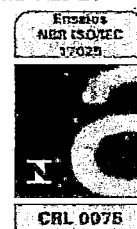
NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil
/RF, ou=RF e CPF A3, ou=EM BRANCO, ou=01579286000174,
ou=presencial, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2021.12.09 18:55:24 -05'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A.
 BR 282, Km 576 - DT Industrial Pinhal Leste - Pinhalzinho - SC
 CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária LED
 Fabricante: Zagonel
 Modelo: HIGHLUX ZL6930
 Número de série: 900000068210005
 Lacre: --

Tensão de alimentação: 100-250V
 Potência nominal: 60W
 Frequência de rede: 50/60Hz
 Orçamento LABELO: 0892b/2020
 Protocolo LABELO: 59402-6

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

- Embalagem com especificações

2.2. Observações:

- Os resultados deste relatório de ensaios apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 – Resultados dos ensaios.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.

3.1 Documento(s) complementar(es):

Os documentos complementares abaixo indicados não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- International Electrotechnical Commission. CISPR 16-4-2 - Second Edition/2011, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modeling – Uncertainty in EMC measurements, Geneva, Switzerland.

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

4. Condições ambientais:

Temperatura: 20 °C ±5 °C

Umidade Relativa: 55 % ±15 %

5. Observações:

A regra de decisão aplicada para a avaliação da conformidade do item de ensaio foi estabelecida conforme documentos normativos indicados no item 3 deste relatório e previamente contratados.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcr de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº EMC 0163/2021**

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Parte 2 – Resultados dos ensaios**1. Método de medição das tensões de perturbação conduzidas (Item 8 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)**

A tensão de perturbação foi medida nos terminais de alimentação do sistema de iluminação.

Os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foram interligados por um cabo flexível com 3 condutores para conexão dos terminais de fase, neutro e terra.

A distância entre os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foi ajustada para 0,8 m.

As medições foram realizadas tanto no condutor fase como no condutor neutro, um de cada vez.

1.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)**1.1.1. Terminais de alimentação (Item 4.3.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)**

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LÍMITE MÉDIO (dBµV)
0,009 a 0,05	110	—
0,05 a 0,15	90 a 80	—
0,15 a 0,5	66 a 56	56 a 46
0,5 a 5	56	46
5 a 30	60	50

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 50 a 150 kHz e de 150 a 500 kHz

1.1.2. Terminais de carga (Item 4.3.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LÍMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	80	70
0,5 a 30	74	64

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

843

1.1.3 Terminais de controle (Item 4.3.3 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	84 a 74	74 a 64
0,5 a 30	74	64

(1) - Os limites diminuem linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 0,15 a 0,5 MHz

2. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

O equipamento em ensaio foi posicionado sobre uma mesa não condutora, no centro da antena loop de 2,0 m.

O receptor de medição foi conectado à antena loop por cabo coaxial blindado e a seleção de cada loop das 3 direções do campo a ser medido foi efetuada através de uma chave coaxial.

As medições foram feitas na faixa de frequências de 9 kHz a 30 MHz. As medições de quase-pico foram realizadas apenas nas frequências em que as emissões de pico estavam próximas ou ultrapassaram a uma margem de 6 dB abaixo da linha de limite de quase-pico.

2.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

2.1.1 Faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 4.4.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE PARA ANTENA LOOP DE 2m (dBµA)
0,009 a 0,07	88
0,07 a 0,15	88 a 58
0,15 a 3	58 a 22
3 a 30	22

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 70 kHz a 150 kHz e de 150 kHz a 3 MHz

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

3. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

8 4 4

Ensaios na faixa de 30 MHz a 300 MHz podem ser realizados através das especificações do Anexo B e com os limites apresentados abaixo, conforme a norma.

O equipamento em ensaio foi colocado sobre blocos não condutivos, com altura de 10 cm, que por sua vez foram colocados em uma placa de metal ligada à terra, com dimensões pelo menos 20 cm maiores que o equipamento em ensaio.

O equipamento em ensaio foi ligado a uma rede de acoplamento/desacoplamento (CDN), montado sobre uma placa de metal conectada ao terra.

3.1 Faixa de 30 MHz a 300 MHz (Item 4.4.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHz)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)
30 a 100	64 a 54
100 a 230	54
230 a 300	61
(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica	
(2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 3 a 100 MHz	

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

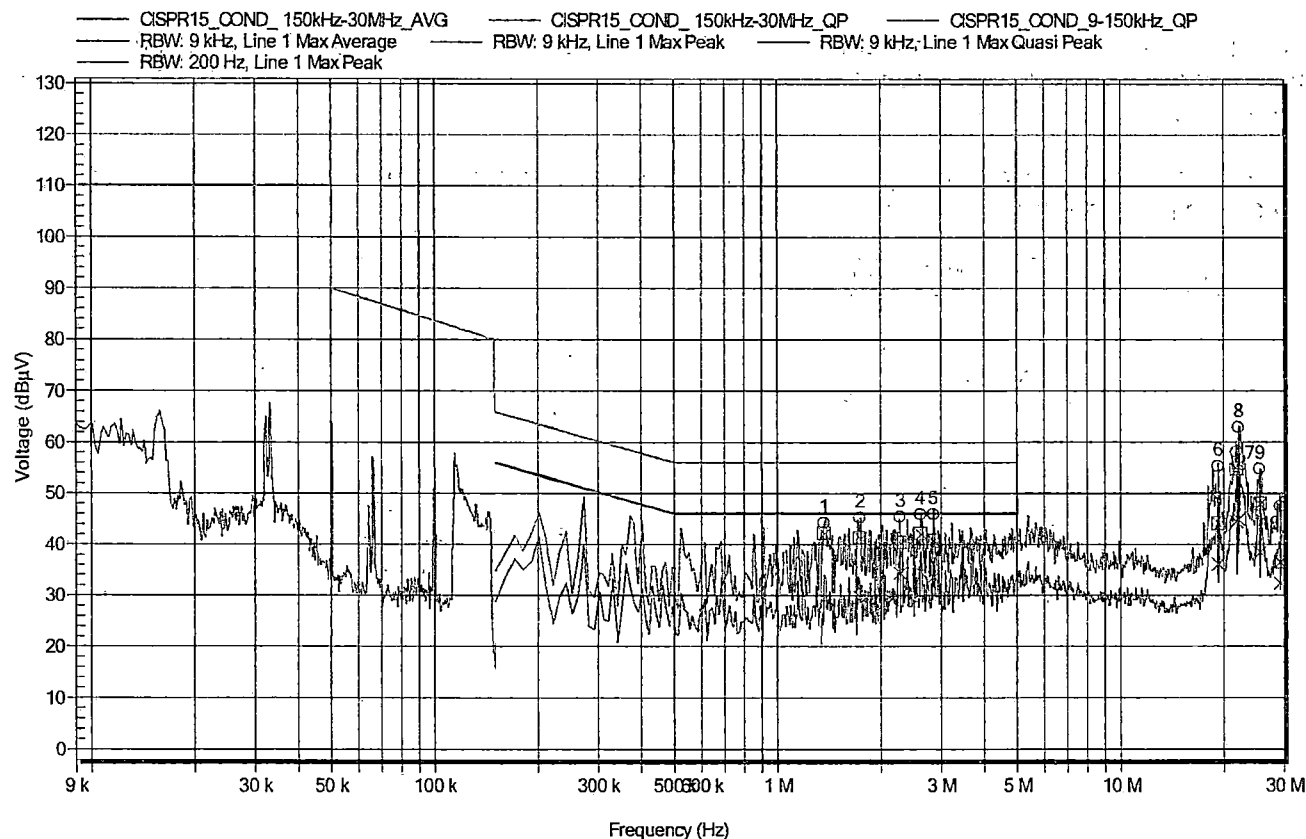
Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 127 V

845

LISN: Line 1



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBμV)	Average Limit (dBμV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBμV)	Quasi-Peak Limit (dBμV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	1,363	29,3	46,0	-16,7	42,2	56,0	-13,8	Pass
2	1,736	29,6	46,0	-16,4	41,3	56,0	-14,7	Pass
3	2,270	34,4	46,0	-11,6	40,3	56,0	-15,7	Pass
4	2,607	34,6	46,0	-11,4	42,1	56,0	-13,9	Pass
5	2,840	33,6	46,0	-12,4	40,8	56,0	-15,2	Pass
6	19,254	36,2	50,0	-13,8	44,1	60,0	-15,9	Pass
7	21,792	44,4	50,0	-5,6	54,7	60,0	-5,3	Pass
8	22,088	44,9	50,0	-5,1	55,9	60,0	-4,1	Pass
9	25,470	38,4	50,0	-11,6	47,9	60,0	-12,1	Pass
10	29,231	32,3	50,0	-17,7	36,5	60,0	-23,5	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

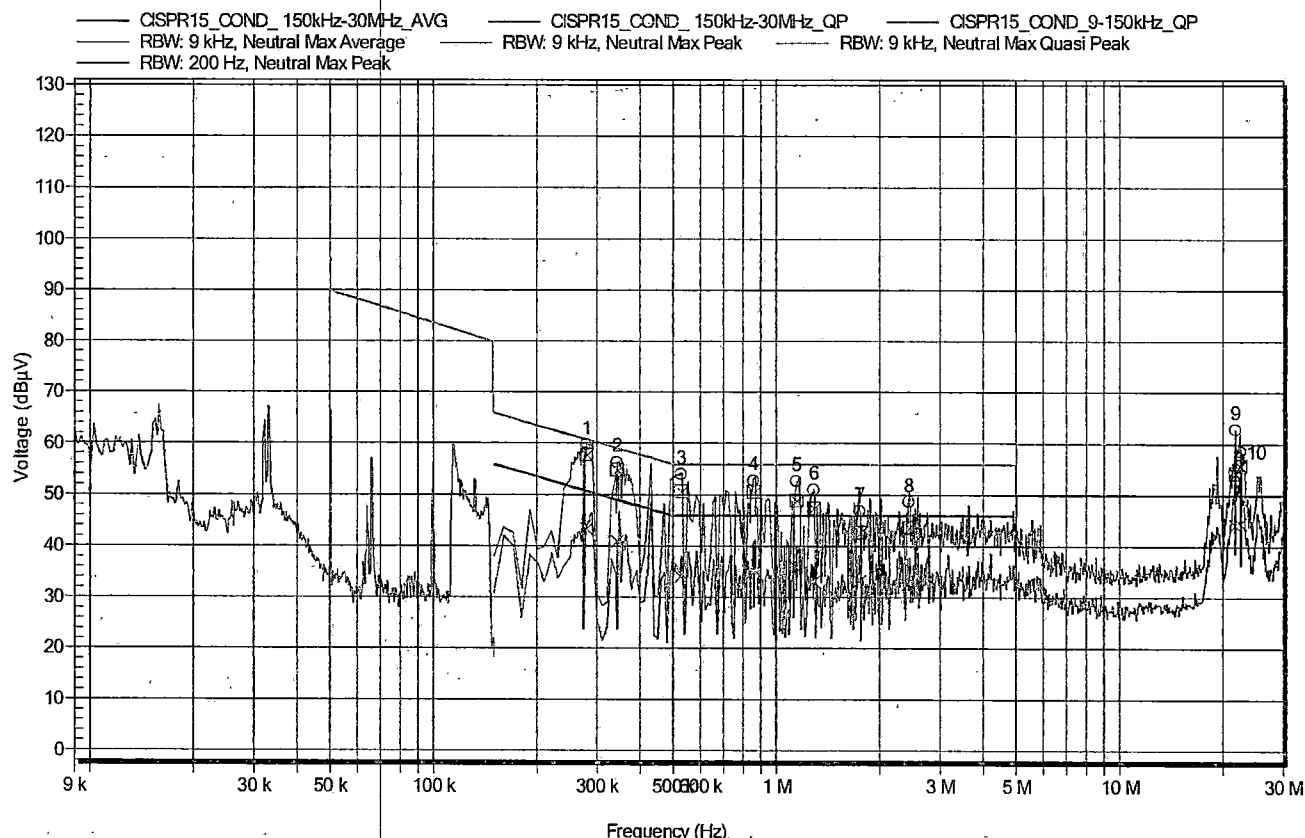
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

LISN: Neutral

846



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,279	43,4	50,9	-7,5	57,8	60,9	-3,1	Pass
2	0,343	41,0	49,1	-8,1	54,9	59,1	-4,2	Pass
3	0,527	34,1	46,0	-11,9	50,8	56,0	-5,2	Pass
4	0,858	35,2	46,0	-10,8	50,7	56,0	-5,3	Pass
5	1,142	36,0	46,0	-10,0	49,0	56,0	-7,0	Pass
6	1,281	33,2	46,0	-12,8	47,5	56,0	-8,5	Pass
7	1,743	33,3	46,0	-12,7	42,7	56,0	-13,3	Pass
8	2,429	32,7	46,0	-13,3	43,7	56,0	-12,3	Pass
9	21,717	44,3	50,0	-5,7	54,3	60,0	-5,7	Pass
10	22,472	44,6	50,0	-5,4	55,8	60,0	-4,2	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

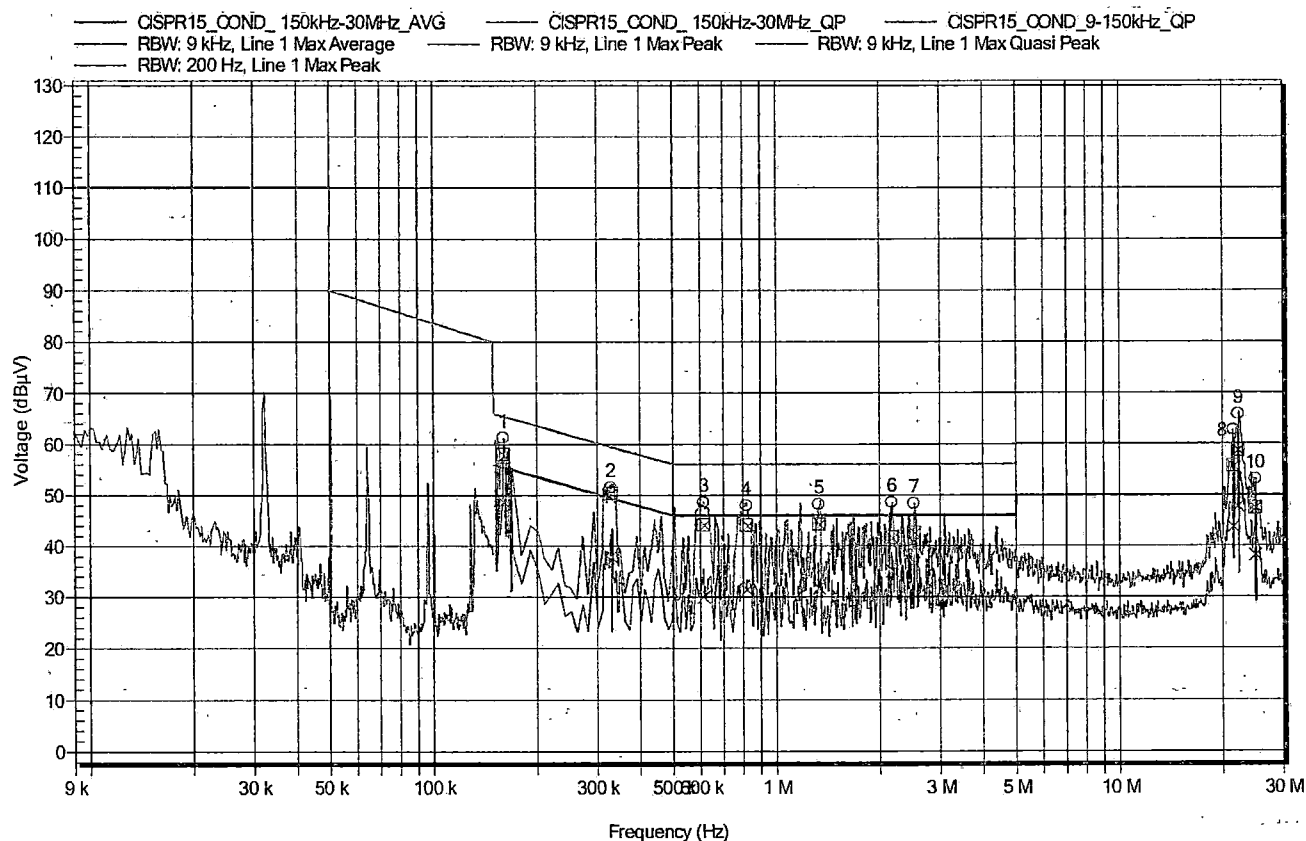
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 220 V

847

LISN: Line 1



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,160	48,6	55,5	-6,8	58,0	65,5	-7,5	Pass
2	0,329	37,9	49,5	-11,6	50,4	59,5	-9,1	Pass
3	0,612	30,0	46,0	-16,0	44,2	56,0	-11,8	Pass
4	0,818	31,4	46,0	-14,6	44,1	56,0	-11,9	Pass
5	1,329	31,6	46,0	-14,4	44,3	56,0	-11,7	Pass
6	2,167	35,1	46,0	-10,9	41,6	56,0	-14,4	Pass
7	2,519	36,7	46,0	-9,3	42,6	56,0	-13,4	Pass
8	21,473	43,7	50,0	-6,3	55,7	60,0	-4,3	Pass
9	22,191	47,8	50,0	-2,2	58,7	60,0	-1,3	Pass
10	24,901	38,2	50,0	-11,8	47,4	60,0	-12,6	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

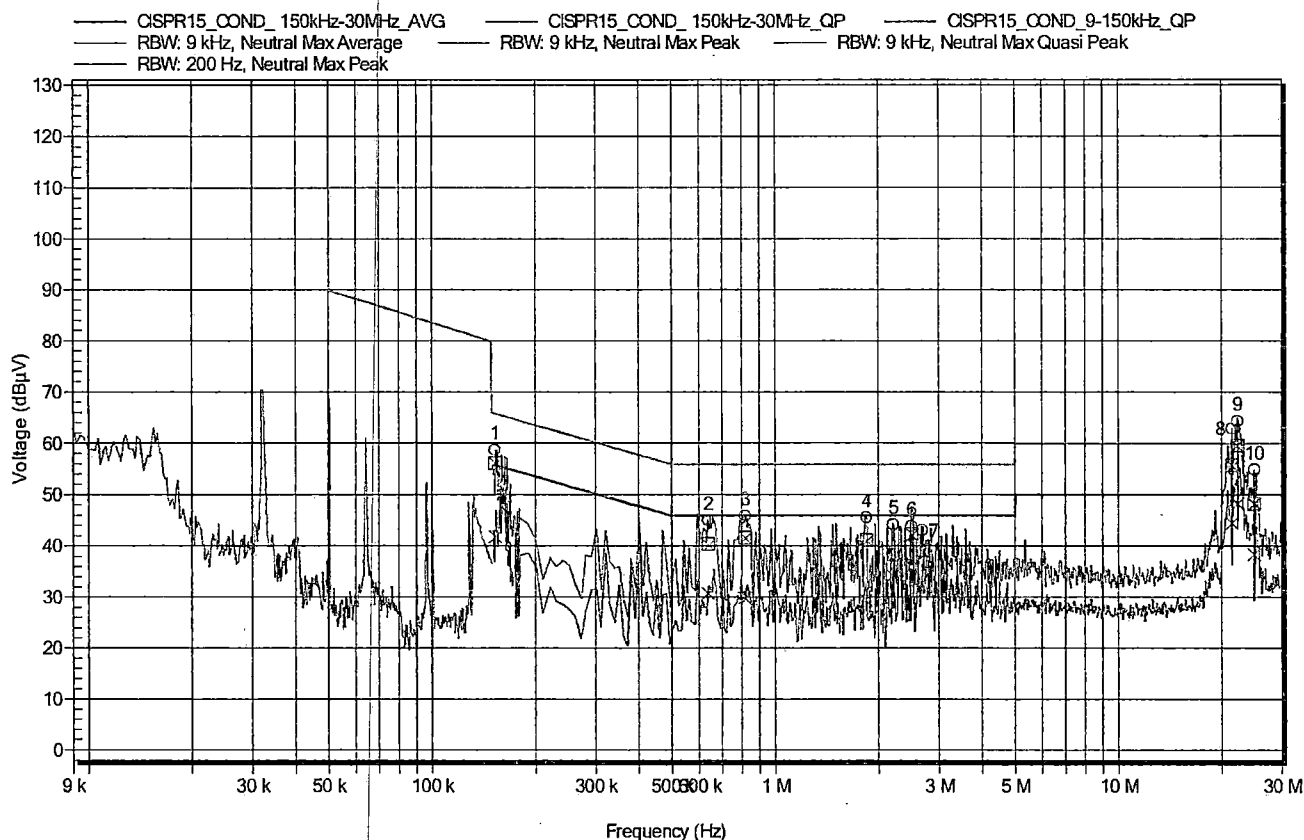
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

LISN: Neutral

848



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Average (dBµV)	Average Limit (dBµV)	Average Difference (dB)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,153	41,9	55,9	-13,9	56,2	65,9	-9,7	Pass
2	0,637	30,8	46,0	-15,2	40,4	56,0	-15,6	Pass
3	0,816	30,0	46,0	-16,0	41,7	56,0	-14,3	Pass
4	1,844	29,5	46,0	-16,5	41,3	56,0	-14,7	Pass
5	2,203	34,2	46,0	-11,8	38,4	56,0	-17,6	Pass
6	2,496	36,0	46,0	-10,0	42,4	56,0	-13,6	Pass
7	2,682	32,0	46,0	-14,0	39,1	56,0	-16,9	Pass
8	21,448	44,6	50,0	-5,4	55,8	60,0	-4,2	Pass
9	22,247	48,3	50,0	-1,7	59,6	60,0	-0,4	Pass
10	24,886	38,4	50,0	-11,6	48,3	60,0	-11,7	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

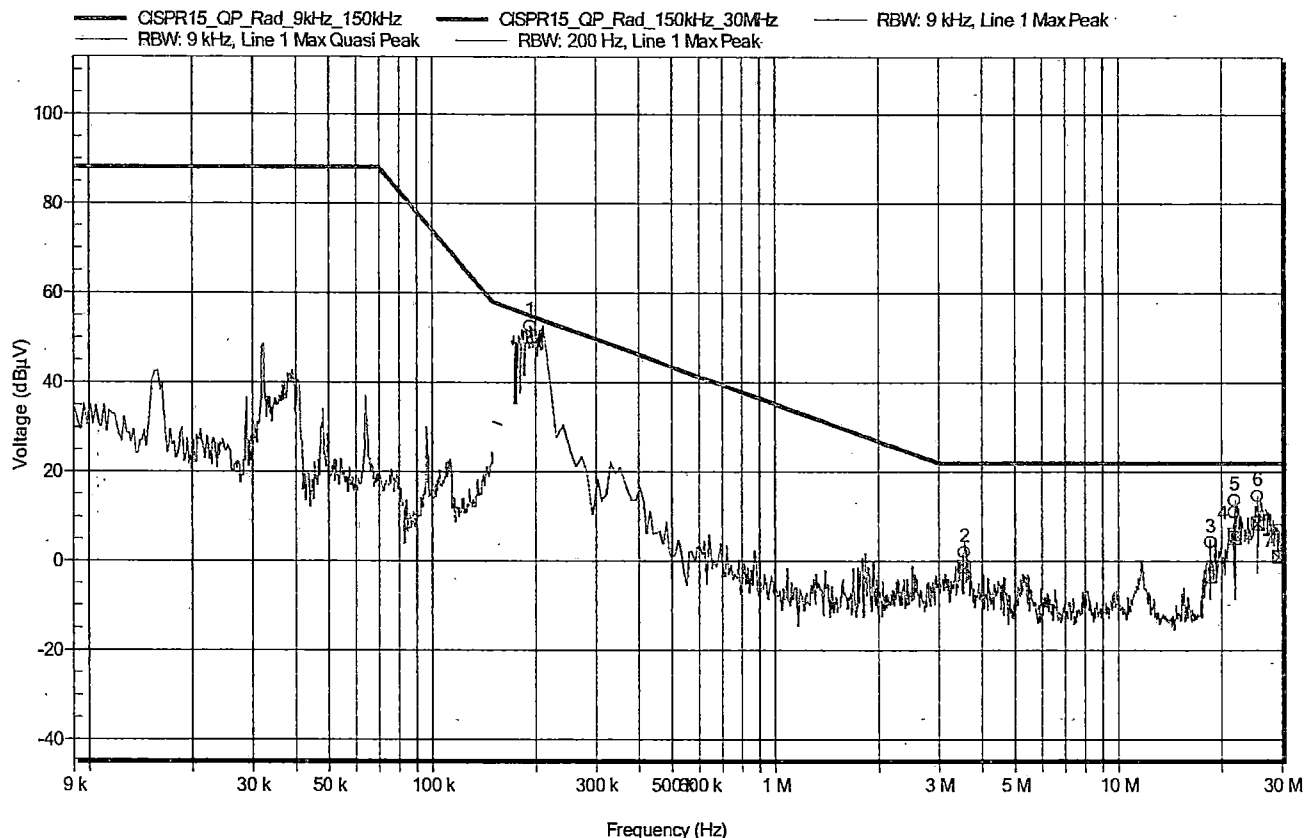
Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 127 V

Loop A

849



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBμV)	Quasi-Peak Limit (dBμV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,192	50,1	55,0	-4,9	Pass
2	3,541	-1,3	22,0	-23,3	Pass
3	18,509	-3,5	22,0	-25,5	Pass
4	21,764	5,2	22,0	-16,8	Pass
5	21,856	6,0	22,0	-16,0	Pass
6	25,457	8,5	22,0	-13,5	Pass
7	29,350	0,9	22,0	-21,1	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

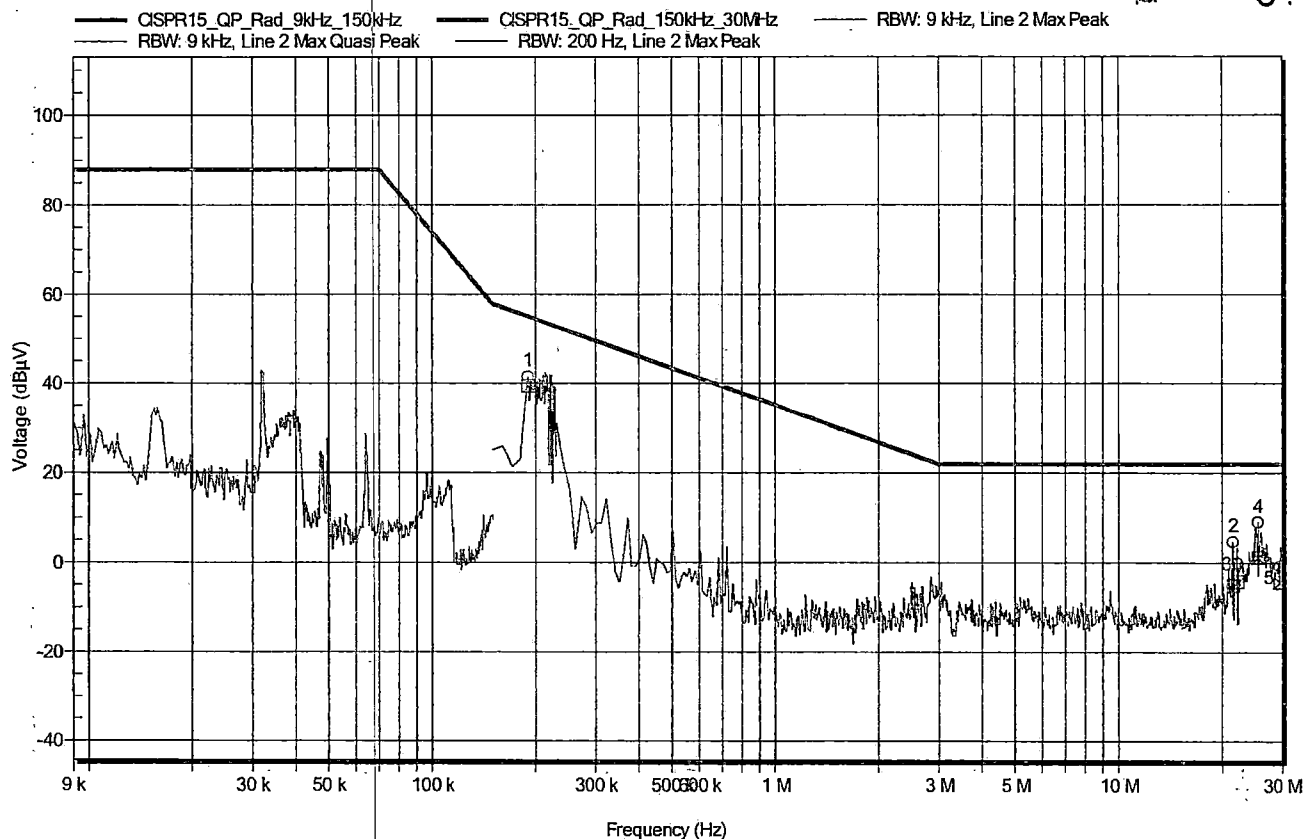
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

850

Loop B



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,190	39,5	55,2	-15,7	Pass
2	21,494	-5,0	22,0	-27,0	Pass
3	22,128	-4,1	22,0	-26,1	Pass
4	25,436	1,2	22,0	-20,8	Pass
5	29,454	-4,3	22,0	-26,3	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

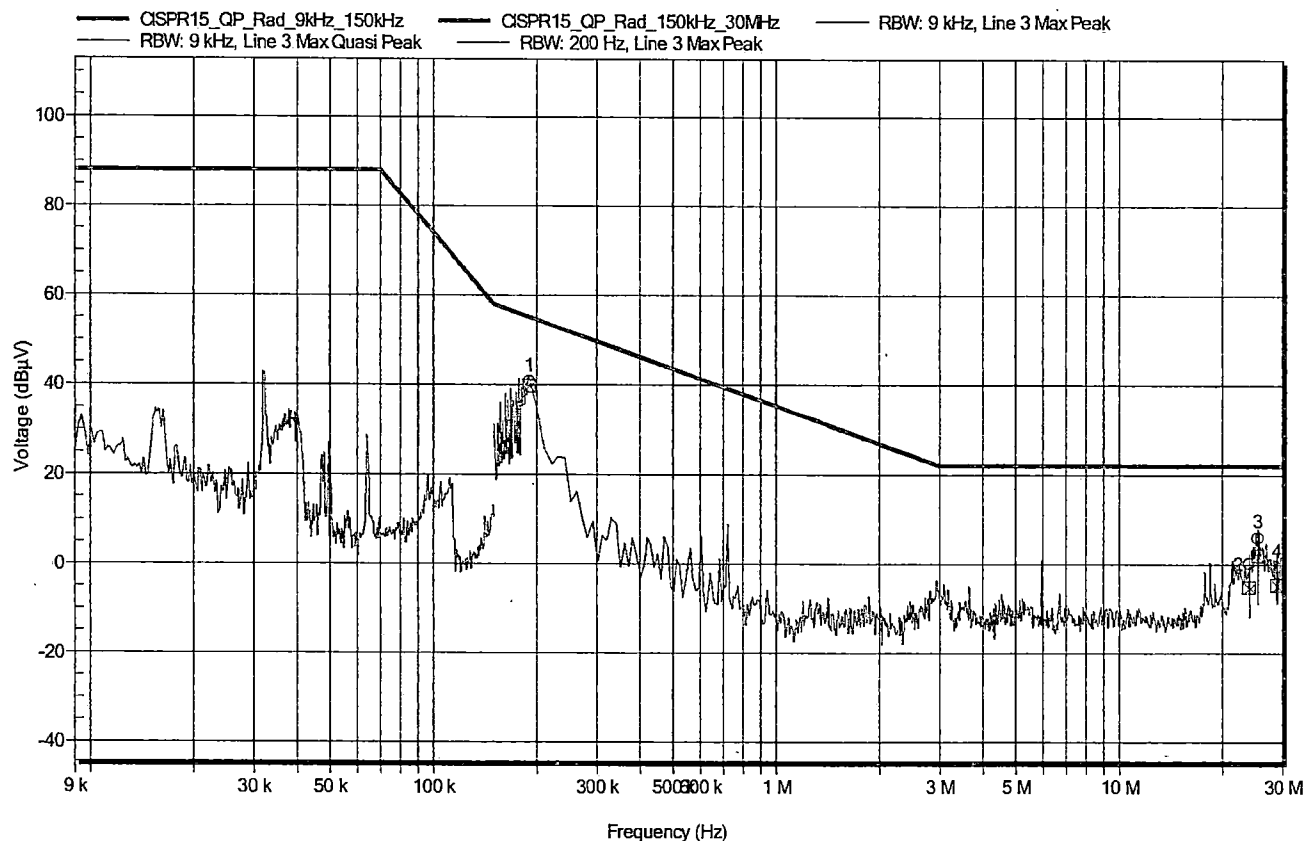
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Loop C

851



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBμV)	Quasi-Peak Limit (dBμV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,190	39,7	55,2	-15,5	Pass
2	23,941	-5,3	22,0	-27,3	Pass
3	25,360	1,9	22,0	-20,1	Pass
4	28,822	-4,7	22,0	-26,7	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

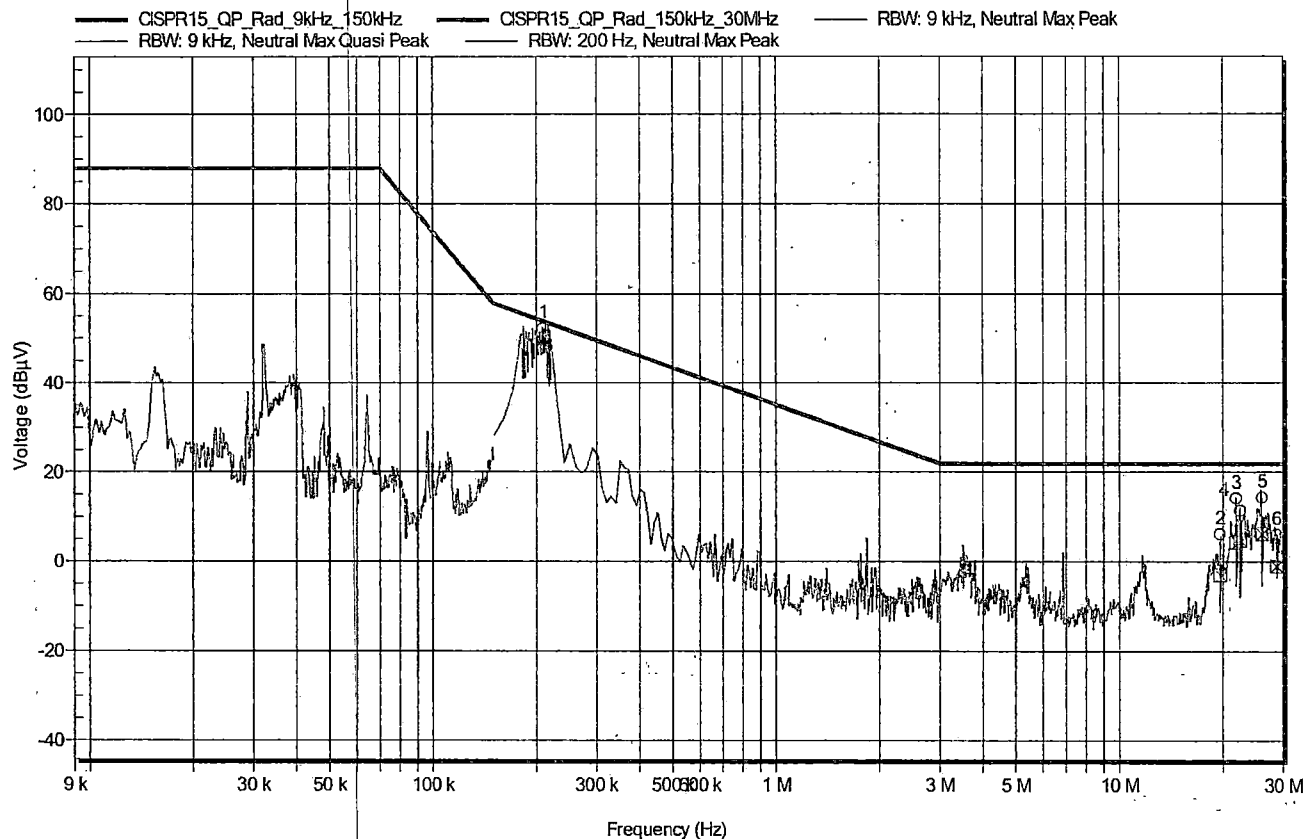
Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 220 V

852

Loop A



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,210	50,2	54,0	-3,7	Pass
2	19,634	-2,9	22,0	-24,9	Pass
3	21,835	4,4	22,0	-17,6	Pass
4	22,446	4,9	22,0	-17,1	Pass
5	25,997	6,3	22,0	-15,7	Pass
6	28,753	-1,0	22,0	-23,0	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

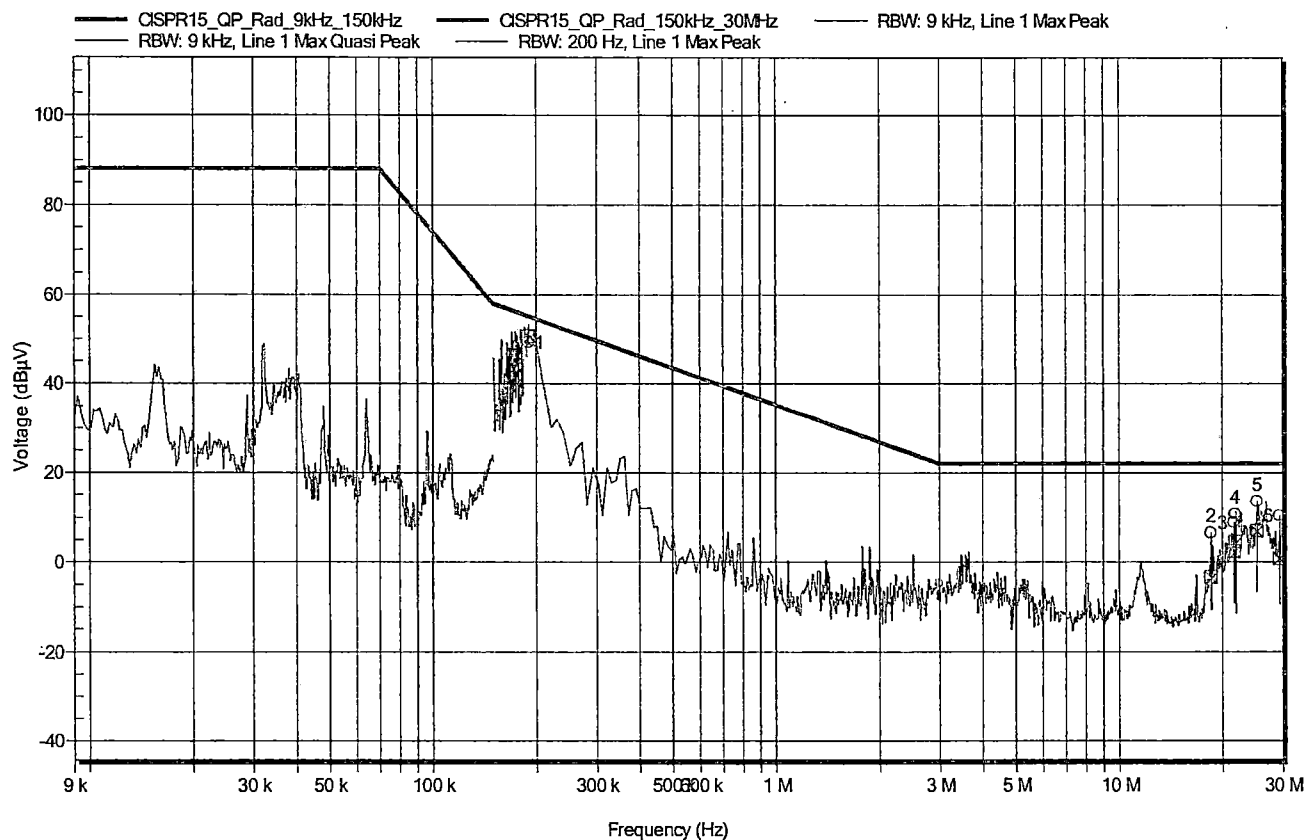
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Loop B

853



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBμV)	Quasi-Peak Limit (dBμV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,190	50,6	55,2	-4,6	Pass
2	18,535	-3,4	22,0	-25,4	Pass
3	21,625	2,4	22,0	-19,6	Pass
4	21,865	4,5	22,0	-17,5	Pass
5	25,223	7,0	22,0	-15,0	Pass
6	29,372	0,8	22,0	-21,2	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

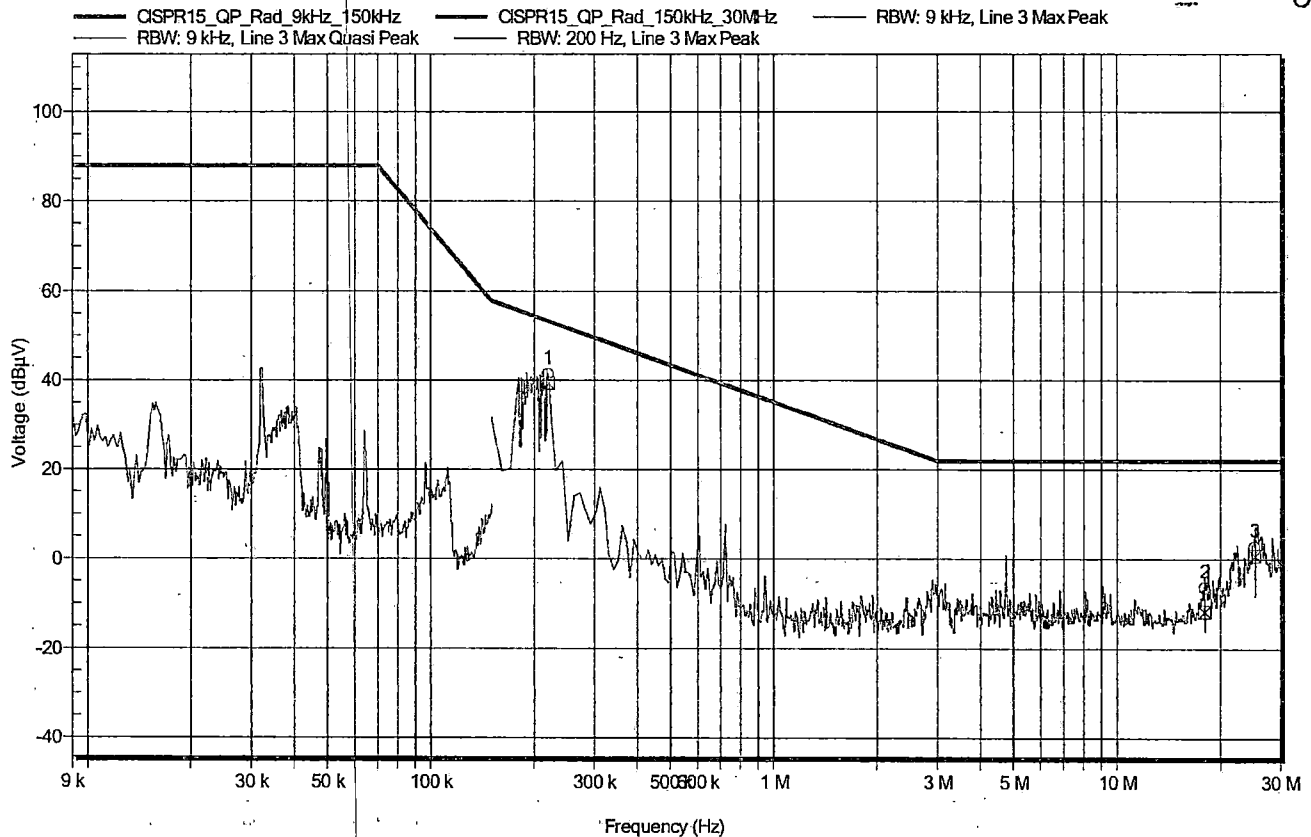
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Loop C

854



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBμV)	Quasi-Peak Limit (dBμV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	0,219	39,4	53,4	-14,0	Pass
2	17,994	-11,6	22,0	-33,6	Pass
3	25,190	0,8	22,0	-21,2	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

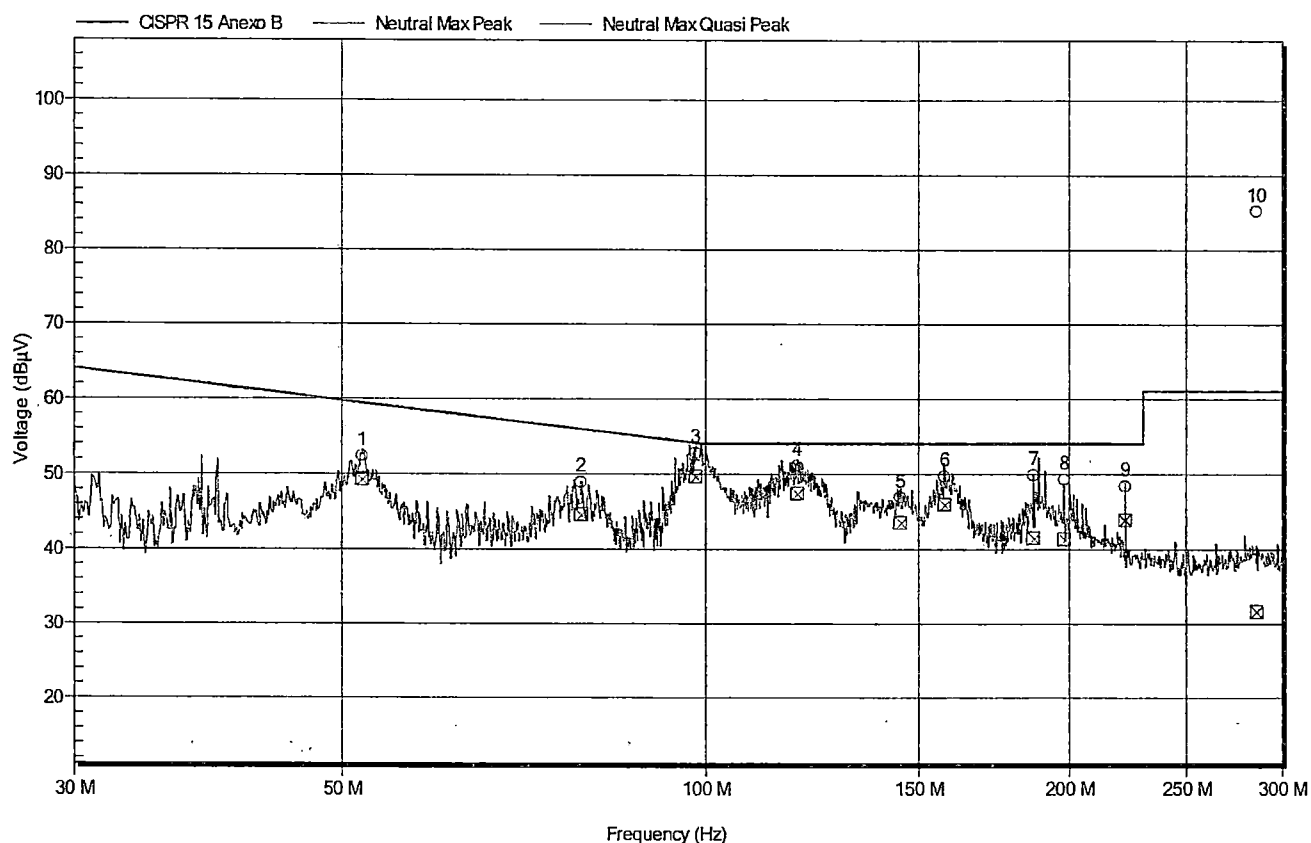
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 127 V

855



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBμV)	Quasi-Peak Limit (dBμV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	51,90	49,3	59,4	-10,2	Pass
2	78,80	44,6	56,0	-11,4	Pass
3	98,00	49,7	54,2	-4,5	Pass
4	119,00	47,4	54,0	-6,6	Pass
5	144,90	43,5	54,0	-10,5	Pass
6	157,60	45,9	54,0	-8,1	Pass
7	186,71	41,5	54,0	-12,5	Pass
8	198,00	41,4	54,0	-12,6	Pass
9	222,22	43,8	54,0	-10,2	Pass
10	285,60	31,6	61,0	-29,4	Pass

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

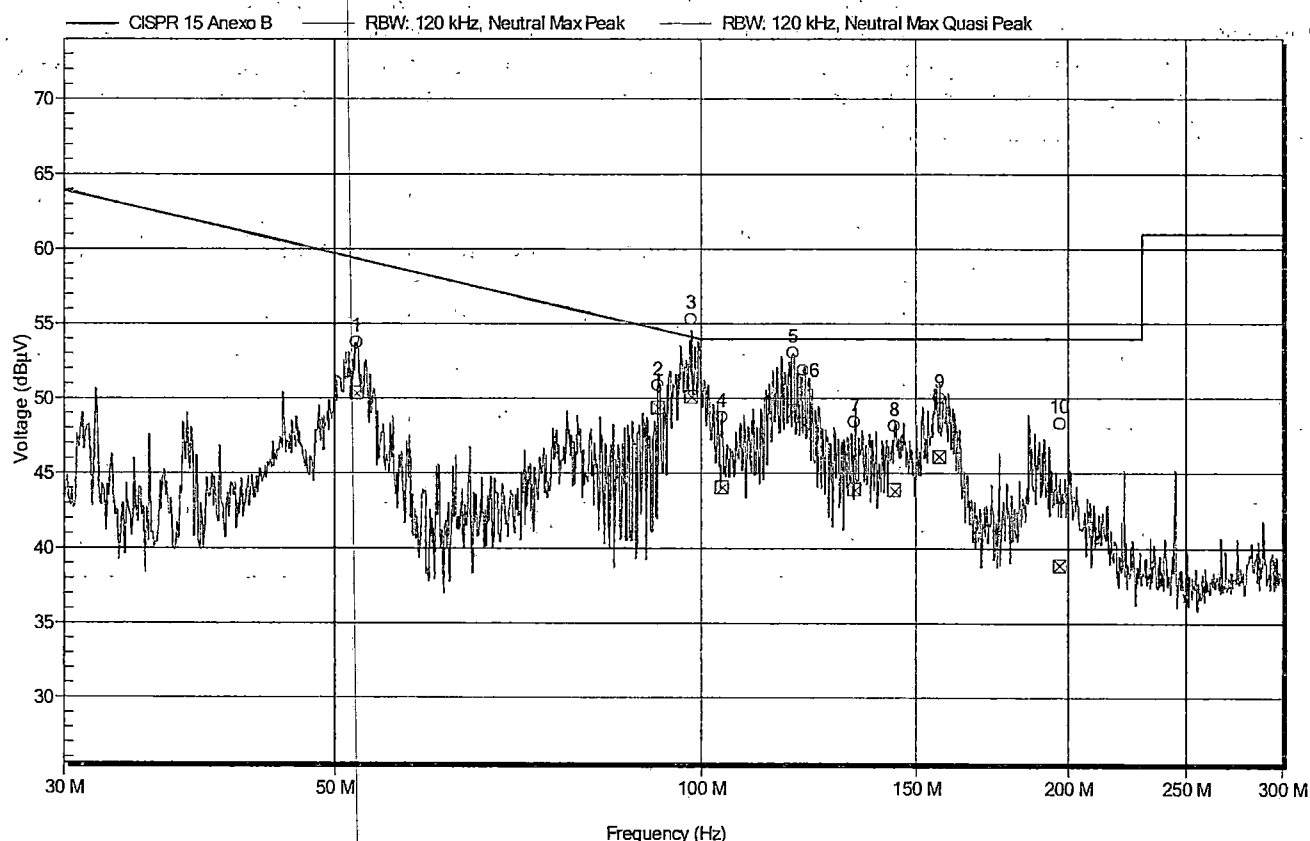
Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 220 V

856



Picos Detectados:

Peak	Frequency (MHz)	Quasi-Peak (dBµV)	Quasi-Peak Limit (dBµV)	Quasi-Peak Difference (dB)	Status
1	52,10	50,4	59,4	-9,0	Pass
2	92,10	49,4	54,7	-5,3	Pass
3	98,10	50,1	54,2	-4,0	Pass
4	104,00	44,1	54,0	-9,9	Pass
5	118,90	49,2	54,0	-4,8	Pass
6	121,20	48,3	54,0	-5,7	Pass
7	133,55	43,9	54,0	-10,1	Pass
8	144,00	43,9	54,0	-10,1	Pass
9	156,80	46,1	54,0	-7,9	Pass
10	196,80	38,9	54,0	-15,1	Pass

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº EMC 0163/2021**

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Incertezas de Medição (IM)

857

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, com graus de liberdade efetivos (ν_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o “Guia para Expressão da Incerteza de Medição”, Terceira Edição Brasileira.

Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa ou ponto de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
4.3.1	Distúrbios conduzidos	9 kHz - 150 kHz	4,5 dB	2,00
	Distúrbios conduzidos	150 kHz - 30 MHz	4,4 dB	2,00
4.4.1	Distúrbios radiados	9 kHz - 30 MHz	4,8 dB	2,00
4.4.2	Distúrbios radiados	30 MHz - 300 MHz	3,7 dB	2,00

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Fotos da amostra:

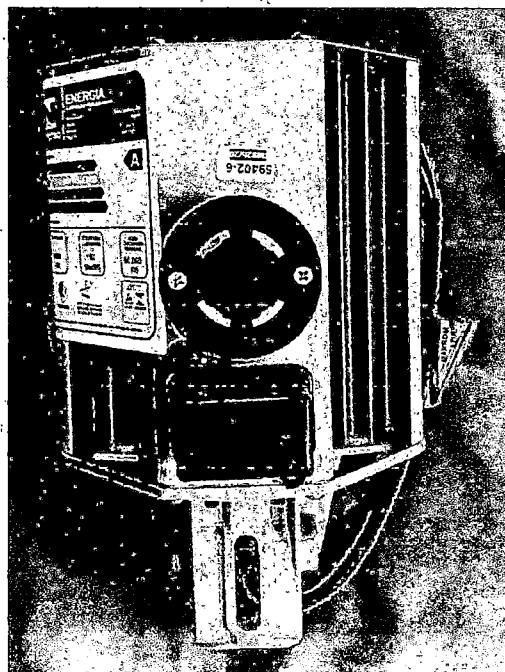


Figura 1 – Amostra ensaiada

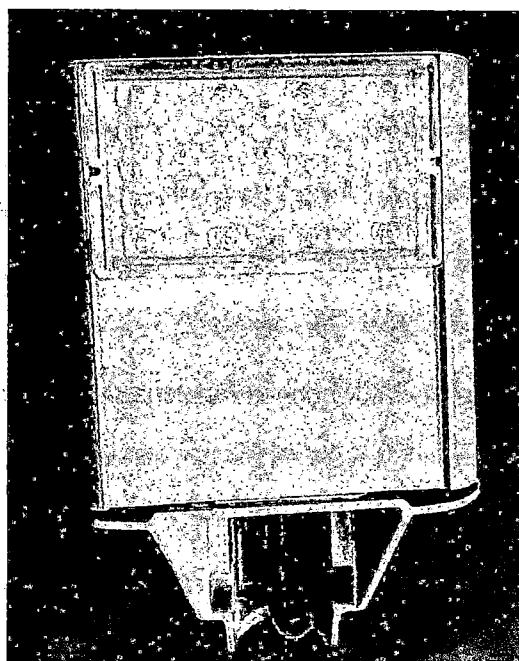


Figura 2 – Amostra ensaiada

858

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021
Data de emissão do relatório: 08/07/2021



Figura 3 – Informações técnicas na amostra



Figura 4 – Informações técnicas na amostra

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0163/2021

Luminária LED – HIGHLUX ZL6930 – Zagonel

Período de realização dos ensaios: 02/07/2021 até 07/07/2021

Data de emissão do relatório: 08/07/2021

Observações finais:

860

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é medido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- 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 LABELO deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

PAULO ROBERTO

PETRO:46726080000

Assinado de forma digital por

PAULO ROBERTO

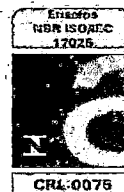
PETRO:46726080000

Dados: 2021.07.08 14:54:16 -03'00'

Paulo Roberto Petró
Signatário Autorizado



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



861

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Zagonel S.A

BR 282, Km 576 DT Industrial Pinhal Leste

Pinhalzinho - SC

CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED

Fabricante: Zagonel

Modelo: HIGHLUX ZL6930

Número de série 59402- 1: 900000068210007

Número de série 59402- 2: 900000068210006

Número de série 59402- 3: 900000068210003

Número de série 59767: 900000070470001

Tensão nominal: 100-250 Vac

Corrente nominal: 480 mA (127V) / 280 mA (220V)

Potência nominal: 60 W

Frequência nominal: 50-60 Hz

Protocolo LABELO: 59402 (1 a 3) e 59767

Orçamento LABELO: 0892b/2020

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

862

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação, e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcré de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

863

5. Observações:

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.1	Marcação	C
A.2.1.1	Fição interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.4	Condições de operação	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	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.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	C

Legenda

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos
NA	Não aplicável

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

864

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Marcação e instruções (Item A.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Número de série de fabricação da luminária;	900000068210007	C
b) Modelo da luminária;	HIGHLUX ZL6930	C
c) Etiqueta ENCE.	Consta	C

1.1.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

As marcações das luminárias devem ser gravadas em placa fixada em local visível e devem conter no mínimo, de modo legível e indelével, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);	Zagonel	C
b) Data de fabricação (mês e ano);	01/05/2021	C
c) Grau(s) de proteção;	IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alojamento do driver)	C
d) Potência, tensão e frequência nominais;	60 W 100-250 Vac 50-60 Hz	C
e) Tipo de lâmpada (Símbolo);	Consta	C
f) Tipo de proteção contra choque elétrico.	Classe 1	C

A verificação da conformidade deve ser efetuada de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3.

1.1.2. Marcação nas luminárias (item 3.2 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

As seguintes informações devem ser marcadas de forma clara e permanente sobre a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.1 Marca de origem;	Zagonel	C
3.2.2 Tensão(ões) nominal(is) em volts;	100-250 Vac	C
3.2.3 Temperatura ambiente máxima (Ta);	-30°C à 50°C	C
3.2.4 Símbolo para luminárias classe II;	-	NA
3.2.5 Símbolo para luminárias classe III;	-	NA
3.2.6 Código IP	IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alojamento do driver)	C
3.2.7 Número do modelo ou referência de tipo;	HIGHLUX ZL6930	C
3.2.8 Potência nominal;	60 W - LED	C
3.2.9 Símbolo para luminárias não adequadas para montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	25,49 X 28,93 mm	C
3.2.10 Lâmpadas especiais;	-	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

865

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.11 Lâmpadas com formato similar à lâmpadas de fecho frio;	-	NA
3.2.12 Identificação das terminações;	Consta	C
3.2.13 Distância de objetos iluminados;	-	NA
3.2.14 Símbolo condições severas de serviço;	Consta	C
3.2.15 Símbolo lâmpadas espelhadas;	-	NA
3.2.16 Blindagem protetora;	-	NA
3.2.17 Conexão em grupo;	-	NA
3.2.18 Ignitores;	-	NA
3.2.19 Lâmpadas autoblindadas;	-	NA
3.2.20 Ajustes não óbvios;	-	NA
3.2.21 Cobertura de material isolante térmico;	29,40 X 25,20 mm	C
3.2.22 Fusíveis internos;	-	NA

1.2. O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fornecedor;	Zagonel	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	HIGHLUX ZL 6930	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	Tipo II Média Limitada Ângulo de elevação correspondente: 0°	C
d) Potência nominal, em watts;	60 W	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	100-250 Vac	C
f) Frequência nominal, em hertz;	50-60 Hz	C
g) País de origem do produto;	Brasil	C
h) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	ZAGONEL HIGHLUX 60 W 60 W	C
i) Instruções ao usuário quanto à instalação	Consta	C
j) Informações sobre o importador ou distribuidor;	Central de atendimento (55) 49 3366 6000, BR 282 Km 576/ CEP 89.870-000/ Pinhalzinho/SC, CNPJ 81.365.223/0001-54	C
k) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	5 anos	C
l) Data de validade para armazenamento;	Indeterminada	C
m) Tipo de proteção contra choque elétrico;	Classe 1	C
n) Etiqueta ENCE;	Consta	C
o) Expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção de fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80);	90000 h (L70)	C
p) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	Consta	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

866

1.2.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3. Adicionalmente, as informações seguintes devem ser fornecidas no folheto de instruções que acompanha a luminária:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Posição de projeto (posição normal de operação);	Consta	C
b) Massa, incluindo dispositivo de controle, se existir;	2,9 Kg	C
c) Dimensões globais;	145 X 194 X 389 mm	C
d) Área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8m acima do solo;	0,0357 m²	C
e) Gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável;	-	NA
f) Adequada para uso interno, desde que os 10°C admitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida;	-	NA
g) Dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada;	-	NA
h) O torque em newton-metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.	8.Nm	C

1.2.2. Informações adicionais (item 3.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

Em adição às marcações anteriores, todos os detalhes necessários para assegurar a instalação, o uso e a manutenção adequados devem ser fornecidos na luminária, na semiluminária ou nos reatores incorporados, ou nas instruções do fabricante fornecidas com a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.1 Luminárias combinadas;	-	NA
3.3.2 Frequência nominal, em hertz;	50-60 Hz	C
3.3.3 Temperaturas de operação;	Consta	C
3.3.4 Montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	-	NA
3.3.5 Diagrama de ligação;	Consta	C
3.3.6 Condições especiais;	-	NA
3.3.7 Lâmpadas vapores metálicos;	-	NA
3.3.8 Semiluminárias;	Consta	C
3.3.9 Fator de Potência e Corrente de alimentação;	FP: 0,99 480 mA - 127 V 280 mA - 220 V	C
3.3.10 Uso interno;	-	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

867

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.11 Controle Remoto;	-	NA
3.3.12 Grampos de Fixação;	-	NA
3.3.13 Especificações das blindagens-protetoras;	-	NA
3.3.14 Símbolo da natureza de alimentação;	-	NA
3.3.15 Corrente de operação para tomada;	-	NA
3.3.16 Informações sobre luminárias para condições severas de serviço;	Consta	C
3.3.17 Informações para ligações tipo X, Y ou Z;	Consta	C
3.3.18 Cordões de alimentação em PVC;	-	NA
3.3.19 Corrente de condutor protetor superior à 10 mA;	-	NA
3.3.20 Luminárias montadas na parede.	-	NA

1.3. Ensaio de marcação (item 3.4 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

A durabilidade da marcação é verificada pela tentativa de sua remoção, esfregando-se levemente um pedaço de pano embebido em água durante 15 s e, após secagem, por mais 15 s com um pedaço de pano embebido em solvente de petróleo, e por inspeção.

Após o ensaio, a marcação deve estar legível, as etiquetas de marcação não podem ser facilmente removíveis e não podem apresentar ondulações.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.4. O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.

1.4.1. Identificações obrigatórias (Item 6.1 da ABNT NBR 16026:2012)

O dispositivo de controle deve ser claramente identificado como a seguir:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Fator de potência do circuito;	FP: 0,99	C
b) Faixa de temperatura ambiente;	-30°C à 50°C	C
c) Potência total ou faixa de potência;	60 W	C

1.4.2. Identificações adicionais (Item 6.2 da ABNT NBR 16026:2012)

Se aplicável além da identificação obrigatória, as seguintes informações devem ser dadas no dispositivo de controle ou disponibilizadas no catálogo do fabricante ou similar:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Indicação de saída de tensão	-	NA
b) Indicação de saída de corrente estabilizada;	-	NA
c) Utilização com regulador de intensidade;	Consta	C
d) Modo de operação;	-	NA

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

868

1.4.3. Marcação compulsória (Item 7.1 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Os dispositivos de controle, que não sejam os dispositivos de controle integrados, devem ser marcados de forma clara e durável, de acordo com os requisitos de 7.2 da IEC 61347-1, com as seguintes marcações compulsórias:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Tensão constante;	45,1 V	C
b) Corrente constante;	1210 mA 410 V	C
c) Operação somente com módulos LED.	Consta	C

1.4.4. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca de origem;	Zagonel	C
b) Modelo ou referência de tipo;	Highlux 60 W	C
c) Símbolo para controlador independente;	-	NA
d) Correlação entre partes intercambiáveis;	-	NA
e) Tensão de alimentação nominal, faixa de tensão, frequência e corrente de alimentação;	100-250 Vac 50-60 Hz 280 mA - 220 Vac 480 mA - 127 Vac	C
f) Símbolo dos terminais de aterramento;	Consta	C
k) Diagramas de conexão	Consta	C
l) Valor de t_c ;	85°C	C
m) Símbolo para controlador termicamente protegido.	-	NA

1.4.5. Informação para ser fornecida se aplicável (Item 7.2 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Adicionalmente às informações compulsórias acima, as seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas no dispositivo de controle, ou ser disponibilizadas no catálogo do fabricante ou algo similar:

Itens h), i) e j) de 7.1 da IEC 61347-1 em conjunto com:

Item da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Enrolamentos ligados à rede;	-	NA
b) Dispositivos equivalentes SELV;	-	NA

1.4.6. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
h) Indicação de que o controlador não depende do invólucro da luminária para a proteção contra contato acidental com partes vivas;	-	NA
i) Indicação da seção transversal dos condutores para cada terminal;	-	NA
j) O tipo de lâmpada e a potência ou faixa de potência nominal.	LED / 60 W	C

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

869

1.4.7. Durabilidade e legibilidade da marcação (Item 7.2 da IEC 61347-1:2007)

A marcação deve ser durável e legível.

A conformidade é verificada por inspeção e pela tentativa de remoção da marcação esfregando levemente por 15 s cada vez, com 2 pedaços de pano, um encharcado com água e o outro com solvente de petróleo.

A marcação deve estar legível após o ensaio.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.5. As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

2. Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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

2.1. Fiação interna e externa (item 11 da ABNT NBR 15129:2012)

2.1.1. Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 5, juntamente com os requisitos abaixo.

Uma luminária para iluminação pública deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitações mecânicas nos pontos onde são conectados aos terminais, quando, sem a ancoragem, o peso dos cabos de alimentação exerceria uma solicitação nas conexões.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2. Conexões à rede de alimentação e outras fiações externas (item 5.2 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.2.1. As luminárias devem ser equipadas com um dos seguintes meios de conexão à rede de alimentação: Dispositivos para ligação de luminárias; terminais; plugues para ligação em tomadas; fios de conexão (rabichos); cordões de alimentação; adaptadores para ligação em trilhos de alimentação; tomadas de aparelho.

As luminárias que o fabricante declara que são adequadas para uso externo não podem ter fiação externa isolada com PVC.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

2.2.2. Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede de alimentação, quando fornecidos pelo fabricante da luminária, devem ter características elétricas e mecânicas pelo menos iguais às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, conforme indicado na Tabela 5.1, e devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.3. Quando um cordão de alimentação for fornecido com a luminária, este deve ser ligado à luminária por um dos seguintes métodos: Ligação tipo X; Ligação tipo Y; Ligação tipo Z.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.4. Terminações no interior das luminárias utilizando a ligação tipo Z não podem ser conectadas através de parafusos.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.5. As entradas de cabos devem ser adequadas para introdução do eletroduto ou da cobertura protetora do cabo flexível ou cordão, de modo que os condutores isolados sejam totalmente protegidos; elas devem conferir o grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária, quando o eletroduto, o cabo flexível ou cordão é instalado.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.6. As entradas de cabo através de materiais rígidos, para cabos flexíveis ou cordões externos, devem possuir bordas lisas e arredondadas, com raio mínimo de 0,5 mm.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.7. Em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em luminárias portáteis que não sejam para montagem em parede, se um cabo flexível ou cordão, ao entrar ou sair da luminária, passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha de material isolante robusto, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser usadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

871

2.2.8. As buchas fixadas através do seu rosqueamento na luminária devem ser bloqueadas na posição. Se as buchas forem fixadas com adesivo, ele deve ser de resina de auto-endurecimento.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.9. As luminárias equipadas ou projetadas para uso com cabos flexíveis ou cordões não destacáveis devem possuir uma ancoragem do cabo ou cordão, de modo que os condutores sejam aliviados de tensão, inclusive torção, no trecho onde eles são conectados aos terminais e de modo que sua cobertura seja protegida contra abrasão. Deve ficar clara a maneira como se pretende que o alívio de tensão e a prevenção contra torção sejam realizados. Para luminárias fornecidas sem o cabo ou cordão, cabos ou cordões de ensaio apropriados, com a maior e a menor seção de condutor recomendadas pelo fabricante da luminária, devem ser utilizados para os ensaios.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.2.10. Se a fiação externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à fiação interna.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.11. Luminárias fixas em grupo (alimentação passante) devem ser providas de terminais destinados a manter a continuidade elétrica dos cabos alimentando a luminária, mas não terminando nela.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.12. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.13. Se um plugue for fornecido com a luminária pelo fabricante, o plugue deve possuir o mesmo grau de proteção da luminária contra choque elétrico e contra penetração de poeira, objetos sólidos e umidade.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

872

2.2.14. As tomadas de aparelho incorporadas às luminárias devem atender aos requisitos da IEC

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.15. Para os cabos de interligação, se não forem fabricados com uma isolação normalizada e cabos com cobertura, o fabricante da luminária deve montar a fiação dentro de uma luva, tubo ou uma construção equivalente.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.2.16. Todas as luminárias portáteis e as luminárias fixas destinadas a serem ligadas à alimentação via uma tomada, devem ser equipadas com um plugue de acordo com a IEC 60083, ou onde aplicável de acordo com a norma regional ou nacional, apropriada à classificação da luminária.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3. Fiação interna (item 5.3 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)

2.3.1. A fiação interna deve ser feita com condutores de seção nominal e tipo adequado a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e à temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.3.2. A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, ou por partes móveis de interruptores, articulações, dispositivos de levantar e baixar, tubos telescópicos e partes similares. A fiação não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT-NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

873

2.3.3. Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não aquelas para montagem em paredes, a fiação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha robusta de material isolante, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser utilizadas em aberturas com bordas cortantes.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.4. As emendas e derivações na fiação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma coberutra isolante não menos efetiva que a isolamento da fiação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.3.5. Quando a fiação interna passa por fora da luminária, e o projeto é tal que a fiação pode ser submetida a tensões, os requisitos para fiação externa se aplicam. Os requisitos para a fiação externa não se aplicam à fiação interna de luminárias comuns que tenham um comprimento fora da luminária inferior a 80 mm. Para outras luminárias que não as comuns, toda a fiação exterior ao invólucro deve atender aos requisitos para a fiação externa.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.6. A fiação de luminárias reguláveis deve ser fixada por meio de guias, grampos ou partes similares de material isolante, em todos os lugares onde os condutores, sem essa precaução e em função dos movimentos normais da luminária, possam ser friccionados contra partes metálicas e assim estar sujeitos a danos em sua isolamento.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.7. As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonei - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

874

3. Tomada para relé fotoelétrico (Item A.2.1.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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

3.1. Resistência de isolamento (item 5.2.8 da ABNT NBR 5123:2016)

3.1.1. A tomada deve apresentar resistência de isolamento superior a 5 MΩ.

Resistência de isolamento medida (MΩ): >10

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

3.2. Rigidez dielétrica (item 5.2.7 da ABNT NBR 5123:2016)3.2.1. A tomada deve suportar uma tensão de 2500 V eficazes, em 60 Hz, durante 1 min, na temperatura ambiente de $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$, sem apresentar descargas disruptivas.**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

3.3. Capacidade de condução de corrente dos contatos da tomada (item 5.2.6 da ABNT NBR 5123:2016)3.3.1. Os contatos internos devem ser dimensionados para uma corrente nominal de 10 A e os contatos fase e carga da tomada devem apresentar uma elevação de temperatura inferior a 30°C , durante 15 ciclos de 20 h, com uma corrente de 15 A, e 4 h desenergizado, na temperatura ambiente de $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$.Máxima elevação de temperatura medida ($^\circ\text{C}$): 21,9**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED -- Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

875

3.4. Fixação mecânica dos condutores à tomada (item 5.2.5 da ABNT NBR 5123:2016)

3.4.1. Os três condutores de ligação devem suportar, individualmente, por 1 min, uma força de 5daN, aplicada sem impacto, na direção de inserção do relé fotocontrolador.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

4. Grau de proteção (Item A.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra 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.

4.2. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

NOTA: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

Grau de proteção para o Compartimento Óptico: IP67

Grau de proteção para o Compartimento do Controlador: IP44

Grau de proteção do controlador (declarado): IP67

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação:

5. Condições de Operação (Item A.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:

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

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

876

6. Acondicionamento (Item A.4.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

6.1. As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

6.2. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Nome e/ou marca do fabricante;	Consta	C
b) Modelo ou tipo da luminária;	Consta	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	Pinhalzinho - SC BR 282, Km 576, CEP 89870000 CNPJ 81.365.223/0001-54	C
d) Peso bruto;	Consta	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	Consta	C
f) ENCE.	Consta	C

7. Resistência de isolamento (Item A.5.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. 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.

7.2. A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 da Portaria Inmetro nº 20/2017.

7.3. Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados somente se a distância entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem o revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60598-1.

7.4. As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme a Tabela 2 e, durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo de metal do mesmo diâmetro.

Resistência de isolamento máxima medida: >10,0MΩ

Resistência de isolamento mínima permitida: 2MΩ

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021
Data de emissão do relatório: 10/12/2021

877

8. Rigidez dielétrica (Item A.5.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

8.2. Uma tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na Tabela 1, deve ser aplicada, durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela.

8.3. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100mA.

8.4. Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolamento reforçado quanto isolamento dupla, a tensão aplicada à isolamento reforçado não deve solicitar excessivamente a isolamento básica ou a isolamento

8.5. No caso de luminárias com partes isolantes acessíveis a norma indica que se envolva estas partes com uma folha metálica e a tensão seja aplicada entre a folha metálica e as partes vivas. Para maiores detalhes consultar a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

8.6. Quando se estiver realizando o ensaio de rigidez dielétrica em luminárias que contêm dispositivo de controle eletrônico para os LED, as tensões nominais do circuito dos LED podem ser superiores aos valores da tensão de alimentação da luminária. Nestas circunstâncias, deverá ser utilizado o valor da tensão nominal do circuito dos LED no lugar de U para o cálculo da tensão de ensaio.

8.7. Para luminárias que possuam dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) conectados à alimentação e ao corpo da luminária, os mesmos deverão ser desconectados para a realização deste teste de rigidez dielétrica.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

9. Interferência eletromagnética e radiofrequência (Item A.6 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Devem ser previstos filtros para a supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência.

9.1. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.

Relatório de Ensaio: EMC 0163/2021

Laboratório emissor: LABELO

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

10. Corrente de fuga (Item A.7 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

Corrente de fuga medida: 177,3µA

Limite máximo: 3,5 mA

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

878

11. Proteção contra choque elétrico (Item A.8 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

11.1. Proteção contra choque elétrico (Item 8 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

11.1.1. As luminárias devem ser construídas de modo tal que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal, e quando ela é aberta, caso haja necessidade, para a substituição de lâmpadas ou starters, mesmo que estas operações não possam ser feitas manualmente. Partes com isolamento básica não podem ser utilizadas na superfície exterior da luminária sem a apropriada proteção contra o contato acidental.

11.1.2. Para as luminárias portáteis, a proteção contra choque elétrico deve também ser mantida após a colocação, em operação feita manualmente, das partes móveis dessas luminárias na posição mais desfavorável.

11.1.3. Os seguintes requisitos adicionais são aplicados a proteção contra choque elétrico:

a) Para o propósito desta seção, partes metálicas das luminárias classe II que são isoladas das partes vivas somente pela isolamento básica são consideradas partes vivas.

Isto não se aplica às partes não condutoras de corrente de bases que atendem à sua respectiva norma IEC de segurança. Para luminárias classe II, os bulbos de vidro das lâmpadas não são considerados uma proteção adicional contra choque elétrico. Se recipientes de vidro e outras proteções de vidro tiverem que ser removidas quando a lâmpada for substituída ou se eles não suportam ao ensaio de 4.13, eles não podem ser utilizados como isolamento suplementar.

11.1.4. As luminárias portáteis para ligação à alimentação por meio de um cordão e um plugue de alimentação devem possuir proteção contra choque elétrico independente da superfície de apoio.

11.1.5. A conformidade com os requisitos de 8.2.1 a 8.2.4 da NBR IEC 60598-1:2010 é verificada por inspeção e, se necessário, por um ensaio do dedo-padrão de acordo com as Figuras 1 e 2 da ABNT NBR IEC 61032 ou por meios de um dedo padrão específico descrito para o componente em questão.

Este dedo deve ser aplicado em todas as posições possíveis, se necessário com uma força de 10 N e utilizando-se um indicador elétrico para mostrar o contato com as partes vivas. Partes móveis, incluindo quebra-luzes, devem ser colocadas manualmente na posição mais desfavorável; se forem metálicas, elas não podem tocar partes vivas da luminárias ou das lâmpadas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

11.1.6. As coberturas e outras partes que assegurem proteção contra choque elétrico devem possuir resistência mecânica adequada e ser presas de forma confiável, de modo que não se afrouxem com os manuseios normais.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

11.1.7. As luminárias (outras que não as mencionadas a seguir) que incorporam um capacitor de capacitância superior a 0,5 µF devem ser fornecidas com um dispositivo de descarga, de modo que a tensão através do capacitor, 1 min após a desconexão da luminária da fonte de alimentação na tensão nominal, não exceda 50 V.

Tensão medida 1min após a desconexão: 10,384 mV

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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.

12.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

12.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

12.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio**Nº LUM 0904/2021**

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonei - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

800

13. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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

13.1. Resistência à força do vento (item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

13.1.1. Os meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou da parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de 150 km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

Área projetada sujeita à força do vento declarada: 0,0357m²

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

14. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

14.1. 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.

14.2. 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.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

14.3. Ensaio de vibração (item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

14.3.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação.

A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;

Amplitude: 0,35 mm;

Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;

Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

15. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

16. Resistência à radiação ultravioleta (Item A.9.5 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

16.1. 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.

16.2. No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

16.3. 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 2016h.

Depreciação da transparência medida: 1%

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação:

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Incerteza de Medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada 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%.

Documento Normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro nº 20/2017	A.1	Dimensional	0,00 a 150,00 mm	0,03 mm	2,00
	A.2.1.2 e A.5.2	Resistência de Isolamento	10,00 MΩ	0,83 MΩ	2,00
	A.7	Corrente de Fuga	177,3 µA	3,4 µA	2,00
	A.2.1.2	Temperatura	10 a 70 °C	0,8 °C	2,00
	A.8	Tensão contínua	10,384 mV	0,002 mV	2,00

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Fotos da amostra:

883

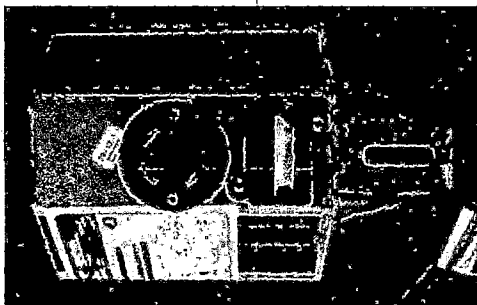


Foto 1 - Vista superior da amostra

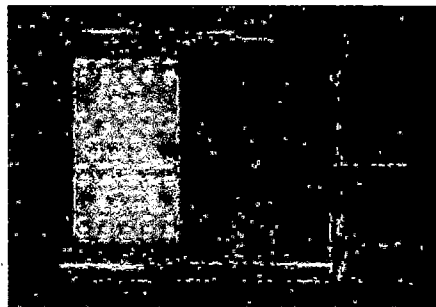


Foto 2 - Vista inferior da amostra.



Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

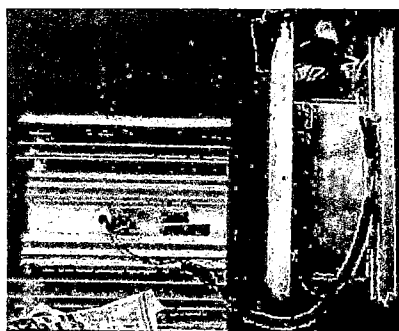


Foto 4 - Interior da amostra.

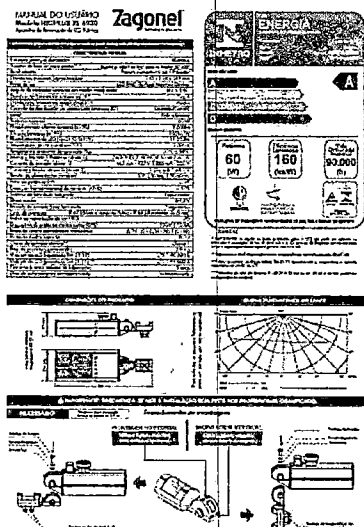


Foto 5 - Folheto de instruções

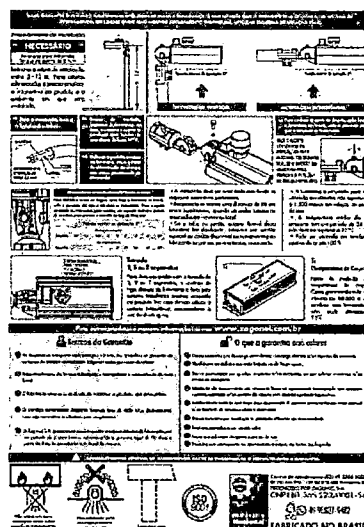


Foto 6 - Folheto de instruções

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Fotos da amostra:

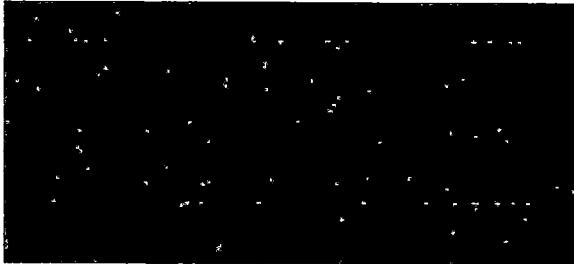


Foto 7 - Etiqueta do controlador da amostra.



Foto 8 - Fiação externa da amostra.

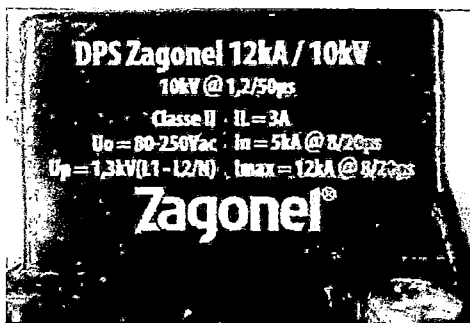


Foto 9 - DPS da amostra.

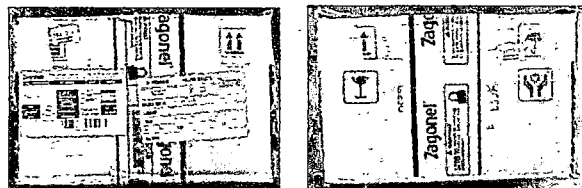


Foto 10 - Embalagem da amostra.

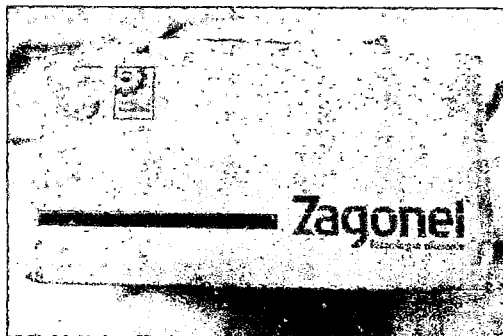


Foto 11 - Embalagem da amostra.

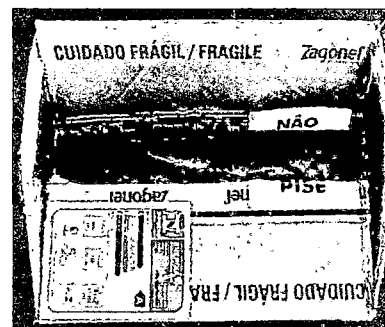


Foto 12 - Embalagem da amostra.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

Fotos da amostra:

885

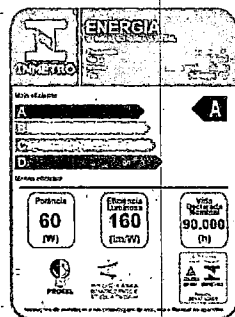


Foto 13 - ENCE.

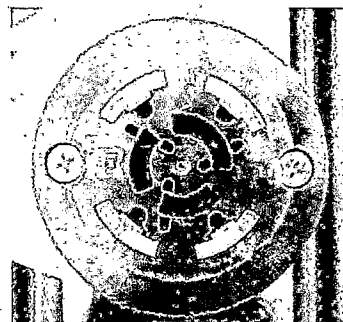


Foto 14 - Tomada da amostra.

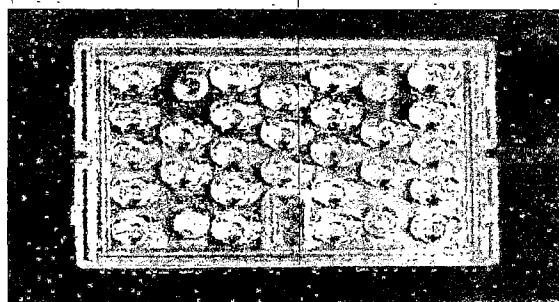


Foto 15 - Antes do envelhecimento UV.

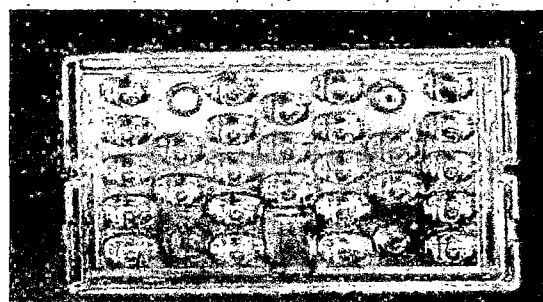


Foto 16 - Após envelhecimento UV.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0904/2021

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: HIGHLUX ZL6930

Período de realização dos ensaios: 10/06/2021 até 10/12/2021

Data de emissão do relatório: 10/12/2021

886

Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- 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 LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

CASSIO ALEXANDRE
PEREIRA DE
SOUZA:0021082901
0

Assinado de forma digital por CASSIO
ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:0021082901
Data e hora: 2021.12.10 15:02:42
Recibo Federal do Brasil - RFB ou RFB e CPF
A3, ou=EM BRANCO, ou=01579205000174,
ou=presencial, ou=CASSIO ALEXANDRE
PEREIRA DE SOUZA:0021082901
Data: 2021.12.10 15:02:42 -03'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado



TÜVRheinland®

Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

887

Certificado: TÜV 20.2232

Certificate

Revisão: 02

Review

Solicitante:

Applicant

ZAGONEL S.A.

Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste

89.870-000 – Pinhalzinho – SC

CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fabricante:

Manufacturer

ZAGONEL S.A.

Rodovia BR 282, Km 576, S/N – Distrito Industrial Pinhal Leste

89.870-000 – Pinhalzinho – SC

CNPJ: 81.365.223/0001-54

Fornecedor / Representante Legal:

Supplier / Legal Representative

Não aplicável

Modelo de Certificação:

Certification Model

Modelo 5 de certificação de produto, conforme Portaria Inmetro n.º 62/2022, com avaliação inicial consistindo de ensaios e auditoria do SGQ do fabricante, seguida de avaliações de acompanhamento anuais, com ensaios e auditoria do SGQ do fabricante.

Regulamento / Normas:

Regulation / Standards

Portaria INMETRO n.º 62, de 17 de fevereiro de 2022.

Produto:

Product

Luminária para Iluminação Pública Viária com Tecnologia LED

Família: Luminária LED / CREE – JR5050 6-V K Class / IP67 e IP44 / 90.000h

Certificação por família.

Emissão e Validade:

Issued and Validity

Emissão em: 12/01/2022.

Esta revisão é válida de 17/03/2023 até 12/01/2026.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das atividades de manutenção, de acordo com os requisitos previstos no esquema de certificação específico. 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.

The validity of this Certificate of Conformity is conditioned to the execution of maintenance activities, in accordance with the applicable requirements of the specific certification scheme. To confirm the regularity status of this Certificate of Conformity, the Inmetro's database of certified products and services must be consulted.

Igor Moreno

Local Field Manager



Digitally signed by TÜV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:

01950467000165

DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SP, l=Sao Paulo, ou=Array,

cn=TÜV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01950467000165

Reason: Digital Signature

Location: Sao Paulo/SP/BR

Date: 17.03.2023 20:44:28 +0000

Este documento é válido quando exibido com todas as suas páginas. Informações adicionais estão contidas nas páginas subsequentes.

This document is valid when displayed with all its pages. Further information are contained on the following pages.



**TÜVRheinland®**

Precisely Right.

888

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

Certificado: TÜV 20.2232

Certificate

Revisão: 02

Review

Item Item	Marca Brand	Modelo / Versão Model / Version	Descrição Description	Código de Barras GTIN GTIN Barcode
01	Zagonel	Highlux ZL-6932 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 60 W; 9900 lm; 165 lm/W; FP: 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273287817
02	Zagonel	Highlux ZL-6931 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 60 W; 9900 lm; 165 lm/W; FP: 0,99; 4000 K; IRC 70	789727328782
03	Zagonel	Highlux ZL-6930 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 60 W; 9600 lm; 160 lm/W; FP: 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273287831
04	Zagonel	Highlux ZL-6935 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 50 W; 8050 lm; 161 lm/W; FP: 0,98; 5000 K; IRC 70	7897273287787
05	Zagonel	Highlux ZL-6934 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 50 W; 9100 lm; 182 lm/W; FP: 0,97; 4000 K; IRC 70	789727328779
06	Zagonel	Highlux ZL-6933 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 50 W; 8600 lm; 172 lm/W; FP: 0,97; 3000 K; IRC 70	7897273287800
07	Zagonel	Highlux ZL-6938 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 40 W; 6720 lm; 168 lm/W; FP: 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273287756

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/705506814397666089>24 de agosto de 2017, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de certificação digital disponibilizado pela CP-Brasil.
Conferir art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.212-24 de agosto de 2017, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de certificação digital disponibilizado pela CP-Brasil.
presunem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.405, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

889

Certificado: TÜV 20.2232

Certificate

Revisão: 02

Review

Item Item	Marca Brand	Modelo / Versão Model / Version	Descrição Description	Código de Barras GTIN GTIN Barcode
08	Zagonel	Highlux ZL-6937 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 40 W; 6600 lm; 165 lm/W; FP: 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273287763
09	Zagonel	Highlux ZL-6936 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 40 W; 6280 lm; 157 lm/W; FP: 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273287770
10	Zagonel	Highlux ZL-6941 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 30 W; 4650 lm; 155 lm/W; FP: 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273287725
11	Zagonel	Highlux ZL-6940 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 30 W; 4590 lm; 153 lm/W; FP: 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273287732
12	Zagonel	Highlux ZL-6939 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 30 W; 4590 lm; 153 lm/W; FP: 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273287749
13	Zagonel	Highlux ZL-6944 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 20 W; 3060 lm; 153 lm/W; FP: 0,99; 5000 K; IRC 70	7897273287695
14	Zagonel	Highlux ZL-6943 <i>Versões:</i> Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 20 W; 3160 lm; 158 lm/W; FP: 0,99; 4000 K; IRC 70	7897273287701

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização do processo de Certificação Digital disponibilizado pela CP-Brasil presumem-se verdadeiras em relação aos signatários, na forma do art. 219, da Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.

Para autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/70550f~497666089>

Para confir

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

800

Certificado: **TÜV 20.2232**
Certificate

Revisão: **02**
Review

Item Item	Marca Brand	Modelo / Versão Model / Version	Descrição Description	Código de Barras GTIN GTIN Barcode
15	Zagonel	Highlux ZL-6942 Versões: Com ou sem tomada para relé de 7, 5 ou 3 pinos Com encaixe de poste P - Ø 25 a 52 mm ou G - Ø 48 a 64 mm Cores: cinza, branco, preto, azul, vermelho ou verde Variação de comprimento do cabo de alimentação até 20m Com DPS interno ou externo	100-250 V; 20 W; 3040 lm; 152 lm/W; FP: 0,99; 3000 K; IRC 70	7897273287718

Laboratório, Relatório de Ensaios e Data:
Laboratory, Test Report and Date

LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica Calibração e Ensaios

Relatório de ensaios LUM 0906/2021, emitido em 10/12/2021;
Relatório de ensaios EMC 0152/2021, emitido em 28/06/2021;
Relatório de ensaios LUM 0902/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0905/2021, emitido em 10/12/2021;
Relatório de ensaios EMC 0164/2021, emitido em 08/07/2021;
Relatório de ensaios LUM 0901/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0904/2021, emitido em 10/12/2021;
Relatório de ensaios EMC 0163/2021, emitido em 08/07/2021;
Relatório de ensaios LUM 0900/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0893a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0894a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0895a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0890a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0891a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0892a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0888a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0889a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0886b/2021, emitido em 17/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0887a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0884a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0885a/2021, emitido em 09/12/2021;
Relatório de ensaios LUM 0631/2022, emitido em 29/04/2022;
Relatório de ensaios LUM 0632/2022, emitido em 29/04/2022;
Relatório de ensaios LUM 0641a/2022, emitido em 03/05/2022;
Relatório de ensaios RLF 0010/2022, emitido em 01/06/2022;
Relatório de ensaios LUM 0012a/2023, emitido em 27/01/2023.

Relatório de Auditoria e Data:
Audit Report and Date

Relatório de auditoria 040-2021-10-001844, realizada em 22/10/2021.

Este certificado está vinculado ao projeto:
This certificate is related to project

P00966041 – 09/02/2023

Especificações:
Description

Não aplicável.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

892

Certificado: TÜV 20.2232
Certificat

Revisão: 02
Review

Modelo: Highlux ZL-6938	Modelo: Highlux ZL-6937	Modelo: Highlux ZL-6936
 ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA Fabricante: Zapre S.A. Modelo: Highlux ZL-6938 Tipo: Tecnologia LED Mais eficiente: A Menos eficiente: D Potência: 40 (W) Eficiência Luminosa: 168 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h) PROCEL PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO, LEIA O MANUAL DO APARELHO 2015/XYZ	 ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA Fabricante: Zapre S.A. Modelo: Highlux ZL-6937 Tipo: Tecnologia LED Mais eficiente: A Menos eficiente: D Potência: 40 (W) Eficiência Luminosa: 165 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h) PROCEL PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO, LEIA O MANUAL DO APARELHO 2015/XYZ	 ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA Fabricante: Zapre S.A. Modelo: Highlux ZL-6936 Tipo: Tecnologia LED Mais eficiente: A Menos eficiente: D Potência: 40 (W) Eficiência Luminosa: 157 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h) PROCEL PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO, LEIA O MANUAL DO APARELHO 2015/XYZ

Modelo: Highlux ZL-6941	Modelo: Highlux ZL-6940
 ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA Fabricante: Zapre S.A. Modelo: Highlux ZL-6941 Tipo: Tecnologia LED Mais eficiente: A Menos eficiente: D Potência: 30 (W) Eficiência Luminosa: 155 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h) PROCEL PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO, LEIA O MANUAL DO APARELHO 2015/XYZ	 ENERGIA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA Fabricante: Zapre S.A. Modelo: Highlux ZL-6940 Tipo: Tecnologia LED Mais eficiente: A Menos eficiente: D Potência: 30 (W) Eficiência Luminosa: 153 (lm/W) Vida Declarada Nominal: 90.000 (h) PROCEL PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E RECOMENDAÇÕES DE USO, LEIA O MANUAL DO APARELHO 2015/XYZ

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/705506814397666089>

certificação Digital disponibilizada pela CP-Brasil
24 de agosto de 2021, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo
Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.226-2
presumem-se verdadeiras em relação aos signatários... - Juma do art. 219, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.



TÜVRheinland®

Precisely Right.

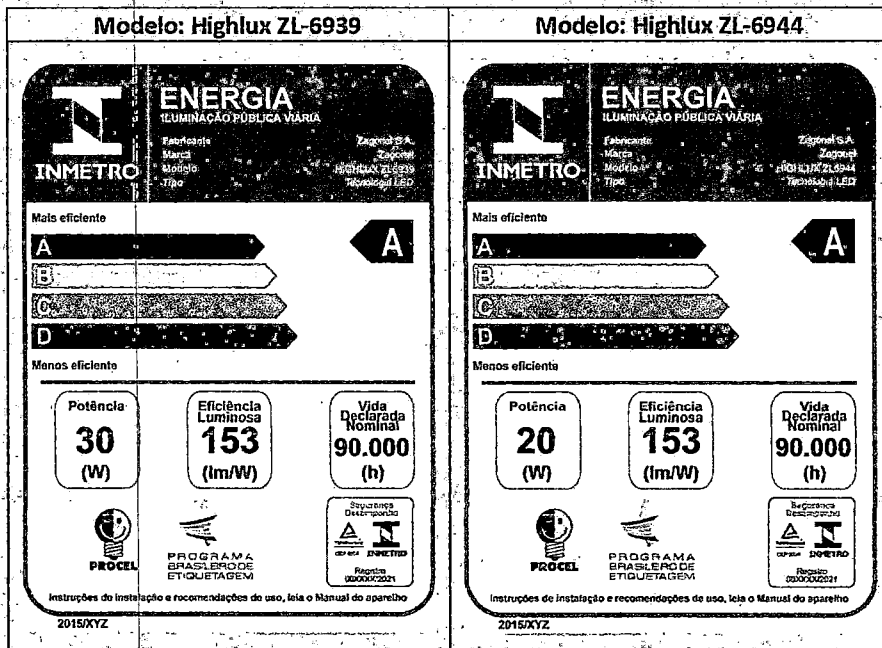
Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

893

Certificado: **TÜV 20.2232**
Certificate

Revisão: **02**
Review



Para conferir a autenticidade acesse: <https://tuv.3dds.digitalcheck/70550604397666089>



**TÜVRheinland®**

Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

894

Certificado: TÜV 20.2232

Certificate

Revisão: 02

Review

Anexo 02: Planilha de Especificações Técnicas – PET**ANEXO F – MODELO DE PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

01 - DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ZAGONEL
FORNECEDOR	ZAGONEL S.A.
FABRICANTE	ZAGONEL S.A.
02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	Luminária LED / CREE – JR5050 6-V K Class / IP67 e IP44 / 90.000h
MARCA/MODELO DO LED	CREE / JR5050 6-V K Class
TIPO DA LUMINÁRIA	Luminária LED
VIDA DECLARADA (h)	90.000

(*) Composição do Código da Família

LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal

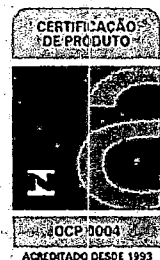
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tipo de Luminária / Tipo de refletor e difusor / Vida declarada nominal

CÓDIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENSAIO (V)	FREQ. (HZ)	POT. NCL (W)	FAT. OR. DE POT. NCL	FLUXO LUMIN. (lm)	REND. MENTO ÓTICO (**)	EE (***) (lm/W)	IRC	TCC (%)	Nº RELATÓRIO ENSAIO LABORATÓRIO
7897273287817	Highlux ZL-6932	127 e 220	50-60	50	0,99	9.900	NA	165	70	5000	LUM 0885a/2021
7897273287824	Highlux ZL-6931	127 e 220	50-60	60	0,99	9.900	NA	165	70	4000	LUM 0884a/2021
7897273287831	Highlux ZL-6930	127 e 220	50-60	50	0,99	9.600	NA	160	70	5000	EMC 0163/2021 LUM 0900/2021 LUM 0904/2021
7897273287787	Highlux ZL-6935	127 e 220	50-60	50	0,98	8.050	NA	161	70	5000	LUM 0887a/2021 LUM 0912a/2021
7897273287794	Highlux ZL-6934	127 e 220	50-60	50	0,97	9.100	NA	162	70	4000	EMC 0164/2021 LUM 0901/2021 LUM 0905/2021
7897273287800	Highlux ZL-6933	127 e 220	50-60	50	0,97	8.600	NA	172	70	3000	LUM 0886b/2021
7897273287756	Highlux ZL-6938	127 e 220	50-60	40	0,99	6.720	NA	168	70	5000	EMC 0152/2021 LUM 0902/2021 LUM 0906/2021
7897273287765	Highlux ZL-6937	127 e 220	50-60	40	0,99	6.600	NA	165	70	4000	LUM 0889a/2021
7897273287770	Highlux ZL-6936	127 e 220	50-60	40	0,99	6.280	NA	157	70	3000	LUM 0888a/2021
7897273287725	Highlux ZL-6941	127 e 220	50-60	30	0,98	4.650	NA	155	70	5000	LUM 0892a/2021
7897273287732	Highlux ZL-6940	127 e 220	50-60	30	0,99	4.590	NA	153	70	4000	LUM 0891a/2021
7897273287749	Highlux ZL-6939	127 e 220	50-60	30	0,99	4.590	NA	153	70	3000	LUM 0890a/2021
7897273287695	Highlux ZL-6944	127 e 220	50-60	20	0,99	3.060	NA	153	70	5000	LUM 0895a/2021
7897273287701	Highlux ZL-6943	127 e 220	50-60	20	0,99	3.160	NA	158	70	4000	LUM 0894a/2021
7897273287718	Highlux ZL-6942	127 e 220	50-60	20	0,99	3.040	NA	152	70	3000	LUM 0893a/2021

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

Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/705506814397666089>

Certificação Digital disponibilizada pela (CP-Brasil) 24 de agosto de 2021, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de assinatura digital, conforme o art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.231-2, de 2001, e o art. 1º da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil.





TÜVRheinland®

Precisely Right.

Certificado de Conformidade

Certificate of Conformity

895

Certificado: TÜV 20.2232
Certificate

Revisão: 02
Review

Natureza das Revisões e Data:
Nature of Reviews e Date

Revisão: 00 – 12/01/2022
Review

01 – 25/07/2022

02 – 17/03/2023

Certificação Inicial.

**Validação de alterações construtivas no invólucro das luminárias.
Inclusão da tomada de relé fotoelétrico do fabricante ALBA.
Oficialização das versões de DPS (interno e externo).
Atualização do certificado para a nova Portaria Inmetro nº 62/2022.**

**Alteração dos valores nominais de fluxo luminoso e eficiência energética do modelo Highlux ZL 6935.
Inclusão do relatório de ensaios nº LUM 0012a/2023.
Atualização da ENCE conforme retificação da portaria 62/2022.**

Para conferir sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check/7055?co=4397666089>

Para conf



BRASIL

(HTTPS://GOV.BR)



ANOS



INMETRO

Avaliação da
Conformidade

Procurando algo?

896

Buscar

Pagina inicial (<http://www.inmetro.gov.br/>)/ Qualidade (<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/>) / Registro de objeto (../)

/ Consultar registros concedidos



Registro de Objeto

Consultar registros concedidos



Q Detalhes do Registro 001239/2022

Status

Ativo

Concessão

28/01/2022

ELETRO ZAGONEL LTDA

ROD BR 282, KM 576, SN Cep:89870-000 | DT IND. PINHAL LESTE - PINHALZINHO - SC

Tel: (Telefone) (49) 3366.6000 - ENGENHARIA@ZAGONEL.COM.BR

(mailto:ENGENHARIA@ZAGONEL.COM.BR) - CNPJ: (CNPJ)81.365.223/0001-54

Programa de Avaliação da Conformidade

Luminárias para Iluminação Pública Viária

Portaria Inmetro

nº (número) 20 de 15/02/2017

Nome de Família

Luminária LED / CREE -
JR5050 6-V K Class / IP67 e
IP44 / 90.000h

Certificado

TUV 20.2232

-Pesquisar histórico de alterações

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

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6932	100-250 V, 60 W, 9900 lm, 165 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70	897
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6931	100-250 V, 60 W, 9900 lm, 165 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6930	100-250 V, 60 W, 9600 lm, 160 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6935	100-250 V, 50 W, 8950 lm, 179 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6934	100-250 V, 50 W, 9100 lm, 182 lm/W, FP: 0,97, 4000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6933	100-250 V, 50W, 8600 lm, 172 lm/W, FP: 0,97, 3000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6938	100-250 V, 40 W, 6720 lm, 168 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6937	100-250 V, 40 W, 6600 lm, 165 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6936	100-250 V, 40 W, 6280 lm, 157 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6941	100-250 V, 30 W, 4650 lm, 155 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6940	100-250 V, 30 W, 4590 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6939	100-250 V, 30 W, 4590 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6944	100-250 V, 20 W, 3060 lm, 153 lm/W, FP: 0,99, 5000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6943	100-250 V, 20 W, 3160 lm, 158 lm/W, FP: 0,99, 4000 K, IRC 70	
28/01/2022	Incluído	ZAGONEL	HIGHLUX ZL-6942	100-250 V, 20 W, 3040 lm, 152 lm/W, FP: 0,99, 3000 K, IRC 70	



<< Voltar

<http://www.brasil.gov.br/pt/brasil/govbr> (<http://www.acessoainformacao.gov.br/>)

J Series® 5050 LEDs

GENERAL TEST INFORMATION

Manufacturer's name	Cree Venture LED Company Limited	
Product series & applicable order codes in this report.	JR5050 6-V K Class:	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 30-V K Class:	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 6-V P Class:	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 9-V P Class:	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 24-V P Class:	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 6-V Q Class:	JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 9-V Q Class:	JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 24-V Q Class:	JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxx
	JR5050 36-V Q Class:	JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxxx
Drive level type	Constant direct current (DC)	

J Series® Products are sold exclusively by Cree Venture LED Company Limited ("Cree Venture"), regardless of geography. Any orders for J Series Products that are submitted to Cree LED or any of its other subsidiaries will be directed to Cree Venture for acknowledgement and order fulfillment.

REVISION HISTORY

Revision	Date	Change
0	May 30, 2018	Date of first issue
1	Aug 2, 2018	Added JR5050 6-V.
2	Oct 4, 2018	Added JR5050 9-V.
3	Apr 5, 2019	Extended all data sets with additional test duration. Added JR5050 36-V 85 °C, 30 mA & 85 °C, 40 mA data sets.
4	Nov 14, 2019	Removed discontinued LEDs: JR5050 9-V, JR5050 12-V. Added new order code formats. Adding scaling support for JR5050 6-V & 24-V P Class LEDs. Extended JR5050 36-V 85 °C, 30 mA & 85 °C, 40 mA data sets with additional test duration.
5	Feb 25, 2020	Extended JR5050 36-V 85 °C, 30 mA & 85 °C, 40 mA data sets with additional test duration.
6	May 29, 2020	Extended JR5050 36-V 55 °C, 50 mA & 105 °C, 50 mA data sets with additional test duration. Standardized die spacing precision to 0.1 mm.
7	Jun 24, 2020	Extended JR5050 36-V 55 °C, 50 mA & 105 °C, 150 mA data sets with additional test duration.
8	Sep 1, 2020	Extended JR5050 36-V 55 °C, 50 mA & 105 °C, 150 mA data sets with additional test duration. Adding scaling support for JR5050 6-V K Class & 9-V P Class LEDs.
9	Feb 1, 2021	Extended JR5050 36-V 55 °C, 50 mA & 105 °C, 150 mA data sets with additional test duration.
10	Jun 1, 2021	Removed JR5050 36-V 30 mA, 40 mA & 50 mA data sets. Extended JR5050 36-V 55 °C, 50 mA & 105 °C, 150 mA data sets with additional test duration. Added JR5050 9-V 320 mA & 500 mA data sets. Added JR5050 30-V K Class scaling support. Corrected JR5050 6-V K Class scaling currents. Converted document style & information to Cree LED.
11	May 5, 2022	Extended JR5050 9-V 320 mA & 500 mA data sets with additional test duration.

SUMMARY: JR5050 6-V K CLASS

Applicable order codes: JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	479 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	758 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	916 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	916 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

SUMMARY: JR5050 6-V P CLASS

Applicable order codes: JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	485 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	760 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	912 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	912 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

SUMMARY: JR5050 6-V Q CLASS

Applicable order codes: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxx, JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	480 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	750 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	900 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	900 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

SUMMARY: JR5050 9-V P CLASS

Applicable order codes: JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	329 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	518 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	626 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	626 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

902

SUMMARY: JR5050 9-V Q CLASS

Applicable order codes: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxxx, JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	320 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	500 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	600 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	600 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

SUMMARY: JR5050 24-V P CLASS

Applicable order codes: JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	121 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	190 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	228 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	228 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

SUMMARY: JR5050 24-V Q CLASS

Applicable order codes: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxxx, JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	107 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	168 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	201 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	201 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

SUMMARY: JR5050 30-V K CLASS

Applicable order codes: JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	96 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	151 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	183 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	183 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

306

904

SUMMARY: JR5050 36-V Q CLASS

Applicable order codes: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xNxxxxxxx, JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxx

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	80 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
85 °C	125 mA	JR5050 9-V Q Class @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18,144 hrs	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs
55 °C	150 mA	JR5050 36-V Q Class @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 33,100 hrs L80(17k) = 71,500 hrs L70(17k) > 102,000 hrs
105 °C	150 mA	JR5050 36-V Q Class @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17,000 hrs	L90(17k) = 25,200 hrs L80(17k) = 54,800 hrs L70(17k) = 88,300 hrs

905

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

General Test Information:

Description of air movement	LED packages are operated in environmental control chambers. The temperature of the ambient air around the LED packages is actively controlled by air flowing through the chamber. Air flow : 800 CFM
Relative humidity (RH) level	< 45%
Photometric measurement uncertainty	Cree LED maintains a tolerance of $\pm 2.0\%$ on flux measurements for LM-80 testing.
Testing agency identification	CreeLED SSL Laboratory 4400 Silicon Drive Durham, NC 27703 USA
Testing agency third-party accreditation	NVLAP [®] TESTING Lab Code 500041-0
Test report authorization	Ryan Zienert, Components Reliability Laboratory Manager

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001
Description of DUT	LED array
Drive Current [I_F]	320 mA
Testing Start Date	January 31, 2019
Testing Completion Date	April 20, 2022
Nominal Case Temperature	85 °C
Nominal Ambient Temperature	85 °C
Test Equipment	Instrument Systems ISP-500 Integrating Sphere Instrument Systems CAS-140 Spectrometer Keithley 2420 Sourcemeter
Failures observed	None

Additional Information Required by EPA ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	2700 K
Mean CRI	82
Mean Initial Forward Voltage	8.72 V
Average Input Power	2.79 W
Nominal LED Die Area	0.344 mm ²
Average Current per LED Die	80 mA
Average Current Density per LED Die	233 mA/mm ²
Average Power per LED Die	0.233 W
Average Power Density per LED Die	0.676 W/mm ²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.2 mm

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

906

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001	320 mA	12	0.2 mm	0.108 W/mm ²	233 mA/mm ²

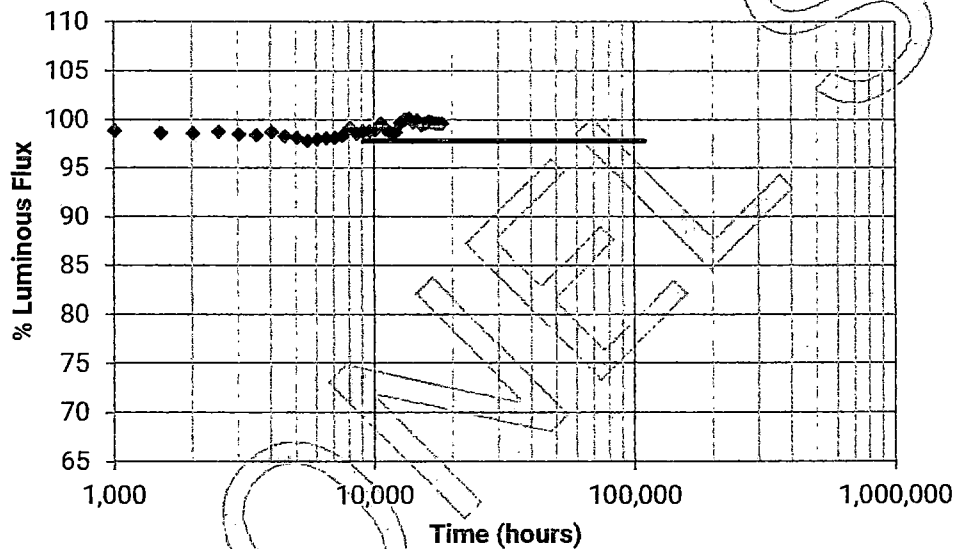
Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxx	479 mA	10	0.2 mm	0.108 W/mm ²	169 mA/mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxx	485 mA	8	0.2 mm	0.108 W/mm ²	213 mA/mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxx	480 mA	12	0.2 mm	0.107 W/mm ²	233 mA/mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxx	329 mA	9	0.2 mm	0.108 W/mm ²	191 mA/mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxx	121 mA	8	0.2 mm	0.108 W/mm ²	213 mA/mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxx	107 mA	8	0.5 mm	0.096 W/mm ²	232 mA/mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxx	96 mA	10	0.2 mm	0.108 W/mm ²	169 mA/mm ²
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xNxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxxx	80 mA	12	0.2 mm	0.106 W/mm ²	233 mA/mm ²

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

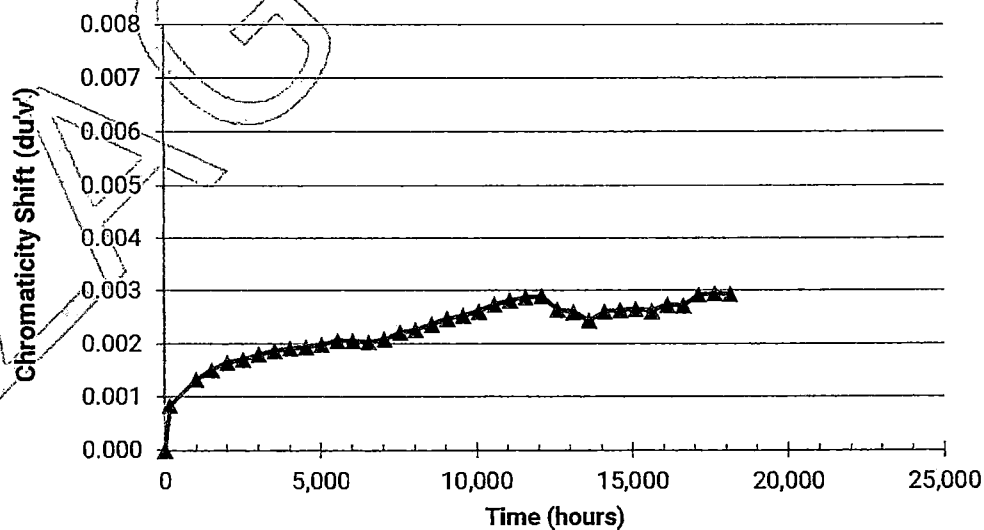
907

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	18,144 hours
Test duration used for projection	t=9,072 to t=18,144
α	-1.031E-06
β	9.810E-01
Reported Lifetimes	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs



Color Shift Graph



908

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	98.96%	0.0026	-0.4	0.4%
168	99.62%	0.0008	-0.1	0.0%	10584	99.67%	0.0027	-0.4	0.5%
1008	98.90%	0.0013	0.1	0.1%	11088	99.07%	0.0028	-0.4	0.4%
1512	98.65%	0.0015	0.0	0.2%	11592	98.71%	0.0029	-0.4	0.5%
2016	98.61%	0.0017	0.1	0.2%	12096	98.75%	0.0029	-0.4	0.5%
2520	98.79%	0.0017	0.2	0.3%	12600	99.72%	0.0026	0.3	0.6%
3024	98.52%	0.0018	0.2	0.3%	13104	100.06%	0.0026	-0.2	0.6%
3528	98.44%	0.0019	0.1	0.3%	13608	100.20%	0.0024	-0.2	0.5%
4032	98.76%	0.0019	0.1	0.3%	14112	99.77%	0.0026	-0.6	0.5%
4536	98.32%	0.0019	0.1	0.4%	14616	99.97%	0.0026	-0.5	0.5%
5040	98.17%	0.0020	0.2	0.3%	15120	99.51%	0.0027	-0.5	0.5%
5544	97.84%	0.0021	0.1	0.4%	15624	99.67%	0.0026	-0.6	0.5%
6048	98.01%	0.0021	0.1	0.4%	16128	99.85%	0.0027	-0.6	0.5%
6552	98.14%	0.0020	-0.3	0.4%	16632	99.76%	0.0027	-0.6	0.5%
7056	98.19%	0.0021	-0.3	0.4%	17136	99.66%	0.0029	-0.8	0.5%
7560	98.40%	0.0022	-0.2	0.4%	17640	99.66%	0.0030	-0.7	0.5%
8064	99.20%	0.0023	-0.3	0.4%	18144	99.65%	0.0029	-0.7	0.6%
8568	98.60%	0.0024	-0.3	0.4%					
9072	98.86%	0.0025	-0.4	0.4%					
9576	98.83%	0.0025	-0.4	0.4%					

IES LM-80-2015 TEST REPORT



JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

909

# Lamp	Initial (0 hrs)			Lumen Maintenance (%)															
	LF (lm)	V _f (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048	6552	7056	7560
1	434.7	8.69	2704	2700	100.14	99.08	98.83	98.62	98.80	98.26	98.44	98.80	98.09	97.98	97.56	97.84	97.98	97.98	97.84
2	453.4	8.76	2674	2700	100.18	99.85	99.56	99.47	99.76	99.51	99.63	99.33	99.38	99.29	99.05	99.21	99.38	99.38	99.21
3	447.6	8.73	2702	2700	99.42	98.57	98.61	98.48	98.55	98.53	98.28	98.41	98.15	97.59	97.52	97.94	98.15	98.15	97.94
4	453.2	8.72	2732	2700	99.51	98.57	98.43	98.28	98.43	97.86	97.99	98.28	97.64	97.59	97.26	97.40	97.64	97.64	97.40
5	459.3	8.77	2717	2700	99.44	98.64	98.84	98.73	98.80	98.71	98.49	98.64	98.24	98.13	97.11	98.17	98.49	98.49	98.17
6	465.0	8.74	2715	2700	99.41	98.77	98.86	98.81	98.86	98.70	98.92	98.66	98.48	98.04	98.04	98.48	98.66	98.66	98.48
7	443.7	8.69	2684	2700	99.75	98.76	98.58	98.38	98.49	98.22	98.13	98.44	97.81	97.72	97.30	97.54	97.81	97.81	97.54
8	437.3	8.69	2677	2700	99.31	98.54	98.56	98.49	98.61	98.45	98.17	98.13	97.94	97.96	97.44	97.87	98.17	98.17	97.87
9	462.9	8.73	2690	2700	99.27	98.72	98.43	98.23	98.43	98.12	97.99	98.32	97.70	97.62	97.24	97.46	97.99	97.99	97.46
10	441.7	8.75	2699	2700	99.43	98.73	98.64	98.78	98.82	98.69	98.44	98.62	98.30	98.23	97.65	98.08	98.69	98.69	97.65
11	445.8	8.69	2745	2700	99.69	98.28	98.72	98.29	98.74	98.06	98.77	98.06	98.42	97.86	97.57	97.33	98.06	98.06	97.33
12	449.0	8.76	2700	2700	99.49	98.75	98.75	98.33	98.46	98.02	98.06	98.42	97.86	97.57	97.33	97.31	98.06	98.06	97.31
13	446.4	8.70	2717	2700	99.26	98.79	98.34	98.30	98.61	98.39	98.34	98.47	98.43	98.25	97.96	97.98	98.43	98.43	97.98
14	449.2	8.68	2684	2700	99.69	99.20	98.80	98.84	99.15	98.86	98.18	99.33	98.84	98.62	98.51	98.51	98.84	98.84	98.51
15	447.0	8.71	2700	2700	99.26	98.70	98.17	98.08	98.39	98.03	97.96	98.39	97.96	97.96	97.85	97.54	98.39	98.39	97.54
16	445.5	8.69	2692	2700	99.71	98.97	98.63	98.74	98.85	98.77	98.77	99.19	98.79	98.56	98.45	98.45	98.79	98.79	98.45
17	444.4	8.77	2708	2700	99.64	98.99	98.60	98.74	98.85	98.56	98.60	99.12	98.65	98.36	98.24	98.15	98.99	98.99	98.15
18	443.5	8.74	2703	2700	99.57	98.85	99.01	98.76	98.94	98.80	98.51	98.62	98.40	98.31	97.72	98.15	98.99	98.99	97.72
19	442.3	8.72	2708	2700	100.11	99.19	98.60	98.73	98.80	98.44	98.39	98.82	98.37	98.12	97.85	97.90	98.99	98.99	97.85
20	439.0	8.74	2714	2700	100.05	99.13	98.54	98.68	98.93	98.50	98.45	98.93	98.47	98.36	98.04	97.95	98.99	98.99	98.04
n	20	20	20	20	99.62	98.90	98.65	98.61	98.79	98.52	98.44	98.76	98.32	98.17	97.84	98.01	99.62	99.62	98.01
Mean	446.0	8.72	2704		99.54	98.78	98.61	98.71	98.80	98.52	98.44	98.71	98.34	98.18	97.72	97.97	99.54	99.54	97.97
Median	446.1	8.73	2703		99.26	98.32	98.30	98.31	98.32	98.39	98.39	98.43	98.44	98.44	98.44	98.45	99.26	99.26	98.45
σ	5.5	0.03	17		0.30	0.32	0.30	0.31	0.32	0.39	0.39	0.43	0.44	0.42	0.48	0.45	0.30	0.30	0.45
Min.	434.7	8.63	2674		99.26	98.54	98.17	98.08	98.39	97.86	97.86	98.17	97.64	97.57	97.24	97.31	99.26	99.26	97.31
Max.	455.0	8.77	2745		100.18	99.85	99.56	99.47	99.76	99.51	99.63	99.93	99.38	99.29	99.05	99.21	100.18	100.18	99.21

# Lamp	Initial (0 hrs)			Chromaticity Shift (Δu,v)															
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048	6552	7056	7560
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.0004	0.0012	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.0005	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.0010	0.0015	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024
4	0.4609	0.4188	2732	2700	0.0006	0.0013	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.0008	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0019
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.0009	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.0007	0.0014	0.0018	0.0020	0.0021	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.0010	0.0015	0.0017	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023
9	0.4631	0.4164	2690	2700	0.0014	0.0020	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.0009	0.0013	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.0008	0.0011	0.0011	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
12	0.4630	0.4166	2700	2700	0.0013	0.0018	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.0009	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
14	0.4629	0.4165	2694	2700	0.0010	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.0009	0.0012	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0017
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.0009	0.0013	0.0014	0.0016	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.0008	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.0009	0.0013	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.0007	0.0013	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.0007	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
n	20	20	20	20	0.0008	0.0013	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.0009	0.0013	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
Median	0.4630	0.4168	2703		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
σ	0.0014	0.0011	17		0.0004	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
Min.	0.4591	0.4154	2674		0.0004	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.0014	0.0020	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030

© 2022 Cree LED. The information in this document is subject to change without notice. Cree® and the Cree logo are registered trademarks, and the Cree LED logo is a trademark of Wolfspeed, Inc. J-Series® is a registered trademark of Cree LED. NVAP® is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

CFL-80-006
REV 11.

12

910

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	434.7	8.69	2704	2700	97.58	97.75	97.86	99.01	98.37	98.73	98.23	98.53	99.33	98.53	98.23	97.91
2	453.4	8.76	2674	2700	99.29	99.40	99.58	100.79	100.31	100.84	100.51	100.71	101.32	100.66	100.46	100.46
3	447.6	8.73	2702	2700	98.19	98.24	98.28	98.91	98.37	98.84	98.77	98.86	99.37	98.95	98.70	98.68
4	453.2	8.72	2732	2700	97.40	97.46	97.66	98.76	98.21	98.65	98.35	98.50	99.07	98.32	98.04	98.06
5	449.3	8.77	2717	2700	98.33	98.38	98.44	99.07	98.55	99.00	98.86	99.07	99.64	99.11	98.98	99.09
6	455.0	8.74	2715	2700	98.75	98.81	98.70	99.45	98.90	99.45	99.30	99.49	100.11	99.67	99.47	99.54
7	443.7	8.69	2684	2700	97.43	97.50	97.59	98.63	98.08	98.65	98.29	98.44	99.14	98.44	98.20	98.17
8	437.3	8.69	2677	2700	97.85	97.99	98.01	98.54	97.90	98.40	98.38	98.56	99.06	98.47	98.22	98.47
9	452.9	8.73	2690	2700	97.37	97.48	97.66	98.68	98.17	98.61	98.30	98.43	99.12	98.50	98.15	98.21
10	441.7	8.75	2699	2700	98.10	98.14	98.21	98.75	98.17	98.53	98.62	98.64	99.09	98.69	98.39	98.39
11	445.8	8.69	2745	2700	98.61	98.56	99.01	99.78	99.10	99.15	99.35	99.37	100.34	99.75	99.13	99.17
12	449.0	8.76	2700	2700	97.59	97.48	97.80	98.49	97.91	97.91	98.04	98.00	98.62	98.24	97.71	97.35
13	446.4	8.70	2717	2700	98.14	98.25	98.70	99.42	98.75	98.77	98.92	99.17	100.04	99.33	98.61	98.79
14	449.2	8.68	2694	2700	98.84	98.84	99.20	100.07	99.47	99.58	99.80	99.78	100.67	100.02	99.58	99.76
15	447.0	8.71	2700	2700	97.63	97.79	98.17	98.86	98.03	98.19	98.17	98.41	99.33	98.50	97.85	98.23
16	445.5	8.69	2692	2700	98.77	98.74	99.15	99.98	99.35	99.51	99.75	99.73	100.63	100.07	99.62	99.75
17	444.4	8.77	2708	2700	98.49	98.38	98.74	99.57	98.90	98.99	99.14	99.21	100.05	99.57	99.05	99.08
18	443.5	8.74	2703	2700	98.15	98.31	98.31	98.92	98.35	98.56	98.65	98.90	99.53	98.87	98.69	98.69
19	442.3	8.72	2708	2700	98.24	98.06	98.46	99.21	98.58	98.62	98.67	98.71	99.59	99.10	98.60	98.69
20	439.0	8.74	2714	2700	97.95	98.20	98.41	99.18	98.43	98.29	98.54	98.59	99.27	98.66	98.43	98.47
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	446.0	8.72	2704		98.14	98.19	98.40	99.20	98.60	98.86	98.83	98.96	99.67	99.07	98.71	98.75
Median	446.1	8.73	2703		98.15	98.22	98.36	99.04	98.40	98.69	98.66	98.79	99.45	98.91	98.61	98.69
σ	5.5	0.03	17		0.54	0.52	0.56	0.60	0.61	0.63	0.64	0.63	0.68	0.68	0.69	0.74
Min.	434.7	8.68	2674		97.37	97.46	97.59	98.49	97.90	97.91	98.04	98.00	98.62	98.24	97.71	97.35
Max.	455.0	8.77	2745		99.29	99.40	99.58	100.79	100.31	100.84	100.51	100.71	101.32	100.66	100.46	100.46

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.0030	0.0031	0.0032
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0031	0.0030	0.0032	0.0031
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0029	0.0030	0.0031	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.0026	0.0026	0.0028	0.0029	0.0030	0.0031	0.0032	0.0033	0.0035	0.0036	0.0035	0.0036
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.0031	0.0031	0.0031
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.0029	0.0030	0.0031	0.0032	0.0034	0.0034	0.0035	0.0036	0.0038	0.0037	0.0038	0.0038
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0027	0.0029	0.0029	0.0030	0.0029
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.0015	0.0015	0.0018	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
12	0.4630	0.4165	2700	2700	0.0027	0.0028	0.0029	0.0030	0.0032	0.0032	0.0033	0.0035	0.0036	0.0037	0.0038	0.0040
13	0.4628	0.4179	2717	2700	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0024
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.0017	0.0017	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0023	0.0023	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.0018	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0022	0.0022	0.0022	0.0025	0.0025	0.0026	0.0025
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0029	0.0028	0.0029
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0026	0.0026	0.0028	0.0028	0.0029	0.0030	0.0030
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023	0.0023	0.0025	0.0025	0.0025	0.0027	0.0027	0.0028	0.0029
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0029	0.0029
Median	0.4630	0.4168	2703		0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025	0.0025	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029
σ	0.0014	0.0011	17		0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.0029	0.0030	0.0031	0.0032	0.0034	0.0034	0.0035	0.0036	0.0038	0.0037	0.0038	0.0040

911

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	434.7	8.69	2704	2700	98.96	99.40	99.54	99.06	99.22	98.57	98.57	99.01	99.06	99.15	98.94	98.94
2	453.4	8.76	2674	2700	101.63	101.83	101.99	101.39	101.74	101.61	101.68	101.81	101.65	101.76	101.57	101.59
3	447.6	8.73	2702	2700	99.71	100.07	100.27	99.78	99.98	99.51	99.66	99.98	99.64	98.99	99.62	99.60
4	453.2	8.72	2732	2700	99.07	99.45	99.54	99.14	99.25	98.85	99.10	99.16	98.98	98.87	98.79	98.78
5	449.3	8.77	2717	2700	100.04	100.40	100.51	100.07	100.29	99.87	100.13	100.27	100.13	100.09	99.98	100.09
6	455.0	8.74	2715	2700	100.53	100.90	101.03	100.66	100.79	100.26	100.59	100.73	100.68	100.46	100.31	100.57
7	443.7	8.69	2684	2700	99.08	99.28	99.44	99.01	99.19	98.87	99.12	99.12	99.01	98.99	98.83	98.81
8	437.3	8.69	2677	2700	99.18	99.68	99.59	99.06	99.31	98.90	98.95	99.06	99.11	98.58	99.11	99.13
9	452.9	8.73	2690	2700	99.25	98.76	99.38	99.32	99.40	99.09	99.27	99.40	99.21	99.23	99.16	99.05
10	441.7	8.75	2699	2700	99.25	99.62	99.62	99.09	99.28	98.57	98.78	98.62	98.87	98.75	98.62	98.69
11	445.8	8.69	2745	2700	100.11	100.85	100.72	100.29	100.49	99.69	99.80	100.20	100.34	100.09	100.04	100.25
12	449.0	8.76	2700	2700	98.69	98.84	99.15	98.62	98.78	98.49	98.44	98.53	98.42	98.17	97.95	97.95
13	446.4	8.70	2717	2700	99.89	100.27	100.22	99.87	100.02	99.42	99.48	99.73	99.73	99.73	99.78	99.71
14	449.2	8.68	2694	2700	100.78	101.09	101.31	100.80	101.02	100.78	100.91	101.16	100.98	100.87	100.96	100.80
15	447.0	8.71	2700	2700	99.15	99.49	99.51	99.19	99.28	98.70	98.93	99.19	99.17	99.08	99.24	99.08
16	445.5	8.69	2692	2700	100.81	101.12	101.35	100.81	101.08	100.79	100.97	101.05	100.97	100.99	100.88	100.90
17	444.4	8.77	2708	2700	100.14	100.56	100.72	100.27	100.54	100.27	100.38	100.54	100.38	100.54	100.38	100.32
18	443.5	8.74	2703	2700	99.14	99.75	99.95	99.53	99.71	98.80	99.19	99.50	99.44	99.32	99.37	99.19
19	442.3	8.72	2708	2700	99.71	100.05	100.25	99.82	100.07	99.80	99.98	100.05	99.93	99.91	99.89	99.80
20	439.0	8.74	2714	2700	99.32	99.95	99.93	99.57	99.91	99.27	99.48	99.82	99.41	99.61	99.70	99.79
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	446.0	8.72	2704		99.72	100.06	100.20	99.77	99.97	99.51	99.67	99.85	99.76	99.66	99.66	99.65
Median	446.1	8.73	2703		99.52	100.00	100.09	99.68	99.95	99.35	99.48	99.78	99.54	99.47	99.66	99.66
σ	5.5	0.03	17		0.76	0.80	0.78	0.75	0.79	0.87	0.88	0.89	0.85	0.92	0.88	0.90
Min.	434.7	8.68	2674		98.69	98.76	99.15	98.62	98.78	98.49	98.44	98.53	98.42	98.17	97.95	97.95
Max.	455.0	8.77	2745		101.63	101.83	101.99	101.39	101.74	101.61	101.68	101.81	101.65	101.76	101.57	101.59

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.0030	0.0030	0.0028	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0032	0.0032	0.0033	0.0034	0.0033
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.0018	0.0017	0.0016	0.0018	0.0018	0.0018	0.0017	0.0020	0.0019	0.0021	0.0022	0.0021
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.0030	0.0029	0.0027	0.0031	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	0.0031	0.0032	0.0032	0.0033
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.0031	0.0031	0.0029	0.0032	0.0031	0.0031	0.0030	0.0032	0.0031	0.0034	0.0034	0.0034
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.0021	0.0021	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0020	0.0022	0.0021	0.0023	0.0024	0.0024
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.0023	0.0022	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0024	0.0025	0.0024	0.0025
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.0034	0.0033	0.0032	0.0034	0.0034	0.0035	0.0034	0.0036	0.0036	0.0039	0.0038	0.0037
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.0029	0.0029	0.0028	0.0031	0.0029	0.0030	0.0030	0.0030	0.0032	0.0033	0.0033	0.0033
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0037	0.0035	0.0037	0.0037	0.0039	0.0040	0.0039
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.0028	0.0027	0.0026	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0028	0.0030	0.0031	0.0031
11	0.4597	0.4162	2745	2700	-0.0020	0.0020	0.0018	0.0020	0.0020	0.0022	0.0020	0.0022	0.0020	0.0022	0.0022	0.0024
12	0.4630	0.4165	2700	2700	-0.0036	0.0036	0.0034	0.0036	0.0036	0.0038	0.0036	0.0039	0.0039	0.0042	0.0042	0.0042
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.0020	0.0020	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0019	0.0019	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.0022	0.0022	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021	0.0021	0.0024	0.0024	0.0026	0.0025	0.0025
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.0025	0.0024	0.0023	0.0024	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0023	0.0028	0.0027	0.0026
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.0022	0.0023	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0025	0.0026	0.0026
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.0024	0.0024	0.0021	0.0022	0.0025	0.0023	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026	0.0025	0.0026
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.0027	0.0026	0.0024	0.0026	0.0026	0.0025	0.0027	0.0026	0.0025	0.0029	0.0030	0.0030
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.0028	0.0028	0.0025	0.0027	0.0028	0.0027	0.0028	0.0030	0.0030	0.0030	0.0031	0.0030
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.0026	0.0026	0.0025	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0029	0.0030	0.0030
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.0026	0.0026	0.0024	0.0026	0.0026	0.0027	0.0026	0.0027	0.0027	0.0029	0.0030	0.0029
Median	0.4630	0.4168	2703		0.0027	0.0026	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0026	0.0029	0.0030	0.0030
σ	0.0014	0.0011	17		0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.0018	0.0017	0.0016	0.0018	0.0018	0.0018	0.0017	0.0019	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.0036	0.0036	0.0035	0.0036	0.0036	0.0038	0.0036	0.0039	0.0039	0.0042	0.0042	0.0042

912

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.4617	0.4603	0.4600	0.4597	0.4596	0.4594	0.4592	0.4591	0.4592	0.4592	0.4589	0.4591
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.4640	0.4632	0.4632	0.4630	0.4629	0.4627	0.4627	0.4626	0.4627	0.4627	0.4625	0.4624
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.4629	0.4618	0.4614	0.4613	0.4612	0.4610	0.4610	0.4609	0.4608	0.4610	0.4608	0.4608
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.4601	0.4588	0.4583	0.4580	0.4578	0.4578	0.4575	0.4575	0.4574	0.4575	0.4573	0.4574
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.4612	0.4604	0.4601	0.4600	0.4599	0.4597	0.4597	0.4597	0.4596	0.4597	0.4596	0.4597
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.4607	0.4598	0.4595	0.4594	0.4594	0.4592	0.4594	0.4593	0.4593	0.4594	0.4592	0.4592
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.4634	0.4620	0.4614	0.4612	0.4611	0.4608	0.4608	0.4608	0.4607	0.4607	0.4604	0.4604
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.4644	0.4633	0.4632	0.4627	0.4627	0.4626	0.4625	0.4625	0.4624	0.4625	0.4624	0.4625
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.4610	0.4599	0.4595	0.4592	0.4592	0.4590	0.4589	0.4588	0.4588	0.4589	0.4586	0.4586
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.4619	0.4611	0.4608	0.4605	0.4605	0.4603	0.4603	0.4602	0.4602	0.4603	0.4601	0.4600
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.4587	0.4579	0.4580	0.4577	0.4576	0.4575	0.4574	0.4573	0.4574	0.4575	0.4573	0.4575
12	0.4630	0.4165	2700	2700	0.4612	0.4601	0.4599	0.4596	0.4595	0.4594	0.4593	0.4591	0.4591	0.4591	0.4589	0.4590
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.4614	0.4607	0.4606	0.4605	0.4605	0.4603	0.4603	0.4601	0.4601	0.4604	0.4602	0.4603
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.4617	0.4609	0.4608	0.4606	0.4606	0.4605	0.4605	0.4605	0.4605	0.4606	0.4603	0.4605
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.4629	0.4622	0.4618	0.4617	0.4617	0.4616	0.4616	0.4615	0.4615	0.4616	0.4613	0.4615
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.4636	0.4627	0.4625	0.4622	0.4622	0.4621	0.4621	0.4621	0.4621	0.4623	0.4621	0.4622
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.4609	0.4601	0.4599	0.4597	0.4596	0.4595	0.4594	0.4594	0.4593	0.4596	0.4593	0.4594
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.4619	0.4611	0.4609	0.4607	0.4606	0.4604	0.4604	0.4604	0.4603	0.4604	0.4603	0.4602
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.4621	0.4609	0.4606	0.4603	0.4602	0.4602	0.4600	0.4599	0.4598	0.4601	0.4597	0.4598
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.4618	0.4607	0.4607	0.4603	0.4602	0.4601	0.4600	0.4600	0.4599	0.4601	0.4599	0.4600
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.4619	0.4609	0.4607	0.4604	0.4604	0.4602	0.4602	0.4601	0.4600	0.4602	0.4600	0.4600
Median	0.4630	0.4168	2703		0.4618	0.4608	0.4607	0.4604	0.4604	0.4603	0.4602	0.4601	0.4600	0.4602	0.4600	0.4600
σ	0.0014	0.0011	17		0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.4587	0.4579	0.4580	0.4577	0.4576	0.4575	0.4574	0.4573	0.4574	0.4575	0.4573	0.4574
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.4644	0.4633	0.4632	0.4630	0.4629	0.4627	0.4627	0.4626	0.4627	0.4627	0.4625	0.4625

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.4158	0.4154	0.4154	0.4154	0.4154	0.4155	0.4155	0.4155	0.4156	0.4159	0.4157	0.4158
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.4162	0.4158	0.4163	0.4161	0.4161	0.4162	0.4163	0.4163	0.4162	0.4165	0.4164	0.4164
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.4192	0.4188	0.4189	0.4188	0.4188	0.4188	0.4190	0.4190	0.4189	0.4194	0.4192	0.4193
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.4170	0.4166	0.4166	0.4166	0.4166	0.4169	0.4167	0.4169	0.4167	0.4170	0.4169	0.4171
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.4177	0.4172	0.4172	0.4172	0.4171	0.4171	0.4172	0.4173	0.4173	0.4176	0.4173	0.4175
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.4167	0.4163	0.4162	0.4162	0.4163	0.4162	0.4164	0.4164	0.4164	0.4168	0.4167	0.4167
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.4169	0.4165	0.4165	0.4166	0.4166	0.4166	0.4168	0.4168	0.4167	0.4172	0.4169	0.4171
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.4186	0.4182	0.4184	0.4183	0.4183	0.4184	0.4184	0.4185	0.4185	0.4190	0.4187	0.4189
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.4154	0.4150	0.4150	0.4150	0.4150	0.4150	0.4151	0.4152	0.4152	0.4155	0.4153	0.4155
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.4167	0.4164	0.4163	0.4163	0.4163	0.4163	0.4165	0.4165	0.4165	0.4169	0.4167	0.4168
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.4165	0.4159	0.4160	0.4160	0.4160	0.4160	0.4161	0.4161	0.4161	0.4165	0.4162	0.4164
12	0.4630	0.4165	2700	2700	0.4167	0.4162	0.4162	0.4162	0.4162	0.4162	0.4163	0.4163	0.4163	0.4167	0.4165	0.4166
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.4181	0.4176	0.4177	0.4178	0.4178	0.4177	0.4178	0.4179	0.4179	0.4182	0.4181	0.4182
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.4159	0.4154	0.4155	0.4154	0.4154	0.4154	0.4157	0.4156	0.4156	0.4158	0.4157	0.4159
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.4187	0.4183	0.4183	0.4183	0.4183	0.4183	0.4185	0.4184	0.4184	0.4188	0.4185	0.4186
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.4188	0.4184	0.4184	0.4183	0.4184	0.4185	0.4186	0.4186	0.4186	0.4190	0.4188	0.4189
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.4161	0.4156	0.4157	0.4156	0.4157	0.4157	0.4158	0.4158	0.4158	0.4163	0.4160	0.4162
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.4174	0.4171	0.4171	0.4171	0.4171	0.4172	0.4173	0.4173	0.4173	0.4177	0.4175	0.4176
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.4178	0.4173	0.4172	0.4172	0.4172	0.4173	0.4174	0.4173	0.4173	0.4177	0.4176	0.4177
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.4180	0.4177	0.4179	0.4178	0.4178	0.4178	0.4179	0.4179	0.4179	0.4183	0.4181	0.4181
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.4172	0.4168	0.4168	0.4168	0.4168	0.4169	0.4170	0.4170	0.4170	0.4173	0.4171	0.4173
Median	0.4630	0.4168	2703		0.4170	0.4166	0.4166	0.4166	0.4166	0.4168	0.4168	0.4169	0.4167	0.4171	0.4169	0.4171
σ	0.0014	0.0011	17		0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.4154	0.4150	0.4150	0.4150	0.4150	0.4150	0.4151	0.4152	0.4152	0.4155	0.4153	0.4155
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.4192	0.4188	0.4189	0.4188	0.4188	0.4188	0.4190	0.4190	0.4189	0.4194	0.4192	0.4193

913

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.4589	0.4589	0.4586	0.4585	0.4583	0.4581	0.4580	0.4579	0.4577	0.4577	0.4576	0.4575
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.4625	0.4625	0.4623	0.4621	0.4621	0.4621	0.4619	0.4620	0.4618	0.4617	0.4615	0.4617
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.4606	0.4605	0.4604	0.4604	0.4604	0.4603	0.4601	0.4601	0.4598	0.4599	0.4597	0.4599
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.4572	0.4572	0.4570	0.4569	0.4567	0.4566	0.4565	0.4564	0.4562	0.4561	0.4559	0.4559
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.4595	0.4594	0.4592	0.4592	0.4592	0.4592	0.4589	0.4590	0.4588	0.4588	0.4587	0.4588
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.4592	0.4591	0.4590	0.4590	0.4589	0.4588	0.4588	0.4586	0.4585	0.4585	0.4583	0.4584
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.4604	0.4604	0.4601	0.4600	0.4598	0.4597	0.4596	0.4595	0.4592	0.4591	0.4592	0.4592
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.4623	0.4622	0.4620	0.4620	0.4619	0.4616	0.4617	0.4616	0.4615	0.4613	0.4613	0.4614
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.4586	0.4585	0.4583	0.4582	0.4580	0.4579	0.4579	0.4577	0.4575	0.4575	0.4575	0.4575
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.4599	0.4599	0.4597	0.4596	0.4596	0.4594	0.4592	0.4592	0.4590	0.4590	0.4588	0.4590
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.4574	0.4574	0.4570	0.4571	0.4570	0.4569	0.4568	0.4567	0.4566	0.4565	0.4563	0.4563
12	0.4630	0.4165	2700	2700	0.4588	0.4588	0.4585	0.4583	0.4581	0.4580	0.4577	0.4577	0.4576	0.4574	0.4572	0.4570
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.4603	0.4604	0.4601	0.4601	0.4600	0.4597	0.4597	0.4596	0.4595	0.4594	0.4593	0.4593
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.4604	0.4604	0.4601	0.4601	0.4600	0.4599	0.4599	0.4598	0.4595	0.4595	0.4594	0.4594
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.4614	0.4614	0.4611	0.4610	0.4610	0.4607	0.4608	0.4607	0.4604	0.4604	0.4602	0.4602
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.4621	0.4622	0.4619	0.4619	0.4619	0.4616	0.4617	0.4616	0.4613	0.4613	0.4613	0.4614
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.4594	0.4593	0.4591	0.4590	0.4590	0.4588	0.4588	0.4586	0.4585	0.4585	0.4584	0.4584
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.4602	0.4601	0.4599	0.4599	0.4598	0.4596	0.4596	0.4595	0.4594	0.4593	0.4592	0.4593
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.4597	0.4597	0.4594	0.4595	0.4593	0.4591	0.4591	0.4589	0.4588	0.4587	0.4585	0.4586
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.4599	0.4598	0.4594	0.4593	0.4593	0.4590	0.4590	0.4590	0.4588	0.4587	0.4586	0.4586
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.4599	0.4599	0.4597	0.4596	0.4595	0.4594	0.4593	0.4592	0.4590	0.4590	0.4588	0.4589
Median	0.4630	0.4168	2703		0.4599	0.4599	0.4596	0.4596	0.4595	0.4593	0.4592	0.4591	0.4589	0.4589	0.4588	0.4589
σ	0.0014	0.0011	17		0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.4572	0.4572	0.4570	0.4569	0.4567	0.4566	0.4565	0.4564	0.4562	0.4561	0.4559	0.4559
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.4625	0.4625	0.4623	0.4621	0.4621	0.4621	0.4619	0.4620	0.4618	0.4617	0.4615	0.4617

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.4156	0.4157	0.4155	0.4155	0.4157	0.4158	0.4158	0.4159	0.4157	0.4157	0.4157	0.4160
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.4163	0.4164	0.4162	0.4162	0.4164	0.4164	0.4164	0.4166	0.4164	0.4164	0.4164	0.4166
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.4190	0.4191	0.4190	0.4191	0.4192	0.4193	0.4192	0.4193	0.4194	0.4195	0.4195	0.4196
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.4169	0.4169	0.4168	0.4169	0.4170	0.4169	0.4171	0.4171	0.4171	0.4173	0.4171	0.4173
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.4173	0.4173	0.4173	0.4173	0.4174	0.4175	0.4174	0.4176	0.4175	0.4176	0.4176	0.4178
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.4165	0.4166	0.4165	0.4166	0.4167	0.4168	0.4168	0.4167	0.4169	0.4169	0.4169	0.4170
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.4168	0.4169	0.4168	0.4168	0.4169	0.4170	0.4169	0.4171	0.4171	0.4172	0.4171	0.4173
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.4186	0.4187	0.4186	0.4186	0.4187	0.4187	0.4189	0.4189	0.4189	0.4190	0.4190	0.4191
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.4152	0.4153	0.4153	0.4153	0.4154	0.4154	0.4155	0.4155	0.4156	0.4155	0.4156	0.4158
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.4166	0.4167	0.4166	0.4167	0.4168	0.4169	0.4168	0.4169	0.4170	0.4170	0.4169	0.4171
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.4162	0.4163	0.4162	0.4163	0.4164	0.4163	0.4164	0.4165	0.4166	0.4165	0.4164	0.4166
12	0.4630	0.4165	2700	2700	0.4163	0.4165	0.4163	0.4163	0.4164	0.4164	0.4165	0.4166	0.4167	0.4167	0.4165	0.4167
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.4180	0.4181	0.4180	0.4180	0.4183	0.4181	0.4183	0.4183	0.4183	0.4185	0.4184	0.4185
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.4185	0.4187	0.4185	0.4185	0.4187	0.4187	0.4188	0.4187	0.4188	0.4189	0.4189	0.4188
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.4186	0.4188	0.4186	0.4186	0.4188	0.4188	0.4187	0.4187	0.4188	0.4189	0.4189	0.4188
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.4186	0.4188	0.4187	0.4189	0.4189	0.4189	0.4190	0.4190	0.4192	0.4192	0.4193	0.4194
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.4159	0.4160	0.4159	0.4159	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4162	0.4162	0.4162	0.4163
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.4174	0.4174	0.4174	0.4174	0.4176	0.4177	0.4177	0.4176	0.4178	0.4180	0.4178	0.4180
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.4174	0.4176	0.4174	0.4175	0.4176	0.4175	0.4176	0.4177	0.4177	0.4178	0.4177	0.4179
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.4180	0.4180	0.4178	0.4178	0.4180	0.4179	0.4180	0.4180	0.4181	0.4180	0.4181	0.4182
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.4170	0.4171	0.4170	0.4171	0.4172	0.4172	0.4172	0.4173	0.4173	0.4174	0.4174	0.4175
Median	0.4630	0.4168	2703		0.4169	0.4169	0.4168	0.4169	0.4170	0.4170	0.4170	0.4171	0.4171	0.4173	0.4171	0.4173
σ	0.0014	0.0011	17		0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.4152	0.4153	0.4153	0.4153	0.4154	0.4154	0.4155	0.4155	0.4156	0.4155	0.4156	0.4158
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.4190	0.4191	0.4190	0.4191	0.4192	0.4193	0.4192	0.4193	0.4194	0.4195	0.4195	0.4196

IES LM-80-2015 TEST REPORT



914

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 320 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.4579	0.4578	0.4580	0.4577	0.4579	0.4578	0.4577	0.4578	0.4578	0.4577	0.4576	0.4579
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.4621	0.4623	0.4625	0.4621	0.4623	0.4623	0.4622	0.4621	0.4622	0.4622	0.4618	0.4622
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.4601	0.4603	0.4605	0.4599	0.4604	0.4604	0.4602	0.4602	0.4603	0.4604	0.4603	0.4603
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.4564	0.4565	0.4567	0.4563	0.4566	0.4566	0.4567	0.4566	0.4567	0.4565	0.4565	0.4566
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.4592	0.4593	0.4596	0.4594	0.4594	0.4594	0.4594	0.4593	0.4597	0.4594	0.4593	0.4594
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.4588	0.4590	0.4591	0.4589	0.4589	0.4592	0.4591	0.4590	0.4590	0.4589	0.4592	0.4592
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.4595	0.4596	0.4597	0.4594	0.4597	0.4595	0.4595	0.4594	0.4595	0.4593	0.4594	0.4596
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.4618	0.4618	0.4621	0.4614	0.4619	0.4617	0.4617	0.4617	0.4617	0.4616	0.4617	0.4618
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.4580	0.4580	0.4580	0.4579	0.4582	0.4580	0.4581	0.4578	0.4580	0.4578	0.4578	0.4580
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.4592	0.4594	0.4595	0.4593	0.4594	0.4593	0.4591	0.4592	0.4595	0.4593	0.4592	0.4595
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.4569	0.4568	0.4572	0.4568	0.4569	0.4566	0.4567	0.4567	0.4570	0.4568	0.4568	0.4565
12	0.4630	0.4165	2700	2700	0.4576	0.4577	0.4579	0.4576	0.4577	0.4574	0.4575	0.4572	0.4574	0.4571	0.4570	0.4570
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.4599	0.4599	0.4602	0.4600	0.4600	0.4599	0.4600	0.4600	0.4600	0.4601	0.4599	0.4600
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.4599	0.4599	0.4602	0.4602	0.4601	0.4601	0.4601	0.4598	0.4600	0.4598	0.4598	0.4600
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.4605	0.4608	0.4609	0.4607	0.4609	0.4607	0.4605	0.4606	0.4610	0.4604	0.4605	0.4607
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.4618	0.4619	0.4622	0.4618	0.4620	0.4619	0.4619	0.4618	0.4620	0.4620	0.4618	0.4619
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.4587	0.4588	0.4591	0.4589	0.4587	0.4589	0.4589	0.4587	0.4590	0.4587	0.4588	0.4589
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.4597	0.4597	0.4600	0.4598	0.4600	0.4601	0.4596	0.4599	0.4603	0.4599	0.4599	0.4599
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.4590	0.4590	0.4593	0.4590	0.4590	0.4591	0.4588	0.4587	0.4590	0.4589	0.4588	0.4590
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.4590	0.4590	0.4592	0.4590	0.4591	0.4588	0.4588	0.4589	0.4591	0.4588	0.4587	0.4588
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.4593	0.4594	0.4596	0.4593	0.4595	0.4594	0.4593	0.4593	0.4595	0.4593	0.4592	0.4594
Median	0.4630	0.4168	2703		0.4592	0.4594	0.4596	0.4594	0.4594	0.4594	0.4593	0.4593	0.4595	0.4593	0.4593	0.4595
σ	0.0014	0.0011	17		0.0015	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.4564	0.4565	0.4567	0.4563	0.4566	0.4566	0.4567	0.4566	0.4567	0.4565	0.4565	0.4565
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.4621	0.4623	0.4625	0.4621	0.4623	0.4623	0.4622	0.4621	0.4622	0.4622	0.4618	0.4622

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0.4622	0.4156	2704	2700	0.4161	0.4159	0.4158	0.4159	0.4164	0.4161	0.4160	0.4163	0.4164	0.4166	0.4166	0.4168
2	0.4646	0.4160	2674	2700	0.4165	0.4166	0.4166	0.4165	0.4167	0.4167	0.4164	0.4168	0.4167	0.4173	0.4169	0.4172
3	0.4642	0.4189	2702	2700	0.4197	0.4198	0.4197	0.4197	0.4199	0.4200	0.4196	0.4200	0.4202	0.4206	0.4205	0.4207
4	0.4609	0.4168	2732	2700	0.4173	0.4173	0.4172	0.4173	0.4176	0.4175	0.4174	0.4177	0.4178	0.4181	0.4182	0.4184
5	0.4623	0.4174	2717	2700	0.4177	0.4177	0.4176	0.4177	0.4179	0.4180	0.4177	0.4179	0.4183	0.4185	0.4186	0.4186
6	0.4620	0.4166	2715	2700	0.4171	0.4171	0.4170	0.4170	0.4175	0.4173	0.4173	0.4173	0.4176	0.4178	0.4180	0.4181
7	0.4643	0.4167	2684	2700	0.4174	0.4174	0.4173	0.4172	0.4178	0.4177	0.4175	0.4177	0.4179	0.4182	0.4181	0.4183
8	0.4657	0.4183	2677	2700	0.4192	0.4193	0.4194	0.4190	0.4193	0.4194	0.4192	0.4193	0.4197	0.4198	0.4199	0.4202
9	0.4631	0.4154	2690	2700	0.4158	0.4159	0.4157	0.4157	0.4162	0.4162	0.4160	0.4161	0.4164	0.4166	0.4167	0.4169
10	0.4631	0.4165	2699	2700	0.4171	0.4172	0.4170	0.4172	0.4174	0.4173	0.4170	0.4174	0.4177	0.4177	0.4179	0.4182
11	0.4597	0.4162	2745	2700	0.4166	0.4164	0.4166	0.4164	0.4167	0.4166	0.4163	0.4167	0.4169	0.4170	0.4170	0.4170
12	0.4630	0.4165	2700	2700	0.4167	0.4168	0.4167	0.4167	0.4169	0.4169	0.4166	0.4167	0.4172	0.4173	0.4173	0.4172
13	0.4626	0.4179	2717	2700	0.4184	0.4185	0.4184	0.4183	0.4187	0.4184	0.4183	0.4185	0.4186	0.4189	0.4188	0.4188
14	0.4629	0.4155	2694	2700	0.4162	0.4162	0.4161	0.4163	0.4164	0.4162	0.4162	0.4164	0.4167	0.4169	0.4167	0.4170
15	0.4641	0.4184	2700	2700	0.4188	0.4190	0.4189	0.4188	0.4189	0.4188	0.4186	0.4190	0.4192	0.4193	0.4193	0.4194
16	0.4648	0.4186	2692	2700	0.4193	0.4195	0.4196	0.4192	0.4198	0.4197	0.4196	0.4195	0.4198	0.4201	0.4202	0.4203
17	0.4621	0.4159	2708	2700	0.4163	0.4164	0.4163	0.4162	0.4165	0.4165	0.4161	0.4163	0.4168	0.4169	0.4168	0.4171
18	0.4632	0.4172	2703	2700	0.4182	0.4181	0.4181	0.4181	0.4184	0.4184	0.4182	0.4184	0.4187	0.4190	0.4191	0.4192
19	0.4630	0.4175	2708	2700	0.4179	0.4179	0.4178	0.4178	0.4181	0.4180	0.4177	0.4179	0.4184	0.4184	0.4185	0.4186
20	0.4628	0.4179	2714	2700	0.4183	0.4182	0.4182	0.4181	0.4185	0.4181	0.4181	0.4183	0.4186	0.4187	0.4187	0.4188
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4170	2704		0.4175	0.4176	0.4175	0.4175	0.4178	0.4177	0.4175	0.4177	0.4180	0.4182	0.4182	0.4183
Median	0.4630	0.4168	2703		0.4174	0.4174	0.4173	0.4173	0.4177	0.4176	0.4175	0.4177	0.4179	0.4182	0.4182	0.4184
σ	0.0014	0.0011	17		0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
Min.	0.4597	0.4154	2674		0.4158	0.4159	0.4157	0.4157	0.4162	0.4161	0.4160	0.4161	0.4164	0.4166	0.4166	0.4168
Max.	0.4657	0.4189	2745		0.4197	0.4198	0.4197	0.4197	0.4199	0.4200	0.4196	0.4200	0.4202	0.4206	0.4205	0.4207

915

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

General Test Information:

Description of air movement	LED packages are operated in environmental control chambers. The temperature of the ambient air around the LED packages is actively controlled by air flowing through the chamber. Air flow : 800 CFM
Relative humidity (RH) level	< 45%
Photometric measurement uncertainty	Cree LED maintains a tolerance of $\pm 2.0\%$ on flux measurements for LM-80 testing.
Testing agency identification	CreeLED SSL Laboratory 4400 Silicon Drive Durham, NC 27703 USA
Testing agency third-party accreditation	NVLAP® TESTING Lab Code 500041-0
Test report authorization	Ryan Zienert, Components Reliability Laboratory Manager

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001
Description of DUT	LED array
Drive Current [I_f]	320 mA
Testing Start Date	January 31, 2019
Testing Completion Date	April 20, 2022
Nominal Case Temperature	85 °C
Nominal Ambient Temperature	85 °C
Test Equipment	Instrument Systems ISP-500 Integrating Sphere Instrument Systems CAS-140 Spectrometer Keithley 2420 Sourcemeter
Failures observed	None

Additional Information Required by EPA ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	2700 K
Mean CRI	82
Mean Initial Forward Voltage	9.18 V
Average Input Power	4.59 W
Nominal LED Die Area	0.344 mm ²
Average Current per LED Die	125 mA
Average Current Density per LED Die	363 mA/mm ²
Average Power per LED Die	0.383 W
Average Power Density per LED Die	1.11 W/mm ²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.2 mm

916

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001	500 mA	12	0.2 mm	0.177 W/mm ²	363 mA/mm ²

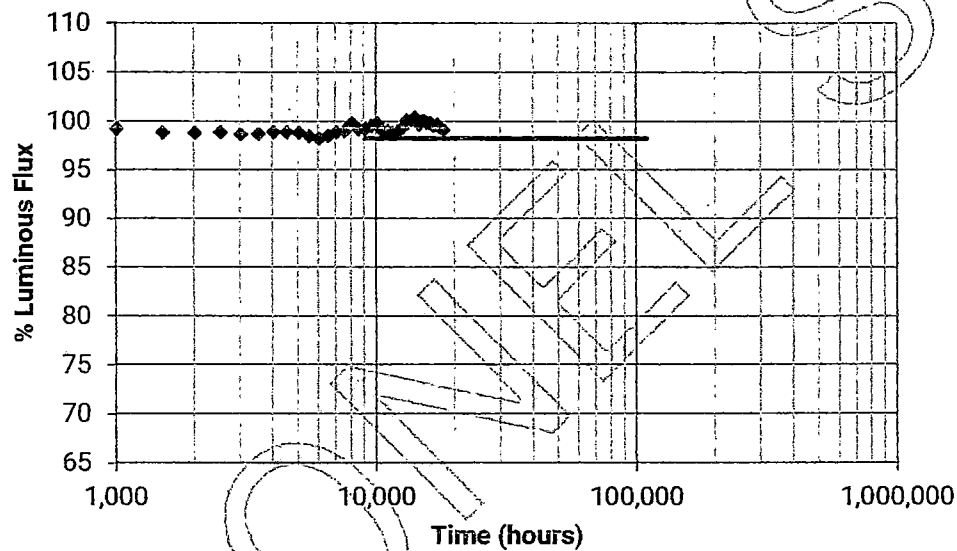
Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxx	758 mA	10	0.2 mm	0.177 W/mm ²	267 mA/mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxx	760 mA	8	0.2 mm	0.177 W/mm ²	335 mA/mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxx	750 mA	12	0.2 mm	0.177 W/mm ²	363 mA/mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxx	518 mA	9	0.2 mm	0.177 W/mm ²	301 mA/mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxx	190 mA	8	0.2 mm	0.177 W/mm ²	335 mA/mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxx	168 mA	8	0.5 mm	0.157 W/mm ²	363 mA/mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxx	151 mA	10	0.2 mm	0.177 W/mm ²	266 mA/mm ²
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xNxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxx	125 mA	12	0.2 mm	0.177 W/mm ²	363 mA/mm ²

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

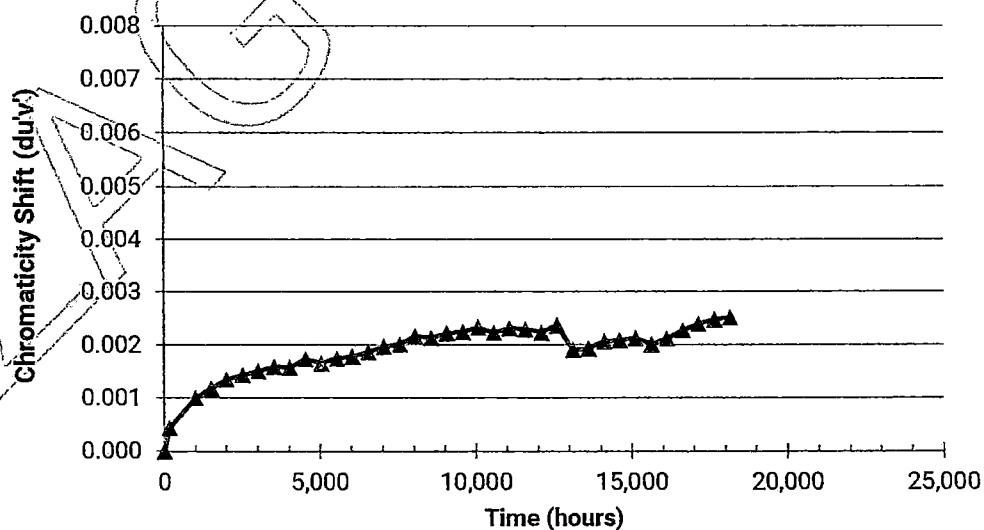
917

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	18,144 hours
Test duration used for projection	t=9,072 to t=18,144
α	-4.064E-07
β	9.903E-01
Reported Lifetimes	L90(18k) > 109,000 hrs L80(18k) > 109,000 hrs L70(18k) > 109,000 hrs



Color Shift Graph



918

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%	10080	99.86%	0.0023	-0.3	0.4%
168	99.87%	0.0004	0.0	-0.1%	10584	99.05%	0.0022	-0.2	0.5%
1008	99.26%	0.0010	0.2	0.1%	11088	99.03%	0.0023	-0.2	0.4%
1512	98.85%	0.0012	0.1	0.2%	11592	98.87%	0.0023	-0.3	0.5%
2016	98.83%	0.0014	0.1	0.2%	12096	98.98%	0.0022	-0.2	0.5%
2520	98.89%	0.0014	0.1	0.2%	12600	99.37%	0.0024	0.5	0.5%
3024	98.69%	0.0015	0.1	0.2%	13104	100.17%	0.0019	0.1	0.6%
3528	98.73%	0.0016	0.1	0.3%	13608	100.13%	0.0019	0.2	0.5%
4032	98.92%	0.0016	0.1	0.3%	14112	100.43%	0.0021	0.1	0.5%
4536	98.91%	0.0017	0.1	0.3%	14616	99.71%	0.0021	-0.4	0.5%
5040	98.87%	0.0017	0.1	0.4%	15120	100.11%	0.0021	-0.3	0.5%
5544	98.50%	0.0018	0.0	0.3%	15624	99.94%	0.0020	-0.6	0.5%
6048	98.25%	0.0018	-0.3	0.3%	16128	99.83%	0.0021	-0.6	0.5%
6552	98.52%	0.0019	-0.3	0.4%	16632	99.57%	0.0023	-0.5	0.5%
7056	98.92%	0.0020	-0.3	0.4%	17136	99.68%	0.0024	-0.4	0.5%
7560	99.03%	0.0020	-0.3	0.4%	17640	99.37%	0.0025	-0.5	0.5%
8064	99.88%	0.0022	-0.3	0.3%	18144	99.12%	0.0025	-0.5	0.5%
8568	99.22%	0.0021	-0.3	0.5%					
9072	99.26%	0.0022	-0.3	0.4%					
9576	99.57%	0.0023	-0.3	0.4%					

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

919

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	648.6	9.20	2727	2700	101.00	100.14	99.60	99.29	99.43	99.58	99.20	99.23	99.46	99.40	99.26	98.38
2	663.9	9.15	2714	2700	100.33	99.55	98.99	98.98	98.89	99.07	99.02	98.99	99.08	99.04	98.72	98.60
3	656.4	9.19	2694	2700	99.88	98.87	98.83	98.77	98.95	98.48	98.60	98.86	98.71	99.07	98.54	97.93
4	672.9	9.19	2768	2700	100.16	99.58	98.97	98.93	99.03	99.24	99.23	99.23	99.35	99.30	99.09	98.93
5	670.6	9.14	2704	2700	99.76	98.90	98.96	98.78	98.97	98.18	98.37	98.76	98.55	99.11	98.58	97.63
6	666.2	9.17	2726	2700	100.14	99.22	98.60	98.59	98.56	98.66	98.56	98.51	98.57	98.53	98.29	97.58
7	663.4	9.20	2713	2700	100.24	99.37	98.72	98.63	98.66	98.40	98.42	98.45	98.48	98.45	97.98	97.84
8	652.7	9.20	2692	2700	100.47	99.79	99.37	99.08	99.13	99.11	98.99	99.07	99.22	99.20	99.07	98.62
9	666.7	9.15	2717	2700	100.21	99.25	98.67	98.64	98.68	98.77	98.68	98.64	98.76	98.62	98.22	98.19
10	655.3	9.21	2711	2700	99.95	98.72	98.96	98.63	99.16	98.32	98.43	98.84	98.66	99.25	98.69	98.02
11	668.7	9.16	2695	2700	99.78	99.27	98.80	98.88	99.06	98.52	98.83	99.19	99.09	99.01	98.70	98.65
12	676.7	9.17	2708	2700	99.45	99.11	98.64	98.76	98.52	98.45	98.61	98.86	98.77	98.61	98.14	98.29
13	672.5	9.21	2715	2700	99.48	99.24	98.68	98.65	98.57	98.41	98.41	98.68	98.71	98.51	98.14	98.16
14	676.4	9.18	2712	2700	99.97	98.88	98.86	98.77	98.97	98.40	98.64	98.85	98.67	99.10	98.60	97.86
15	658.1	9.14	2715	2700	99.42	99.29	98.65	98.89	98.69	98.60	98.75	99.10	99.12	98.92	98.53	98.54
16	659.2	9.20	2726	2700	99.45	99.14	98.63	98.68	98.68	98.45	98.44	98.71	98.59	98.30	97.95	98.00
17	667.1	9.17	2681	2700	99.64	99.18	98.68	98.89	98.94	98.74	98.68	99.06	98.95	98.74	98.25	98.41
18	661.5	9.14	2699	2700	99.38	99.24	98.73	98.82	98.79	98.58	98.52	98.87	98.91	98.55	98.20	98.17
19	670.9	9.17	2716	2700	99.28	99.12	98.70	98.96	99.09	98.91	99.02	99.36	99.34	99.05	98.57	98.75
20	655.9	9.20	2717	2700	99.34	99.30	98.90	98.99	99.09	98.89	99.10	99.18	99.19	98.69	98.40	98.46
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	664.2	9.18	2713		99.87	99.26	98.85	98.83	98.89	98.69	98.73	98.92	98.91	98.87	98.50	98.26
Median	665.1	9.18	2713		99.83	99.24	98.77	98.80	98.95	98.59	98.66	98.87	98.84	98.97	98.54	98.24
σ	8.0	0.02	18		0.45	0.33	0.25	0.18	0.24	0.35	0.28	0.25	0.30	0.32	0.36	0.38
Min.	648.6	9.14	2681		99.28	98.72	98.60	98.59	98.52	98.18	98.37	98.45	98.48	98.30	97.95	97.58
Max.	676.7	9.21	2768		101.00	100.14	99.60	99.29	99.43	99.58	99.23	99.36	99.46	99.40	99.26	98.93

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.0002	0.0006	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0016
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.0007	0.0010	0.0013	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.0003	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017
4	0.4580	0.4160	2768	2700	0.0004	0.0008	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.0005	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0017	0.0019	0.0018	0.0021	0.0019
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.0006	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0022
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.0006	0.0011	0.0014	0.0015	0.0016	0.0018	0.0017	0.0018	0.0019	0.0018	0.0020	0.0020
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.0008	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017	0.0016	0.0020	0.0017	0.0017	0.0017
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.0008	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020	0.0019	0.0022	0.0020	0.0022	0.0023
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.0002	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.0003	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0015	0.0015
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.0003	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0017	0.0019	0.0019
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.0003	0.0011	0.0012	0.0014	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018	0.0019	0.0020
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.0005	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0018
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.0005	0.0010	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.0003	0.0010	0.0011	0.0013	0.0015	0.0015	0.0017	0.0017	0.0020	0.0020	0.0020	0.0022
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.0005	0.0013	0.0013	0.0015	0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.0003	0.0010	0.0011	0.0014	0.0014	0.0015	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.0005	0.0011	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015	0.0016
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.0003	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0013	0.0015	0.0016
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.0004	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0018	0.0018
Median	0.4628	0.4178	2713		0.0004	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0015	0.0017	0.0016	0.0018	0.0017	0.0018	0.0017
σ	0.0017	0.0013	18		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.0008	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0020	0.0019	0.0022	0.0020	0.0022	0.0023

IES LM-80-2015 TEST REPORT



JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	648.6	9.20	2727	2700	99.06	99.40	99.21	99.15	99.68	99.94	99.80	100.06	98.49	99.21	99.12	98.89
2	663.9	9.15	2714	2700	99.02	99.46	99.61	99.40	99.91	100.02	100.09	100.39	98.60	99.22	99.23	98.98
3	656.4	9.19	2694	2700	98.61	98.58	99.04	100.50	99.31	99.10	99.30	99.39	100.03	99.33	98.99	99.12
4	672.9	9.19	2768	2700	99.45	99.66	99.91	99.85	100.30	100.45	100.51	100.67	98.89	99.57	99.57	99.03
5	670.6	9.14	2704	2700	98.54	98.36	98.78	99.97	99.11	98.99	99.31	99.40	100.12	99.39	99.05	99.39
6	666.2	9.17	2726	2700	98.44	98.75	99.11	98.87	99.40	99.41	99.47	99.55	97.87	98.56	98.59	98.27
7	663.4	9.20	2713	2700	98.37	98.64	98.90	98.73	99.29	99.26	99.44	99.49	97.75	98.39	98.51	98.16
8	652.7	9.20	2692	2700	98.71	99.13	99.20	99.30	99.72	99.97	100.11	100.28	98.50	99.40	99.36	99.02
9	666.7	9.15	2717	2700	98.55	98.89	98.97	98.83	99.28	99.37	99.46	99.61	97.86	98.46	98.55	98.11
10	655.3	9.21	2711	2700	98.55	98.52	99.02	100.08	99.18	99.21	99.22	99.30	99.98	99.11	98.67	98.89
11	668.7	9.16	2695	2700	98.40	99.09	98.92	100.43	98.76	98.86	99.57	100.03	99.45	99.09	98.83	99.31
12	676.7	9.17	2708	2700	98.20	98.91	98.85	100.30	98.95	99.07	99.42	100.07	99.35	99.26	98.95	99.31
13	672.5	9.21	2715	2700	97.92	98.59	98.56	99.84	98.35	98.41	99.05	99.64	98.83	98.57	98.26	98.66
14	676.4	9.18	2712	2700	98.79	98.74	99.07	100.46	99.35	99.01	99.29	99.38	99.84	99.29	98.99	99.17
15	658.1	9.14	2715	2700	98.43	99.18	99.19	100.49	99.04	99.16	99.77	100.29	99.54	99.23	99.19	99.60
16	659.2	9.20	2726	2700	97.85	98.60	98.45	99.97	98.62	98.44	99.01	99.54	98.82	98.56	98.30	98.79
17	667.1	9.17	2681	2700	98.23	98.97	98.85	100.33	99.13	99.18	99.60	99.99	99.28	98.89	98.92	99.30
18	661.5	9.14	2699	2700	97.94	98.55	98.53	99.82	98.38	98.55	99.08	99.35	98.68	98.38	98.10	98.59
19	670.9	9.17	2716	2700	98.81	99.49	99.51	100.97	99.76	100.00	100.31	100.86	99.87	99.57	99.36	99.94
20	655.9	9.20	2717	2700	98.52	98.98	98.98	100.30	98.78	98.89	99.50	100.00	99.21	99.04	98.87	99.15
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	664.2	9.18	2713		98.52	98.92	99.03	99.88	99.22	99.26	99.57	99.86	99.05	99.03	98.87	98.98
Median	665.1	9.18	2713		98.53	98.90	99.00	99.97	99.23	99.17	99.47	99.82	99.05	99.16	98.94	99.03
σ	8.0	0.02	18		0.40	0.37	0.36	0.64	0.50	0.56	0.42	0.47	0.74	0.40	0.40	0.47
Min.	648.6	9.14	2681		97.85	98.36	98.45	98.73	98.35	98.41	99.01	99.30	97.75	98.38	98.10	98.11
Max.	676.7	9.21	2768		99.45	99.66	99.91	100.97	100.30	100.45	100.51	100.86	100.12	99.57	99.57	99.94

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020	0.0021	0.0021	0.0021	0.0019	0.0021	0.0021	0.0020
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.0017	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0018	0.0020	0.0019	0.0018
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.0019	0.0018	0.0020	0.0022	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023	0.0022	0.0022	0.0022
4	0.4580	0.4160	2768	2700	0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0017	0.0015	0.0015
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.0021	0.0020	0.0021	0.0023	0.0023	0.0024	0.0023	0.0025	0.0024	0.0023	0.0024	0.0023
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.0020	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0022	0.0025	0.0024	0.0023
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0024	0.0026	0.0026	0.0026	0.0024	0.0027	0.0026	0.0024
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.0019	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0021	0.0022	0.0022	0.0021
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0026	0.0029	0.0028	0.0028
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.0016	0.0016	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0019	0.0021	0.0020	0.0020	0.0018	0.0018
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0021
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.0020	0.0021	0.0021	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0025
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.0020	0.0022	0.0021	0.0024	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.0021	0.0019	0.0020	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0024	0.0023	0.0023	0.0024	0.0023
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.0017	0.0017	0.0018	0.0020	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0022	0.0021
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.0022	0.0023	0.0024	0.0026	0.0025	0.0026	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.0021	0.0022	0.0022	0.0025	0.0023	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0.0028	0.0027
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.0020	0.0021	0.0021	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0027	0.0026	0.0026	0.0026	0.0025
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.0017	0.0017	0.0017	0.0019	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0019	0.0020	0.0020	0.0019
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.0019	0.0020	0.0020	0.0022	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0022	0.0023	0.0023	0.0022
Median	0.4628	0.4178	2713		0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0022	0.0022	0.0023	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023
σ	0.0017	0.0013	18		0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.0014	0.0015	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0017	0.0015	0.0015
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0029	0.0028	0.0029

921

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	648.6	9.20	2727	2700	99.09	100.11	100.14	100.26	99.72	100.11	99.86	99.72	99.69	99.78	99.20	98.74
2	663.9	9.15	2714	2700	99.44	100.32	100.36	100.41	99.70	100.53	100.18	100.26	100.02	100.06	99.64	99.02
3	656.4	9.19	2694	2700	100.90	100.29	99.95	100.26	99.76	100.49	100.18	100.15	100.23	99.63	99.51	99.44
4	672.9	9.19	2768	2700	99.73	100.55	100.65	100.74	100.15	100.49	100.43	100.58	100.31	100.43	100.10	99.47
5	670.6	9.14	2704	2700	100.98	100.55	100.15	100.40	100.07	99.90	100.15	100.00	100.39	100.25	99.55	99.90
6	666.2	9.17	2726	2700	98.74	99.56	99.62	99.65	99.04	99.62	99.37	99.43	99.31	99.19	98.93	98.30
7	663.4	9.20	2713	2700	98.58	99.49	99.43	99.47	99.02	99.26	99.37	99.43	99.04	98.99	98.78	98.24
8	652.7	9.20	2692	2700	99.31	100.14	100.26	100.46	99.98	99.80	99.83	99.74	99.51	99.91	99.51	98.82
9	666.7	9.15	2717	2700	98.61	99.54	99.66	99.57	98.97	99.55	99.43	99.49	99.12	99.03	98.73	98.28
10	655.3	9.21	2711	2700	100.64	100.08	99.69	99.86	99.51	99.88	99.66	99.30	99.91	99.50	99.22	99.15
11	668.7	9.16	2695	2700	98.97	100.46	100.40	100.93	100.06	100.51	100.10	99.97	99.64	99.85	99.70	99.76
12	676.7	9.17	2708	2700	99.26	100.66	100.74	101.27	100.19	100.64	100.61	100.52	99.97	99.99	99.79	99.66
13	672.5	9.21	2715	2700	98.32	99.61	99.57	100.10	99.12	99.36	99.00	98.75	98.26	98.81	98.53	98.48
14	676.4	9.18	2712	2700	100.92	100.33	100.10	100.21	99.88	100.65	100.27	100.09	100.30	99.93	99.53	99.41
15	658.1	9.14	2715	2700	99.33	100.67	100.64	101.20	100.08	100.26	99.74	99.80	98.77	99.59	99.70	99.50
16	659.2	9.20	2726	2700	98.63	100.00	99.91	100.42	99.42	100.08	99.92	99.79	98.27	99.30	98.95	98.86
17	667.1	9.17	2681	2700	99.03	100.31	100.42	100.94	99.93	100.69	100.39	100.42	99.87	100.04	99.64	99.61
18	661.5	9.14	2699	2700	98.35	99.59	99.56	99.92	99.00	99.17	99.12	98.40	98.47	98.62	98.40	98.20
19	670.9	9.17	2716	2700	99.37	100.78	101.22	101.74	100.75	101.06	101.13	100.92	100.61	100.69	100.39	100.33
20	655.9	9.20	2717	2700	99.15	100.26	100.18	100.84	99.88	100.21	100.12	99.86	99.71	99.95	99.60	99.24
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	664.2	9.18	2713		99.37	100.17	100.13	100.43	99.71	100.11	99.94	99.83	99.57	99.68	99.37	99.12
Median	665.1	9.18	2713		99.21	100.28	100.15	100.41	99.82	100.16	100.01	99.83	99.70	99.82	99.52	99.20
σ	8.0	0.02	18		0.85	0.41	0.47	0.60	0.49	0.53	0.52	0.60	0.71	0.55	0.52	0.62
Min.	648.6	9.14	2681		98.32	99.49	99.43	99.47	98.97	99.17	99.00	98.40	98.26	98.62	98.40	98.20
Max.	676.7	9.21	2768		100.98	100.78	101.22	101.74	100.75	101.06	101.13	100.92	100.61	100.69	100.39	100.33

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.0023	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0019	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0022	0.0023
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.0021	0.0014	0.0015	0.0016	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.0018	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0020	0.0020	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025
4	0.4580	0.4160	2768	2700	0.0017	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0015	0.0014	0.0015	0.0017	0.0020	0.0020	0.0021
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.0019	0.0020	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0024
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.0026	0.0020	0.0020	0.0022	0.0023	0.0023	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026	0.0028	0.0029
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.0028	0.0022	0.0022	0.0025	0.0025	0.0026	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	0.0028	0.0029
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.0025	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0019	0.0020	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.0031	0.0023	0.0025	0.0027	0.0025	0.0027	0.0024	0.0026	0.0027	0.0029	0.0030	0.0031
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.0015	0.0015	0.0015	0.0016	0.0017	0.0016	0.0016	0.0018	0.0019	0.0021	0.0022	0.0022
11	0.4638	0.4172	2695	2700	-0.0024	0.0019	0.0019	0.0021	0.0020	0.0021	0.0020	0.0023	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025
12	0.4631	0.4177	2708	2700	-0.0027	0.0022	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0022	0.0024	0.0025	0.0026	0.0026
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.0028	0.0023	0.0023	0.0024	0.0024	0.0025	0.0024	0.0026	0.0027	0.0027	0.0027	0.0028
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0022	0.0022	0.0021	0.0022	0.0024	0.0026	0.0027	0.0026
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.0024	0.0018	0.0019	0.0020	0.0020	0.0021	0.0019	0.0020	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.0031	0.0026	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027	0.0026	0.0026	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.0028	0.0023	0.0023	0.0024	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0024	0.0026	0.0026	0.0027
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.0027	0.0021	0.0021	0.0024	0.0023	0.0023	0.0023	0.0025	0.0027	0.0027	0.0028	0.0029
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.0020	0.0015	0.0016	0.0017	0.0017	0.0019	0.0017	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	0.0021
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.0024	0.0019	0.0018	0.0021	0.0020	0.0021	0.0018	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.0024	0.0019	0.0019	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025
Median	0.4628	0.4178	2713		0.0024	0.0019	0.0019	0.0020	0.0021	0.0021	0.0020	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0025
σ	0.0017	0.0013	18		0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.0015	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0017	0.0018	0.0018	0.0020
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.0031	0.0026	0.0025	0.0027	0.0027	0.0027	0.0026	0.0026	0.0029	0.0029	0.0030	0.0031

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

922

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)													
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048		
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.4619	0.4608	0.4603	0.4601	0.4599	0.4599	0.4599	0.4599	0.4597	0.4600	0.4598	0.4595		
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.4635	0.4628	0.4623	0.4622	0.4621	0.4619	0.4620	0.4621	0.4619	0.4622	0.4622	0.4620		
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.4641	0.4630	0.4627	0.4624	0.4622	0.4621	0.4620	0.4621	0.4619	0.4619	0.4620	0.4620		
4	0.4580	0.4160	2768	2700	0.4574	0.4566	0.4563	0.4562	0.4562	0.4561	0.4560	0.4561	0.4561	0.4563	0.4563	0.4563		
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.4621	0.4610	0.4606	0.4603	0.4601	0.4600	0.4599	0.4600	0.4597	0.4598	0.4598	0.4598		
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.4611	0.4601	0.4597	0.4595	0.4594	0.4590	0.4591	0.4592	0.4591	0.4593	0.4592	0.4589		
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.4621	0.4611	0.4607	0.4605	0.4603	0.4600	0.4602	0.4601	0.4599	0.4602	0.4602	0.4599		
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.4647	0.4639	0.4635	0.4633	0.4633	0.4630	0.4631	0.4632	0.4626	0.4633	0.4632	0.4632		
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.4623	0.4612	0.4608	0.4607	0.4605	0.4603	0.4603	0.4604	0.4601	0.4605	0.4604	0.4600		
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.4626	0.4614	0.4612	0.4609	0.4606	0.4606	0.4605	0.4606	0.4603	0.4603	0.4603	0.4604		
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.4635	0.4624	0.4622	0.4618	0.4618	0.4619	0.4615	0.4616	0.4612	0.4615	0.4616	0.4615		
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.4628	0.4615	0.4613	0.4608	0.4606	0.4606	0.4605	0.4604	0.4602	0.4604	0.4603	0.4602		
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.4621	0.4608	0.4606	0.4602	0.4601	0.4601	0.4598	0.4599	0.4595	0.4597	0.4597	0.4595		
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.4616	0.4605	0.4602	0.4600	0.4598	0.4597	0.4596	0.4597	0.4595	0.4595	0.4596	0.4597		
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.4626	0.4616	0.4614	0.4611	0.4613	0.4611	0.4610	0.4610	0.4607	0.4610	0.4609	0.4608		
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.4617	0.4605	0.4603	0.4599	0.4597	0.4596	0.4594	0.4594	0.4590	0.4590	0.4591	0.4588		
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.4659	0.4645	0.4643	0.4640	0.4640	0.4639	0.4638	0.4638	0.4636	0.4637	0.4637	0.4635		
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.4630	0.4618	0.4616	0.4611	0.4611	0.4610	0.4608	0.4608	0.4605	0.4607	0.4607	0.4605		
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.4621	0.4610	0.4607	0.4604	0.4604	0.4604	0.4604	0.4603	0.4602	0.4604	0.4605	0.4603		
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.4625	0.4615	0.4613	0.4610	0.4610	0.4609	0.4608	0.4607	0.4607	0.4605	0.4608	0.4607	0.4604	
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.4625	0.4614	0.4611	0.4608	0.4607	0.4606	0.4605	0.4605	0.4606	0.4603	0.4605	0.4604		
Median	0.4628	0.4178	2713		0.4624	0.4613	0.4610	0.4608	0.4606	0.4605	0.4605	0.4604	0.4604	0.4602	0.4604	0.4604		
σ	0.0017	0.0013	18		0.0017	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016		
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.4574	0.4566	0.4563	0.4562	0.4562	0.4561	0.4560	0.4561	0.4561	0.4563	0.4563	0.4563		
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.4659	0.4645	0.4643	0.4640	0.4640	0.4639	0.4638	0.4638	0.4636	0.4637	0.4637	0.4635		

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)													
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048		
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.4180	0.4176	0.4177	0.4177	0.4177	0.4176	0.4179	0.4178	0.4179	0.4181	0.4181	0.4181		
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.4209	0.4206	0.4205	0.4205	0.4205	0.4206	0.4207	0.4206	0.4207	0.4210	0.4212	0.4209		
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.4186	0.4184	0.4183	0.4183	0.4182	0.4185	0.4185	0.4185	0.4184	0.4185	0.4187	0.4186		
4	0.4580	0.4160	2768	2700	0.4161	0.4157	0.4158	0.4157	0.4158	0.4157	0.4159	0.4159	0.4160	0.4161	0.4164	0.4163		
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.4166	0.4163	0.4163	0.4162	0.4162	0.4163	0.4163	0.4164	0.4163	0.4163	0.4166	0.4165		
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.4180	0.4177	0.4177	0.4176	0.4177	0.4176	0.4178	0.4178	0.4179	0.4182	0.4184	0.4183		
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.4180	0.4176	0.4177	0.4177	0.4176	0.4177	0.4177	0.4177	0.4178	0.4180	0.4185	0.4180		
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.4205	0.4201	0.4202	0.4202	0.4201	0.4202	0.4203	0.4202	0.4203	0.4206	0.4205	0.4205		
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.4195	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4192	0.4193	0.4193	0.4194	0.4196	0.4201	0.4196		
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.4176	0.4173	0.4172	0.4171	0.4172	0.4173	0.4173	0.4173	0.4173	0.4173	0.4175	0.4175		
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.4174	0.4170	0.4169	0.4169	0.4170	0.4170	0.4170	0.4171	0.4170	0.4172	0.4173	0.4173		
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.4179	0.4175	0.4174	0.4173	0.4174	0.4173	0.4174	0.4175	0.4174	0.4176	0.4178	0.4177		
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.4177	0.4174	0.4172	0.4172	0.4173	0.4172	0.4173	0.4174	0.4173	0.4175	0.4176	0.4175		
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.4168	0.4164	0.4164	0.4163	0.4164	0.4165	0.4165	0.4166	0.4165	0.4166	0.4169	0.4168		
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.4189	0.4185	0.4184	0.4184	0.4185	0.4185	0.4187	0.4187	0.4185	0.4188	0.4189	0.4188		
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.4182	0.4180	0.4179	0.4178	0.4179	0.4178	0.4180	0.4180	0.4179	0.4181	0.4183	0.4181		
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.4205	0.4201	0.4199	0.4199	0.4201	0.4199	0.4202	0.4202	0.4201	0.4203	0.4205	0.4203		
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.4173	0.4170	0.4168	0.4168	0.4169	0.4168	0.4170	0.4171	0.4169	0.4171	0.4173	0.4172		
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.4182	0.4178	0.4176	0.4176	0.4177	0.4177	0.4177	0.4178	0.4178	0.4180	0.4181	0.4181		
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.4186	0.4182	0.4180	0.4180	0.4181	0.4181	0.4181	0.4183	0.4181	0.4184	0.4185	0.4185		
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.4183	0.4179	0.4179	0.4178	0.4179	0.4179	0.4180	0.4180	0.4180	0.4182	0.4184	0.4182		
Median	0.4628	0.4178	2713		0.4180	0.4177	0.4177	0.4177	0.4177	0.4177	0.4178	0.4178	0.4179	0.4181	0.4182	0.4181		
σ	0.0017	0.0013	18		0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013		
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.4161	0.4157	0.4158	0.4157	0.4158	0.4157	0.4159	0.4159	0.4160	0.4161	0.4164	0.4163		
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.4209	0.4206	0.4205	0.4205	0.4205	0.4206	0.4207	0.4206	0.4207	0.4210	0.4212	0.4209		

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.4595	0.4593	0.4593	0.4591	0.4593	0.4591	0.4592	0.4592	0.4599	0.4595	0.4597	0.4603
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.4620	0.4617	0.4617	0.4617	0.4619	0.4617	0.4619	0.4620	0.4627	0.4623	0.4626	0.4631
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.4618	0.4620	0.4617	0.4614	0.4619	0.4616	0.4616	0.4616	0.4618	0.4620	0.4622	0.4625
4	0.4580	0.4180	2768	2700	0.4561	0.4560	0.4559	0.4558	0.4561	0.4560	0.4561	0.4562	0.4569	0.4564	0.4567	0.4574
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.4596	0.4597	0.4596	0.4593	0.4596	0.4594	0.4595	0.4593	0.4595	0.4597	0.4598	0.4601
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.4590	0.4587	0.4587	0.4587	0.4589	0.4587	0.4587	0.4588	0.4595	0.4590	0.4592	0.4598
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.4598	0.4596	0.4594	0.4593	0.4596	0.4593	0.4594	0.4594	0.4602	0.4596	0.4599	0.4605
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.4630	0.4627	0.4627	0.4626	0.4628	0.4627	0.4628	0.4628	0.4636	0.4633	0.4635	0.4641
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.4599	0.4598	0.4597	0.4597	0.4596	0.4597	0.4596	0.4597	0.4598	0.4606	0.4602	0.4605
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.4605	0.4605	0.4602	0.4601	0.4603	0.4601	0.4602	0.4601	0.4603	0.4604	0.4608	0.4610
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.4614	0.4614	0.4613	0.4610	0.4614	0.4610	0.4608	0.4609	0.4609	0.4610	0.4610	0.4613
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.4601	0.4599	0.4599	0.4596	0.4600	0.4597	0.4596	0.4596	0.4597	0.4597	0.4598	0.4601
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.4595	0.4593	0.4593	0.4590	0.4594	0.4591	0.4589	0.4589	0.4590	0.4591	0.4591	0.4593
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.4593	0.4595	0.4594	0.4591	0.4595	0.4593	0.4593	0.4592	0.4594	0.4596	0.4596	0.4600
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.4607	0.4608	0.4606	0.4603	0.4607	0.4605	0.4603	0.4604	0.4605	0.4607	0.4607	0.4609
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.4588	0.4587	0.4586	0.4583	0.4587	0.4583	0.4581	0.4582	0.4583	0.4585	0.4585	0.4587
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.4634	0.4633	0.4632	0.4629	0.4634	0.4628	0.4627	0.4627	0.4628	0.4631	0.4630	0.4633
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.4605	0.4604	0.4603	0.4599	0.4602	0.4600	0.4600	0.4597	0.4600	0.4600	0.4601	0.4604
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.4602	0.4602	0.4602	0.4599	0.4604	0.4602	0.4601	0.4601	0.4603	0.4604	0.4605	0.4608
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.4604	0.4602	0.4602	0.4599	0.4603	0.4600	0.4599	0.4599	0.4601	0.4601	0.4601	0.4603
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.4603	0.4602	0.4601	0.4599	0.4602	0.4600	0.4599	0.4599	0.4603	0.4602	0.4604	0.4607
Median	0.4628	0.4178	2713		0.4602	0.4601	0.4601	0.4598	0.4601	0.4599	0.4598	0.4598	0.4602	0.4601	0.4601	0.4605
σ	0.0017	0.0013	18		0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0016	0.0015	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.4561	0.4560	0.4559	0.4558	0.4561	0.4560	0.4561	0.4562	0.4569	0.4564	0.4567	0.4574
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.4634	0.4633	0.4632	0.4629	0.4634	0.4628	0.4628	0.4628	0.4636	0.4633	0.4635	0.4641

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.4181	0.4182	0.4182	0.4183	0.4187	0.4185	0.4187	0.4188	0.4193	0.4192	0.4194	0.4199
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.4210	0.4211	0.4211	0.4211	0.4214	0.4214	0.4216	0.4218	0.4222	0.4221	0.4223	0.4228
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.4188	0.4188	0.4188	0.4188	0.4193	0.4192	0.4192	0.4195	0.4196	0.4198	0.4201	0.4203
4	0.4580	0.4180	2768	2700	0.4163	0.4164	0.4164	0.4164	0.4168	0.4168	0.4169	0.4171	0.4177	0.4174	0.4175	0.4182
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.4166	0.4166	0.4167	0.4167	0.4171	0.4170	0.4170	0.4172	0.4172	0.4174	0.4176	0.4178
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.4182	0.4183	0.4183	0.4184	0.4188	0.4186	0.4187	0.4189	0.4194	0.4192	0.4193	0.4199
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.4181	0.4182	0.4181	0.4182	0.4186	0.4184	0.4185	0.4187	0.4193	0.4191	0.4193	0.4198
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4210	0.4209	0.4211	0.4213	0.4219	0.4218	0.4220	0.4225
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.4196	0.4197	0.4197	0.4198	0.4202	0.4201	0.4203	0.4206	0.4212	0.4212	0.4214	0.4220
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.4177	0.4178	0.4177	0.4178	0.4182	0.4180	0.4180	0.4182	0.4183	0.4184	0.4186	0.4188
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.4173	0.4175	0.4174	0.4174	0.4178	0.4176	0.4175	0.4177	0.4179	0.4182	0.4182	0.4184
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.4177	0.4178	0.4178	0.4178	0.4184	0.4180	0.4180	0.4181	0.4183	0.4185	0.4187	0.4190
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.4175	0.4177	0.4176	0.4177	0.4182	0.4179	0.4179	0.4180	0.4182	0.4184	0.4185	0.4187
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.4169	0.4169	0.4170	0.4170	0.4175	0.4173	0.4174	0.4175	0.4177	0.4180	0.4181	0.4184
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.4188	0.4190	0.4189	0.4180	0.4195	0.4193	0.4192	0.4194	0.4196	0.4199	0.4200	0.4202
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.4182	0.4184	0.4183	0.4183	0.4188	0.4185	0.4186	0.4188	0.4189	0.4193	0.4193	0.4197
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.4203	0.4205	0.4204	0.4205	0.4210	0.4207	0.4207	0.4209	0.4210	0.4214	0.4214	0.4216
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.4173	0.4175	0.4174	0.4174	0.4179	0.4176	0.4177	0.4178	0.4180	0.4181	0.4183	0.4185
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.4181	0.4183	0.4182	0.4182	0.4187	0.4184	0.4184	0.4187	0.4189	0.4191	0.4193	0.4195
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.4185	0.4186	0.4186	0.4186	0.4191	0.4188	0.4188	0.4190	0.4191	0.4193	0.4195	0.4198
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.4183	0.4184	0.4184	0.4184	0.4189	0.4187	0.4187	0.4189	0.4192	0.4193	0.4194	0.4198
Median	0.4628	0.4178	2713		0.4181	0.4183	0.4182	0.4183	0.4187	0.4185	0.4186	0.4188	0.4190	0.4192	0.4193	0.4198
σ	0.0017	0.0013	18		0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.4163	0.4164	0.4164	0.4164	0.4168	0.4168	0.4169	0.4171	0.4172	0.4174	0.4175	0.4178
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.4210	0.4211	0.4211	0.4211	0.4214	0.4214	0.4216	0.4218	0.4222	0.4221	0.4223	0.4228

924

JR5050 9-V Q CLASS @ 85 °C; 500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.4598	0.4606	0.4608	0.4609	0.4605	0.4609	0.4606	0.4611	0.4612	0.4612	0.4614	0.4615
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.4628	0.4636	0.4640	0.4641	0.4638	0.4641	0.4641	0.4643	0.4644	0.4643	0.4644	0.4646
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.4629	0.4632	0.4636	0.4638	0.4635	0.4635	0.4637	0.4638	0.4638	0.4638	0.4640	0.4642
4	0.4580	0.4160	2768	2700	0.4571	0.4579	0.4581	0.4583	0.4580	0.4584	0.4583	0.4586	0.4588	0.4588	0.4589	0.4591
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.4604	0.4606	0.4610	0.4611	0.4609	0.4610	0.4609	0.4610	0.4612	0.4612	0.4613	0.4617
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.4597	0.4603	0.4608	0.4607	0.4603	0.4605	0.4606	0.4607	0.4608	0.4608	0.4608	0.4610
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.4602	0.4609	0.4613	0.4612	0.4609	0.4612	0.4611	0.4614	0.4615	0.4612	0.4612	0.4615
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.4636	0.4645	0.4650	0.4649	0.4647	0.4650	0.4648	0.4651	0.4651	0.4652	0.4652	0.4655
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.4607	0.4617	0.4620	0.4620	0.4620	0.4621	0.4622	0.4622	0.4624	0.4624	0.4625	0.4628
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.4613	0.4618	0.4623	0.4625	0.4622	0.4624	0.4623	0.4623	0.4627	0.4625	0.4626	0.4628
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.4611	0.4616	0.4619	0.4618	0.4616	0.4617	0.4616	0.4614	0.4615	0.4617	0.4618	0.4621
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.4600	0.4606	0.4610	0.4610	0.4607	0.4609	0.4607	0.4611	0.4609	0.4611	0.4613	0.4615
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.4592	0.4597	0.4600	0.4600	0.4599	0.4599	0.4598	0.4597	0.4598	0.4599	0.4600	0.4602
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.4602	0.4605	0.4609	0.4610	0.4607	0.4607	0.4608	0.4608	0.4610	0.4609	0.4610	0.4613
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.4609	0.4615	0.4618	0.4619	0.4616	0.4617	0.4617	0.4618	0.4615	0.4617	0.4620	0.4621
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.4586	0.4592	0.4596	0.4596	0.4593	0.4595	0.4595	0.4598	0.4595	0.4596	0.4599	0.4602
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.4634	0.4639	0.4644	0.4643	0.4642	0.4643	0.4641	0.4644	0.4645	0.4644	0.4648	0.4649
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.4606	0.4611	0.4615	0.4616	0.4615	0.4616	0.4614	0.4617	0.4616	0.4615	0.4619	0.4620
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.4610	0.4615	0.4618	0.4619	0.4616	0.4615	0.4618	0.4619	0.4620	0.4621	0.4624	0.4626
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.4604	0.4610	0.4615	0.4614	0.4612	0.4613	0.4615	0.4616	0.4616	0.4616	0.4619	0.4620
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.4607	0.4613	0.4617	0.4617	0.4615	0.4616	0.4616	0.4617	0.4618	0.4618	0.4620	0.4622
Median	0.4628	0.4178	2713		0.4605	0.4611	0.4615	0.4615	0.4614	0.4614	0.4614	0.4615	0.4615	0.4615	0.4619	0.4620
σ	0.0017	0.0013	18		0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0017	0.0016	0.0016	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0016
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.4571	0.4579	0.4581	0.4583	0.4580	0.4584	0.4583	0.4586	0.4588	0.4588	0.4589	0.4591
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.4636	0.4645	0.4650	0.4649	0.4647	0.4650	0.4648	0.4651	0.4651	0.4652	0.4652	0.4655

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0.4617	0.4176	2727	2700	0.4200	0.4197	0.4200	0.4203	0.4201	0.4202	0.4199	0.4206	0.4208	0.4210	0.4212	0.4215
2	0.4644	0.4207	2714	2700	0.4230	0.4225	0.4231	0.4232	0.4227	0.4230	0.4229	0.4232	0.4237	0.4238	0.4239	0.4243
3	0.4645	0.4184	2694	2700	0.4200	0.4206	0.4210	0.4213	0.4213	0.4213	0.4212	0.4213	0.4218	0.4221	0.4224	0.4226
4	0.4580	0.4160	2768	2700	0.4183	0.4180	0.4182	0.4186	0.4185	0.4189	0.4186	0.4189	0.4194	0.4199	0.4199	0.4203
5	0.4626	0.4163	2704	2700	0.4175	0.4178	0.4181	0.4183	0.4183	0.4185	0.4182	0.4185	0.4189	0.4191	0.4195	0.4198
6	0.4619	0.4178	2726	2700	0.4204	0.4199	0.4204	0.4207	0.4204	0.4207	0.4203	0.4208	0.4212	0.4215	0.4218	0.4221
7	0.4628	0.4177	2713	2700	0.4202	0.4198	0.4203	0.4207	0.4204	0.4209	0.4203	0.4208	0.4212	0.4212	0.4213	0.4218
8	0.4656	0.4201	2692	2700	0.4226	0.4223	0.4229	0.4230	0.4228	0.4231	0.4227	0.4232	0.4236	0.4236	0.4239	0.4241
9	0.4633	0.4192	2717	2700	0.4222	0.4219	0.4225	0.4228	0.4226	0.4229	0.4226	0.4230	0.4233	0.4236	0.4240	0.4242
10	0.4627	0.4173	2711	2700	0.4186	0.4191	0.4196	0.4199	0.4199	0.4199	0.4198	0.4202	0.4206	0.4208	0.4210	0.4211
11	0.4638	0.4172	2695	2700	0.4187	0.4183	0.4187	0.4190	0.4186	0.4189	0.4185	0.4189	0.4191	0.4194	0.4198	0.4200
12	0.4631	0.4177	2708	2700	0.4194	0.4190	0.4194	0.4196	0.4194	0.4197	0.4194	0.4197	0.4199	0.4203	0.4206	0.4208
13	0.4625	0.4175	2715	2700	0.4190	0.4186	0.4190	0.4192	0.4191	0.4193	0.4190	0.4194	0.4196	0.4197	0.4200	0.4203
14	0.4622	0.4165	2712	2700	0.4180	0.4184	0.4188	0.4190	0.4190	0.4191	0.4190	0.4192	0.4197	0.4199	0.4202	0.4203
15	0.4632	0.4187	2715	2700	0.4207	0.4202	0.4208	0.4210	0.4208	0.4211	0.4207	0.4210	0.4214	0.4217	0.4219	0.4221
16	0.4621	0.4181	2726	2700	0.4200	0.4197	0.4201	0.4204	0.4201	0.4204	0.4202	0.4204	0.4208	0.4210	0.4213	0.4217
17	0.4665	0.4202	2681	2700	0.4221	0.4216	0.4222	0.4224	0.4221	0.4222	0.4220	0.4222	0.4225	0.4228	0.4233	0.4235
18	0.4634	0.4171	2699	2700	0.4192	0.4186	0.4191	0.4197	0.4193	0.4195	0.4193	0.4199	0.4202	0.4202	0.4208	0.4210
19	0.4627	0.4180	2716	2700	0.4200	0.4196	0.4200	0.4203	0.4201	0.4203	0.4202	0.4204	0.4205	0.4209	0.4214	0.4215
20	0.4628	0.4183	2717	2700	0.4203	0.4199	0.4204	0.4207	0.4204	0.4207	0.4204	0.4208	0.4210	0.4213	0.4218	0.4220
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	0.4630	0.4180	2713		0.4200	0.4198	0.4202	0.4205	0.4203	0.4205	0.4203	0.4206	0.4210	0.4212	0.4215	0.4218
Median	0.4628	0.4178	2713		0.4200	0.4197	0.4201	0.4204	0.4201	0.4204	0.4202	0.4205	0.4208	0.4210	0.4213	0.4216
σ	0.0017	0.0013	18		0.0015	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
Min.	0.4580	0.4160	2681		0.4175	0.4178	0.4181	0.4183	0.4183	0.4185	0.4182	0.4185	0.4189	0.4191	0.4195	0.4198
Max.	0.4665	0.4207	2768		0.4230	0.4225	0.4231	0.4232	0.4228	0.4231	0.4229	0.4232	0.4237	0.4238	0.4240	0.4243

JR5050 36-V Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

General Test Information:

Description of air movement	Samples were operated in thermal chambers with minimal ambient airflow. The case temperature was controlled by mounting several thermocouples on a sample reliability stress board at the designated thermal measurement point. The ambient temperature T_A was measured by several thermocouples at a distance of 5 mm above the reliability test board.
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	The uncertainty of the light output measurements is $U=1.59\%$ ($K=2$), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is $U=21K$ ($K=2$), at the 95% confidence level.
Testing agency identification	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) Pu Long Cun 69, Puxinghu Industrial Area, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China.
Testing agency third-party accreditation	IAS TL-460
Sampling method	LED samples for IESNA LM-80 testing consist of units built from a minimum of three manufacturing lots with each manufacturing lot built from different wafer lots built on non-consecutive days. These manufacturing lots are picked to represent a wide parametric distribution.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	JR5050AWT-00-0000-000N0UP227E
Description of DUT	LED array
Drive Current [I_F]	150 mA
Testing Start Date	September 6, 2017
Testing Completion Date	April 18, 2021
Nominal Case Temperature	55 °C
Nominal Ambient Temperature	55 °C
Test Equipment	Everfine 0.3m Integrating Sphere Everfine LED300E Programmable Test Power for LEDs Everfine HAAS-2000 Spectroradiometer Everfine WY60S-V110 DC Power Supply Everfine WY2015 DC Power Supply
Failures observed	None

Additional Information Required by EPA ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	2700 K
Mean CRI	92
Mean Initial Forward Voltage	37.76 V
Average Input Power	5.664 W
Nominal LED Die Area	0.344 mm ²
Average Current per LED Die	150 mA
Average Current Density per LED Die	436 mA/mm ²
Average Power per LED Die	0.472 W
Average Power Density per LED Die	1.372 W/mm ²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.2 mm

926

JR5050 36-V Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-00-0000-000N0UP227E	150 mA	12	0.2 mm	0.219 W/mm ²	436 mA/mm ²

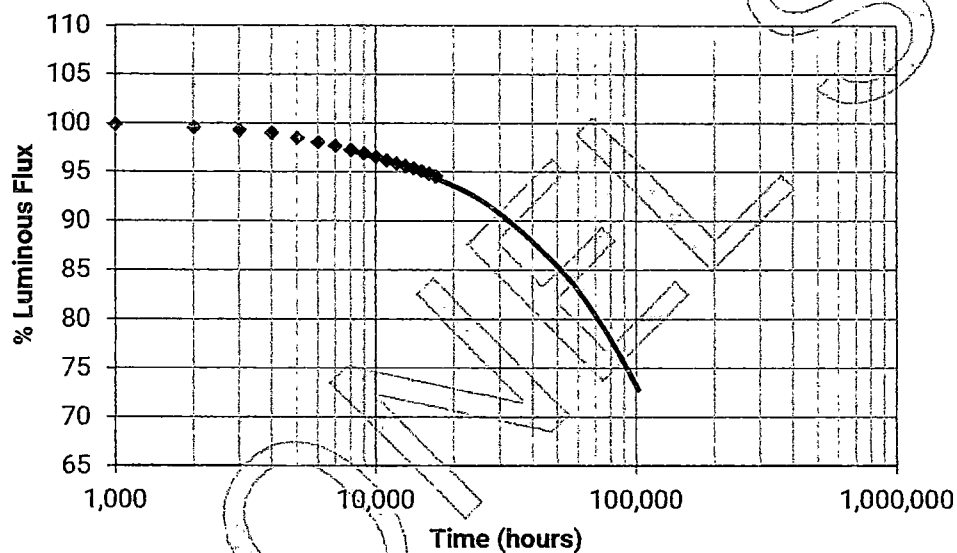
Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxx-xxxxxxx	916 mA	10	0.2 mm	0.219 W/mm ²	323 mA/mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxx-xxxxxxx	912 mA	8	0.2 mm	0.219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxx-xxxxxxx	900 mA	12	0.2 mm	0.219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxx-xxxxxxx	626 mA	9	0.2 mm	0.219 W/mm ²	364 mA/mm ²
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxCxxx-xxxxxxx	600 mA	12	0.2 mm	0.219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxx-xxxxxxx	228 mA	8	0.2 mm	0.219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxx-xxxxxxx	201 mA	8	0.5 mm	0.199 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxx-xxxxxxx	183 mA	10	0.2 mm	0.219 W/mm ²	322 mA/mm ²

JR5050 36-V Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

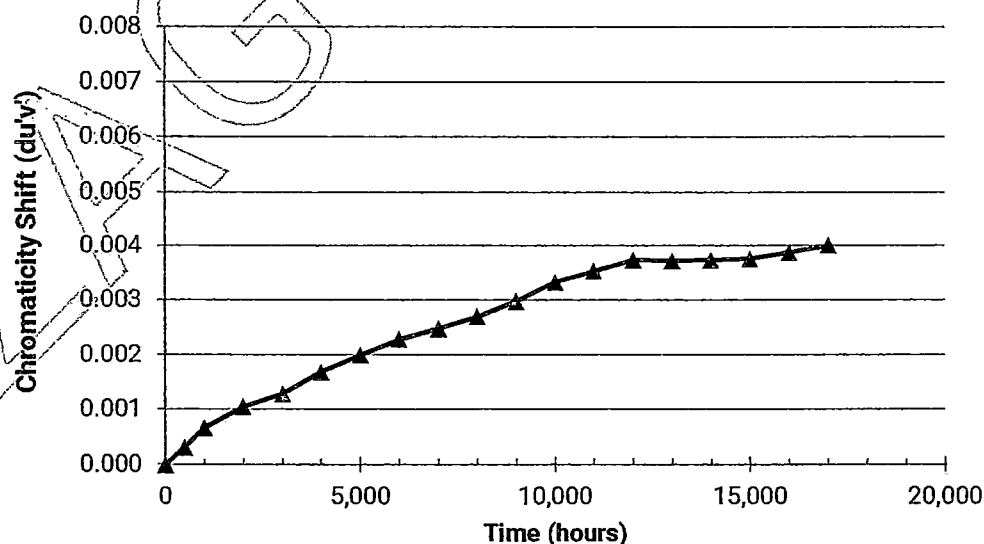
927

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	17,000 hours
Test duration used for projection	t=8,000 to t=17,000
α	3.067E-06
β	9.961E-01
Reported Lifetimes	L90(17k) = 33,100 hours L80(17k) = 71,500 hours L70(17k) > 102,000 hours



Color Shift Graph



JR5050 36-V Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

928

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%					
500	100.14%	0.0003	0.0	0.0%					
1000	99.90%	0.0007	0.0	0.1%					
2000	99.63%	0.0011	0.0	0.0%					
3000	99.37%	0.0013	0.1	0.3%					
4000	99.11%	0.0017	0.0	0.2%					
5000	98.57%	0.0020	0.0	0.1%					
6000	98.12%	0.0023	0.0	0.1%					
7000	97.73%	0.0025	0.0	0.1%					
8000	97.33%	0.0027	0.0	0.1%					
9000	96.95%	0.0030	0.3	0.7%					
10000	96.57%	0.0033	0.1	0.5%					
11000	96.21%	0.0035	0.1	0.5%					
12000	95.90%	0.0037	0.1	0.5%					
13000	95.66%	0.0037	0.1	0.4%					
14000	95.41%	0.0037	0.2	0.3%					
15000	95.15%	0.0038	0.3	0.2%					
16000	94.89%	0.0039	0.2	0.2%					
17000	94.62%	0.0040	0.2	0.2%					

JR5050 36-V-Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

929

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	669.2	38.10	2711	2700	100.04	100.01	99.75	99.43	99.10	98.67	98.03	97.44	96.80	96.37	96.11	95.82
2	663.4	37.95	2703	2700	100.08	99.89	99.44	99.05	98.67	98.19	97.65	97.12	96.65	96.35	96.08	95.78
3	662.9	37.51	2695	2700	100.29	99.85	99.73	99.50	99.37	98.67	98.08	97.72	97.22	96.97	96.59	96.33
4	664.0	37.32	2701	2700	99.91	99.94	99.79	99.56	99.35	99.08	98.52	98.01	97.59	97.06	96.66	96.45
5	672.7	37.44	2686	2700	99.93	99.82	99.51	99.24	98.96	98.32	98.01	97.62	97.34	96.98	96.16	95.81
6	666.6	38.10	2699	2700	100.17	99.92	99.76	99.47	99.14	98.74	98.29	97.93	97.52	97.09	96.37	95.90
7	667.8	37.71	2697	2700	100.21	100.09	99.70	99.45	99.25	98.65	98.25	97.78	97.41	96.96	96.36	95.96
8	662.2	38.07	2704	2700	100.18	99.91	99.49	99.17	98.88	98.16	97.87	97.67	97.10	96.95	96.47	96.04
9	658.6	37.95	2702	2700	100.11	99.70	99.47	99.33	99.13	98.77	98.27	97.84	97.49	97.10	96.96	96.46
10	667.2	37.56	2687	2700	99.91	99.85	99.51	99.18	99.06	98.80	98.52	98.05	97.72	97.33	97.03	96.55
11	664.8	37.37	2705	2700	99.89	100.18	99.89	99.76	99.47	98.69	98.09	97.76	97.35	97.07	96.54	96.39
12	663.2	37.87	2689	2700	100.08	99.91	99.59	99.41	99.22	98.46	97.80	97.47	97.10	96.70	96.19	95.76
13	656.3	37.92	2715	2700	100.17	99.80	99.56	99.47	99.04	98.77	98.46	98.06	97.74	97.27	97.09	96.82
14	667.1	37.47	2698	2700	100.27	100.06	99.80	99.54	99.18	98.80	98.37	97.99	97.76	97.40	96.83	96.50
15	663.6	38.07	2701	2700	100.11	99.92	99.52	99.17	98.87	98.49	97.85	97.56	97.18	96.97	96.35	95.99
16	650.8	37.75	2688	2700	100.18	100.03	99.82	99.68	99.26	98.51	98.06	97.79	97.53	97.05	96.53	96.10
17	665.1	37.79	2690	2700	100.09	99.71	99.44	99.22	99.11	98.51	97.99	97.44	96.96	96.59	96.54	96.17
18	660.3	37.95	2692	2700	100.26	99.92	99.58	99.46	99.29	98.94	98.42	97.89	97.54	97.14	96.89	96.54
19	669.4	37.51	2708	2700	100.22	100.10	99.84	99.46	99.06	98.39	98.09	97.61	97.27	96.80	96.46	96.10
20	663.5	37.36	2688	2700	99.89	99.83	99.61	99.28	99.07	98.37	97.98	97.59	97.02	96.80	96.25	95.83
21	663.4	37.52	2693	2700	100.35	99.92	99.64	99.23	98.91	98.21	97.98	97.68	97.36	96.82	96.56	96.29
22	661.1	37.83	2709	2700	100.17	99.74	99.67	99.53	99.23	98.74	98.41	98.05	97.76	97.40	97.13	96.85
23	666.9	37.98	2706	2700	100.33	99.69	99.31	98.98	98.62	97.93	97.44	97.03	96.73	96.46	96.37	95.88
24	659.7	37.93	2698	2700	100.32	99.71	99.51	99.09	99.05	98.54	98.33	98.12	97.71	97.20	96.94	96.67
25	666.8	38.00	2689	2700	100.28	100.03	99.82	99.52	99.39	98.91	98.35	97.89	97.44	97.00	96.66	96.34
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	663.1	37.76	2698		100.14	99.90	99.63	99.37	99.11	98.57	98.12	97.73	97.33	96.95	96.57	96.21
Median	663.5	37.83	2698		100.17	99.91	99.61	99.43	99.11	98.55	98.09	97.76	97.36	96.98	96.54	96.17
σ	5.4	0.26	8		0.14	0.14	0.15	0.20	0.21	0.27	0.28	0.28	0.33	0.29	0.31	0.34
Min.	650.3	37.32	2686		99.89	99.69	99.31	98.98	98.62	97.93	97.44	97.03	96.65	96.25	96.08	95.76
Max.	672.7	38.10	2715		100.35	100.18	99.89	99.76	99.47	99.08	98.52	98.12	97.76	97.40	97.13	96.65

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0.4592	0.4107	2711	2700	0.0004	0.0006	0.0010	0.0014	0.0016	0.0018	0.0023	0.0025	0.0024	0.0027	0.0031	0.0034
2	0.4597	0.4108	2703	2700	0.0003	0.0007	0.0010	0.0013	0.0017	0.0019	0.0022	0.0024	0.0023	0.0026	0.0030	0.0032
3	0.4619	0.4136	2695	2700	0.0004	0.0008	0.0011	0.0014	0.0018	0.0021	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033
4	0.4593	0.4086	2701	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0014	0.0017	0.0020	0.0023	0.0026	0.0026	0.0027	0.0030	0.0033
5	0.4605	0.4100	2686	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0013	0.0017	0.0021	0.0023	0.0025	0.0026	0.0029	0.0032	0.0033
6	0.4599	0.4107	2699	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0013	0.0017	0.0020	0.0022	0.0024	0.0026	0.0029	0.0033	0.0034
7	0.4600	0.4104	2697	2700	0.0004	0.0008	0.0011	0.0012	0.0016	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0030	0.0033	0.0035
8	0.4600	0.4112	2704	2700	0.0003	0.0008	0.0010	0.0012	0.0016	0.0020	0.0022	0.0024	0.0026	0.0028	0.0032	0.0035
9	0.4598	0.4107	2702	2700	0.0004	0.0006	0.0011	0.0013	0.0018	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0029	0.0033	0.0035
10	0.4605	0.4100	2687	2700	0.0002	0.0006	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025	0.0028	0.0033	0.0035
11	0.4591	0.4100	2705	2700	0.0003	0.0007	0.0011	0.0014	0.0018	0.0020	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	0.0033	0.0035
12	0.4610	0.4111	2689	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0013	0.0017	0.0020	0.0022	0.0025	0.0026	0.0029	0.0032	0.0035
13	0.4576	0.4085	2715	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0012	0.0017	0.0019	0.0023	0.0025	0.0028	0.0030	0.0031	0.0034
14	0.4592	0.4092	2698	2700	0.0002	0.0006	0.0010	0.0012	0.0016	0.0018	0.0021	0.0024	0.0027	0.0029	0.0032	0.0033
15	0.4598	0.4105	2701	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0013	0.0016	0.0020	0.0023	0.0025	0.0029	0.0032	0.0035	0.0038
16	0.4611	0.4113	2688	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0014	0.0018	0.0021	0.0023	0.0024	0.0030	0.0032	0.0037	0.0038
17	0.4610	0.4113	2690	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0012	0.0016	0.0020	0.0022	0.0023	0.0027	0.0029	0.0034	0.0035
18	0.4600	0.4099	2692	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0012	0.0016	0.0019	0.0022	0.0023	0.0027	0.0029	0.0033	0.0034
19	0.4587	0.4086	2708	2700	0.0003	0.0006	0.0010	0.0012	0.0017	0.0020	0.0022	0.0025	0.0027	0.0031	0.0034	0.0038
20	0.4611	0.4113	2688	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0013	0.0018	0.0020	0.0024	0.0026	0.0029	0.0031	0.0034	0.0036
21	0.4613	0.4123	2693	2700	0.0003	0.0006	0.0010	0.0012	0.0016	0.0019	0.0023	0.0026	0.0028	0.0032	0.0034	0.0035
22	0.4590	0.4103	2709	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0013	0.0017	0.0021	0.0024	0.0026	0.0029	0.0032	0.0036	0.0037
23	0.4597	0.4110	2706	2700	0.0003	0.0007	0.0011	0.0013	0.0018	0.0021	0.0024	0.0025	0.0029	0.0033	0.0036	0.0038
24	0.4602	0.4111	2698	2700	0.0002	0.0006	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0024	0.0025	0.0029	0.0032	0.0035	0.0037
25	0.4610	0.4113	2689	2700	0.0002	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016	0.0021	0.0024	0.0027	0.0028	0.0031	0.0037	0.0039
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4600	0.4107	2698		0.0003	0.0007	0.0011	0.0013	0.0017	0.0020	0.0023	0.0025	0.0027	0.0030	0.0033	0.0035
Median	0.4600	0.4107	2698		0.0003	0.0006	0.0011	0.0013	0.0017	0.0020	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0033	0.0035
σ	0.0010	0.0010	8		0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.	0.4576	0.4085	2686		0.0002	0.0006	0.0010	0.0012	0.0016	0.0018	0.0021	0.0023	0.0023	0.0026	0.0030	0.0032
Max.	0.4619	0.4136	2715		0.0004	0.0008	0.0011	0.0014	0.0018	0.0022	0.0024	0.0027	0.0030	0.0033	0.0037	0.0039

JR5050 36-V Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

930

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)					
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	669.2	38.10	2711	2700	95.55	95.28	95.04	94.99	94.74	94.46
2	663.4	37.95	2703	2700	95.34	95.24	94.69	94.59	94.26	93.99
3	662.9	37.51	2695	2700	96.03	95.73	95.61	95.35	95.25	95.02
4	664.0	37.32	2701	2700	96.30	96.17	95.89	95.51	95.11	94.94
5	672.7	37.44	2686	2700	95.58	95.24	94.92	94.68	94.40	94.19
6	666.6	38.10	2699	2700	95.44	95.03	94.87	94.52	94.39	94.12
7	667.8	37.71	2697	2700	95.48	95.30	95.19	94.95	94.80	94.49
8	662.2	38.07	2704	2700	95.70	95.47	95.36	95.20	94.99	94.88
9	658.6	37.95	2702	2700	96.04	95.75	95.25	94.96	94.85	94.53
10	667.2	37.56	2687	2700	96.21	95.94	95.76	95.34	95.20	95.06
11	664.8	37.37	2705	2700	96.18	96.03	95.52	95.26	95.10	94.81
12	663.2	37.87	2689	2700	95.51	95.42	95.16	95.07	94.86	94.54
13	656.3	37.92	2715	2700	96.56	96.24	96.07	95.70	95.34	95.03
14	657.1	37.47	2698	2700	96.15	95.91	95.78	95.39	95.01	94.80
15	663.6	38.07	2701	2700	95.81	95.60	95.33	95.09	94.71	94.38
16	650.8	37.75	2688	2700	95.91	95.57	95.28	95.18	94.88	94.51
17	665.1	37.79	2690	2700	95.75	95.65	95.40	95.23	94.87	94.62
18	650.3	37.95	2692	2700	96.20	96.02	95.97	95.39	95.08	94.73
19	669.4	37.51	2708	2700	95.71	95.43	94.98	94.73	94.47	94.23
20	663.5	37.36	2688	2700	95.64	95.28	95.04	94.77	94.50	94.26
21	663.4	37.52	2693	2700	95.84	95.64	95.36	95.25	95.06	94.80
22	661.1	37.83	2709	2700	96.55	96.34	96.23	95.76	95.55	95.17
23	666.9	37.98	2706	2700	95.65	95.53	95.44	95.25	95.01	94.63
24	659.7	37.93	2698	2700	96.36	96.10	95.86	95.56	95.29	94.91
25	666.8	38.00	2689	2700	96.10	95.67	95.26	94.98	94.60	94.41
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	663.1	37.76	2698		95.90	95.66	95.41	95.15	94.89	94.62
Median	663.5	37.83	2698		95.84	95.64	95.36	95.20	94.88	94.62
σ	5.4	0.26	8		0.35	0.35	0.40	0.33	0.33	0.32
Min.	650.3	37.32	2686		95.34	95.03	94.69	94.52	94.26	93.99
Max.	672.7	38.10	2715		96.56	96.34	96.23	95.76	95.55	95.17

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0.4592	0.4107	2711	2700	0.0037	0.0045	0.0049	0.0051	0.0052	0.0054
2	0.4597	0.4108	2703	2700	0.0035	0.0039	0.0043	0.0047	0.0049	0.0052
3	0.4619	0.4136	2695	2700	0.0036	0.0040	0.0044	0.0048	0.0050	0.0051
4	0.4593	0.4096	2701	2700	0.0034	0.0036	0.0038	0.0041	0.0043	0.0045
5	0.4605	0.4100	2686	2700	0.0035	0.0036	0.0038	0.0039	0.0040	0.0042
6	0.4599	0.4107	2699	2700	0.0036	0.0037	0.0038	0.0040	0.0041	0.0042
7	0.4600	0.4104	2697	2700	0.0037	0.0037	0.0038	0.0038	0.0039	0.0040
8	0.4600	0.4112	2704	2700	0.0034	0.0036	0.0038	0.0040	0.0043	0.0045
9	0.4598	0.4107	2702	2700	0.0036	0.0038	0.0040	0.0042	0.0044	0.0047
10	0.4605	0.4100	2687	2700	0.0036	0.0037	0.0038	0.0040	0.0042	0.0045
11	0.4591	0.4100	2705	2700	0.0036	0.0036	0.0037	0.0038	0.0039	0.0041
12	0.4610	0.4111	2689	2700	0.0037	0.0036	0.0036	0.0036	0.0037	0.0038
13	0.4576	0.4085	2715	2700	0.0036	0.0035	0.0036	0.0037	0.0039	0.0042
14	0.4592	0.4092	2698	2700	0.0036	0.0035	0.0035	0.0036	0.0037	0.0040
15	0.4598	0.4105	2701	2700	0.0041	0.0037	0.0033	0.0034	0.0035	0.0035
16	0.4611	0.4113	2688	2700	0.0042	0.0038	0.0035	0.0032	0.0028	0.0025
17	0.4610	0.4113	2690	2700	0.0038	0.0036	0.0034	0.0032	0.0033	0.0035
18	0.4600	0.4099	2692	2700	0.0038	0.0036	0.0034	0.0032	0.0033	0.0035
19	0.4587	0.4096	2708	2700	0.0039	0.0036	0.0033	0.0031	0.0031	0.0032
20	0.4611	0.4113	2688	2700	0.0039	0.0037	0.0035	0.0033	0.0031	0.0029
21	0.4613	0.4123	2693	2700	0.0038	0.0036	0.0035	0.0034	0.0034	0.0034
22	0.4590	0.4103	2709	2700	0.0038	0.0039	0.0040	0.0041	0.0042	0.0044
23	0.4597	0.4110	2706	2700	0.0040	0.0038	0.0036	0.0035	0.0036	0.0037
24	0.4602	0.4111	2698	2700	0.0039	0.0037	0.0035	0.0033	0.0035	0.0037
25	0.4610	0.4113	2689	2700	0.0041	0.0038	0.0035	0.0032	0.0033	0.0035
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4600	0.4107	2698		0.0037	0.0037	0.0037	0.0038	0.0039	0.0040
Median	0.4600	0.4107	2698		0.0037	0.0037	0.0036	0.0037	0.0039	0.0040
σ	0.0010	0.0010	8		0.0002	0.0002	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007
Min.	0.4576	0.4085	2686		0.0034	0.0035	0.0033	0.0031	0.0028	0.0025
Max.	0.4619	0.4136	2715		0.0042	0.0045	0.0049	0.0051	0.0052	0.0054

JR5050 36-V Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

931

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0.4592	0.4107	2711	2700	0.4585	0.4582	0.4573	0.4566	0.4561	0.4560	0.4550	0.4545	0.4548	0.4541	0.4535	0.4529
2	0.4597	0.4108	2703	2700	0.4592	0.4585	0.4578	0.4572	0.4565	0.4563	0.4557	0.4551	0.4553	0.4548	0.4541	0.4537
3	0.4619	0.4136	2695	2700	0.4613	0.4607	0.4598	0.4593	0.4586	0.4582	0.4577	0.4571	0.4569	0.4567	0.4562	0.4558
4	0.4593	0.4086	2701	2700	0.4588	0.4583	0.4574	0.4567	0.4562	0.4558	0.4551	0.4545	0.4545	0.4543	0.4537	0.4533
5	0.4605	0.4100	2686	2700	0.4600	0.4595	0.4585	0.4581	0.4573	0.4568	0.4562	0.4558	0.4557	0.4552	0.4546	0.4544
6	0.4599	0.4107	2699	2700	0.4594	0.4589	0.4580	0.4575	0.4567	0.4564	0.4558	0.4554	0.4552	0.4546	0.4538	0.4535
7	0.4600	0.4104	2697	2700	0.4594	0.4588	0.4581	0.4579	0.4570	0.4562	0.4558	0.4553	0.4552	0.4545	0.4540	0.4536
8	0.4600	0.4112	2704	2700	0.4595	0.4589	0.4581	0.4578	0.4569	0.4564	0.4560	0.4554	0.4553	0.4547	0.4540	0.4536
9	0.4598	0.4107	2702	2700	0.4592	0.4588	0.4577	0.4574	0.4565	0.4560	0.4555	0.4551	0.4551	0.4544	0.4537	0.4533
10	0.4605	0.4100	2687	2700	0.4601	0.4598	0.4587	0.4581	0.4573	0.4567	0.4562	0.4558	0.4553	0.4552	0.4545	0.4541
11	0.4591	0.4100	2705	2700	0.4586	0.4581	0.4572	0.4566	0.4558	0.4556	0.4548	0.4547	0.4544	0.4539	0.4530	0.4526
12	0.4610	0.4111	2689	2700	0.4603	0.4600	0.4590	0.4586	0.4578	0.4573	0.4568	0.4564	0.4563	0.4556	0.4549	0.4544
13	0.4576	0.4085	2715	2700	0.4571	0.4566	0.4555	0.4555	0.4544	0.4541	0.4533	0.4531	0.4524	0.4522	0.4519	0.4514
14	0.4592	0.4092	2698	2700	0.4588	0.4583	0.4573	0.4569	0.4561	0.4558	0.4552	0.4548	0.4541	0.4537	0.4532	0.4532
15	0.4598	0.4105	2701	2700	0.4591	0.4587	0.4578	0.4574	0.4567	0.4561	0.4555	0.4551	0.4544	0.4539	0.4533	0.4527
16	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4605	0.4600	0.4590	0.4586	0.4577	0.4573	0.4568	0.4564	0.4566	0.4556	0.4552	0.4543
17	0.4610	0.4113	2690	2700	0.4605	0.4601	0.4590	0.4587	0.4579	0.4573	0.4570	0.4567	0.4559	0.4555	0.4547	0.4545
18	0.4600	0.4099	2692	2700	0.4595	0.4590	0.4580	0.4578	0.4571	0.4566	0.4560	0.4557	0.4549	0.4545	0.4539	0.4536
19	0.4587	0.4096	2708	2700	0.4582	0.4578	0.4569	0.4564	0.4556	0.4552	0.4546	0.4541	0.4537	0.4529	0.4525	0.4517
20	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4606	0.4601	0.4592	0.4587	0.4578	0.4576	0.4567	0.4563	0.4559	0.4553	0.4547	0.4543
21	0.4613	0.4123	2693	2700	0.4608	0.4603	0.4595	0.4590	0.4583	0.4577	0.4570	0.4565	0.4561	0.4553	0.4550	0.4549
22	0.4590	0.4103	2709	2700	0.4584	0.4580	0.4570	0.4566	0.4558	0.4552	0.4545	0.4542	0.4537	0.4530	0.4524	0.4521
23	0.4597	0.4110	2706	2700	0.4592	0.4587	0.4576	0.4572	0.4567	0.4559	0.4553	0.4550	0.4544	0.4536	0.4531	0.4528
24	0.4602	0.4111	2698	2700	0.4598	0.4592	0.4582	0.4578	0.4572	0.4572	0.4558	0.4557	0.4549	0.4542	0.4537	0.4533
25	0.4610	0.4113	2689	2700	0.4606	0.4601	0.4591	0.4586	0.4581	0.4571	0.4566	0.4560	0.4558	0.4552	0.4542	0.4537
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4600	0.4107	2698		0.4595	0.4590	0.4581	0.4576	0.4569	0.4564	0.4558	0.4554	0.4550	0.4545	0.4539	0.4535
Median	0.4600	0.4107	2698		0.4594	0.4589	0.4580	0.4578	0.4578	0.4569	0.4564	0.4558	0.4554	0.4552	0.4545	0.4539
σ	0.0010	0.0010	8		0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010
Min.	0.4576	0.4085	2686		0.4571	0.4566	0.4555	0.4555	0.4544	0.4541	0.4533	0.4531	0.4524	0.4522	0.4519	0.4514
Max.	0.4619	0.4136	2715		0.4613	0.4607	0.4598	0.4593	0.4586	0.4582	0.4577	0.4571	0.4569	0.4567	0.4562	0.4558

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0.4592	0.4107	2711	2700	0.4105	0.4106	0.4096	0.4089	0.4085	0.4075	0.4072	0.4071	0.4073	0.4067	0.4065	0.4059
2	0.4597	0.4108	2703	2700	0.4107	0.4105	0.4097	0.4092	0.4087	0.4077	0.4074	0.4074	0.4078	0.4075	0.4067	0.4061
3	0.4619	0.4136	2695	2700	0.4133	0.4133	0.4123	0.4118	0.4112	0.4098	0.4100	0.4097	0.4093	0.4091	0.4093	0.4092
4	0.4593	0.4086	2701	2700	0.4096	0.4095	0.4086	0.4081	0.4077	0.4063	0.4064	0.4061	0.4061	0.4059	0.4059	0.4060
5	0.4605	0.4100	2686	2700	0.4099	0.4098	0.4089	0.4080	0.4078	0.4065	0.4067	0.4066	0.4061	0.4058	0.4055	0.4056
6	0.4599	0.4107	2699	2700	0.4106	0.4106	0.4096	0.4088	0.4086	0.4071	0.4074	0.4073	0.4066	0.4063	0.4058	0.4059
7	0.4600	0.4104	2697	2700	0.4101	0.4101	0.4093	0.4086	0.4082	0.4067	0.4071	0.4068	0.4063	0.4061	0.4055	0.4054
8	0.4600	0.4112	2704	2700	0.4111	0.4114	0.4101	0.4094	0.4090	0.4076	0.4081	0.4080	0.4073	0.4070	0.4065	0.4062
9	0.4598	0.4107	2702	2700	0.4105	0.4106	0.4095	0.4088	0.4084	0.4070	0.4075	0.4074	0.4069	0.4063	0.4059	0.4058
10	0.4605	0.4100	2687	2700	0.4098	0.4102	0.4091	0.4080	0.4078	0.4065	0.4069	0.4067	0.4063	0.4060	0.4051	0.4049
11	0.4591	0.4100	2705	2700	0.4097	0.4101	0.4089	0.4081	0.4079	0.4067	0.4067	0.4065	0.4061	0.4060	0.4054	0.4050
12	0.4610	0.4111	2689	2700	0.4106	0.4112	0.4098	0.4094	0.4092	0.4081	0.4078	0.4074	0.4072	0.4069	0.4064	0.4061
13	0.4576	0.4085	2715	2700	0.4082	0.4084	0.4072	0.4067	0.4063	0.4054	0.4050	0.4046	0.4043	0.4042	0.4040	0.4039
14	0.4592	0.4092	2698	2700	0.4091	0.4092	0.4081	0.4075	0.4070	0.4063	0.4063	0.4060	0.4052	0.4051	0.4045	0.4043
15	0.4598	0.4105	2701	2700	0.4102	0.4104	0.4092	0.4086	0.4083	0.4072	0.4072	0.4069	0.4063	0.4060	0.4055	0.4055
16	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4110	0.4112	0.4100	0.4094	0.4090	0.4078	0.4080	0.4078	0.4067	0.4066	0.4061	0.4063
17	0.4610	0.4113	2690	2700	0.4113	0.4114	0.4105	0.4096	0.4094	0.4081	0.4082	0.4081	0.4073	0.4072	0.4068	0.4066
18	0.4600	0.4099	2692	2700	0.4096	0.4098	0.4088	0.4081	0.4079	0.4068	0.4068	0.4064	0.4062	0.4058	0.4053	0.4051
19	0.4587	0.4096	2708	2700	0.4095	0.4097	0.4088	0.4079	0.4077	0.4063	0.4066	0.4062	0.4059	0.4059	0.4051	0.4046
20	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4110	0.4112	0.4105	0.4096	0.4089	0.4080	0.4078	0.4077	0.4068	0.4065	0.4065	0.4064
21	0.4613	0.4123	2693	2700	0.4122	0.4121	0.4114	0.4105	0.4103	0.4095	0.4090	0.4087	0.4083	0.4076	0.4074	0.4072
22	0.4590	0.4103	2709	2700	0.4100	0.4104	0.4092	0.4086	0.4081	0.4071	0.4068	0.4067	0.4064	0.4059	0.4054	0.4049
23	0.4597	0.4110	2706	2700	0.4110	0.4112	0.4100	0.4094	0.4091	0.4078	0.4078	0.4077	0.4071	0.4069	0.4064	0.4063
24	0.4602	0.4111	2698	2700	0.4110	0.4110	0.4098	0.4094	0.4089	0.4079	0.4076	0.4074	0.4070	0.4067	0.4064	0.4060
25	0.4610	0.4113	2689	2700	0.4112	0.4114	0.4102	0.4097	0.4093	0.4079	0.4078	0.4075	0.4071	0.4071	0.4062	0.4059
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4600	0.4107	2698		0.4105	0.4106	0.4096	0.4089	0.4085	0.4073	0.4074	0.4071	0.4067	0.4064	0.4060	0.4058
Median	0.4600	0.4107	2698		0.4105	0.4106	0.4096	0.4088	0.4085	0.4072	0.4074	0.4073	0.4067	0.4063	0.4059	0.4059
σ	0.0010	0.0010	8		0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010
Min.	0.4576	0.4085	2686		0.4082	0.4084	0.4072	0.4067	0.4063	0.4054	0.4050	0.4046	0.4043	0.4042	0.4040	0.4039
Max.	0.4619	0.4136	2715		0.4133	0.4133	0.4123	0.4118	0.4112	0.4098	0.4100	0.4097	0.4093	0.4091	0.4093	0.4092

932

JR5050 36-V Q CLASS @ 55 °C; 150 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0.4592	0.4107	2711	2700	0.4523	0.4509	0.4501	0.4498	0.4494	0.4279
2	0.4597	0.4108	2703	2700	0.4532	0.4524	0.4516	0.4509	0.4505	0.4284
3	0.4619	0.4136	2695	2700	0.4552	0.4545	0.4537	0.4529	0.4526	0.4294
4	0.4593	0.4096	2701	2700	0.4530	0.4526	0.4523	0.4519	0.4516	0.4288
5	0.4605	0.4100	2686	2700	0.4540	0.4537	0.4535	0.4532	0.4530	0.4297
6	0.4599	0.4107	2699	2700	0.4533	0.4530	0.4528	0.4525	0.4523	0.4293
7	0.4600	0.4104	2697	2700	0.4532	0.4531	0.4530	0.4529	0.4528	0.4295
8	0.4600	0.4112	2704	2700	0.4536	0.4532	0.4528	0.4525	0.4521	0.4291
9	0.4598	0.4107	2702	2700	0.4531	0.4528	0.4524	0.4521	0.4517	0.4288
10	0.4605	0.4100	2687	2700	0.4538	0.4536	0.4534	0.4532	0.4530	0.4294
11	0.4591	0.4100	2705	2700	0.4525	0.4524	0.4523	0.4522	0.4521	0.4291
12	0.4610	0.4111	2689	2700	0.4541	0.4542	0.4543	0.4542	0.4544	0.4301
13	0.4576	0.4085	2715	2700	0.4511	0.4510	0.4510	0.4509	0.4508	0.4284
14	0.4592	0.4092	2698	2700	0.4526	0.4527	0.4528	0.4528	0.4529	0.4294
15	0.4598	0.4105	2701	2700	0.4522	0.4529	0.4536	0.4535	0.4533	0.4298
16	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4533	0.4539	0.4546	0.4552	0.4559	0.4313
17	0.4610	0.4113	2690	2700	0.4538	0.4542	0.4546	0.4550	0.4548	0.4305
18	0.4600	0.4099	2692	2700	0.4528	0.4532	0.4536	0.4540	0.4538	0.4301
19	0.4587	0.4096	2708	2700	0.4514	0.4520	0.4525	0.4531	0.4530	0.4297
20	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4538	0.4542	0.4546	0.4551	0.4555	0.4308
21	0.4613	0.4123	2693	2700	0.4543	0.4546	0.4549	0.4552	0.4555	0.4306
22	0.4590	0.4103	2709	2700	0.4519	0.4518	0.4517	0.4516	0.4515	0.4288
23	0.4597	0.4110	2706	2700	0.4522	0.4526	0.4530	0.4535	0.4532	0.4297
24	0.4602	0.4111	2698	2700	0.4529	0.4533	0.4538	0.4542	0.4538	0.4300
25	0.4610	0.4113	2689	2700	0.4534	0.4540	0.4545	0.4551	0.4548	0.4305
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4600	0.4107	2698		0.4531	0.4531	0.4531	0.4531	0.4530	0.4296
Median	0.4600	0.4107	2698		0.4532	0.4531	0.4530	0.4531	0.4530	0.4295
σ	0.0010	0.0010	8		0.0009	0.0010	0.0012	0.0015	0.0016	0.0008
Min.	0.4576	0.4085	2686		0.4511	0.4509	0.4501	0.4498	0.4494	0.4278
Max.	0.4619	0.4136	2715		0.4552	0.4546	0.4549	0.4552	0.4559	0.4313

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0.4592	0.4107	2711	2700	0.4056	0.4044	0.4039	0.4040	0.4042	0.4043
2	0.4597	0.4108	2703	2700	0.4061	0.4059	0.4056	0.4054	0.4053	0.4052
3	0.4619	0.4136	2695	2700	0.4086	0.4082	0.4077	0.4072	0.4071	0.4069
4	0.4593	0.4096	2701	2700	0.4056	0.4058	0.4059	0.4060	0.4062	0.4063
5	0.4605	0.4100	2686	2700	0.4055	0.4053	0.4052	0.4050	0.4049	0.4047
6	0.4599	0.4107	2699	2700	0.4058	0.4059	0.4060	0.4061	0.4061	0.4062
7	0.4600	0.4104	2697	2700	0.4053	0.4056	0.4059	0.4062	0.4065	0.4068
8	0.4600	0.4112	2704	2700	0.4064	0.4066	0.4067	0.4069	0.4070	0.4071
9	0.4598	0.4107	2702	2700	0.4056	0.4060	0.4064	0.4067	0.4071	0.4075
10	0.4605	0.4100	2687	2700	0.4048	0.4054	0.4060	0.4066	0.4072	0.4078
11	0.4591	0.4100	2705	2700	0.4051	0.4056	0.4061	0.4067	0.4072	0.4078
12	0.4610	0.4111	2689	2700	0.4057	0.4064	0.4072	0.4079	0.4087	0.4095
13	0.4576	0.4085	2715	2700	0.4033	0.4041	0.4049	0.4057	0.4065	0.4073
14	0.4592	0.4092	2698	2700	0.4037	0.4047	0.4057	0.4067	0.4077	0.4087
15	0.4598	0.4105	2701	2700	0.4049	0.4057	0.4064	0.4065	0.4065	0.4066
16	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4060	0.4063	0.4066	0.4068	0.4071	0.4073
17	0.4610	0.4113	2690	2700	0.4063	0.4067	0.4071	0.4074	0.4073	0.4071
18	0.4600	0.4099	2692	2700	0.4049	0.4053	0.4056	0.4060	0.4058	0.4057
19	0.4587	0.4096	2708	2700	0.4044	0.4052	0.4061	0.4069	0.4067	0.4065
20	0.4611	0.4113	2688	2700	0.4061	0.4067	0.4073	0.4079	0.4085	0.4091
21	0.4613	0.4123	2693	2700	0.4072	0.4081	0.4090	0.4099	0.4109	0.4118
22	0.4590	0.4103	2709	2700	0.4053	0.4058	0.4064	0.4069	0.4075	0.4080
23	0.4597	0.4110	2706	2700	0.4059	0.4068	0.4077	0.4085	0.4084	0.4082
24	0.4602	0.4111	2698	2700	0.4059	0.4065	0.4071	0.4077	0.4074	0.4070
25	0.4610	0.4113	2689	2700	0.4057	0.4065	0.4074	0.4082	0.4080	0.4079
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4600	0.4107	2698		0.4056	0.4060	0.4064	0.4068	0.4070	0.4073
Median	0.4600	0.4107	2698		0.4056	0.4059	0.4064	0.4067	0.4071	0.4071
σ	0.0010	0.0010	8		0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0016
Min.	0.4576	0.4085	2686		0.4033	0.4041	0.4039	0.4040	0.4042	0.4043
Max.	0.4619	0.4136	2715		0.4086	0.4082	0.4090	0.4099	0.4109	0.4118

933

JR5050 36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

General Test Information:

Description of air movement	Samples were operated in thermal chambers with minimal ambient airflow. The case temperature was controlled by mounting several thermocouples on a sample reliability stress board at the designated thermal measurement point. The ambient temperature T_A was measured by several thermocouples at a distance of 5 mm above the reliability test board.
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	The uncertainty of the light output measurements is $U=1.59\%$ ($K=2$), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is $U=21K$ ($K=2$), at the 95% confidence level.
Testing agency identification	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) Pu Long Cun 69, Puxinghu Industrial Area, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China.
Testing agency third-party accreditation	IAS TL-460
Sampling method	LED samples for IESNA LM-80 testing consist of units built from a minimum of three manufacturing lots with each manufacturing lot built from different wafer lots built on non-consecutive days. These manufacturing lots are picked to represent a wide parametric distribution.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	JR5050AWT-00-0000-000N00P227E
Description of DUT	LED array
Drive Current [I_F]	150 mA
Testing Start Date	September 6, 2017
Testing Completion Date	April 18, 2021
Nominal Case Temperature	105 °C
Nominal Ambient Temperature	105 °C
Test Equipment	Everfine 0.3m Integrating Sphere Everfine LED300E Programmable Test Power for LEDs Everfine HAAS-2000 Spectroradiometer Everfine WY605-V110 DC Power Supply Everfine WY2015 DC Power Supply
Failures observed	None

Additional Information Required by EPA ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	2700 K
Mean CRI	92
Mean Initial Forward Voltage	37.80 V
Average Input Power	5.670 W
Nominal LED Die Area	0.344 mm ²
Average Current per LED Die	150 mA
Average Current Density per LED Die	436 mA/mm ²
Average Power per LED Die	0.473 W
Average Power Density per LED Die	1.374 W/mm ²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.2 mm

JR5050 36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

934

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-00-0000-000N0UP227E	150 mA	12	0.2 mm	0.219 W/mm ²	436 mA/mm ²

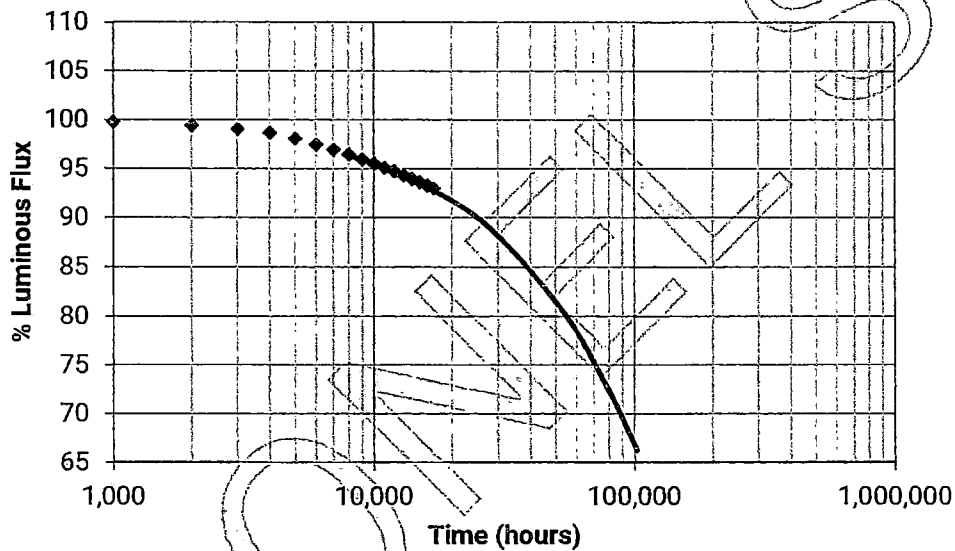
Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxx-xxxxxxx	916 mA	10	0.2 mm	0.219 W/mm ²	327 mA/mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxx-xxxxxxx	912 mA	8	0.2 mm	0.219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxx-xxxxxxx	900 mA	12	0.2 mm	0.219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxx-xxxxxxx	626 mA	9	0.2 mm	0.219 W/mm ²	364 mA/mm ²
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxCxxx-xxxxxxx	600 mA	12	0.2 mm	0.219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxx-xxxxxxx	228 mA	8	0.2 mm	0.219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxx-xxxxxxx	201 mA	8	0.5 mm	0.199 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxx-xxxxxxx	183 mA	10	0.2 mm	0.219 W/mm ²	322 mA/mm ²

JR5050 36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

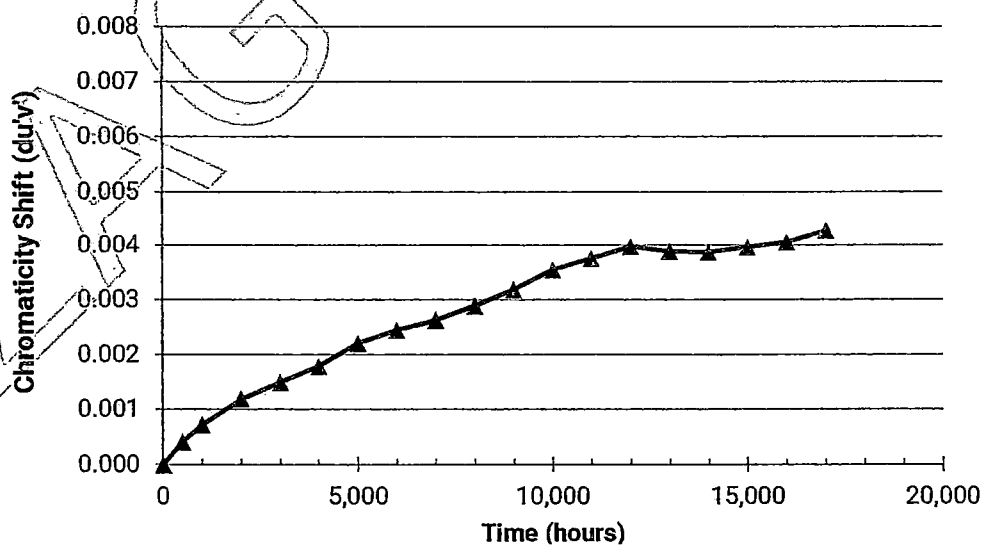
935

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	17,000 hours
Test duration used for projection	t=8,000 to t=17,000
α	3.978E-06
β	9.947E-01
Reported Lifetimes	L90(17k) = 25,200 hours L80(17k) = 54,800 hours L70(17k) = 88,300 hours



Color Shift Graph



JR5050 36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

936

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)	Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift ($\Delta u'v'$)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift ($\% \Delta V_f$)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%					
500	100.01%	0.0004	0.0	0.1%					
1000	99.81%	0.0007	0.0	0.1%					
2000	99.48%	0.0012	0.0	0.0%					
3000	99.09%	0.0015	0.0	0.4%					
4000	98.75%	0.0018	0.0	0.2%					
5000	98.13%	0.0022	0.0	0.1%					
6000	97.51%	0.0025	0.0	0.2%					
7000	96.98%	0.0026	0.0	0.1%					
8000	96.48%	0.0029	-0.1	0.2%					
9000	95.99%	0.0032	0.3	0.9%					
10000	95.57%	0.0035	0.1	0.6%					
11000	95.16%	0.0038	0.1	0.7%					
12000	94.78%	0.0040	0.1	0.6%					
13000	94.38%	0.0039	0.1	0.5%					
14000	94.04%	0.0039	0.2	0.4%					
15000	93.70%	0.0040	0.3	0.2%					
16000	93.38%	0.0041	0.2	0.2%					
17000	93.06%	0.0043	0.1	0.3%					

JR5050-36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

937

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	660.5	37.83	2692	2700	99.95	99.77	99.42	98.99	98.65	98.14	97.46	97.09	96.90	96.44	96.23	95.90
2	667.0	37.71	2704	2700	99.70	99.72	99.21	98.86	98.49	98.11	97.65	97.05	96.34	95.85	95.34	94.98
3	663.2	37.88	2721	2700	99.80	99.79	99.41	98.82	98.43	97.98	97.30	96.77	96.14	95.67	95.61	95.27
4	668.3	37.89	2697	2700	99.84	99.88	99.45	98.18	98.73	97.89	97.43	97.20	96.47	96.15	95.83	95.29
5	660.7	37.73	2697	2700	99.91	99.58	99.41	99.21	98.99	98.56	97.94	97.65	97.29	96.90	96.31	95.84
6	655.3	37.78	2687	2700	100.23	99.69	99.45	99.18	99.01	98.55	98.12	97.71	97.10	96.64	96.43	95.90
7	651.6	38.09	2704	2700	100.28	99.94	99.60	99.29	98.91	98.07	97.31	96.78	96.27	95.76	95.20	94.66
8	658.8	37.44	2727	2700	99.95	99.67	99.41	99.07	98.77	98.01	97.48	97.12	96.86	96.37	95.99	95.78
9	654.8	37.81	2696	2700	100.29	99.62	99.27	98.79	98.55	97.83	97.22	96.78	96.27	95.62	95.62	95.14
10	655.5	37.99	2681	2700	100.23	100.02	99.77	99.24	98.93	98.29	97.62	97.21	96.51	95.94	95.90	95.55
11	662.0	37.84	2695	2700	100.29	99.91	99.59	99.12	98.61	97.90	97.54	97.04	96.54	96.18	95.51	94.98
12	660.4	37.87	2694	2700	100.11	99.83	99.70	99.21	98.71	98.06	97.44	96.84	96.40	95.91	95.17	94.64
13	660.8	37.45	2687	2700	100.26	100.12	99.92	99.50	99.36	98.59	97.85	97.15	96.58	96.14	96.05	95.61
14	660.9	37.85	2690	2700	100.05	100.05	99.77	99.30	99.09	98.32	97.61	96.90	96.17	95.67	95.52	95.23
15	644.3	37.71	2712	2700	100.11	100.06	99.75	99.43	98.96	98.59	97.94	97.35	96.54	96.09	95.67	95.27
16	661.1	37.93	2688	2700	99.85	99.97	99.64	99.29	98.81	97.94	97.37	96.93	96.61	96.14	95.55	95.13
17	656.8	37.88	2706	2700	99.83	99.95	99.71	99.15	98.81	98.08	97.44	96.68	96.12	95.62	95.14	94.95
18	650.5	37.83	2691	2700	99.78	99.75	99.22	98.80	98.68	98.14	97.62	97.11	96.85	96.34	95.77	95.33
19	664.3	38.07	2695	2700	99.79	99.61	99.19	98.99	98.68	98.04	97.53	96.94	96.69	96.13	95.74	95.27
20	663.8	37.42	2699	2700	99.82	99.73	99.25	98.89	98.58	98.06	97.44	96.79	96.08	95.45	94.71	94.35
21	653.3	37.65	2683	2700	99.95	99.63	99.39	98.97	98.50	98.01	97.38	96.82	96.33	95.78	95.42	95.06
22	666.6	37.76	2704	2700	100.21	99.58	99.13	98.69	98.24	97.66	96.95	96.49	96.10	95.72	94.97	94.52
23	663.9	37.80	2685	2700	99.95	99.89	99.58	99.07	98.72	97.92	97.20	96.58	96.08	95.51	95.20	94.74
24	652.7	37.89	2713	2700	99.89	99.69	99.37	99.11	98.73	97.98	97.33	96.55	96.22	95.53	94.71	94.25
25	656.5	37.95	2727	2700	100.20	99.79	99.36	99.13	98.78	98.40	97.68	97.08	96.50	95.98	95.60	95.26
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	658.9	37.80	2699		100.01	99.81	99.48	99.09	98.75	98.13	97.51	96.98	96.48	95.99	95.57	95.16
Median	660.5	37.83	2697		99.95	99.79	99.42	99.12	98.73	98.06	97.46	96.94	96.47	95.94	95.60	95.23
σ	5.8	0.17	13		0.19	0.16	0.21	0.21	0.24	0.25	0.26	0.30	0.33	0.36	0.45	0.46
Min.	644.3	37.42	2681		99.70	99.58	99.13	98.69	98.24	97.66	96.95	96.49	96.08	95.45	94.71	94.25
Max.	668.3	38.09	2727		100.29	100.12	99.92	99.50	99.36	98.59	98.12	97.71	97.29	96.90	96.43	95.90

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0.4597	0.4092	2692	2700	0.0004	0.0008	0.0013	0.0015	0.0018	0.0021	0.0024	0.0027	0.0029	0.0033	0.0037	0.0038
2	0.4591	0.4097	2704	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0014	0.0017	0.0019	0.0024	0.0026	0.0027	0.0030	0.0037	0.0039
3	0.4575	0.4090	2721	2700	0.0004	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0020	0.0024	0.0026	0.0024	0.0026	0.0037	0.0038
4	0.4599	0.4104	2697	2700	0.0004	0.0007	0.0012	0.0015	0.0017	0.0020	0.0024	0.0026	0.0029	0.0031	0.0036	0.0038
5	0.4602	0.4109	2697	2700	0.0004	0.0008	0.0012	0.0014	0.0019	0.0021	0.0025	0.0026	0.0030	0.0032	0.0037	0.0038
6	0.4609	0.4108	2687	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0014	0.0018	0.0022	0.0023	0.0025	0.0029	0.0032	0.0036	0.0039
7	0.4594	0.4101	2704	2700	0.0004	0.0007	0.0012	0.0014	0.0019	0.0022	0.0025	0.0026	0.0029	0.0032	0.0036	0.0037
8	0.4567	0.4083	2727	2700	0.0004	0.0008	0.0011	0.0014	0.0019	0.0022	0.0024	0.0026	0.0028	0.0030	0.0035	0.0038
9	0.4611	0.4121	2696	2700	0.0004	0.0008	0.0012	0.0015	0.0019	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029	0.0033	0.0035	0.0038
10	0.4616	0.4113	2681	2700	0.0005	0.0008	0.0013	0.0015	0.0011	0.0023	0.0024	0.0027	0.0029	0.0033	0.0037	0.0038
11	0.4606	0.4112	2695	2700	0.0004	0.0008	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0025	0.0027	0.0030	0.0034	0.0036	0.0039
12	0.4602	0.4104	2694	2700	0.0004	0.0008	0.0011	0.0014	0.0018	0.0022	0.0024	0.0026	0.0029	0.0032	0.0035	0.0037
13	0.4602	0.4095	2687	2700	0.0004	0.0006	0.0011	0.0013	0.0018	0.0022	0.0024	0.0026	0.0029	0.0032	0.0034	0.0038
14	0.4614	0.4122	2690	2700	0.0004	0.0007	0.0013	0.0015	0.0019	0.0022	0.0024	0.0026	0.0030	0.0032	0.0036	0.0039
15	0.4595	0.4117	2712	2700	0.0004	0.0006	0.0011	0.0015	0.0018	0.0022	0.0024	0.0026	0.0027	0.0031	0.0034	0.0035
16	0.4593	0.4094	2698	2700	0.0004	0.0007	0.0013	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0026	0.0029	0.0032	0.0033	0.0036
17	0.4591	0.4100	2706	2700	0.0004	0.0007	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0024	0.0025	0.0030	0.0032	0.0034	0.0038
18	0.4600	0.4096	2691	2700	0.0004	0.0008	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0025	0.0026	0.0029	0.0032	0.0035	0.0036
19	0.4602	0.4106	2695	2700	0.0003	0.0006	0.0011	0.0015	0.0017	0.0021	0.0024	0.0027	0.0030	0.0031	0.0034	0.0038
20	0.4598	0.4102	2699	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0015	0.0017	0.0022	0.0024	0.0026	0.0030	0.0033	0.0036	0.0037
21	0.4609	0.4103	2683	2700	0.0004	0.0006	0.0011	0.0015	0.0018	0.0023	0.0024	0.0026	0.0028	0.0032	0.0034	0.0038
22	0.4586	0.4089	2704	2700	0.0005	0.0007	0.0013	0.0016	0.0019	0.0024	0.0026	0.0027	0.0030	0.0033	0.0036	0.0037
23	0.4620	0.4125	2685	2700	0.0004	0.0007	0.0011	0.0015	0.0018	0.0023	0.0026	0.0027	0.0029	0.0032	0.0035	0.0037
24	0.4586	0.4099	2713	2700	0.0004	0.0007	0.0012	0.0015	0.0018	0.0024	0.0026	0.0029	0.0030	0.0033	0.0036	0.0039
25	0.4573	0.4094	2727	2700	0.0005	0.0007	0.0012	0.0016	0.0019	0.0023	0.0026	0.0028	0.0029	0.0032	0.0033	0.0036
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4598	0.4103	2699		0.0004	0.0007	0.0012	0.0015	0.0018	0.0022	0.0025	0.0026	0.0029	0.0032	0.0035	0.0038
Median	0.4599	0.4102	2697		0.0004	0.0007	0.0012	0.0015	0.0018	0.0022	0.0024	0.0026	0.0029	0.0032	0.0036	0.0038
σ	0.0013	0.0011	13		0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
Min.	0.4567	0.4083	2681		0.0003	0.0006	0.0011	0.0013	0.0011	0.0019	0.0023	0.0025	0.0024	0.0026	0.0033	0.0035
Max.	0.4620	0.4125	2727		0.0005	0.0009	0.0013	0.0016	0.0019	0.0024	0.0026	0.0029	0.0030	0.0034	0.0037	0.0039

JR5050 36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

938

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)					
	LF (lm)	V _F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	660.5	37.83	2692	2700	95.49	94.96	94.43	94.10	93.87	93.37
2	667.0	37.71	2704	2700	94.63	94.42	94.14	93.63	93.31	93.06
3	663.2	37.88	2721	2700	94.90	94.27	94.01	93.79	93.47	93.00
4	668.3	37.89	2697	2700	94.88	94.28	94.04	93.66	93.31	93.06
5	660.7	37.73	2697	2700	95.50	95.28	95.08	94.69	94.40	94.08
6	655.3	37.78	2687	2700	95.48	95.16	94.84	94.32	94.09	93.79
7	651.6	38.09	2704	2700	94.31	94.12	93.77	93.54	93.28	92.91
8	658.8	37.44	2727	2700	95.28	94.64	94.38	94.06	93.76	93.55
9	654.8	37.81	2696	2700	94.90	94.84	94.38	94.15	93.83	93.51
10	655.5	37.99	2681	2700	95.21	94.69	94.31	93.76	93.27	93.03
11	662.0	37.84	2695	2700	94.47	93.94	93.73	93.53	93.22	92.92
12	660.4	37.87	2694	2700	94.17	93.84	93.53	93.22	92.93	92.61
13	660.8	37.45	2687	2700	95.28	94.98	94.72	94.29	93.96	93.55
14	660.9	37.85	2690	2700	94.81	94.63	94.36	93.99	93.61	93.25
15	644.3	37.71	2712	2700	94.66	94.40	94.21	93.70	93.50	93.23
16	661.1	37.93	2698	2700	94.72	94.07	93.77	93.66	93.10	92.78
17	656.8	37.88	2706	2700	94.56	94.15	93.88	93.64	93.44	93.27
18	650.5	37.83	2691	2700	95.11	94.48	93.80	93.53	93.28	93.08
19	664.3	38.07	2695	2700	94.94	94.67	94.07	93.62	93.26	93.18
20	663.8	37.42	2699	2700	93.87	93.36	93.15	92.87	92.56	92.20
21	653.3	37.65	2683	2700	94.87	94.34	93.80	93.68	93.42	93.14
22	666.6	37.76	2704	2700	94.04	93.74	93.53	93.01	92.68	92.38
23	663.9	37.80	2685	2700	94.31	94.01	93.78	93.39	93.10	92.59
24	652.7	37.89	2713	2700	93.90	93.47	93.17	92.81	92.35	92.03
25	656.5	37.95	2727	2700	95.05	94.68	94.07	93.82	93.53	93.02
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	658.9	37.80	2699		94.78	94.38	94.04	93.70	93.38	93.06
Median	660.5	37.83	2697		94.87	94.40	94.04	93.66	93.31	93.06
σ	5.8	0.17	13		0.48	0.49	0.47	0.44	0.47	0.47
Min.	644.3	37.42	2681		93.87	93.36	93.15	92.81	92.35	92.03
Max.	668.3	38.09	2727		95.50	95.28	95.08	94.69	94.40	94.08

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0.4597	0.4092	2692	2700	0.0040	0.0032	0.0025	0.0022	0.0020	0.0024
2	0.4591	0.4097	2704	2700	0.0040	0.0035	0.0030	0.0031	0.0031	0.0032
3	0.4575	0.4090	2721	2700	0.0040	0.0043	0.0045	0.0047	0.0048	0.0051
4	0.4599	0.4104	2697	2700	0.0040	0.0044	0.0047	0.0051	0.0052	0.0054
5	0.4602	0.4109	2697	2700	0.0040	0.0035	0.0029	0.0023	0.0021	0.0019
6	0.4609	0.4108	2687	2700	0.0042	0.0040	0.0040	0.0039	0.0041	0.0040
7	0.4594	0.4101	2704	2700	0.0040	0.0031	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020
8	0.4567	0.4083	2727	2700	0.0039	0.0032	0.0028	0.0025	0.0027	0.0029
9	0.4611	0.4121	2696	2700	0.0040	0.0042	0.0043	0.0045	0.0045	0.0047
10	0.4616	0.4113	2681	2700	0.0042	0.0041	0.0045	0.0051	0.0058	0.0061
11	0.4606	0.4112	2695	2700	0.0039	0.0041	0.0043	0.0045	0.0047	0.0050
12	0.4602	0.4104	2694	2700	0.0040	0.0032	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026
13	0.4602	0.4095	2687	2700	0.0040	0.0034	0.0028	0.0029	0.0030	0.0030
14	0.4614	0.4122	2690	2700	0.0041	0.0043	0.0048	0.0045	0.0047	0.0047
15	0.4595	0.4117	2712	2700	0.0038	0.0033	0.0030	0.0028	0.0028	0.0030
16	0.4593	0.4094	2698	2700	0.0038	0.0043	0.0051	0.0053	0.0055	0.0058
17	0.4591	0.4100	2706	2700	0.0040	0.0040	0.0041	0.0042	0.0041	0.0046
18	0.4600	0.4096	2691	2700	0.0040	0.0046	0.0052	0.0057	0.0058	0.0060
19	0.4602	0.4106	2695	2700	0.0040	0.0044	0.0048	0.0052	0.0052	0.0059
20	0.4598	0.4102	2699	2700	0.0036	0.0040	0.0043	0.0047	0.0048	0.0054
21	0.4609	0.4103	2683	2700	0.0040	0.0046	0.0053	0.0055	0.0057	0.0059
22	0.4586	0.4089	2704	2700	0.0038	0.0037	0.0036	0.0035	0.0035	0.0033
23	0.4620	0.4125	2685	2700	0.0039	0.0041	0.0042	0.0043	0.0044	0.0046
24	0.4586	0.4099	2713	2700	0.0040	0.0035	0.0032	0.0033	0.0038	0.0044
25	0.4573	0.4094	2727	2700	0.0039	0.0043	0.0044	0.0045	0.0046	0.0049
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4598	0.4103	2699		0.0040	0.0039	0.0039	0.0040	0.0041	0.0043
Median	0.4599	0.4102	2697		0.0040	0.0040	0.0042	0.0043	0.0044	0.0046
σ	0.0013	0.0011	13		0.0001	0.0005	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013
Min.	0.4567	0.4083	2681		0.0036	0.0031	0.0022	0.0021	0.0020	0.0019
Max.	0.4620	0.4125	2727		0.0042	0.0046	0.0053	0.0057	0.0058	0.0061

JR5050 36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

939

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0.4597	0.4092	2692	2700	0.4589	0.4584	0.4573	0.4569	0.4564	0.4559	0.4552	0.4547	0.4543	0.4537	0.4527	0.4526
2	0.4591	0.4097	2704	2700	0.4585	0.4581	0.4570	0.4564	0.4559	0.4556	0.4547	0.4542	0.4540	0.4534	0.4522	0.4518
3	0.4575	0.4090	2721	2700	0.4569	0.4561	0.4553	0.4547	0.4542	0.4539	0.4530	0.4528	0.4532	0.4528	0.4507	0.4504
4	0.4599	0.4104	2697	2700	0.4593	0.4588	0.4577	0.4571	0.4567	0.4563	0.4554	0.4551	0.4546	0.4542	0.4532	0.4528
5	0.4602	0.4109	2697	2700	0.4594	0.4589	0.4579	0.4575	0.4566	0.4564	0.4555	0.4554	0.4547	0.4542	0.4533	0.4532
6	0.4609	0.4108	2687	2700	0.4603	0.4598	0.4588	0.4583	0.4576	0.4569	0.4567	0.4563	0.4557	0.4549	0.4542	0.4537
7	0.4594	0.4101	2704	2700	0.4588	0.4582	0.4571	0.4567	0.4559	0.4553	0.4548	0.4546	0.4541	0.4535	0.4526	0.4525
8	0.4567	0.4083	2727	2700	0.4560	0.4554	0.4546	0.4541	0.4533	0.4527	0.4522	0.4519	0.4515	0.4511	0.4502	0.4498
9	0.4611	0.4121	2696	2700	0.4603	0.4596	0.4588	0.4582	0.4576	0.4568	0.4564	0.4561	0.4556	0.4549	0.4544	0.4539
10	0.4616	0.4113	2681	2700	0.4609	0.4603	0.4592	0.4588	0.4598	0.4573	0.4571	0.4566	0.4562	0.4555	0.4547	0.4546
11	0.4606	0.4112	2695	2700	0.4600	0.4592	0.4582	0.4577	0.4571	0.4564	0.4559	0.4555	0.4551	0.4543	0.4538	0.4534
12	0.4602	0.4104	2694	2700	0.4595	0.4589	0.4580	0.4575	0.4568	0.4561	0.4558	0.4553	0.4549	0.4541	0.4536	0.4533
13	0.4602	0.4095	2687	2700	0.4597	0.4592	0.4582	0.4577	0.4569	0.4562	0.4558	0.4554	0.4549	0.4542	0.4539	0.4531
14	0.4614	0.4122	2690	2700	0.4608	0.4601	0.4590	0.4586	0.4580	0.4574	0.4570	0.4566	0.4559	0.4554	0.4547	0.4542
15	0.4595	0.4117	2712	2700	0.4589	0.4585	0.4574	0.4567	0.4562	0.4555	0.4551	0.4547	0.4544	0.4536	0.4532	0.4530
16	0.4593	0.4094	2698	2700	0.4585	0.4580	0.4569	0.4564	0.4559	0.4553	0.4546	0.4545	0.4540	0.4535	0.4531	0.4526
17	0.4591	0.4100	2706	2700	0.4583	0.4578	0.4567	0.4562	0.4557	0.4549	0.4547	0.4544	0.4536	0.4532	0.4527	0.4521
18	0.4600	0.4096	2691	2700	0.4592	0.4585	0.4576	0.4570	0.4564	0.4558	0.4553	0.4552	0.4546	0.4540	0.4535	0.4533
19	0.4602	0.4106	2695	2700	0.4597	0.4591	0.4580	0.4574	0.4570	0.4563	0.4558	0.4552	0.4548	0.4544	0.4538	0.4531
20	0.4598	0.4102	2699	2700	0.4590	0.4585	0.4576	0.4569	0.4566	0.4560	0.4555	0.4551	0.4543	0.4537	0.4531	0.4530
21	0.4609	0.4103	2683	2700	0.4603	0.4597	0.4588	0.4581	0.4576	0.4568	0.4565	0.4561	0.4557	0.4549	0.4545	0.4539
22	0.4586	0.4089	2704	2700	0.4578	0.4574	0.4563	0.4557	0.4552	0.4543	0.4538	0.4536	0.4532	0.4525	0.4520	0.4518
23	0.4620	0.4125	2685	2700	0.4612	0.4608	0.4599	0.4592	0.4586	0.4578	0.4571	0.4570	0.4566	0.4560	0.4554	0.4550
24	0.4586	0.4099	2713	2700	0.4578	0.4573	0.4564	0.4558	0.4552	0.4544	0.4538	0.4534	0.4532	0.4526	0.4521	0.4514
25	0.4573	0.4094	2727	2700	0.4564	0.4560	0.4551	0.4544	0.4538	0.4533	0.4525	0.4522	0.4520	0.4514	0.4512	0.4506
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4598	0.4103	2699		0.4590	0.4585	0.4575	0.4570	0.4564	0.4557	0.4552	0.4549	0.4544	0.4539	0.4532	0.4528
Median	0.4599	0.4102	2697		0.4592	0.4585	0.4576	0.4570	0.4566	0.4560	0.4554	0.4551	0.4546	0.4540	0.4532	0.4530
σ	0.0013	0.0011	13		0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
Min.	0.4567	0.4083	2681		0.4560	0.4554	0.4546	0.4541	0.4533	0.4527	0.4522	0.4519	0.4515	0.4511	0.4502	0.4498
Max.	0.4620	0.4125	2727		0.4612	0.4608	0.4599	0.4592	0.4586	0.4578	0.4571	0.4570	0.4566	0.4560	0.4554	0.4550

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0.4597	0.4092	2692	2700	0.4090	0.4092	0.4081	0.4075	0.4071	0.4060	0.4061	0.4055	0.4064	0.4059	0.4050	0.4045
2	0.4591	0.4097	2704	2700	0.4097	0.4098	0.4085	0.4079	0.4076	0.4067	0.4065	0.4062	0.4060	0.4060	0.4051	0.4050
3	0.4575	0.4090	2721	2700	0.4088	0.4088	0.4076	0.4070	0.4067	0.4058	0.4056	0.4055	0.4050	0.4049	0.4047	0.4046
4	0.4599	0.4104	2697	2700	0.4102	0.4104	0.4090	0.4084	0.4086	0.4072	0.4070	0.4071	0.4063	0.4059	0.4061	0.4062
5	0.4602	0.4109	2697	2700	0.4104	0.4106	0.4094	0.4088	0.4084	0.4076	0.4072	0.4073	0.4065	0.4064	0.4063	0.4061
6	0.4609	0.4108	2687	2700	0.4108	0.4107	0.4096	0.4090	0.4087	0.4075	0.4076	0.4072	0.4064	0.4064	0.4064	0.4064
7	0.4594	0.4101	2704	2700	0.4101	0.4098	0.4087	0.4081	0.4076	0.4065	0.4065	0.4063	0.4057	0.4054	0.4053	0.4051
8	0.4567	0.4083	2727	2700	0.4081	0.4080	0.4071	0.4065	0.4058	0.4047	0.4049	0.4047	0.4041	0.4040	0.4042	0.4038
9	0.4611	0.4121	2696	2700	0.4119	0.4116	0.4109	0.4101	0.4095	0.4083	0.4084	0.4083	0.4082	0.4077	0.4079	0.4078
10	0.4616	0.4113	2681	2700	0.4114	0.4111	0.4099	0.4093	0.4092	0.4078	0.4082	0.4081	0.4075	0.4070	0.4070	0.4068
11	0.4606	0.4112	2695	2700	0.4112	0.4107	0.4098	0.4090	0.4087	0.4074	0.4078	0.4072	0.4066	0.4066	0.4066	0.4060
12	0.4602	0.4104	2694	2700	0.4103	0.4101	0.4091	0.4085	0.4083	0.4067	0.4071	0.4063	0.4059	0.4057	0.4056	0.4055
13	0.4602	0.4095	2687	2700	0.4097	0.4094	0.4085	0.4079	0.4075	0.4064	0.4063	0.4060	0.4054	0.4054	0.4053	0.4048
14	0.4614	0.4122	2690	2700	0.4119	0.4117	0.4105	0.4099	0.4096	0.4086	0.4087	0.4084	0.4078	0.4078	0.4078	0.4077
15	0.4595	0.4117	2712	2700	0.4114	0.4113	0.4101	0.4096	0.4093	0.4083	0.4082	0.4076	0.4077	0.4074	0.4076	0.4074
16	0.4593	0.4094	2698	2700	0.4092	0.4088	0.4080	0.4071	0.4068	0.4058	0.4058	0.4056	0.4050	0.4049	0.4051	0.4048
17	0.4591	0.4100	2706	2700	0.4098	0.4094	0.4086	0.4080	0.4074	0.4064	0.4065	0.4063	0.4054	0.4053	0.4055	0.4052
18	0.4600	0.4096	2691	2700	0.4094	0.4092	0.4082	0.4077	0.4071	0.4061	0.4065	0.4063	0.4053	0.4052	0.4052	0.4055
19	0.4602	0.4106	2695	2700	0.4105	0.4102	0.4091	0.4083	0.4082	0.4072	0.4074	0.4068	0.4060	0.4058	0.4058	0.4056
20	0.4598	0.4102	2699	2700	0.4100	0.4097	0.4087	0.4080	0.4078	0.4065	0.4065	0.4064	0.4056	0.4053	0.4053	0.4051
21	0.4609	0.4103	2683	2700	0.4100	0.4097	0.4088	0.4083	0.4077	0.4065	0.4068	0.4067	0.4061	0.4057	0.4056	0.4055
22	0.4586	0.4089	2704	2700	0.4087	0.4083	0.4072	0.4066	0.4061	0.4048	0.4050	0.4049	0.4043	0.4043	0.4037	0.4033
23	0.4620	0.4125	2685	2700	0.4123	0.4122	0.4113	0.4105	0.4099	0.4089	0.4087	0.4085	0.4081	0.4081	0.4078	0.4077
24	0.4586	0.4099	2713	2700	0.4094	0.4091	0.4084	0.4076	0.4071	0.4058	0.4058	0.4055	0.4053	0.4050	0.4047	0.4042
25	0.4573	0.4094	2727	2700	0.4090	0.4086	0.4079	0.4069	0.4066	0.4055	0.4053	0.4051	0.4050	0.4047	0.4045	0.4045
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4598	0.4103	2699		0.4101	0.4099	0.4089	0.4083	0.4079	0.4068	0.4068	0.4065	0.4061	0.4059	0.4058	0.4056
Median	0.4599	0.4102	2697		0.4100	0.4098	0.4087	0.4081	0.4077	0.4065	0.4065	0.4063	0.4060	0.4057	0.4055	0.4055
σ	0.0013	0.0011	13		0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012
Min.	0.4567	0.4083	2681		0.4081	0.4080	0.4071	0.4065	0.4058	0.4047	0.4049	0.4047	0.4041	0.4040	0.4037	0.4033
Max.	0.4620	0.4125	2727		0.4123	0.4122	0.4113	0.4105	0.4099	0.4089	0.4087	0.4085	0.4082	0.4081	0.4079	0.4078

JR5050-36-V Q CLASS @ 105 °C; 150 mA

940

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCx)					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0.4597	0.4092	2692	2700	0.4522	0.4540	0.4558	0.4576	0.4594	0.4598
2	0.4591	0.4097	2704	2700	0.4517	0.4526	0.4535	0.4534	0.4533	0.4532
3	0.4575	0.4090	2721	2700	0.4500	0.4496	0.4492	0.4488	0.4484	0.4480
4	0.4599	0.4104	2697	2700	0.4524	0.4517	0.4511	0.4504	0.4502	0.4499
5	0.4602	0.4109	2697	2700	0.4527	0.4537	0.4548	0.4558	0.4569	0.4567
6	0.4609	0.4108	2687	2700	0.4532	0.4535	0.4538	0.4541	0.4544	0.4548
7	0.4594	0.4101	2704	2700	0.4518	0.4536	0.4553	0.4554	0.4556	0.4557
8	0.4567	0.4083	2727	2700	0.4495	0.4507	0.4520	0.4532	0.4544	0.4557
9	0.4611	0.4121	2696	2700	0.4535	0.4533	0.4530	0.4527	0.4525	0.4522
10	0.4616	0.4113	2681	2700	0.4539	0.4546	0.4553	0.4560	0.4567	0.4567
11	0.4606	0.4112	2695	2700	0.4533	0.4529	0.4525	0.4521	0.4518	0.4514
12	0.4602	0.4104	2694	2700	0.4527	0.4542	0.4557	0.4555	0.4554	0.4552
13	0.4602	0.4095	2687	2700	0.4528	0.4539	0.4549	0.4548	0.4547	0.4546
14	0.4614	0.4122	2690	2700	0.4538	0.4538	0.4539	0.4554	0.4569	0.4584
15	0.4595	0.4117	2712	2700	0.4525	0.4533	0.4542	0.4550	0.4559	0.4567
16	0.4593	0.4094	2698	2700	0.4522	0.4517	0.4512	0.4508	0.4505	0.4501
17	0.4591	0.4100	2706	2700	0.4516	0.4516	0.4517	0.4518	0.4519	0.4519
18	0.4600	0.4096	2691	2700	0.4525	0.4514	0.4504	0.4494	0.4490	0.4488
19	0.4602	0.4106	2695	2700	0.4526	0.4521	0.4515	0.4509	0.4503	0.4499
20	0.4598	0.4102	2699	2700	0.4530	0.4523	0.4517	0.4510	0.4504	0.4497
21	0.4609	0.4103	2683	2700	0.4535	0.4524	0.4513	0.4509	0.4505	0.4501
22	0.4586	0.4089	2704	2700	0.4517	0.4519	0.4520	0.4522	0.4523	0.4525
23	0.4620	0.4125	2685	2700	0.4546	0.4544	0.4541	0.4539	0.4536	0.4533
24	0.4586	0.4099	2713	2700	0.4511	0.4526	0.4541	0.4556	0.4570	0.4585
25	0.4573	0.4094	2727	2700	0.4500	0.4513	0.4515	0.4517	0.4519	0.4522
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4598	0.4103	2699		0.4524	0.4527	0.4530	0.4531	0.4533	0.4534
Median	0.4599	0.4102	2697		0.4525	0.4526	0.4530	0.4532	0.4533	0.4532
σ	0.0013	0.0011	13		0.0012	0.0012	0.0018	0.0023	0.0029	0.0033
Min.	0.4567	0.4083	2681		0.4495	0.4496	0.4492	0.4488	0.4484	0.4480
Max.	0.4620	0.4125	2727		0.4546	0.4546	0.4558	0.4576	0.4594	0.4598

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity (CCy)					
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0.4597	0.4092	2692	2700	0.4046	0.4068	0.4089	0.4111	0.4133	0.4134
2	0.4591	0.4097	2704	2700	0.4048	0.4053	0.4057	0.4057	0.4058	0.4058
3	0.4575	0.4090	2721	2700	0.4042	0.4038	0.4035	0.4031	0.4028	0.4024
4	0.4599	0.4104	2697	2700	0.4054	0.4051	0.4048	0.4046	0.4044	0.4042
5	0.4602	0.4109	2697	2700	0.4060	0.4066	0.4073	0.4079	0.4085	0.4083
6	0.4609	0.4108	2687	2700	0.4061	0.4070	0.4079	0.4088	0.4097	0.4106
7	0.4594	0.4101	2704	2700	0.4050	0.4062	0.4073	0.4075	0.4077	0.4079
8	0.4567	0.4083	2727	2700	0.4039	0.4037	0.4035	0.4032	0.4030	0.4028
9	0.4611	0.4121	2696	2700	0.4075	0.4073	0.4072	0.4070	0.4069	0.4067
10	0.4616	0.4113	2681	2700	0.4068	0.4094	0.4120	0.4146	0.4173	0.4176
11	0.4606	0.4112	2695	2700	0.4060	0.4059	0.4058	0.4057	0.4056	0.4055
12	0.4602	0.4104	2694	2700	0.4052	0.4064	0.4077	0.4075	0.4073	0.4071
13	0.4602	0.4095	2687	2700	0.4047	0.4055	0.4064	0.4065	0.4065	0.4066
14	0.4614	0.4122	2690	2700	0.4071	0.4050	0.4030	0.4029	0.4028	0.4028
15	0.4595	0.4117	2712	2700	0.4071	0.4068	0.4064	0.4061	0.4058	0.4055
16	0.4593	0.4094	2698	2700	0.4046	0.4066	0.4086	0.4085	0.4084	0.4083
17	0.4591	0.4100	2706	2700	0.4049	0.4041	0.4033	0.4025	0.4017	0.4009
18	0.4600	0.4096	2691	2700	0.4053	0.4047	0.4041	0.4034	0.4031	0.4031
19	0.4602	0.4106	2695	2700	0.4058	0.4044	0.4031	0.4018	0.4006	0.4002
20	0.4598	0.4102	2699	2700	0.4056	0.4051	0.4046	0.4041	0.4036	0.4031
21	0.4609	0.4103	2683	2700	0.4054	0.4056	0.4058	0.4057	0.4056	0.4054
22	0.4586	0.4089	2704	2700	0.4031	0.4035	0.4040	0.4044	0.4049	0.4053
23	0.4620	0.4125	2685	2700	0.4073	0.4071	0.4070	0.4068	0.4067	0.4065
24	0.4586	0.4099	2713	2700	0.4040	0.4037	0.4034	0.4031	0.4028	0.4025
25	0.4573	0.4094	2727	2700	0.4040	0.4007	0.4003	0.4000	0.3997	0.3993
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	0.4598	0.4103	2699		0.4054	0.4055	0.4057	0.4057	0.4058	0.4057
Median	0.4599	0.4102	2697		0.4053	0.4055	0.4058	0.4057	0.4056	0.4055
σ	0.0013	0.0011	13		0.0012	0.0017	0.0025	0.0031	0.0039	0.0041
Min.	0.4567	0.4083	2681		0.4031	0.4007	0.4003	0.4000	0.3997	0.3993
Max.	0.4620	0.4125	2727		0.4075	0.4094	0.4120	0.4146	0.4173	0.4176

REFERENCE INFORMATION FOR ARRAY SCALING

Additional Product Information Used for Array Scaling Calculations

Product	Applicable Order Codes	# LED Die	# Die / String (in Series)	# Strings / LED (in Parallel)	Nominal LED Die Area	Package Dimension	Package Area
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxx	10	2	5	0.568 mm ²	5.0 x 5.0 mm	25.0 mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxx	8	2	4	0.568 mm ²	5.0 x 5.18 mm	25.9 mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxx	12	2	6	0.344 mm ²	5.0 x 5.18 mm	25.9 mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxx	9	3	3	0.573 mm ²	5.0 x 5.18 mm	25.9 mm ²
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxxx	12	3	4	0.344 mm ²	5.0 x 5.18 mm	25.9 mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxx	8	8	1	0.568 mm ²	5.0 x 5.18 mm	25.9 mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxx	8	8	1	0.461 mm ²	5.0 x 5.18 mm	25.9 mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxx	10	10	1	0.568 mm ²	5.0 x 5.0 mm	25.0 mm ²
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xNxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxxx	12	12	1	0.344 mm ²	5.0 x 5.18 mm	25.9 mm ²

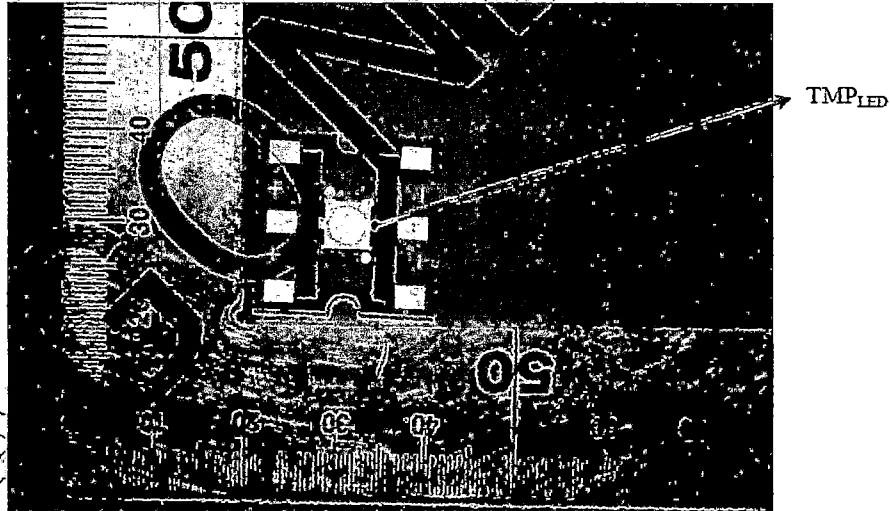
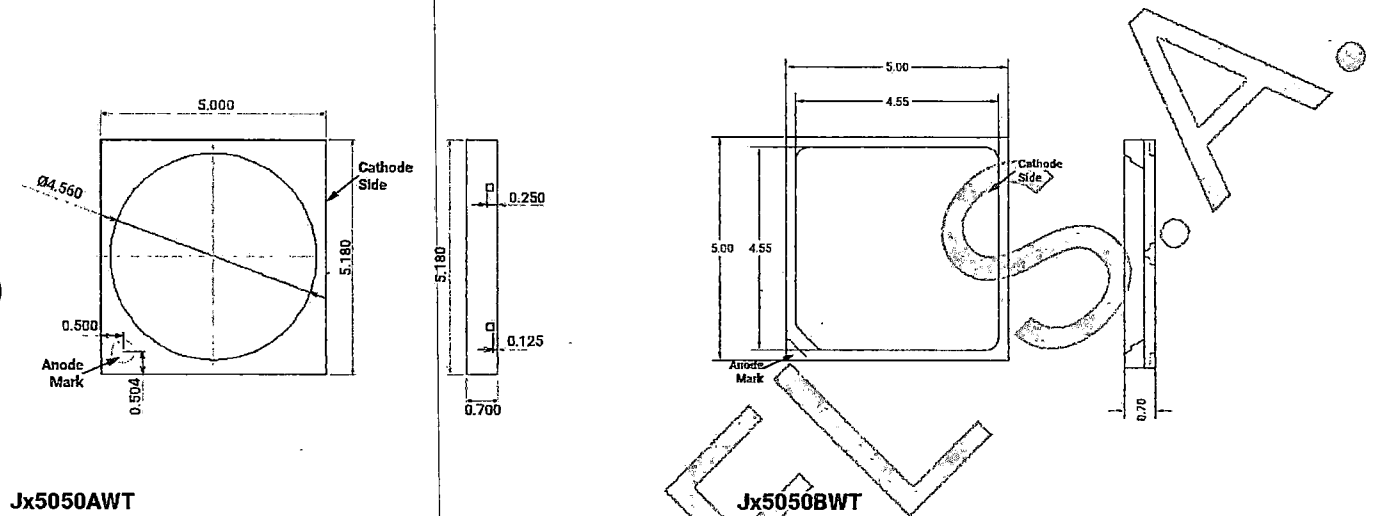
Notes on Array Scaling Methodology

- In reference to ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv.3, Cree LED has used the package area as the area for electrical power density calculations. Package area values for each product are shown in the table above.
- All scaling calculation values shown in this document are rounded and may not yield exactly the same result if the calculation is repeated with the rounded values.
- Cree LED used the internally-developed Product Characterization Tool (PCT) to perform the current-to-power and power-to-current conversions that are required for the array scaling calculations.

942

MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT

All measurements are ± 0.2 mm unless otherwise indicated.





943

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Eu, Egidio Alex Berta dos Santos, devidamente autorizado pela Junta Comercial, Industrial e Serviços do Rio Grande do Sul e qualificado de acordo com a legislação em vigor, por meio deste certifico que o documento descrito abaixo foi apresentado a mim para tradução de inglês para português.

Livro nº 30 – Tradução nº: 0849/2023.

Este documento consiste em um documento de Informações Gerais de Ensaio.

[Consta cabeçalho em todas as páginas: Relatório de Teste IES LM-80-2015. [Logó: CREE LED].

LEDs J Series® 5050. Informações Gerais do Ensaio

Nome do fabricante	Cree Venture LED Company Limited	
	JR5050 6-V Classe K:	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx
	JR5050 30-V Classe K:	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxxx
	JR5050 6-V Classe P:	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx
	JR5050 9-V Classe P:	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxxx
Série de produtos e códigos de pedido aplicáveis neste relatório	JR5050 24-V Classe P:	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxxx
	JR5050 6-V Classe Q:	JR5050AWT-xx-xxxx-x0Bxxxxxxxx
		JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx
	JR5050 9-V Classe Q:	JR5050AWT-xx-xxxx-x0Cxxxx
		JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxxxx
	JR5050 24-V Classe Q:	JR5050AWT-xx-xxxx-x0Hxxxxxxxx
		JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxxx
	JR5050 36-V Classe Q:	JR5050AWT-xx-xxxx-x0Nxxxxxxxx
		JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxxxx

Os produtos J Series® são vendidos exclusivamente pela Cree Venture LED Company Limited ("Cree Venture"), independentemente da localização geográfica. Quaisquer pedidos de produtos da série J enviados à Cree LED ou a qualquer uma de suas outras subsidiárias serão direcionados à Cree Venture para confirmação e atendimento do pedido.
Cree LED / 4400 Silicon Drive / Durham, NC 27703 USA / +1.919.313.5330 / www.cree-led.com.

Histórico de Revisões

Revisão	Data	Mudança
0	30 de maio de 2018	Data da primeira emissão:
1	2 de agosto de 2018.	Adicionada JR5050 6-V
2	4 de outubro 2018	Adicionada JR5050 9-V
3	5 de abril de 2019.	Estendido todos os conjuntos de dados com duração de teste adicional. Adicionados conjuntos de dados JR5050 36-V 85 °C, 30 mA e 85 °C, 40 mA.
4	14 de novembro de 2019	LEDs descontinuados removidos: JR5050 9-V, JR5050 12-V. Adicionados novos formatos de código de pedido. Adicionando suporte de dimensionamento para LEDs de classe P JR5050 6-V e 24-V: JR5050 36-V estendido 85 °C, 30 mA e 85 °C, 40 mA conjuntos de dados com duração de teste adicional.
5	25 de fevereiro 2020	JR5050 36-V estendido 85 °C, 30 mA e 85 °C, 40 mA conjuntos de dados com duração de teste adicional.
6	29 de maio de 2020	JR5050 36-V estendido 55 °C, 50 mA e 105 °C, 50 mA conjuntos de dados com duração de teste adicional. Precisão de espaçamento padronizada de 0,1 mm.
7	24 de junho de 2020	JR5050 36-V estendido 55 °C, 50 mA e 105 °C, 150 mA conjuntos de dados com duração de teste adicional.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

8	1º de setembro de 2020.	JR5050 36-V estendido 55 °C, 50 mA e 105 °C, 150 mA conjuntos de dados com duração de teste adicional. Adicionando suporte de dimensionamento para LEDs JR5050 6-V Classe K e 9-V Classe P.
9	1 de fevereiro de 2021	JR5050 36-V estendido 55 °C, 50 mA e 105 °C, 150 mA conjuntos de dados com duração de teste adicional.
10	1 de junho de 2021.	Conjuntos de dados JR5050 36-V 30 mA, 40 mA e 5r .A removidos. JR5050 36-V estendido 55 °C, 50 mA e 105 °C, 150 mA conjuntos de dados com duração de teste adicional. Adicionados conjuntos de dados JR5050 9-V 320 mA e 500 mA. Adicionado suporte ao escalonamento de classe JR5050 30-V K. Correntes de escala de classe JR5050 6-V K corrigidas. Estilo de documento convertido e informações para Cree LED.
11	5 de maio de 2022	Conjuntos de dados JR5050 9-V 320 mA e 500 mA estendidos com duração de teste adicional.

Resumo: JR5050 6-V Classe K:

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vida Útil TM-21 Registrada:
85 °C	479 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
85 °C	758 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	916 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	916 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 6-V Classe P:

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vida Útil TM-21 Registrada:
85 °C	485 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
85 °C	760 mA	JR5050 9-V Classe Q	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) >



945

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

		@ 85 °C, 500 mA					109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	912 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	7.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	912 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	7.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 6-V Classe Q.

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxxx, JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vidas TM-21 relatadas
85 °C	480 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	8.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
85 °C	750 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	8.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	900 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	7.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	900 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	7.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 9-V Classe P.

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vidas TM-21 relatadas
85 °C	329 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010

Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil

Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

85 °C	518 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	626 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	626 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 9-V Classe Q.

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxxx, JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vida Útil TM-21 Registrada:
85 °C	320 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
85 °C	500 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	600 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	600 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 24-V Classe P.

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vida Útil TM-21 Registrada:
85 °C	121 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) >



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

85 °C	190 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	109.000 hrs L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	228 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	228 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 24-V Classe Q.

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxxx, JR5050AWT-Q-
xxxxHxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vida Útil TM-21 Registrada:
85 °C	107 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
85 °C	168 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	201 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	201 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 30-V Classe K.

Códigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaios	Vida Útil TM-21 Registrada:
85 °C	96 mA	JR5050 9-V Classe Q	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs


REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

		@ 85 °C, 320 mA					L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
85 °C	151 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	183 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	183 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

Resumo: JR5050 36-V Classe Q. C
ódigos de Pedidos Aplicáveis: JR5050AWT-xx-xxxx-x0xNxxxxxxx, JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxx.

Caso nominal e Temperatura Ambiente	Corrente de Acionamento	Produto testado e conjunto de dados	Alvo ANSI CCT	Média CRI	Contagem de amostras	Duração dos Ensaio	Vida Útil TM-21 Registrada:
85 °C	80 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 320 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
85 °C	125 mA	JR5050 9-V Classe Q @ 85 °C, 500 mA	2700 K	82	20	18.144 horas	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs
55 °C	150 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 55 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 33.100 hrs L80(17k) = 71.500 hrs L70(17k) = 102.000 hrs
105 °C	150 mA	JR5050 36-V Classe Q @ 105 °C, 150 mA	2700 K	92	25	17.000 horas	L90(17k) = 25.200 hrs L80(17k) = 54.800 hrs L70(17k) = 88.300 hrs

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 Ma.
Informações Gerais do Ensaio:

Descrição do movimento do ar	Os pacotes de LED são operados em câmaras de controle ambiental. A temperatura do ar ambiente ao redor dos pacotes de LED é ativamente controlada pelo ar que flui através da
------------------------------	---



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

	câmara, Fluxo de Ar: 800 CFM
Nível de umidade relativa (UR)	< 45%
Incerteza na medição fotométrica	O Cree LED mantém uma tolerância de $\pm 2,0\%$ nas medições de fluxo para testes LM-80.
Identificação da agência de teste	Laboratório CreeLED SSL Unidade de Silício 4400 Durham, NC 27703 USA
Credenciamento de terceiros da agência de teste	[Logo: Nvlap. Testing]. Código do Laboratório: 500041-0
Autorização de relatório de teste	Ryan Zienert, Gerente do Laboratório de Confiabilidade de Componentes

Informações exigidas pelo IES LM-80-15:

Número do modelo DUT	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente do inversor [IF]	320 mA
Data de início do teste	31 de janeiro de 2019
Data da Conclusão do Ensaio	20 de abril de 2022
Temperatura Nominal da Caixa	85 °C
Temperatura Nominal Ambiente	85 °C
Equipamento de Teste	Sistemas de instrumentos ISP-500 Esfera de integração Espectrômetro de sistemas de instrumentos CAS-140 Medidor de fonte Keithley 2420
Falhas Observadas	Nenhum

Informações Adicionais Exigidas pelas Diretrizes EPA ENERGY STAR® 2017:

Alvo nominal ANSI CCT	2700 K
Média CRI	82
Tensão Direta Inicial Média	8,72 V
Potência média de entrada	2,79 W
Área nominal de matriz de LED	0,344 mm ²
Corrente média por matriz de LED	80 mA
Densidade de corrente média por matriz de LED	233 mA/mm ²
Potência média por matriz de LED	0,233 W
Densidade média de potência por matriz de LED	0,676 W/mm ²
Espaçamento mínimo da borda da matriz à borda da matriz	0,2 mm

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA.

Outros LEDs representados por este conjunto de dados (De acordo com as diretrizes da ENERGY STAR de 28 de setembro de 2017, Seção 4.5.b.iv).

Produto testado:	Número do modelo DUT	Corrente usada para teste	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001	320 mA	12	0,2 mm	0,108 W/mm ²	233 mA/mm ²

Outros Produtos	Códigos de Pedidos Aplicáveis	Escala atual	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
-----------------	-------------------------------	--------------	------------------	--	-------------------------------	---



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010

Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil

Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

JR5050 6-V K	JR5050BWT-K- xxxxBxxxx-xxxxxxxx	479 mA	10	0,2 mm	0,108 W/mm ²	169 mA/mm
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P- xxxxBxxxx-xxxxxxxx	485 mA	8	0,2 mm	0,108 W/mm ²	213 mA/mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx- x0xBxxxxxx JR5050AWT-Q- xxxxBxxxx-xxxxxxxx	480 mA	12	0,2 mm	0,107 W/mm ²	233 mA/mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P- xxxxCxxxx-xxxxxxxx	329 mA	9	0,2 mm	0,108 W/mm ²	191 mA/mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P- xxxxHxxxx-xxxxxxxx	121 mA	8	0,2 mm	0,108 W/mm ²	213 mA/mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx- x0xHxxxxxx JR5050AWT-Q- xxxxHxxxx-xxxxxxxx	107 mA	8	0,5 mm	0,096 W/mm ²	232 mA/mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K- xxxxKxxxx-xxxxxxxx	96 mA	10	0,2 mm	0,108 W/mm ²	169 mA/mm ²
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx- x0xNxxxxxx JR5050AWT-Q- xxxxNxxxx-xxxxxxxx	80 mA	12	0,2 mm	0,106 W/mm ²	233 mA/mm ²

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA.

Projeção TM-21 da Calculadora Interna da Cree.

Duração dos Ensaio	18.144 horas
Duração do teste usada para projeção	t=9.072 a t=18.144
α	-1,031E-06
β	9,810E-01
Vida útil relatada	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs

[Consta gráfico % Fluxo Luminoso x Tempo (horas)].

Gráfico de mudança de cor: [Consta gráfico Mudança de Cromaticidade (du'v') x Tempo (horas)].

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA.

Resumo do Resultado do Ensaio

Duração do ensaio (horas)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa ($\Delta u'v'$)	Deslocamento relativo do CRI (ΔRa)	Mudança de Tensão Relativa ($\% \Delta V_F$)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%
168	99,62%	0,0008	-0,1	0,0%
1008	98,90%	0,0013	0,1	0,1%
1512	98,65%	0,0015	0,0	0,2%
2016	98,61%	0,0017	0,1	0,2%
2520	98,79%	0,0017	0,2	0,3%
3024	98,52%	0,0018	0,2	0,3%
3528	98,44%	0,0019	0,1	0,3%
4032	98,76%	0,0019	0,1	0,3%
4536	98,32%	0,0019	0,1	0,4%
5040	98,17%	0,0020	0,2	0,3%
5544	97,84%	0,0021	0,1	0,4%
6048	98,01%	0,0021	0,1	0,4%
6552	98,14%	0,0020	-0,3	0,4%



951

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

7056	98,19%	0,0021	-0,3	0,4%
7560	98,40%	0,0022	-0,2	0,4%
8064	99,20%	0,0023	-0,3	0,4%
8568	98,60%	0,0024	-0,3	0,4%
9072	98,86%	0,0025	-0,4	0,4%
9576	98,83%	0,0025	-0,4	0,4%
10080	98,96%	0,0026	-0,4	0,4%
10584	99,67%	0,0027	-0,4	0,5%
11088	99,07%	0,0028	-0,4	0,4%
11592	98,71%	0,0029	-0,4	0,5%
12096	98,75%	0,0029	-0,4	0,5%
12600	99,72%	0,0026	0,3	0,6%
13104	100,06%	0,0026	-0,2	0,6%
13608	100,20%	0,0024	-0,2	0,5%
14112	99,77%	0,0026	-0,6	0,5%
14616	99,97%	0,0026	-0,5	0,5%
45120	99,51%	0,0027	-0,5	0,5%
15624	99,67%	0,0026	-0,6	0,5%
16128	99,85%	0,0027	-0,6	0,5%
16632	99,76%	0,0027	-0,6	0,5%
17136	99,66%	0,0029	-0,8	0,5%
17640	99,66%	0,0030	-0,7	0,5%
18144	99,65%	0,0029	-0,7	0,6%

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção de Fluxo Luminoso (%)													
	LF (lm)	V _f (V)	Valor de CTT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048		
1	434,7	8,69	2704	2700	100,14	99,08	98,83	98,62	98,80	98,25	98,44	98,80	98,09	97,98	97,56	97,84		
2	453,4	8,76	2674	2700	100,18	99,85	99,56	99,47	99,76	99,51	99,63	99,93	99,38	99,29	99,05	99,21		
3	447,6	8,73	2702	2700	99,42	98,57	98,61	98,48	98,55	98,53	98,28	98,41	98,15	97,99	97,52	97,94		
4	453,2	8,72	2732	2700	99,51	98,57	98,43	98,28	98,43	97,86	97,99	98,28	97,64	97,59	97,26	97,40		
5	449,3	8,77	2717	2700	99,44	98,64	98,84	98,73	98,80	98,71	98,49	98,64	98,24	98,13	97,71	98,17		
6	455,0	8,74	2715	2700	99,41	98,77	98,86	98,81	98,86	98,95	98,70	98,92	98,66	98,48	98,04	98,48		
7	443,7	8,69	2684	2700	99,75	98,76	98,58	98,38	98,49	98,22	98,13	98,44	97,81	97,72	97,30	97,54		
8	437,3	8,69	2677	2700	99,31	98,54	98,56	98,49	98,61	98,45	98,17	98,17	97,94	97,96	97,44	97,87		
9	452,9	8,73	2690	2700	99,27	98,72	98,43	98,23	98,43	98,12	97,99	98,32	97,70	97,62	97,24	97,46		
10	441,7	8,75	2699	2700	99,43	98,73	98,64	98,78	98,82	98,69	98,44	98,62	98,30	98,23	97,65	98,08		
11	445,8	8,69	2745	2700	99,69	99,28	98,72	98,74	99,08	98,77	98,77	99,08	98,68	98,50	98,27	98,27		
12	449,0	8,76	2700	2700	99,49	98,75	98,29	98,33	98,46	98,02	98,06	98,42	97,86	97,57	97,33	97,31		
13	446,4	8,70	2717	2700	99,26	98,79	98,34	98,30	98,61	98,39	98,34	98,77	98,43	98,25	97,96	97,98		
14	449,2	8,68	2694	2700	99,69	99,20	98,80	98,84	99,15	98,86	98,78	99,33	98,84	98,62	98,51	98,51		
15	447,0	8,71	2700	2700	99,26	98,70	98,17	98,08	98,39	98,03	97,96	98,39	97,96	97,85	97,58	97,54		
16	445,5	8,69	2692	2700	99,71	98,97	98,63	98,79	99,03	98,77	98,77	99,19	98,79	98,56	98,45	98,45		
17	444,4	8,77	2708	2700	99,64	98,99	98,60	98,74	98,85	98,56	98,60	99,12	98,65	98,36	98,24	98,15		
18	443,5	8,74	2703	2700	99,57	98,85	99,01	98,76	98,94	98,80	98,51	98,62	98,40	98,31	97,72	98,15		
19	442,3	8,72	2708	2700	100,11	99,19	98,60	98,73	98,80	98,44	98,39	98,82	98,37	98,12	97,85	97,90		
20	439,0	8,74	2714	2700	100,05	99,13	98,54	98,68	98,93	98,50	98,45	98,93	98,47	98,36	98,04	97,95		
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Média	446,0	8,72	2704		99,62	98,90	98,65	98,61	98,79	98,52	98,44	98,76	98,32	98,17	97,84	98,01		
Média	446,1	8,73	2703		99,54	98,78	98,61	98,71	98,80	98,52	98,44	98,71	98,34	98,18	97,72	97,97		
σ	5,5	0,03	17		0,30	0,32	0,30	0,31	0,32	0,39	0,39	0,43	0,44	0,42	0,48	0,45		
Mínimo	434,7	8,68	2674		99,26	98,54	98,17	98,08	98,39	97,86	97,96	98,17	97,64	97,57	97,24	97,31		
Máximo	455,0	8,77	2745		100,18	99,85	99,56	99,47	99,76	99,51	99,63	99,93	99,38	99,29	99,05	99,21		



952

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGÍDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δuv)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,0004	0,0012	0,0014	0,0016	0,0016	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021	0,0022	0,0021
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,0005	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0014	0,0015	0,0016
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,0010	0,0015	0,0018	0,0019	0,0019	0,0021	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023	0,0023	0,0024
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,0006	0,0013	0,0016	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024	0,0024
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,0008	0,0012	0,0014	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018	0,0017	0,0017
6	0,4620	0,4166	2715	2700	0,0009	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0017	0,0016	0,0017	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,0007	0,0014	0,0018	0,0020	0,0021	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024	0,0026	0,0026	0,0027
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,0010	0,0015	0,0017	0,0020	0,0020	0,0021	0,0021	0,0022	0,0022	0,0024	0,0023	0,0023
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,0014	0,0020	0,0022	0,0024	0,0024	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0028	0,0029	0,0030
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,0009	0,0013	0,0014	0,0016	0,0016	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,0008	0,0011	0,0011	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0015
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,0013	0,0018	0,0019	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0027	0,0027
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,0009	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,0010	0,0013	0,0014	0,0015	0,0015	0,0015	0,0017	0,0016	0,0016	0,0016	0,0018	0,0017
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,0009	0,0012	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016	0,0017	0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0018
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,0009	0,0013	0,0014	0,0016	0,0016	0,0017	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,0009	0,0012	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,0009	0,0013	0,0015	0,0016	0,0017	0,0018	0,0019	0,0019	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,0007	0,0013	0,0015	0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0020	0,0022	0,0022
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,0007	0,0013	0,0014	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0019
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,0008	0,0013	0,0015	0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0021
Média	0,4630	0,4168	2703		0,0009	0,0013	0,0015	0,0016	0,0016	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019	0,0019	0,0020	0,0020
σ	0,0014	0,0011	17		0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,0004	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0014	0,0015	0,0015
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,0014	0,0020	0,0022	0,0024	0,0024	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0028	0,0029	0,0030

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	434,7	8,69	2704	2700	97,58	97,75	97,86	99,01	98,37	98,73	98,23	98,53	99,33	98,53	98,23	97,91
2	453,4	8,76	2674	2700	99,29	99,40	99,58	100,79	100,31	100,84	100,51	100,71	101,32	100,66	100,46	100,46
3	447,6	8,73	2702	2700	98,19	98,24	98,28	98,91	98,37	98,84	98,77	98,86	99,37	98,95	98,70	98,68
4	453,2	8,72	2732	2700	97,40	97,46	97,66	98,76	98,21	98,65	98,35	98,50	99,07	98,32	98,04	98,06
5	449,3	8,77	2717	2700	98,33	98,38	98,44	99,07	98,55	99,00	98,86	99,07	99,64	99,11	98,98	99,09
6	455,0	8,74	2715	2700	98,75	98,81	98,70	99,45	98,90	99,45	99,30	99,49	100,11	99,67	99,47	99,54
7	443,7	8,69	2684	2700	97,43	97,50	97,59	98,63	98,08	98,65	98,29	98,44	99,14	98,44	98,20	98,17
8	437,3	8,69	2677	2700	97,85	97,99	98,01	98,54	97,90	98,40	98,38	98,56	99,06	98,47	98,22	98,47
9	452,9	8,73	2690	2700	97,37	97,48	97,66	98,68	98,17	98,61	98,30	98,43	99,12	98,50	98,15	98,21
10	441,7	8,75	2699	2700	98,10	98,14	98,21	98,75	98,17	98,53	98,62	98,64	99,09	98,69	98,39	98,39
11	445,8	8,69	2745	2700	98,61	98,56	99,01	99,78	99,10	99,15	99,35	99,37	100,34	99,75	99,13	99,17
12	449,0	8,76	2700	2700	97,59	97,48	97,80	98,49	97,91	97,91	98,04	98,00	98,62	98,24	97,71	97,35
13	446,4	8,70	2717	2700	98,14	98,25	98,70	99,42	98,75	98,77	98,92	99,17	100,04	99,33	98,61	98,79
14	449,2	8,68	2694	2700	98,84	98,84	99,20	100,07	99,47	99,58	99,80	99,78	100,67	100,02	99,58	99,76
15	447,0	8,71	2700	2700	97,63	97,79	98,17	98,86	98,03	98,19	98,17	98,41	99,33	98,50	97,85	98,23
16	445,5	8,69	2692	2700	98,77	98,74	99,15	99,98	99,35	99,51	99,75	99,73	100,63	100,07	99,62	99,75
17	444,4	8,77	2708	2700	98,49	98,38	98,74	99,57	98,90	98,99	99,14	99,21	100,05	99,57	99,05	99,08
18	443,5	8,74	2703	2700	98,15	98,31	98,31	98,92	98,35	98,56	98,65	98,90	99,53	98,87	98,69	98,69
19	442,3	8,72	2708	2700	98,24	98,06	98,46	99,21	98,58	98,62	98,67	98,71	99,59	99,10	98,60	98,69
20	439,0	8,74	2714	2700	97,95	98,20	98,41	99,18	98,43	98,29	98,54	98,59	99,27	98,66	98,43	98,47
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	446,0	8,72	2704		98,14	98,19	98,40	99,20	98,60	98,86	98,83	98,96	99,67	99,07	98,71	98,75
Média	446,1	8,73	2703		98,15	98,22	98,36	99,04	98,40	98,69	98,66	98,79	99,45	98,91	98,61	98,69
σ	5,5	0,03	17		0,54	0,52	0,56	0,60	0,61	0,63	0,64	0,63	0,68	0,68	0,69	0,74
Mínimo	434,7	8,68	2674		97,37	97,46	97,59	98,49	97,90	97,91	98,04	98,00	98,62	98,24	97,71	97,35
Máximo	455,0	8,77	2745		99,29	99,40	99,58	100,79	100,31	100,84	100,51	100,71	101,32	100,66	100,46	100,46

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δuv)											
	LF (lm)	V _f (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048



953

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

	CCx	Ccy	Valor de CCT.	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,0022	0,0022	0,0023	0,0024	0,0026	0,0028	0,0028	0,0029	0,0030	0,0030	0,0031	0,0032
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,0015	0,0015	0,0016	0,0017	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0021
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0031	0,0030	0,0032	0,0031
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,0025	0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032	0,0033	0,0034	0,0035
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023	0,0024	0,0024	0,0024
6	0,4620	0,4166	2715	2700	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023	0,0024	0,0024	0,0025	0,0025
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,0026	0,0026	0,0028	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032	0,0033	0,0035	0,0036	0,0035	0,0036
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0028	0,0028	0,0029	0,0030	0,0031	0,0031	0,0031
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032	0,0034	0,0034	0,0035	0,0036	0,0038	0,0037	0,0038	0,0038
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024	0,0024	0,0026	0,0027	0,0027	0,0029	0,0029	0,0030	0,0029
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,0015	0,0015	0,0018	0,0017	0,0018	0,0019	0,0020	0,0021	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,0027	0,0028	0,0029	0,0030	0,0032	0,0032	0,0033	0,0035	0,0036	0,0037	0,0038	0,0040
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,0015	0,0015	0,0017	0,0017	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0023	0,0024
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,0017	0,0017	0,0019	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021	0,0022	0,0024	0,0025	0,0025	0,0025
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,0018	0,0018	0,0020	0,0021	0,0021	0,0023	0,0023	0,0023	0,0025	0,0026	0,0027	0,0027
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,0018	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0022	0,0022	0,0022	0,0025	0,0025	0,0026	0,0025
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0024	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0027	0,0029	0,0028	0,0029
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,0021	0,0022	0,0023	0,0023	0,0025	0,0026	0,0026	0,0028	0,0028	0,0029	0,0030	0,0030
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,0019	0,0020	0,0022	0,0023	0,0023	0,0025	0,0025	0,0025	0,0027	0,0027	0,0028	0,0029
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0029	0,0029
Média	0,4630	0,4168	2703		0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0024	0,0025	0,0025	0,0025	0,0027	0,0028	0,0028	0,0029
σ	0,0014	0,0011	17		0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,0015	0,0015	0,0016	0,0017	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0021
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,0029	0,0030	0,0031	0,0032	0,0034	0,0034	0,0035	0,0036	0,0038	0,0037	0,0038	0,0040

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen (%)											
	LF (lm)	Vf (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	434,7	8,69	2704	2700	98,96	99,40	99,54	99,06	99,22	98,57	98,57	99,01	99,06	99,15	98,94	98,94
2	453,4	8,76	2674	2700	101,63	101,83	101,99	101,39	101,74	101,61	101,68	101,81	101,65	101,76	101,57	101,59
3	447,6	8,73	2702	2700	99,71	100,07	100,27	99,78	99,98	99,51	99,66	99,98	99,64	99,99	99,62	99,60
4	453,2	8,72	2732	2700	99,07	99,45	99,54	99,14	99,25	98,85	99,10	99,16	98,98	98,87	98,79	98,76
5	449,3	8,77	2717	2700	100,04	100,40	100,51	100,07	100,29	99,87	100,13	100,27	100,13	100,09	99,98	100,09
6	455,0	8,74	2715	2700	100,53	100,90	101,03	100,66	100,79	100,26	100,59	100,73	100,68	100,46	100,31	100,57
7	443,7	8,69	2684	2700	99,08	99,28	99,44	99,01	99,19	98,87	99,12	99,12	99,01	98,99	98,83	98,81
8	437,3	8,69	2677	2700	99,18	99,68	99,59	99,06	99,31	98,90	98,95	99,06	99,11	98,58	99,11	99,13
9	452,9	8,73	2690	2700	99,25	98,76	99,38	99,32	99,40	99,09	99,27	99,40	99,21	99,23	99,16	99,05
10	441,7	8,75	2699	2700	99,25	99,62	99,62	99,09	99,28	98,57	98,78	98,62	98,87	98,75	98,62	98,69
11	445,8	8,69	2745	2700	100,11	100,65	100,72	100,29	100,49	99,69	99,80	100,20	100,34	100,09	100,04	100,25
12	449,0	8,76	2700	2700	98,69	98,84	99,15	98,62	98,78	98,49	98,44	98,53	98,42	98,17	97,95	97,95
13	446,4	8,70	2717	2700	99,89	100,27	100,22	99,87	100,02	99,42	99,48	99,73	99,73	99,73	99,78	99,71
14	449,2	8,68	2694	2700	100,78	101,09	101,31	100,80	101,02	100,78	100,91	101,16	100,98	100,87	100,96	100,80
15	447,0	8,71	2700	2700	99,15	99,49	99,51	99,19	99,28	98,70	98,93	99,19	99,17	99,08	99,24	99,08
16	445,5	8,69	2692	2700	100,81	101,12	101,35	100,81	101,08	100,79	100,97	101,05	100,97	100,99	100,88	100,90
17	444,4	8,77	2708	2700	100,14	100,56	100,72	100,27	100,54	100,27	100,38	100,54	100,38	100,54	100,38	100,32
18	443,5	8,74	2703	2700	99,14	99,75	99,95	99,53	99,71	98,80	99,19	99,50	99,44	99,32	99,37	99,19
19	442,3	8,72	2708	2700	99,71	100,05	100,25	99,82	100,07	99,80	99,98	100,05	99,93	99,91	99,89	99,80
20	439,0	8,74	2714	2700	99,32	99,95	99,93	99,57	99,91	99,27	99,48	99,82	99,41	99,61	99,70	99,79
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	446,0	8,72	2704		99,72	100,06	100,20	99,77	99,97	99,51	99,67	99,85	99,76	99,66	99,66	99,65
Média	446,1	8,73	2703		99,52	100,00	100,09	99,68	99,95	99,35	99,48	99,78	99,54	99,47	99,66	99,66
σ	5,5	0,03	17		0,76	0,80	0,78	0,75	0,79	0,87	0,88	0,89	0,85	0,92	0,88	0,90
Mínimo	434,7	8,68	2674		98,69	98,76	99,15	98,62	98,78	98,49	98,44	98,53	98,42	98,17	97,95	97,95
Máximo	455,0	8,77	2745		101,63	101,83	101,99	101,39	101,74	101,61	101,68	101,81	101,65	101,76	101,57	101,59

Inicial (0 hrs)

Mudança de Cromaticidade (Δuv)



954

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,0030	0,0030	0,0028	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0032	0,0032	0,0033	0,0034	0,0033
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,0018	0,0017	0,0016	0,0018	0,0018	0,0018	0,0017	0,0020	0,0019	0,0021	0,0022	0,0021
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,0030	0,0029	0,0027	0,0031	0,0029	0,0029	0,0029	0,0030	0,0031	0,0032	0,0032	0,0033
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,0031	0,0031	0,0029	0,0032	0,0031	0,0031	0,0030	0,0032	0,0031	0,0034	0,0034	0,0034
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,0021	0,0021	0,0018	0,0020	0,0021	0,0021	0,0020	0,0022	0,0021	0,0023	0,0024	0,0024
6	0,4620	0,4166	2715	2700	0,0023	0,0022	0,0021	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0025	0,0024	0,0025
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,0034	0,0033	0,0032	0,0034	0,0034	0,0035	0,0034	0,0036	0,0036	0,0039	0,0038	0,0037
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,0029	0,0029	0,0028	0,0031	0,0029	0,0030	0,0030	0,0030	0,0032	0,0033	0,0033	0,0033
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0037	0,0035	0,0037	0,0037	0,0039	0,0040	0,0039
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,0028	0,0027	0,0026	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0029	0,0028	0,0030	0,0031	0,0031
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,0020	0,0020	0,0018	0,0020	0,0020	0,0022	0,0020	0,0022	0,0020	0,0022	0,0022	0,0024
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,0036	0,0036	0,0034	0,0036	0,0036	0,0038	0,0036	0,0039	0,0039	0,0042	0,0042	0,0042
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,0020	0,0020	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0019	0,0019	0,0018	0,0020	0,0021	0,0021
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,0022	0,0022	0,0020	0,0021	0,0022	0,0021	0,0021	0,0024	0,0024	0,0026	0,0025	0,0025
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,0025	0,0024	0,0023	0,0024	0,0023	0,0024	0,0024	0,0025	0,0023	0,0028	0,0027	0,0026
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,0022	0,0023	0,0021	0,0022	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0025	0,0026	0,0026
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,0024	0,0024	0,0021	0,0022	0,0025	0,0023	0,0022	0,0024	0,0024	0,0026	0,0025	0,0026
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,0027	0,0026	0,0024	0,0026	0,0026	0,0025	0,0027	0,0026	0,0025	0,0029	0,0030	0,0030
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,0028	0,0028	0,0025	0,0027	0,0028	0,0027	0,0028	0,0030	0,0030	0,0030	0,0031	0,0030
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,0026	0,0026	0,0025	0,0026	0,0026	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0029	0,0030	0,0030
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,0026	0,0026	0,0024	0,0026	0,0026	0,0027	0,0026	0,0027	0,0027	0,0029	0,0030	0,0029
Média	0,4630	0,4168	2703		0,0027	0,0026	0,0025	0,0026	0,0026	0,0026	0,0027	0,0027	0,0026	0,0029	0,0030	0,0030
σ	0,0014	0,0011	17		0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,0018	0,0017	0,0016	0,0018	0,0018	0,0018	0,0017	0,0019	0,0018	0,0020	0,0021	0,0021
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,0036	0,0036	0,0035	0,0036	0,0036	0,0038	0,0036	0,0039	0,0039	0,0042	0,0042	0,0042

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,4617	0,4603	0,4600	0,4597	0,4596	0,4594	0,4592	0,4591	0,4592	0,4592	0,4589	0,4591
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,4640	0,4632	0,4632	0,4630	0,4629	0,4627	0,4627	0,4626	0,4627	0,4627	0,4625	0,4624
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,4629	0,4618	0,4614	0,4613	0,4612	0,4610	0,4610	0,4609	0,4608	0,4610	0,4608	0,4608
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,4601	0,4588	0,4583	0,4580	0,4578	0,4578	0,4575	0,4575	0,4574	0,4575	0,4573	0,4574
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,4612	0,4604	0,4601	0,4600	0,4599	0,4597	0,4597	0,4597	0,4596	0,4597	0,4596	0,4597
6	0,4620	0,4166	2715	2700	0,4607	0,4598	0,4595	0,4594	0,4594	0,4592	0,4594	0,4593	0,4591	0,4594	0,4592	0,4592
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,4634	0,4620	0,4614	0,4612	0,4611	0,4608	0,4608	0,4608	0,4607	0,4607	0,4604	0,4604
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,4644	0,4633	0,4632	0,4627	0,4627	0,4626	0,4625	0,4625	0,4624	0,4625	0,4624	0,4625
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,4610	0,4599	0,4595	0,4592	0,4592	0,4590	0,4589	0,4588	0,4588	0,4589	0,4586	0,4586
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,4619	0,4611	0,4608	0,4605	0,4605	0,4603	0,4603	0,4602	0,4602	0,4603	0,4601	0,4600
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,4587	0,4579	0,4580	0,4577	0,4576	0,4575	0,4574	0,4573	0,4574	0,4575	0,4573	0,4575
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,4612	0,4601	0,4599	0,4596	0,4595	0,4594	0,4593	0,4591	0,4591	0,4592	0,4589	0,4590
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,4614	0,4607	0,4606	0,4605	0,4605	0,4603	0,4603	0,4601	0,4601	0,4604	0,4602	0,4603
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,4617	0,4609	0,4608	0,4606	0,4606	0,4605	0,4605	0,4605	0,4605	0,4605	0,4606	0,4605
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,4629	0,4622	0,4618	0,4617	0,4617	0,4616	0,4616	0,4615	0,4615	0,4616	0,4613	0,4615
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,4636	0,4627	0,4625	0,4622	0,4622	0,4621	0,4621	0,4621	0,4621	0,4623	0,4621	0,4622
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,4609	0,4601	0,4599	0,4597	0,4596	0,4595	0,4594	0,4594	0,4593	0,4596	0,4593	0,4594
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,4619	0,4611	0,4609	0,4607	0,4606	0,4604	0,4604	0,4604	0,4603	0,4604	0,4603	0,4602
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,4621	0,4609	0,4606	0,4603	0,4602	0,4602	0,4600	0,4599	0,4598	0,4601	0,4597	0,4598
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,4618	0,4607	0,4607	0,4603	0,4602	0,4601	0,4600	0,4600	0,4599	0,4601	0,4599	0,4600
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,4619	0,4609	0,4607	0,4604	0,4604	0,4602	0,4602	0,4601	0,4600	0,4602	0,4600	0,4600
Média	0,4630	0,4168	2703		0,4618	0,4608	0,4607	0,4604	0,4604	0,4603	0,4602	0,4601	0,4600	0,4602	0,4600	0,4600
σ	0,0014	0,0011	17		0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,4587	0,4579	0,4580	0,4577	0,4576	0,4575	0,4574	0,4573	0,4574	0,4575	0,4573	0,4574
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,4644	0,4633	0,4632	0,4630	0,4629	0,4627	0,4627	0,4626	0,4627	0,4627	0,4625	0,4625

	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
--	-----------------	--	--	--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



955

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: iuramentados@traduzca.com.br

	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,4158	0,4154	0,4154	0,4154	0,4154	0,4155	0,4155	0,4155	0,4156	0,4159	0,4157	0,4158
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,4162	0,4158	0,4163	0,4161	0,4161	0,4162	0,4163	0,4163	0,4162	0,4165	0,4164	0,4164
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,4192	0,4188	0,4189	0,4188	0,4188	0,4188	0,4190	0,4190	0,4189	0,4194	0,4192	0,4193
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,4170	0,4166	0,4166	0,4166	0,4166	0,4169	0,4167	0,4169	0,4167	0,4170	0,4169	0,4171
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,4177	0,4172	0,4172	0,4172	0,4171	0,4171	0,4172	0,4173	0,4173	0,4176	0,4173	0,4175
6	0,4620	0,4166	2715	2700	0,4167	0,4163	0,4162	0,4162	0,4163	0,4162	0,4164	0,4164	0,4164	0,4168	0,4167	0,4167
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,4169	0,4165	0,4165	0,4166	0,4166	0,4166	0,4168	0,4168	0,4167	0,4172	0,4169	0,4171
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,4186	0,4182	0,4184	0,4183	0,4183	0,4184	0,4184	0,4185	0,4185	0,4190	0,4187	0,4189
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,4154	0,4150	0,4150	0,4150	0,4150	0,4151	0,4152	0,4152	0,4152	0,4155	0,4153	0,4155
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,4167	0,4164	0,4163	0,4163	0,4163	0,4163	0,4165	0,4165	0,4165	0,4169	0,4167	0,4168
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,4165	0,4159	0,4160	0,4160	0,4160	0,4160	0,4161	0,4161	0,4161	0,4165	0,4162	0,4164
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,4167	0,4162	0,4162	0,4162	0,4162	0,4162	0,4163	0,4163	0,4163	0,4167	0,4165	0,4166
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,4181	0,4176	0,4177	0,4178	0,4178	0,4177	0,4178	0,4179	0,4179	0,4182	0,4181	0,4182
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,4159	0,4154	0,4155	0,4154	0,4154	0,4154	0,4157	0,4156	0,4156	0,4158	0,4157	0,4159
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,4187	0,4183	0,4183	0,4183	0,4183	0,4183	0,4185	0,4184	0,4184	0,4188	0,4185	0,4186
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,4188	0,4184	0,4184	0,4183	0,4184	0,4185	0,4186	0,4186	0,4186	0,4190	0,4188	0,4189
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,4161	0,4156	0,4157	0,4156	0,4157	0,4157	0,4158	0,4158	0,4158	0,4163	0,4160	0,4162
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,4174	0,4171	0,4171	0,4171	0,4171	0,4172	0,4173	0,4173	0,4173	0,4177	0,4175	0,4176
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,4178	0,4173	0,4172	0,4172	0,4172	0,4173	0,4174	0,4173	0,4173	0,4177	0,4176	0,4177
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,4180	0,4177	0,4179	0,4178	0,4178	0,4178	0,4179	0,4179	0,4179	0,4183	0,4181	0,4181
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,4172	0,4168	0,4168	0,4168	0,4168	0,4169	0,4170	0,4170	0,4170	0,4173	0,4171	0,4173
Média	0,4630	0,4168	2703		0,4170	0,4166	0,4166	0,4166	0,4166	0,4168	0,4168	0,4169	0,4169	0,4171	0,4169	0,4171
σ	0,0014	0,0011	17		0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,4154	0,4150	0,4150	0,4150	0,4150	0,4150	0,4151	0,4152	0,4152	0,4155	0,4153	0,4155
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,4192	0,4188	0,4189	0,4188	0,4188	0,4190	0,4190	0,4189	0,4189	0,4194	0,4192	0,4193

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,4589	0,4589	0,4586	0,4585	0,4583	0,4581	0,4580	0,4579	0,4577	0,4577	0,4576	0,4575
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,4625	0,4625	0,4623	0,4621	0,4621	0,4621	0,4619	0,4620	0,4618	0,4617	0,4615	0,4617
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,4606	0,4605	0,4604	0,4604	0,4604	0,4603	0,4601	0,4601	0,4598	0,4599	0,4597	0,4599
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,4572	0,4572	0,4570	0,4569	0,4567	0,4566	0,4565	0,4564	0,4562	0,4561	0,4559	0,4559
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,4595	0,4594	0,4592	0,4592	0,4592	0,4592	0,4589	0,4590	0,4588	0,4588	0,4587	0,4588
6	0,4620	0,4166	2715	2700	0,4592	0,4591	0,4590	0,4590	0,4589	0,4588	0,4588	0,4586	0,4585	0,4585	0,4583	0,4584
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,4604	0,4604	0,4601	0,4600	0,4598	0,4597	0,4596	0,4595	0,4592	0,4591	0,4592	0,4592
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,4623	0,4622	0,4620	0,4620	0,4619	0,4616	0,4617	0,4616	0,4615	0,4613	0,4613	0,4614
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,4586	0,4585	0,4583	0,4582	0,4580	0,4579	0,4579	0,4577	0,4575	0,4575	0,4575	0,4575
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,4599	0,4599	0,4597	0,4596	0,4596	0,4594	0,4592	0,4592	0,4590	0,4590	0,4588	0,4590
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,4574	0,4574	0,4570	0,4571	0,4570	0,4569	0,4568	0,4567	0,4566	0,4565	0,4563	0,4563
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,4588	0,4588	0,4585	0,4583	0,4581	0,4581	0,4580	0,4577	0,4576	0,4574	0,4572	0,4570
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,4603	0,4604	0,4601	0,4601	0,4600	0,4597	0,4597	0,4596	0,4595	0,4594	0,4593	0,4593
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,4604	0,4604	0,4601	0,4601	0,4600	0,4599	0,4599	0,4598	0,4595	0,4595	0,4594	0,4594
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,4614	0,4614	0,4611	0,4610	0,4610	0,4607	0,4608	0,4607	0,4604	0,4604	0,4602	0,4602
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,4621	0,4622	0,4619	0,4619	0,4619	0,4616	0,4617	0,4616	0,4613	0,4613	0,4613	0,4614
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,4594	0,4593	0,4591	0,4590	0,4590	0,4588	0,4588	0,4586	0,4585	0,4585	0,4584	0,4584
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,4602	0,4601	0,4599	0,4599	0,4598	0,4596	0,4596	0,4595	0,4594	0,4593	0,4592	0,4593
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,4597	0,4597	0,4594	0,4595	0,4593	0,4591	0,4591	0,4589	0,4588	0,4587	0,4585	0,4586
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,4599	0,4598	0,4594	0,4593	0,4593	0,4590	0,4590	0,4590	0,4588	0,4587	0,4586	0,4586
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,4599	0,4599	0,4597	0,4596	0,4595	0,4594	0,4593	0,4592	0,4590	0,4590	0,4588	0,4589
Média	0,4630	0,4168	2703		0,4599	0,4599	0,4596	0,4596	0,4595	0,4593	0,4592	0,4591	0,4589	0,4589	0,4588	0,4589
σ	0,0014	0,0011	17		0,0014	0,0014	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,4572	0,4572	0,4570	0,4569	0,4567	0,4566	0,4565	0,4564	0,4562	0,4561	0,4559	0,4559
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,4625	0,4625	0,4623	0,4621	0,4621	0,4619	0,4620	0,4618	0,4617	0,4615	0,4615	0,4617



956

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,4156	0,4157	0,4155	0,4155	0,4157	0,4158	0,4158	0,4159	0,4157	0,4157	0,4157	0,4160
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,4163	0,4164	0,4162	0,4162	0,4164	0,4164	0,4164	0,4166	0,4164	0,4164	0,4164	0,4166
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,4190	0,4191	0,4190	0,4191	0,4192	0,4193	0,4192	0,4193	0,4194	0,4195	0,4195	0,4196
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,4169	0,4169	0,4168	0,4169	0,4170	0,4169	0,4171	0,4171	0,4171	0,4173	0,4171	0,4173
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,4173	0,4173	0,4173	0,4173	0,4174	0,4175	0,4174	0,4176	0,4175	0,4176	0,4176	0,4178
6	0,4620	0,4168	2715	2700	0,4165	0,4166	0,4165	0,4166	0,4167	0,4168	0,4168	0,4167	0,4169	0,4169	0,4169	0,4170
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,4168	0,4169	0,4168	0,4168	0,4169	0,4170	0,4169	0,4171	0,4171	0,4172	0,4171	0,4173
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,4186	0,4187	0,4186	0,4186	0,4187	0,4187	0,4189	0,4189	0,4189	0,4190	0,4190	0,4191
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,4152	0,4153	0,4153	0,4153	0,4154	0,4154	0,4155	0,4155	0,4156	0,4155	0,4156	0,4158
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,4166	0,4167	0,4166	0,4167	0,4168	0,4169	0,4168	0,4169	0,4170	0,4170	0,4169	0,4171
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,4162	0,4163	0,4162	0,4163	0,4164	0,4163	0,4164	0,4165	0,4164	0,4165	0,4164	0,4166
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,4163	0,4165	0,4163	0,4163	0,4164	0,4164	0,4165	0,4166	0,4167	0,4167	0,4165	0,4167
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,4180	0,4181	0,4180	0,4180	0,4183	0,4181	0,4183	0,4183	0,4183	0,4185	0,4184	0,4185
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,4156	0,4157	0,4156	0,4157	0,4157	0,4157	0,4158	0,4159	0,4159	0,4161	0,4161	0,4161
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,4185	0,4186	0,4185	0,4185	0,4186	0,4186	0,4187	0,4187	0,4186	0,4189	0,4189	0,4188
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,4186	0,4188	0,4187	0,4189	0,4189	0,4189	0,4190	0,4190	0,4192	0,4192	0,4193	0,4194
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,4159	0,4160	0,4159	0,4159	0,4161	0,4161	0,4161	0,4161	0,4161	0,4162	0,4162	0,4163
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,4174	0,4174	0,4174	0,4174	0,4176	0,4177	0,4177	0,4176	0,4178	0,4180	0,4178	0,4180
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,4174	0,4176	0,4174	0,4175	0,4176	0,4175	0,4176	0,4177	0,4177	0,4178	0,4177	0,4179
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,4180	0,4180	0,4178	0,4178	0,4180	0,4179	0,4180	0,4180	0,4181	0,4180	0,4181	0,4182
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,4170	0,4171	0,4170	0,4171	0,4172	0,4172	0,4172	0,4173	0,4173	0,4174	0,4174	0,4175
Média	0,4630	0,4168	2703		0,4169	0,4169	0,4168	0,4169	0,4170	0,4170	0,4170	0,4171	0,4171	0,4173	0,4171	0,4173
σ	0,0014	0,0011	17		0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,4152	0,4153	0,4153	0,4153	0,4154	0,4154	0,4155	0,4155	0,4156	0,4155	0,4156	0,4158
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,4190	0,4191	0,4190	0,4191	0,4192	0,4193	0,4192	0,4193	0,4194	0,4195	0,4195	0,4196

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 320 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,4579	0,4578	0,4580	0,4577	0,4579	0,4578	0,4577	0,4578	0,4578	0,4577	0,4576	0,4579
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,4621	0,4623	0,4625	0,4621	0,4623	0,4623	0,4622	0,4621	0,4622	0,4622	0,4618	0,4622
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,4601	0,4603	0,4605	0,4599	0,4604	0,4604	0,4602	0,4602	0,4603	0,4604	0,4603	0,4603
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,4564	0,4565	0,4567	0,4563	0,4566	0,4566	0,4567	0,4566	0,4567	0,4565	0,4565	0,4566
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,4592	0,4593	0,4596	0,4594	0,4594	0,4594	0,4594	0,4593	0,4597	0,4594	0,4593	0,4594
6	0,4620	0,4166	2715	2700	0,4588	0,4590	0,4591	0,4589	0,4592	0,4591	0,4590	0,4590	0,4590	0,4589	0,4592	0,4592
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,4595	0,4596	0,4597	0,4594	0,4597	0,4595	0,4595	0,4594	0,4595	0,4593	0,4594	0,4596
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,4618	0,4618	0,4621	0,4614	0,4619	0,4617	0,4617	0,4617	0,4617	0,4616	0,4617	0,4618
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,4580	0,4580	0,4580	0,4579	0,4582	0,4580	0,4581	0,4578	0,4580	0,4578	0,4578	0,4580
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,4592	0,4594	0,4595	0,4593	0,4594	0,4593	0,4591	0,4592	0,4595	0,4593	0,4592	0,4595
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,4569	0,4568	0,4572	0,4568	0,4569	0,4566	0,4567	0,4567	0,4570	0,4568	0,4568	0,4565
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,4576	0,4577	0,4579	0,4576	0,4577	0,4574	0,4575	0,4572	0,4574	0,4571	0,4570	0,4570
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,4599	0,4599	0,4602	0,4600	0,4600	0,4599	0,4600	0,4600	0,4602	0,4601	0,4599	0,4600
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,4599	0,4599	0,4602	0,4602	0,4601	0,4601	0,4601	0,4598	0,4600	0,4598	0,4598	0,4600
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,4605	0,4608	0,4609	0,4607	0,4609	0,4607	0,4605	0,4606	0,4610	0,4604	0,4605	0,4607
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,4618	0,4619	0,4622	0,4618	0,4620	0,4619	0,4619	0,4618	0,4620	0,4620	0,4618	0,4619
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,4587	0,4588	0,4591	0,4589	0,4587	0,4589	0,4589	0,4587	0,4590	0,4587	0,4588	0,4589
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,4597	0,4597	0,4600	0,4598	0,4600	0,4601	0,4596	0,4599	0,4603	0,4599	0,4599	0,4599
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,4590	0,4590	0,4593	0,4590	0,4590	0,4591	0,4588	0,4587	0,4590	0,4589	0,4588	0,4590
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,4590	0,4590	0,4592	0,4590	0,4591	0,4588	0,4588	0,4589	0,4591	0,4588	0,4587	0,4588
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,4593	0,4594	0,4596	0,4593	0,4595	0,4594	0,4593	0,4593	0,4595	0,4593	0,4592	0,4594
Média	0,4630	0,4168	2703		0,4592	0,4594	0,4596	0,4594	0,4594	0,4594	0,4593	0,4593	0,4595	0,4593	0,4593	0,4595
σ	0,0014	0,0011	17		0,0015	0,0016	0,0016	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,4564	0,4565	0,4567	0,4563	0,4566	0,4566	0,4567	0,4566	0,4567	0,4565	0,4565	0,4565
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,4621	0,4623	0,4625	0,4621	0,4623	0,4623	0,4622	0,4621	0,4622	0,4622	0,4618	0,4622

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144



957

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0,4622	0,4156	2704	2700	0,4161	0,4159	0,4158	0,4159	0,4164	0,4161	0,4160	0,4163	0,4164	0,4166	0,4166	0,4168
2	0,4646	0,4160	2674	2700	0,4165	0,4166	0,4166	0,4165	0,4167	0,4167	0,4164	0,4168	0,4167	0,4173	0,4169	0,4172
3	0,4642	0,4189	2702	2700	0,4197	0,4198	0,4197	0,4197	0,4199	0,4200	0,4196	0,4200	0,4202	0,4206	0,4205	0,4207
4	0,4609	0,4168	2732	2700	0,4173	0,4173	0,4172	0,4173	0,4176	0,4175	0,4174	0,4177	0,4178	0,4181	0,4182	0,4184
5	0,4623	0,4174	2717	2700	0,4177	0,4177	0,4176	0,4177	0,4179	0,4180	0,4177	0,4179	0,4183	0,4185	0,4186	0,4186
6	0,4620	0,4166	2716	2700	0,4171	0,4171	0,4170	0,4170	0,4175	0,4173	0,4173	0,4173	0,4176	0,4178	0,4180	0,4181
7	0,4643	0,4167	2684	2700	0,4174	0,4174	0,4173	0,4172	0,4178	0,4177	0,4175	0,4177	0,4179	0,4182	0,4181	0,4183
8	0,4657	0,4183	2677	2700	0,4192	0,4193	0,4194	0,4190	0,4193	0,4194	0,4192	0,4193	0,4197	0,4198	0,4199	0,4202
9	0,4631	0,4154	2690	2700	0,4158	0,4159	0,4157	0,4157	0,4162	0,4162	0,4160	0,4161	0,4164	0,4166	0,4167	0,4169
10	0,4631	0,4165	2699	2700	0,4171	0,4172	0,4170	0,4172	0,4174	0,4173	0,4170	0,4174	0,4177	0,4177	0,4179	0,4182
11	0,4597	0,4162	2745	2700	0,4166	0,4164	0,4166	0,4164	0,4167	0,4166	0,4163	0,4167	0,4169	0,4170	0,4170	0,4170
12	0,4630	0,4165	2700	2700	0,4167	0,4168	0,4167	0,4167	0,4169	0,4169	0,4166	0,4167	0,4172	0,4173	0,4173	0,4172
13	0,4626	0,4179	2717	2700	0,4184	0,4185	0,4184	0,4183	0,4187	0,4184	0,4183	0,4185	0,4186	0,4189	0,4188	0,4188
14	0,4629	0,4155	2694	2700	0,4162	0,4162	0,4161	0,4163	0,4164	0,4162	0,4162	0,4164	0,4167	0,4169	0,4167	0,4170
15	0,4641	0,4184	2700	2700	0,4188	0,4190	0,4189	0,4188	0,4189	0,4188	0,4186	0,4190	0,4192	0,4193	0,4193	0,4194
16	0,4648	0,4186	2692	2700	0,4193	0,4195	0,4196	0,4192	0,4198	0,4197	0,4196	0,4195	0,4198	0,4201	0,4202	0,4203
17	0,4621	0,4159	2708	2700	0,4163	0,4164	0,4163	0,4162	0,4165	0,4165	0,4161	0,4163	0,4168	0,4169	0,4168	0,4171
18	0,4632	0,4172	2703	2700	0,4182	0,4181	0,4181	0,4181	0,4184	0,4184	0,4182	0,4184	0,4187	0,4190	0,4191	0,4192
19	0,4630	0,4175	2708	2700	0,4179	0,4179	0,4178	0,4178	0,4181	0,4180	0,4177	0,4179	0,4184	0,4184	0,4185	0,4186
20	0,4628	0,4179	2714	2700	0,4183	0,4182	0,4182	0,4181	0,4185	0,4181	0,4181	0,4183	0,4186	0,4187	0,4187	0,4188
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4170	2704		0,4175	0,4176	0,4175	0,4175	0,4178	0,4177	0,4175	0,4177	0,4180	0,4182	0,4182	0,4183
Média	0,4630	0,4168	2703		0,4174	0,4174	0,4173	0,4173	0,4177	0,4176	0,4175	0,4177	0,4179	0,4182	0,4182	0,4184
σ	0,0014	0,0011	17		0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012
Mínimo	0,4597	0,4154	2674		0,4158	0,4159	0,4157	0,4157	0,4162	0,4161	0,4160	0,4161	0,4164	0,4166	0,4166	0,4168
Máximo	0,4657	0,4189	2745		0,4197	0,4198	0,4197	0,4197	0,4199	0,4200	0,4196	0,4200	0,4202	0,4206	0,4205	0,4207

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA. Informações Gerais do Ensaio:

Descrição do movimento do ar	Os pacotes de LED são operados em câmaras de controle ambiental. A temperatura do ar ambiente ao redor dos pacotes de LED é ativamente controlada pelo ar que flui através da câmara. Fluxo de Ar: 800 CFM
Nível de umidade relativa (UR)	< 45%
Incerteza na medição fotométrica	O Cree LED mantém uma tolerância de $\pm 2,0\%$ nas medições de fluxo para testes LM-80.
Identificação da agência de teste	Laboratório CreeLED SSL Unidade de Silício 4400 Durham, NC 27703 USA
Credenciamento de terceiros da agência de teste	[Logo: Nvlap Testing] Código do Laboratório: 500041-0
Autorização de relatório de teste	Ryan Zienert, Gerente do Laboratório de Confiabilidade de Componentes

Informações exigidas pelo IES LM-80-15:

Número do modelo DUT	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001 ^{^^}
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente do inversor [IF]	320 mA
Data de início do teste	31 de janeiro de 2019
Data da Conclusão do Ensaio	20 de abril de 2022
Temperatura Nominal da Caixa	85 °C
Temperatura Nominal Ambiente	85 °C
Equipamento de Teste	Sistemas de instrumentos ISP-500 Esfera de integração Espectrômetro de sistemas de instrumentos CAS-140 Medidor de fonte Keithley 2420
Falhas Observadas	Nenhum

Informações Adicionais Exigidas pelas Diretrizes EPA ENERGY STAR® 2017:

Alvo nominal ANSI CCT	2700 K
Média CRI	82



958

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ÉGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Tensão Direta Inicial Média	9,18 V
Potência média de entrada ^	4,59 W
Área nominal de matriz de LED	0,344 mm²
Corrente média por matriz de LED k	125 mA
Densidade de corrente média por matriz de LED	363 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0,383 W
Densidade média de potência por matriz de LED	1,11 W/mm²
Espaçamento mínimo da borda da matriz à borda da matriz	0,2 mm

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA.

Outros LEDs representados por este conjunto de dados (De acordo com as diretrizes da ENERGY STAR de 28 de setembro de 2017, Seção 4.5.b.iv).

Produto testado:	Número do modelo DUT	Corrente usada para teste	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-Q-H27EH0000-N0000001	500 mA	12	0,2 mm	0,177 W/mm²	363 mA/mm²

Outros Produtos	Códigos de Pedidos Aplicáveis	Corrente Escalada	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxxxx	758 mA	10	0,2 mm	0,177 W/mm²	267 mA/mm²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxxxx	760 mA	8	0,2 mm	0,177 W/mm²	335 mA/mm²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxxxx	750 mA	12	0,2 mm	0,177 W/mm²	363 mA/mm²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxxxx	518 mA	9	0,2 mm	0,177 W/mm²	301 mA/mm²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxxxx	190 mA	8	0,2 mm	0,177 W/mm²	335 mA/mm²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxxxx	168 mA	8	0,5 mm	0,157 W/mm²	363 mA/mm²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxxxx	151 mA	10	0,2 mm	y 0,177 W/mm²	266 mA/mm²
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xNxxxxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxxxxx	125 mA	12	0,2 mm	0,177 W/mm²	363 mA/mm²

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA. Projeção TM-21 da Calculadora Interna da Cree.

Duração do teste	18.144 horas
Duração do teste usada para projeção	t=9.072 a t=18.144
A	-4,064E-07
B	9,903E-01
Vida útil relatada	L90(18k) > 109.000 hrs L80(18k) > 109.000 hrs L70(18k) > 109.000 hrs

[Consta gráfico % Fluxo Luminoso x Tempo (horas)].

Gráfico de mudança de cor. [Consta gráfico Mudança de Cromaticidade (du'v') x Tempo (horas)].

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA. Resumo do Resultado do Ensaio

Duração do ensaio (horas)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa (Δu'v')	Deslocamento relativo do CRI (ΔRa)	Mudança de Tensão Relativa (%ΔV _F)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%
168	99,87%	0,0004	0,0	-0,1%



959

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

1008	99,26%	0,0010	0,2	0,1%
1512	98,85%	0,0012	0,1	0,2%
2016	98,83%	0,0014	0,1	0,2%
2520	98,89%	0,0014	0,1	0,2%
3024	98,69%	0,0015	0,1	0,2%
3528	98,73%	0,0016	0,1	0,3%
4032	98,92%	0,0016	0,1	0,3%
4536	98,91%	0,0017	0,1	0,3%
5040	98,87%	0,0017	0,1	0,4%
5544	98,50%	0,0018	0,0	0,3%
6048	98,25%	0,0018	-0,3	0,3%
6552	98,52%	0,0019	-0,3	0,4%
7056	98,92%	0,0020	-0,3	0,4%
7560	99,03%	0,0020	-0,3	0,4%
8064	99,88%	0,0022	-0,3	0,3%
8568	99,22%	0,0021	-0,3	0,5%
9072	99,26%	0,0022	-0,3	0,4%
9576	99,57%	0,0023	-0,3	0,4%
10080	99,86%	0,0023	-0,3	0,4%
10584	99,05%	0,0022	-0,2	0,5%
11088	99,03%	0,0023	-0,2	0,4%
11592	98,87%	0,0023	-0,3	0,5%
12096	98,98%	0,0022	-0,2	0,5%
12600	99,37%	0,0024	0,5	0,5%
13104	100,17%	0,0019	0,1	0,6%
13608	100,13%	0,0019	0,2	0,5%
14112	100,43%	0,0021	0,1	0,5%
14616	99,71%	0,0021	-0,4	0,5%
15120	100,11%	0,0021	-0,3	0,5%
15624	99,94%	0,0020	-0,6	0,5%
16128	99,83%	0,0021	-0,6	0,5%
16632	99,57%	0,0023	-0,5	0,5%
17136	99,68%	0,0024	-0,4	0,5%
17640	99,37%	0,0025	-0,5	0,5%
18144	99,12%	0,0025	-0,5	0,5%

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA.

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen.(%)											
	LF (lm)	V _F (V)	Valor de CTT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	648,6	9,20	2727	2700	101,00	100,14	99,60	99,29	99,43	99,58	99,20	99,23	99,46	99,40	99,26	98,38
2	663,9	9,15	2714	2700	100,33	99,55	98,99	98,98	98,89	99,07	99,02	98,99	99,08	99,04	98,72	98,60
3	656,4	9,19	2694	2700	99,88	98,87	98,83	98,77	98,95	98,48	98,60	98,86	98,71	99,07	98,54	97,93
4	672,9	9,19	2768	2700	100,16	99,58	98,97	98,93	99,03	99,24	99,23	99,23	99,35	99,30	99,09	98,93
5	670,6	9,14	2704	2700	99,76	98,90	98,96	98,78	98,97	98,18	98,37	98,76	98,55	99,11	98,58	97,63
6	666,2	9,17	2726	2700	100,14	99,22	98,60	98,59	98,56	98,66	98,56	98,51	98,57	98,53	98,29	97,58
7	663,4	9,20	2713	2700	100,24	99,37	98,72	98,63	98,66	98,40	98,42	98,45	98,48	98,45	97,98	97,84
8	652,7	9,20	2692	2700	100,47	99,79	99,37	99,08	99,13	99,11	98,99	99,07	99,22	99,20	99,07	98,62
9	666,7	9,15	2717	2700	100,21	99,25	98,67	98,64	98,68	98,77	98,68	98,64	98,76	98,62	98,22	98,19
10	655,3	9,21	2711	2700	99,95	98,72	98,96	98,63	99,16	98,32	98,43	98,84	98,66	99,25	98,69	98,02
11	668,7	9,16	2695	2700	99,78	99,27	98,80	98,88	99,06	98,52	98,83	99,19	99,09	99,01	98,70	98,65
12	676,7	9,17	2708	2700	99,45	99,11	98,64	98,76	98,52	98,45	98,61	98,86	98,77	98,61	98,14	98,29
13	672,5	9,21	2715	2700	99,48	99,24	98,68	98,65	98,57	98,41	98,41	98,68	98,71	98,51	98,14	98,16
14	676,4	9,18	2712	2700	99,97	98,88	98,86	98,77	98,97	98,40	98,64	98,85	98,67	99,10	98,60	97,86
15	658,1	9,14	2715	2700	99,42	99,29	98,65	98,89	98,69	98,60	98,75	99,10	99,12	98,92	98,53	98,54
16	659,2	9,20	2726	2700	99,45	99,14	98,63	98,68	98,68	98,45	98,44	98,71	98,59	98,30	97,95	98,00



960

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

17	667,1	9,17	2681	2700	99,64	99,18	98,68	98,89	98,94	98,74	98,68	99,06	98,95	98,74	98,25	98,41
18	661,5	9,14	2699	2700	99,38	99,24	98,73	98,82	98,79	98,58	98,52	98,87	98,91	98,55	98,20	98,17
19	670,9	9,17	2716	2700	99,28	99,12	98,70	98,96	99,09	98,91	99,02	99,36	99,34	99,05	98,57	98,75
20	655,9	9,20	2717	2700	99,34	99,30	98,90	98,99	99,09	98,89	99,10	99,18	99,19	98,69	98,40	98,46
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	664,2	9,18	2713		99,87	99,26	98,85	98,83	98,89	98,69	98,73	98,92	98,91	98,87	98,50	98,25
Média	665,1	9,18	2713		99,83	99,24	98,77	98,80	98,95	98,59	98,66	98,87	98,84	98,97	98,54	98,24
σ	8,0	0,02	18		0,45	0,33	0,25	0,18	0,24	0,35	0,28	0,25	0,30	0,32	0,36	0,38
Mínimo	648,6	9,14	2681		99,28	98,72	98,60	98,59	98,52	98,18	98,37	98,45	98,48	98,30	97,95	97,58
Máximo	676,7	9,21	2768		101,00	100,14	99,60	99,29	99,43	99,58	99,23	99,36	99,46	99,40	99,26	98,93

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δuv)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,0002	0,0006	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0013	0,0014	0,0016
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,0007	0,0010	0,0013	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016	0,0015	0,0016	0,0015	0,0016	0,0016
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,0003	0,0010	0,0012	0,0013	0,0014	0,0016	0,0017	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018	0,0017
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,0004	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,0005	0,0011	0,0013	0,0015	0,0016	0,0017	0,0018	0,0017	0,0019	0,0018	0,0021	0,0019
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,0006	0,0012	0,0014	0,0015	0,0016	0,0018	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0022
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,0006	0,0011	0,0014	0,0015	0,0016	0,0018	0,0017	0,0018	0,0019	0,0018	0,0020	0,0020
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,0008	0,0011	0,0014	0,0015	0,0015	0,0017	0,0017	0,0016	0,0020	0,0017	0,0017	0,0017
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,0008	0,0014	0,0016	0,0017	0,0018	0,0020	0,0020	0,0019	0,0022	0,0020	0,0022	0,0023
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,0002	0,0009	0,0010	0,0011	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,0003	0,0009	0,0010	0,0012	0,0013	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0015	0,0015	0,0015
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,0003	0,0010	0,0011	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0017	0,0018	0,0017	0,0019	0,0019
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,0003	0,0011	0,0012	0,0014	0,0015	0,0015	0,0017	0,0017	0,0019	0,0018	0,0019	0,0020
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,0005	0,0011	0,0013	0,0014	0,0015	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018	0,0018	0,0019	0,0018
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,0005	0,0010	0,0011	0,0013	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0016	0,0015	0,0016	0,0016
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,0003	0,0010	0,0011	0,0013	0,0015	0,0015	0,0017	0,0017	0,0020	0,0020	0,0020	0,0022
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,0005	0,0013	0,0013	0,0015	0,0016	0,0016	0,0018	0,0018	0,0019	0,0019	0,0019	0,0020
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,0003	0,0010	0,0011	0,0014	0,0014	0,0015	0,0017	0,0017	0,0018	0,0018	0,0018	0,0019
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,0005	0,0011	0,0012	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015	0,0016	0,0015	0,0015	0,0016
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,0003	0,0008	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0015	0,0016
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,0004	0,0010	0,0012	0,0014	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0017	0,0017	0,0018	0,0018
Média	0,4628	0,4178	2713		0,0004	0,0010	0,0012	0,0014	0,0015	0,0015	0,0017	0,0016	0,0018	0,0017	0,0018	0,0017
σ	0,0017	0,0013	18		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,0002	0,0006	0,0009	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,0008	0,0014	0,0016	0,0017	0,0018	0,0020	0,0020	0,0019	0,0022	0,0020	0,0022	0,0023

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen (%)											
	LF (lm)	Vf (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	648,6	9,20	2727	2700	99,06	99,40	99,21	99,15	99,68	99,94	99,80	100,06	98,49	99,21	99,12	98,89
2	663,9	9,15	2714	2700	99,02	99,46	99,61	99,40	99,91	100,02	100,09	100,39	98,60	99,22	99,23	98,98
3	656,4	9,19	2694	2700	98,61	98,58	99,04	100,50	99,31	99,10	99,30	99,39	100,03	99,33	98,99	99,12
4	672,9	9,19	2768	2700	99,45	99,66	99,91	99,85	100,30	100,45	100,51	100,67	98,89	99,57	99,57	99,03
5	670,6	9,14	2704	2700	98,54	98,36	98,78	99,97	99,11	98,99	99,31	99,40	100,12	99,39	99,05	99,39
6	666,2	9,17	2726	2700	98,44	98,75	99,11	98,87	99,40	99,41	99,47	99,55	97,87	98,56	98,59	98,27
7	663,4	9,20	2713	2700	98,37	98,64	98,90	98,73	99,29	99,26	99,44	99,49	97,75	98,39	98,51	98,16
8	652,7	9,20	2692	2700	98,71	99,13	99,20	99,30	99,72	99,97	100,11	100,28	98,50	99,40	99,36	99,02
9	666,7	9,15	2717	2700	98,55	98,89	98,97	98,63	99,28	99,37	99,46	99,61	97,86	98,46	98,55	98,11
10	655,3	9,21	2711	2700	98,55	98,52	99,02	100,08	99,18	99,21	99,22	99,30	99,98	99,11	98,67	98,89
11	668,7	9,16	2695	2700	98,40	99,09	98,92	100,43	98,76	98,86	99,57	100,03	99,45	99,09	98,83	99,31
12	676,7	9,17	2708	2700	98,20	98,91	98,85	100,30	98,95	99,07	99,42	100,07	99,35	99,26	98,95	99,31
13	672,5	9,21	2715	2700	97,92	98,59	98,56	99,84	98,35	98,41	99,05	99,64	98,83	98,57	98,26	98,66
14	676,4	9,18	2712	2700	98,79	98,74	99,07	100,46	99,35	99,01	99,29	99,38	99,84	99,29	98,99	99,17
15	658,1	9,14	2715	2700	98,43	99,18	99,19	100,49	99,04	99,16	99,77	100,29	99,54	99,23	99,19	99,60
16	659,2	9,20	2726	2700	97,85	98,60	98,45	99,97	98,62	98,44	99,01	99,54	98,82	98,56	98,30	98,79
17	667,1	9,17	2681	2700	98,23	98,97	98,85	100,33	99,13	99,18	99,60	99,99	99,28	98,89	98,92	99,30
18	661,5	9,14	2699	2700	97,94	98,55	98,53	99,82	98,38	98,55	99,08	99,35	98,68	98,38	98,10	98,59



961

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: iuramentados@traduzca.com.br

19	670,9	9,17	2716	2700	98,81	99,49	99,51	100,97	99,76	100,00	100,31	100,86	99,87	99,57	99,36	99,94
20	655,9	9,20	2717	2700	98,52	98,98	98,98	100,30	98,78	98,89	99,50	100,00	99,21	99,04	98,87	99,15
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	664,2	9,18	2713		98,52	98,92	99,03	99,88	99,22	99,26	99,57	99,86	99,05	99,03	98,87	98,98
Média	665,1	9,18	2713		98,53	98,90	99,00	99,97	99,23	99,17	99,47	99,82	99,05	99,16	98,94	99,03
σ	8,0	0,02	18		0,40	0,37	0,36	0,64	0,50	0,56	0,42	0,47	0,74	0,40	0,40	0,47
Mínimo	648,6	9,14	2681		97,85	98,36	98,45	98,73	98,35	98,41	99,01	99,30	97,75	98,38	98,10	98,11
Máximo	676,7	9,21	2768		99,45	99,66	99,91	100,97	100,30	100,45	100,51	100,86	100,12	99,57	99,57	99,94

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δuv)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,0016	0,0018	0,0018	0,0020	0,0020	0,0021	0,0021	0,0021	0,0019	0,0021	0,0021	0,0020
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,0017	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0020	0,0020	0,0020	0,0018	0,0020	0,0019	0,0018
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,0019	0,0018	0,0020	0,0022	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023	0,0023	0,0022	0,0022	0,0022
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0017	0,0015	0,0015
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,0021	0,0020	0,0021	0,0023	0,0023	0,0024	0,0023	0,0024	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,0020	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024	0,0024	0,0024	0,0025	0,0022	0,0025	0,0024	0,0023
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,0021	0,0023	0,0024	0,0025	0,0024	0,0026	0,0025	0,0026	0,0024	0,0027	0,0026	0,0024
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,0019	0,0021	0,0021	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0023	0,0021	0,0022	0,0022	0,0021
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0028	0,0026	0,0029	0,0028	0,0028
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,0016	0,0016	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0019	0,0021	0,0020	0,0020	0,0018	0,0018
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,0016	0,0017	0,0017	0,0019	0,0018	0,0020	0,0021	0,0021	0,0022	0,0022	0,0022	0,0021
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,0020	0,0021	0,0021	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0025
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,0020	0,0022	0,0021	0,0024	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0026	0,0026	0,0026
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,0021	0,0019	0,0020	0,0022	0,0022	0,0022	0,0023	0,0024	0,0023	0,0023	0,0024	0,0023
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,0017	0,0017	0,0018	0,0020	0,0019	0,0020	0,0021	0,0021	0,0021	0,0021	0,0022	0,0021
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,0022	0,0023	0,0024	0,0026	0,0025	0,0026	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0029
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,0021	0,0022	0,0022	0,0025	0,0023	0,0026	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0028	0,0027
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,0020	0,0021	0,0021	0,0024	0,0024	0,0024	0,0025	0,0027	0,0026	0,0026	0,0026	0,0025
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,0017	0,0017	0,0017	0,0019	0,0018	0,0018	0,0019	0,0020	0,0019	0,0020	0,0020	0,0019
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,0016	0,0018	0,0018	0,0020	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,0019	0,0020	0,0020	0,0022	0,0021	0,0022	0,0023	0,0023	0,0022	0,0023	0,0023	0,0022
Média	0,4628	0,4178	2713		0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0023	0,0022	0,0023	0,0023	0,0023
σ	0,0017	0,0013	18		0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,0014	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0017	0,0015	0,0015
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,0029	0,0028	0,0029

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen (%)											
	LF (lm)	Vf (V)	Valor de CTT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	648,6	9,20	2727	2700	99,09	100,11	100,14	100,26	99,72	100,11	99,86	99,72	99,69	99,78	99,20	98,74
2	663,9	9,15	2714	2700	99,44	100,32	100,36	100,41	99,70	100,53	100,18	100,26	100,02	100,06	99,64	99,02
3	656,4	9,19	2694	2700	100,90	100,29	99,95	100,26	99,76	100,49	100,18	100,15	100,23	99,63	99,51	99,44
4	672,9	9,19	2768	2700	99,73	100,55	100,65	100,74	100,15	100,49	100,43	100,58	100,31	100,43	100,10	99,47
5	670,6	9,14	2704	2700	100,98	100,55	100,15	100,40	100,07	99,90	100,15	100,00	100,39	100,25	99,55	99,90
6	666,2	9,17	2726	2700	98,74	99,56	99,62	99,65	99,04	99,62	99,37	99,43	99,31	99,19	98,93	98,30
7	663,4	9,20	2713	2700	98,58	99,49	99,43	99,47	99,02	99,26	99,37	99,43	99,04	98,99	98,78	98,24
8	652,7	9,20	2692	2700	99,31	100,14	100,26	100,46	99,98	99,80	99,83	99,74	99,51	99,91	99,51	98,82
9	666,7	9,15	2717	2700	98,61	99,54	99,66	99,57	98,97	99,55	99,43	99,49	99,12	99,03	98,73	98,28
10	655,3	9,21	2711	2700	100,64	100,08	99,69	99,86	99,51	99,88	99,66	99,30	99,91	99,50	99,22	99,15
11	668,7	9,16	2695	2700	99,97	100,46	100,40	100,93	100,06	100,51	100,10	99,97	99,64	99,85	99,70	99,76
12	676,7	9,17	2708	2700	99,26	100,66	100,74	101,27	100,19	100,64	100,61	100,52	99,97	99,99	99,79	99,66
13	672,5	9,21	2715	2700	98,32	99,61	99,57	100,10	99,12	99,36	99,00	98,75	98,26	98,81	98,53	98,48
14	676,4	9,18	2712	2700	100,92	100,33	100,10	100,21	99,88	100,65	100,27	100,09	100,30	99,93	99,53	99,41
15	658,1	9,14	2715	2700	99,33	100,67	100,64	101,20	100,08	100,26	99,74	99,80	98,77	99,59	99,70	99,50
16	659,2	9,20	2726	2700	98,63	100,00	99,91	100,42	99,42	100,08	99,92	99,79	98,27	99,30	98,95	98,86
17	667,1	9,17	2681	2700	99,03	100,31	100,42	100,94	99,93	100,69	100,39	100,42	99,87	100,04	99,64	99,61
18	661,5	9,14	2699	2700	98,35	99,59	99,56	99,92	99,00	99,17	99,12	98,40	98,47	98,62	98,40	98,20
19	670,9	9,17	2716	2700	99,37	100,78	101,22	101,74	100,75	101,06	101,13	100,92	100,61	100,69	100,39	100,33
20	655,9	9,20	2717	2700	99,15	100,26	100,18	100,84	99,88	100,21	100,12	99,86	99,71	99,95	99,60	99,24



962

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

EGÍDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010

Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil

Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	664,2	9,18	2713		99,37	100,17	100,13	100,43	99,71	100,11	99,94	99,83	99,57	99,68	99,37	99,12
Média	665,1	9,18	2713		99,21	100,28	100,15	100,41	99,82	100,16	100,01	99,83	99,70	99,82	99,52	99,20
σ	8,0	0,02	18		0,85	0,41	0,47	0,60	0,49	0,53	0,52	0,60	0,71	0,55	0,52	0,62
Mínimo	648,6	9,14	2681		98,32	99,49	99,43	99,47	98,97	99,17	99,00	98,40	98,26	98,62	98,40	98,20
Máximo	676,7	9,21	2768		100,98	100,78	101,22	101,74	100,75	101,06	101,13	100,92	100,61	100,69	100,39	100,33

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δu_v)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,0023	0,0017	0,0018	0,0019	0,0020	0,0019	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,0021	0,0014	0,0015	0,0016	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015	0,0017	0,0018	0,0018	0,0020
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,0018	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0021	0,0020	0,0020	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,0017	0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0015	0,0014	0,0015	0,0017	0,0020	0,0020	0,0021
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,0019	0,0020	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0025	0,0024
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,0026	0,0020	0,0020	0,0022	0,0023	0,0023	0,0021	0,0023	0,0025	0,0026	0,0028	0,0029
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,0028	0,0022	0,0022	0,0025	0,0025	0,0026	0,0023	0,0024	0,0026	0,0028	0,0028	0,0029
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,0025	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0020	0,0019	0,0020	0,0022	0,0022	0,0023	0,0023
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,0031	0,0023	0,0025	0,0027	0,0025	0,0027	0,0024	0,0026	0,0027	0,0029	0,0030	0,0031
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016	0,0017	0,0016	0,0016	0,0018	0,0019	0,0021	0,0022	0,0022
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,0024	0,0019	0,0019	0,0021	0,0020	0,0021	0,0020	0,0023	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,0027	0,0022	0,0021	0,0022	0,0023	0,0023	0,0023	0,0022	0,0024	0,0025	0,0026	0,0026
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,0028	0,0023	0,0023	0,0024	0,0024	0,0025	0,0024	0,0026	0,0027	0,0027	0,0027	0,0028
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0022	0,0022	0,0021	0,0022	0,0024	0,0026	0,0027	0,0026
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,0024	0,0018	0,0019	0,0020	0,0020	0,0021	0,0019	0,0020	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,0031	0,0026	0,0025	0,0026	0,0027	0,0027	0,0026	0,0026	0,0029	0,0029	0,0029	0,0030
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,0028	0,0023	0,0023	0,0024	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024	0,0026	0,0026	0,0027
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,0027	0,0021	0,0021	0,0024	0,0023	0,0023	0,0023	0,0025	0,0027	0,0027	0,0028	0,0029
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,0020	0,0015	0,0016	0,0017	0,0017	0,0019	0,0017	0,0017	0,0018	0,0019	0,0021	0,0021
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,0024	0,0019	0,0018	0,0021	0,0020	0,0021	0,0018	0,0020	0,0021	0,0023	0,0024	0,0025
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,0024	0,0019	0,0019	0,0021	0,0021	0,0021	0,0020	0,0021	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025
Média	0,4628	0,4178	2713		0,0024	0,0019	0,0019	0,0020	0,0021	0,0021	0,0020	0,0021	0,0023	0,0024	0,0025	0,0025
σ	0,0017	0,0013	18		0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,0015	0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0015	0,0017	0,0018	0,0018	0,0020
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,0031	0,0026	0,0025	0,0027	0,0027	0,0027	0,0026	0,0026	0,0029	0,0029	0,0030	0,0031

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA.

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,4619	0,4608	0,4603	0,4601	0,4599	0,4599	0,4599	0,4599	0,4597	0,4600	0,4598	0,4595
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,4635	0,4628	0,4623	0,4622	0,4621	0,4619	0,4620	0,4621	0,4619	0,4622	0,4622	0,4620
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,4641	0,4630	0,4627	0,4624	0,4622	0,4621	0,4620	0,4621	0,4619	0,4619	0,4620	0,4620
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,4574	0,4566	0,4563	0,4562	0,4562	0,4561	0,4560	0,4561	0,4561	0,4563	0,4563	0,4563
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,4621	0,4610	0,4606	0,4603	0,4601	0,4600	0,4599	0,4600	0,4597	0,4598	0,4596	0,4598
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,4611	0,4601	0,4597	0,4595	0,4594	0,4590	0,4591	0,4592	0,4591	0,4593	0,4592	0,4589
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,4621	0,4611	0,4607	0,4605	0,4603	0,4600	0,4602	0,4601	0,4599	0,4602	0,4602	0,4599
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,4647	0,4639	0,4635	0,4633	0,4633	0,4630	0,4631	0,4632	0,4626	0,4633	0,4632	0,4632
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,4623	0,4612	0,4608	0,4607	0,4605	0,4603	0,4603	0,4604	0,4601	0,4605	0,4604	0,4600
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,4626	0,4614	0,4612	0,4609	0,4606	0,4606	0,4605	0,4606	0,4603	0,4603	0,4604	0,4605
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,4635	0,4624	0,4622	0,4618	0,4618	0,4619	0,4615	0,4616	0,4612	0,4615	0,4616	0,4615
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,4628	0,4615	0,4613	0,4608	0,4606	0,4606	0,4605	0,4604	0,4602	0,4604	0,4603	0,4602
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,4621	0,4608	0,4606	0,4602	0,4601	0,4601	0,4598	0,4599	0,4595	0,4597	0,4597	0,4595
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,4616	0,4605	0,4602	0,4600	0,4598	0,4597	0,4596	0,4597	0,4595	0,4595	0,4596	0,4597
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,4626	0,4616	0,4614	0,4611	0,4613	0,4611	0,4610	0,4610	0,4607	0,4610	0,4609	0,4608
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,4617	0,4605	0,4603	0,4599	0,4597	0,4596	0,4594	0,4594	0,4590	0,4590	0,4591	0,4588
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,4659	0,4645	0,4643	0,4640	0,4640	0,4639	0,4638	0,4638	0,4636	0,4637	0,4637	0,4635
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,4630	0,4618	0,4616	0,4611	0,4611	0,4610	0,4608	0,4608	0,4605	0,4607	0,4607	0,4605
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,4621	0,4610	0,4607	0,4604	0,4604	0,4604	0,4604	0,4603	0,4602	0,4604	0,4605	0,4603
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,4625	0,4615	0,4613	0,4610	0,4609	0,4608	0,4607	0,4607	0,4605	0,4608	0,4607	0,4604
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,4625	0,4614	0,4611	0,4608	0,4607	0,4606	0,4605	0,4606	0,4603	0,4605	0,4605	0,4604



963

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51-3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Média	0,4628	0,4178	2713		0,4624	0,4613	0,4610	0,4608	0,4606	0,4605	0,4605	0,4604	0,4602	0,4604	0,4604	0,4603
σ	0,0017	0,0013	18		0,0017	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,4574	0,4566	0,4563	0,4562	0,4562	0,4561	0,4560	0,4561	0,4561	0,4563	0,4563	0,4563
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,4659	0,4645	0,4643	0,4640	0,4640	0,4639	0,4638	0,4638	0,4636	0,4637	0,4637	0,4635

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,4180	0,4176	0,4177	0,4177	0,4177	0,4176	0,4179	0,4178	0,4179	0,4181	0,4181	0,4181
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,4209	0,4206	0,4205	0,4205	0,4205	0,4206	0,4207	0,4206	0,4207	0,4210	0,4212	0,4209
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,4186	0,4184	0,4183	0,4183	0,4182	0,4185	0,4185	0,4185	0,4184	0,4185	0,4187	0,4186
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,4161	0,4157	0,4158	0,4157	0,4158	0,4157	0,4159	0,4159	0,4160	0,4161	0,4164	0,4163
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,4166	0,4163	0,4163	0,4162	0,4162	0,4163	0,4163	0,4164	0,4163	0,4163	0,4166	0,4165
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,4180	0,4177	0,4177	0,4176	0,4177	0,4176	0,4178	0,4178	0,4179	0,4182	0,4184	0,4183
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,4180	0,4176	0,4177	0,4177	0,4176	0,4177	0,4177	0,4177	0,4178	0,4180	0,4185	0,4180
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,4205	0,4201	0,4202	0,4202	0,4201	0,4202	0,4203	0,4202	0,4203	0,4206	0,4205	0,4205
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,4195	0,4192	0,4192	0,4192	0,4192	0,4192	0,4193	0,4193	0,4194	0,4196	0,4201	0,4196
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,4176	0,4173	0,4172	0,4171	0,4172	0,4173	0,4173	0,4173	0,4173	0,4173	0,4175	0,4175
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,4174	0,4170	0,4169	0,4169	0,4170	0,4170	0,4170	0,4171	0,4170	0,4172	0,4173	0,4173
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,4179	0,4175	0,4174	0,4173	0,4174	0,4173	0,4174	0,4175	0,4174	0,4176	0,4178	0,4177
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,4177	0,4174	0,4172	0,4172	0,4173	0,4172	0,4173	0,4174	0,4173	0,4175	0,4176	0,4175
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,4168	0,4164	0,4164	0,4163	0,4164	0,4165	0,4165	0,4166	0,4165	0,4166	0,4169	0,4168
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,4189	0,4185	0,4184	0,4184	0,4186	0,4185	0,4187	0,4187	0,4185	0,4188	0,4189	0,4188
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,4182	0,4180	0,4179	0,4178	0,4179	0,4178	0,4180	0,4180	0,4179	0,4181	0,4183	0,4181
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,4205	0,4201	0,4199	0,4199	0,4201	0,4199	0,4202	0,4202	0,4201	0,4203	0,4205	0,4203
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,4173	0,4170	0,4168	0,4168	0,4169	0,4168	0,4170	0,4171	0,4169	0,4171	0,4173	0,4172
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,4182	0,4178	0,4176	0,4176	0,4177	0,4177	0,4178	0,4178	0,4178	0,4180	0,4181	0,4181
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,4186	0,4182	0,4180	0,4180	0,4181	0,4181	0,4181	0,4183	0,4181	0,4184	0,4185	0,4185
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,4183	0,4179	0,4179	0,4178	0,4179	0,4179	0,4180	0,4180	0,4180	0,4182	0,4184	0,4182
Média	0,4628	0,4178	2713		0,4180	0,4177	0,4177	0,4177	0,4177	0,4177	0,4178	0,4178	0,4179	0,4181	0,4182	0,4181
σ	0,0017	0,0013	18		0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0013	0,0013
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,4161	0,4157	0,4158	0,4157	0,4158	0,4157	0,4159	0,4159	0,4160	0,4161	0,4164	0,4163
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,4209	0,4206	0,4205	0,4205	0,4205	0,4206	0,4207	0,4206	0,4207	0,4210	0,4212	0,4209

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,4595	0,4593	0,4593	0,4591	0,4593	0,4591	0,4592	0,4592	0,4599	0,4595	0,4597	0,4603
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,4620	0,4617	0,4617	0,4617	0,4619	0,4617	0,4619	0,4620	0,4627	0,4623	0,4626	0,4631
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,4618	0,4620	0,4617	0,4614	0,4619	0,4616	0,4616	0,4616	0,4618	0,4620	0,4622	0,4625
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,4561	0,4560	0,4559	0,4558	0,4561	0,4560	0,4561	0,4562	0,4569	0,4564	0,4567	0,4574
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,4596	0,4597	0,4596	0,4593	0,4596	0,4594	0,4595	0,4593	0,4595	0,4597	0,4598	0,4601
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,4590	0,4587	0,4587	0,4587	0,4589	0,4587	0,4587	0,4588	0,4595	0,4590	0,4592	0,4598
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,4598	0,4596	0,4594	0,4593	0,4596	0,4593	0,4594	0,4594	0,4602	0,4596	0,4599	0,4605
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,4630	0,4627	0,4627	0,4626	0,4628	0,4627	0,4628	0,4628	0,4636	0,4633	0,4635	0,4641
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,4599	0,4598	0,4597	0,4596	0,4597	0,4596	0,4597	0,4598	0,4606	0,4602	0,4605	0,4610
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,4605	0,4605	0,4602	0,4601	0,4603	0,4601	0,4602	0,4601	0,4603	0,4604	0,4608	0,4610
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,4614	0,4614	0,4613	0,4610	0,4614	0,4610	0,4608	0,4609	0,4609	0,4610	0,4610	0,4613
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,4601	0,4599	0,4599	0,4596	0,4600	0,4597	0,4596	0,4596	0,4596	0,4597	0,4598	0,4601
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,4595	0,4593	0,4593	0,4590	0,4594	0,4591	0,4589	0,4589	0,4590	0,4591	0,4591	0,4593
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,4593	0,4595	0,4594	0,4591	0,4595	0,4593	0,4593	0,4592	0,4594	0,4596	0,4596	0,4600
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,4607	0,4608	0,4606	0,4603	0,4607	0,4605	0,4603	0,4604	0,4605	0,4607	0,4607	0,4609
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,4588	0,4587	0,4586	0,4583	0,4587	0,4583	0,4581	0,4582	0,4583	0,4585	0,4585	0,4587
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,4634	0,4633	0,4632	0,4629	0,4634	0,4628	0,4627	0,4627	0,4628	0,4631	0,4630	0,4633
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,4605	0,4604	0,4603	0,4599	0,4602	0,4600	0,4600	0,4597	0,4600	0,4600	0,4601	0,4604
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,4602	0,4602	0,4602	0,4599	0,4604	0,4602	0,4601	0,4601	0,4603	0,4604	0,4605	0,4608
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,4604	0,4602	0,4602	0,4599	0,4603	0,4600	0,4599	0,4599	0,4601	0,4601	0,4601	0,4603
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,4603	0,4602	0,4601	0,4599	0,4602	0,4600	0,4599	0,4599	0,4603	0,4602	0,4604	0,4607
Média	0,4628	0,4178	2713		0,4602	0,4601	0,4601	0,4598	0,4601	0,4599	0,4598	0,4598	0,4602	0,4601	0,4601	0,4605
σ	0,0017	0,0013	18		0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0016	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016



964

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,4561	0,4560	0,4559	0,4558	0,4561	0,4560	0,4561	0,4562	0,4569	0,4564	0,4567	0,4574
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,4634	0,4633	0,4632	0,4629	0,4634	0,4628	0,4628	0,4628	0,4636	0,4633	0,4635	0,4641

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080	10584	11088	11592	12096
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,4181	0,4182	0,4182	0,4183	0,4187	0,4185	0,4187	0,4188	0,4193	0,4192	0,4194	0,4199
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,4210	0,4211	0,4211	0,4211	0,4214	0,4214	0,4216	0,4218	0,4222	0,4221	0,4223	0,4228
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,4188	0,4188	0,4188	0,4188	0,4193	0,4192	0,4192	0,4195	0,4196	0,4198	0,4201	0,4203
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,4163	0,4164	0,4164	0,4164	0,4168	0,4168	0,4169	0,4171	0,4177	0,4174	0,4175	0,4182
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,4166	0,4166	0,4167	0,4167	0,4171	0,4170	0,4170	0,4172	0,4172	0,4174	0,4176	0,4178
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,4182	0,4183	0,4183	0,4184	0,4188	0,4186	0,4187	0,4189	0,4194	0,4192	0,4193	0,4199
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,4181	0,4182	0,4181	0,4182	0,4186	0,4184	0,4185	0,4187	0,4193	0,4191	0,4193	0,4198
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,4207	0,4207	0,4207	0,4207	0,4210	0,4209	0,4211	0,4213	0,4219	0,4218	0,4220	0,4225
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,4196	0,4197	0,4197	0,4198	0,4202	0,4201	0,4203	0,4206	0,4212	0,4212	0,4214	0,4220
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,4177	0,4178	0,4177	0,4178	0,4182	0,4180	0,4180	0,4182	0,4183	0,4184	0,4186	0,4188
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,4173	0,4175	0,4174	0,4174	0,4178	0,4176	0,4175	0,4177	0,4179	0,4182	0,4182	0,4184
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,4177	0,4178	0,4178	0,4178	0,4184	0,4180	0,4180	0,4181	0,4183	0,4185	0,4187	0,4190
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,4175	0,4177	0,4176	0,4177	0,4182	0,4179	0,4179	0,4180	0,4182	0,4184	0,4185	0,4187
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,4169	0,4169	0,4170	0,4170	0,4175	0,4173	0,4174	0,4175	0,4177	0,4180	0,4181	0,4184
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,4188	0,4190	0,4189	0,4190	0,4195	0,4193	0,4192	0,4194	0,4196	0,4199	0,4200	0,4202
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,4182	0,4184	0,4183	0,4183	0,4188	0,4185	0,4186	0,4188	0,4189	0,4193	0,4193	0,4197
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,4203	0,4205	0,4204	0,4205	0,4210	0,4207	0,4207	0,4209	0,4210	0,4214	0,4214	0,4216
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,4173	0,4175	0,4174	0,4174	0,4179	0,4176	0,4177	0,4178	0,4180	0,4181	0,4183	0,4185
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,4181	0,4183	0,4182	0,4182	0,4187	0,4184	0,4184	0,4187	0,4189	0,4191	0,4193	0,4195
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,4185	0,4186	0,4186	0,4186	0,4191	0,4188	0,4188	0,4190	0,4191	0,4193	0,4195	0,4198
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,4183	0,4184	0,4184	0,4184	0,4189	0,4187	0,4187	0,4189	0,4192	0,4193	0,4194	0,4198
Média	0,4628	0,4178	2713		0,4181	0,4183	0,4182	0,4183	0,4187	0,4185	0,4186	0,4188	0,4190	0,4192	0,4193	0,4198
σ	0,0017	0,0013	18		0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,4163	0,4164	0,4164	0,4164	0,4168	0,4168	0,4169	0,4171	0,4172	0,4174	0,4175	0,4178
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,4210	0,4211	0,4211	0,4211	0,4214	0,4214	0,4216	0,4218	0,4222	0,4221	0,4223	0,4226

JR5050 9-V CLASSE Q @ 85 °C; 500 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,4598	0,4606	0,4608	0,4609	0,4605	0,4609	0,4606	0,4611	0,4612	0,4612	0,4614	0,4615
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,4628	0,4636	0,4640	0,4641	0,4638	0,4641	0,4641	0,4643	0,4644	0,4643	0,4644	0,4646
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,4629	0,4632	0,4636	0,4638	0,4635	0,4635	0,4637	0,4638	0,4638	0,4638	0,4640	0,4642
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,4571	0,4579	0,4581	0,4583	0,4580	0,4584	0,4583	0,4586	0,4588	0,4588	0,4589	0,4591
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,4604	0,4606	0,4610	0,4611	0,4609	0,4610	0,4609	0,4610	0,4612	0,4612	0,4613	0,4617
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,4597	0,4603	0,4608	0,4607	0,4603	0,4605	0,4606	0,4607	0,4608	0,4608	0,4608	0,4610
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,4602	0,4609	0,4613	0,4612	0,4609	0,4612	0,4611	0,4614	0,4615	0,4612	0,4612	0,4615
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,4636	0,4645	0,4650	0,4649	0,4647	0,4650	0,4648	0,4651	0,4651	0,4652	0,4652	0,4655
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,4607	0,4617	0,4620	0,4620	0,4620	0,4621	0,4622	0,4624	0,4624	0,4625	0,4626	0,4628
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,4613	0,4618	0,4623	0,4625	0,4622	0,4624	0,4623	0,4623	0,4623	0,4627	0,4625	0,4628
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,4611	0,4616	0,4619	0,4618	0,4616	0,4617	0,4616	0,4614	0,4615	0,4617	0,4618	0,4621
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,4600	0,4606	0,4610	0,4610	0,4607	0,4609	0,4607	0,4611	0,4609	0,4611	0,4613	0,4615
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,4592	0,4597	0,4600	0,4600	0,4599	0,4599	0,4598	0,4597	0,4598	0,4599	0,4600	0,4602
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,4602	0,4605	0,4609	0,4610	0,4607	0,4607	0,4608	0,4608	0,4610	0,4609	0,4610	0,4613
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,4609	0,4615	0,4618	0,4619	0,4616	0,4617	0,4617	0,4618	0,4615	0,4617	0,4620	0,4621
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,4586	0,4592	0,4596	0,4596	0,4593	0,4595	0,4595	0,4596	0,4595	0,4596	0,4599	0,4602
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,4634	0,4639	0,4644	0,4643	0,4642	0,4643	0,4641	0,4644	0,4645	0,4644	0,4648	0,4649
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,4606	0,4611	0,4615	0,4616	0,4615	0,4616	0,4614	0,4617	0,4616	0,4615	0,4619	0,4620
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,4610	0,4615	0,4618	0,4619	0,4616	0,4615	0,4618	0,4619	0,4620	0,4621	0,4624	0,4626
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,4604	0,4610	0,4615	0,4614	0,4612	0,4613	0,4615	0,4616	0,4616	0,4616	0,4619	0,4620
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,4607	0,4613	0,4617	0,4617	0,4615	0,4616	0,4616	0,4617	0,4618	0,4618	0,4620	0,4622
Média	0,4628	0,4178	2713		0,4605	0,4611	0,4615	0,4615	0,4614	0,4614	0,4615	0,4615	0,4615	0,4616	0,4619	0,4620
σ	0,0017	0,0013	18		0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0017	0,0016	0,0016	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0016
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,4571	0,4579	0,4581	0,4583	0,4580	0,4584	0,4583	0,4586	0,4588	0,4588	0,4589	0,4591
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,4636	0,4645	0,4650	0,4649	0,4647	0,4650	0,4648	0,4651	0,4651	0,4652	0,4652	0,4655



965

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	12600	13104	13608	14112	14616	15120	15624	16128	16632	17136	17640	18144
1	0,4617	0,4176	2727	2700	0,4200	0,4197	0,4200	0,4203	0,4201	0,4202	0,4199	0,4206	0,4208	0,4210	0,4212	0,4215
2	0,4644	0,4207	2714	2700	0,4230	0,4225	0,4231	0,4232	0,4227	0,4230	0,4229	0,4232	0,4237	0,4238	0,4239	0,4243
3	0,4645	0,4184	2694	2700	0,4200	0,4206	0,4210	0,4213	0,4213	0,4213	0,4212	0,4213	0,4218	0,4221	0,4224	0,4226
4	0,4580	0,4160	2768	2700	0,4183	0,4180	0,4182	0,4186	0,4185	0,4189	0,4186	0,4189	0,4194	0,4199	0,4199	0,4203
5	0,4626	0,4163	2704	2700	0,4175	0,4178	0,4181	0,4183	0,4183	0,4185	0,4182	0,4185	0,4189	0,4191	0,4195	0,4198
6	0,4619	0,4178	2726	2700	0,4204	0,4199	0,4204	0,4207	0,4204	0,4207	0,4203	0,4208	0,4212	0,4215	0,4218	0,4221
7	0,4628	0,4177	2713	2700	0,4202	0,4198	0,4203	0,4207	0,4204	0,4209	0,4203	0,4208	0,4212	0,4212	0,4213	0,4218
8	0,4656	0,4201	2692	2700	0,4226	0,4223	0,4229	0,4230	0,4228	0,4231	0,4227	0,4232	0,4236	0,4236	0,4239	0,4241
9	0,4633	0,4192	2717	2700	0,4222	0,4219	0,4225	0,4228	0,4226	0,4229	0,4226	0,4230	0,4233	0,4236	0,4240	0,4242
10	0,4627	0,4173	2711	2700	0,4186	0,4191	0,4196	0,4199	0,4199	0,4199	0,4198	0,4202	0,4206	0,4208	0,4210	0,4211
11	0,4638	0,4172	2695	2700	0,4187	0,4183	0,4187	0,4190	0,4186	0,4189	0,4185	0,4189	0,4191	0,4194	0,4198	0,4200
12	0,4631	0,4177	2708	2700	0,4194	0,4190	0,4194	0,4196	0,4194	0,4197	0,4194	0,4197	0,4199	0,4203	0,4206	0,4208
13	0,4625	0,4175	2715	2700	0,4190	0,4186	0,4190	0,4192	0,4191	0,4193	0,4190	0,4194	0,4196	0,4197	0,4200	0,4203
14	0,4622	0,4165	2712	2700	0,4180	0,4184	0,4188	0,4190	0,4190	0,4191	0,4190	0,4192	0,4197	0,4199	0,4202	0,4203
15	0,4632	0,4187	2715	2700	0,4207	0,4202	0,4208	0,4210	0,4208	0,4211	0,4207	0,4210	0,4214	0,4217	0,4219	0,4221
16	0,4621	0,4181	2726	2700	0,4200	0,4197	0,4201	0,4204	0,4201	0,4204	0,4202	0,4204	0,4208	0,4210	0,4213	0,4217
17	0,4665	0,4202	2681	2700	0,4221	0,4216	0,4222	0,4224	0,4221	0,4222	0,4220	0,4222	0,4225	0,4228	0,4233	0,4235
18	0,4634	0,4171	2699	2700	0,4192	0,4186	0,4191	0,4197	0,4193	0,4195	0,4193	0,4199	0,4202	0,4202	0,4208	0,4210
19	0,4627	0,4180	2716	2700	0,4200	0,4196	0,4200	0,4203	0,4201	0,4203	0,4202	0,4204	0,4205	0,4209	0,4214	0,4215
20	0,4628	0,4183	2717	2700	0,4203	0,4199	0,4204	0,4207	0,4204	0,4207	0,4204	0,4208	0,4210	0,4213	0,4218	0,4220
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Média	0,4630	0,4180	2713		0,4200	0,4198	0,4202	0,4205	0,4203	0,4205	0,4203	0,4206	0,4210	0,4212	0,4215	0,4218
Média	0,4628	0,4178	2713		0,4200	0,4197	0,4201	0,4204	0,4201	0,4204	0,4202	0,4205	0,4208	0,4210	0,4213	0,4216
σ	0,0017	0,0013	18		0,0015	0,0014	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
Mínimo	0,4580	0,4160	2681		0,4175	0,4178	0,4181	0,4183	0,4183	0,4185	0,4182	0,4185	0,4189	0,4191	0,4195	0,4198
Máximo	0,4665	0,4207	2768		0,4230	0,4225	0,4231	0,4232	0,4228	0,4231	0,4229	0,4232	0,4237	0,4238	0,4240	0,4243

JR5050 36-V CLASSE Q @ 55 °C; 150 mA. Informações Gerais do Ensaio:

Descrição do movimento do ar	As amostras foram operadas em câmaras térmicas com fluxo de ar ambiente mínimo. A temperatura do invólucro foi controlada pela montagem de vários termopares em uma placa de teste de confiabilidade de amostra no ponto de medição térmica designado. A temperatura ambiente T_A foi medida através de vários termopares a uma distância de 5mm acima da placa de teste de confiabilidade.
Nível de umidade relativa (UR)	< 65%
Incerteza na medição fotométrica	A incerteza das medições de saída de luz é de $U=1,59\%$ ($K=2$), a um nível de confiança de 95%. A incerteza das medições de temperatura das cores correlatas é de $U=21K$ ($K=2$), a um nível de confiança de 95%.
Identificação da agência de teste	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). [Consta endereço: Pu Long Cun 69, Puxinghu Industrial Area, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China].
Credenciamento de terceiros da agência de teste	IAS TL-460
Método de amostragem	As amostras de LED para o teste IESNA LM-80 consistem em unidades contruídas a partir de um mínimo de três lotes de fabricação onde cada lote de fabricação é construído a partir de lotes de bolacha diferentes construídos em dias não consecutivos. Esses lotes de fabricação são selecionados para representar uma ampla distribuição paramétrica.

Informações exigidas pelo IES LM-80-15:

Número do modelo DUT	JR5050AWT-00-0000-000N0UP227E
Descrição do DUT	Matriz de LED



966

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGÍDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Corrente do inversor [IF]	150 mA
Data de início do teste	quarta-feira, 6 de setembro de 2017
Data da Conclusão do Ensaio	domingo, 18 de abril de 2021
Temperatura Nominal da Caixa	55 °C
Temperatura Nominal Ambiente	55 °C
Equipamento de Teste	Everfine Esfera de Integração de 0,3m Potência de teste programável Everfine LED300E para LEDs Espectrorradiômetro Everfine HAAS-2000 Fonte de alimentação DC Everfine WY605-V110 Fonte de alimentação DC Everfine WY2015
Falhas Observadas	Nenhum

Informações Adicionais Exigidas pelas Diretrizes EPA ENERGY STAR® 2017:

Alvo nominal ANSI CCT	2700 K
Média CRI	92
Tensão Direta Inicial Média	37,76 V
Potência média de entrada	5,664 W
Área nominal de matriz de LED	0,344 mm ²
Corrente média por matriz de LED	150 mA
Densidade de corrente média por matriz de LED	436 mA/mm ²
Potência média por matriz de LED	0,472 W
Densidade média de potência por matriz de LED	1,372 W/mm ²
Espaçamento mínimo da borda da matriz à borda da matriz	0,2 mm

JR5050 36-V CLASSE Q @ 55 °C; 150 mA. Outros LEDs representados por este conjunto de dados (De acordo com as diretrizes da ENERGY STAR de 28 de setembro de 2017, Seção 4.5.b.iv).

Produto testado	Número do modelo DUT	Corrente usada para teste	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-00-0000-000N0UP227E	150 mA	12	0,2 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²

Outros Produtos	Códigos de Pedidos Aplicáveis	Corrente Escalada	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx	916 mA	10	0,2 mm	0,219 W/mm ²	323 mA/mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx	912 mA	8	0,2 mm	0,219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx	900 mA	12	0,2 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxxx	626 mA	9	0,2 mm	0,219 W/mm ²	364 mA/mm ²
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxxxx	600 mA	12	0,2 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxxx	228 mA	8	0,2 mm	0,219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxxx	201 mA	8	0,5 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxxx	183 mA	10	0,2 mm	0,219 W/mm ²	322 mA/mm ²

JR5050 36-V CLASSE Q @ 55°C; 150 mA. Projeção TM-21 da Calculadora Interna da Cree.

Duração do teste	17.000 horas
Duração do teste usada para projeção	t=8.000 a t=17.000
α	3,067E-06
β	9,961E-01



967

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Vida útil relatada		L90(17k) = 33.100 horas L80(17k) = 71.500 horas L70(17k) > 102.000 horas		
		[Consta gráfico % Fluxo Luminoso x Tempo (horas)]. Gráfico de mudança de cor. [Consta gráfico Mudança de Cromaticidade (du'v') x Tempo (horas)].		
Duração do ensaio (horas)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa ($\Delta u'v'$)	Deslocamento relativo do CRI (ΔRa)	Mudança de Tensão Relativa ($\% \Delta V_F$)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%
500	100,14%	0,0003	0,0	0,0%
1000	99,90%	0,0007	0,0	0,1%
2000	99,63%	0,0011	0,0	0,0%
3000	99,37%	0,0013	0,1	0,3%
4000	99,11%	0,0017	0,0	0,2%
5000	98,57%	0,0020	0,0	0,1%
6000	98,12%	0,0023	0,0	0,1%
7000	97,73%	0,0025	0,0	0,1%
8000	97,33%	0,0027	0,0	0,1%
9000	96,95%	0,0030	0,3	0,7%
10000	96,57%	0,0033	0,1	0,5%
11000	96,21%	0,0035	0,1	0,5%
12000	95,90%	0,0037	0,1	0,5%
13000	95,66%	0,0037	0,1	0,4%
14000	95,41%	0,0037	0,2	0,3%
15000	95,15%	0,0038	0,3	0,2%
16000	94,89%	0,0039	0,2	0,2%
17000	94,62%	0,0040	0,2	0,2%

JR5050 36-V CLASSE Q @ 55 °C; 150 mA.

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen (%)					
	LF (lm)	V _F (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	669,2	38,10	2711	2700	95,55	95,28	95,04	94,99	94,74	94,46
2	663,4	37,95	2703	2700	95,34	95,24	94,69	94,59	94,26	93,99
3	662,9	37,51	2695	2700	96,03	95,73	95,61	95,35	95,25	95,02
4	664,0	37,32	2701	2700	96,30	96,17	95,89	95,51	95,11	94,94
5	672,7	37,44	2686	2700	95,58	95,24	94,92	94,68	94,40	94,19
6	666,6	38,10	2699	2700	95,44	95,03	94,87	94,52	94,39	94,12
7	667,8	37,71	2697	2700	95,48	95,30	95,19	94,95	94,80	94,49
8	662,2	38,07	2704	2700	95,70	95,47	95,36	95,20	94,99	94,88
9	658,6	37,95	2702	2700	96,04	95,75	95,25	94,96	94,85	94,53
10	667,2	37,56	2687	2700	96,21	95,94	95,76	95,34	95,20	95,08
11	664,8	37,37	2705	2700	96,18	96,03	95,52	95,26	95,10	94,81
12	663,2	37,87	2689	2700	95,51	95,42	95,16	95,07	94,86	94,54
13	656,3	37,92	2715	2700	96,56	96,24	96,07	95,70	95,34	95,03
14	657,1	37,47	2698	2700	96,15	95,91	95,78	95,39	95,01	94,80
15	663,6	38,07	2701	2700	95,81	95,60	95,33	95,09	94,71	94,38
16	650,8	37,75	2688	2700	95,91	95,57	95,28	95,18	94,88	94,51
17	665,1	37,79	2690	2700	95,75	95,65	95,40	95,23	94,87	94,62
18	650,3	37,95	2692	2700	96,20	96,02	95,97	95,39	95,06	94,73
19	669,4	37,51	2708	2700	95,71	95,43	94,98	94,73	94,47	94,23
20	663,5	37,36	2688	2700	95,64	95,28	95,04	94,77	94,50	94,26
21	663,4	37,52	2693	2700	95,84	95,64	95,36	95,25	95,06	94,80
22	661,1	37,83	2709	2700	96,55	96,34	96,23	95,76	95,55	95,17
23	666,9	37,98	2706	2700	95,65	95,53	95,44	95,25	95,01	94,63



968

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

24	659,7	37,93	2698	2700	96,36	96,10	95,86	95,56	95,29	94,91
25	666,8	38,00	2689	2700	96,10	95,67	95,26	94,98	94,60	94,41
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	663,1	37,76	2698		95,90	95,66	95,41	95,15	94,89	94,62
Média	663,5	37,83	2698		95,84	95,64	95,36	95,20	94,88	94,62
σ	5,4	0,26	8		0,35	0,35	0,40	0,33	0,33	0,32
Mínimo	650,3	37,32	2686		95,34	95,03	94,69	94,52	94,26	93,99
Máximo	672,7	38,10	2715		96,56	96,34	96,23	95,76	95,55	95,17

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δuv)					
	LF (lm)	V _F (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0,4592	0,4107	2711	2700	0,0037	0,0045	0,0049	0,0051	0,0052	0,0054
2	0,4597	0,4108	2703	2700	0,0035	0,0039	0,0043	0,0047	0,0049	0,0052
3	0,4619	0,4136	2695	2700	0,0036	0,0040	0,0044	0,0048	0,0050	0,0051
4	0,4593	0,4096	2701	2700	0,0034	0,0036	0,0038	0,0041	0,0043	0,0045
5	0,4605	0,4100	2686	2700	0,0035	0,0036	0,0038	0,0039	0,0040	0,0042
6	0,4599	0,4107	2699	2700	0,0036	0,0037	0,0038	0,0040	0,0041	0,0042
7	0,4600	0,4104	2697	2700	0,0037	0,0037	0,0038	0,0038	0,0039	0,0040
8	0,4600	0,4112	2704	2700	0,0034	0,0036	0,0038	0,0040	0,0043	0,0045
9	0,4598	0,4107	2702	2700	0,0036	0,0038	0,0040	0,0042	0,0044	0,0047
10	0,4605	0,4100	2687	2700	0,0036	0,0037	0,0038	0,0040	0,0042	0,0045
11	0,4591	0,4100	2705	2700	0,0036	0,0036	0,0037	0,0038	0,0039	0,0041
12	0,4610	0,4111	2689	2700	0,0037	0,0036	0,0036	0,0036	0,0037	0,0038
13	0,4576	0,4085	2715	2700	0,0036	0,0035	0,0036	0,0037	0,0039	0,0042
14	0,4592	0,4092	2698	2700	0,0036	0,0035	0,0035	0,0036	0,0037	0,0040
15	0,4598	0,4105	2701	2700	0,0041	0,0037	0,0033	0,0034	0,0035	0,0035
16	0,4611	0,4113	2688	2700	0,0042	0,0038	0,0035	0,0032	0,0028	0,0025
17	0,4610	0,4113	2690	2700	0,0038	0,0036	0,0034	0,0032	0,0033	0,0035
18	0,4600	0,4099	2692	2700	0,0038	0,0036	0,0034	0,0032	0,0033	0,0035
19	0,4587	0,4096	2708	2700	0,0039	0,0036	0,0033	0,0031	0,0031	0,0032
20	0,4611	0,4113	2688	2700	0,0039	0,0037	0,0035	0,0033	0,0031	0,0029
21	0,4613	0,4123	2693	2700	0,0038	0,0036	0,0035	0,0034	0,0034	0,0034
22	0,4590	0,4103	2709	2700	0,0038	0,0039	0,0040	0,0041	0,0042	0,0044
23	0,4597	0,4110	2706	2700	0,0040	0,0038	0,0036	0,0035	0,0036	0,0037
24	0,4602	0,4111	2698	2700	0,0039	0,0037	0,0035	0,0033	0,0035	0,0037
25	0,4610	0,4113	2689	2700	0,0041	0,0038	0,0035	0,0032	0,0033	0,0035
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4600	0,4107	2698		0,0037	0,0037	0,0037	0,0038	0,0039	0,0040
Média	0,4600	0,4107	2698		0,0037	0,0037	0,0036	0,0037	0,0039	0,0040
σ	0,0010	0,0010	8		0,0002	0,0002	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007
Mínimo	0,4576	0,4085	2686		0,0034	0,0035	0,0033	0,0031	0,0028	0,0025
Máximo	0,4619	0,4136	2715		0,0042	0,0045	0,0049	0,0051	0,0052	0,0054

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	Coy	Valor de CCT	Meta ANSI	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0,4592	0,4107	2711	2700	0,4585	0,4582	0,4573	0,4566	0,4561	0,4560	0,4550	0,4545	0,4548	0,4541	0,4535	0,4529
2	0,4597	0,4108	2703	2700	0,4592	0,4585	0,4578	0,4572	0,4565	0,4563	0,4557	0,4551	0,4553	0,4548	0,4541	0,4537
3	0,4619	0,4136	2695	2700	0,4613	0,4607	0,4598	0,4593	0,4586	0,4582	0,4577	0,4571	0,4569	0,4567	0,4562	0,4558
4	0,4593	0,4096	2701	2700	0,4588	0,4583	0,4574	0,4567	0,4562	0,4558	0,4551	0,4545	0,4545	0,4543	0,4537	0,4533
5	0,4605	0,4100	2686	2700	0,4600	0,4595	0,4585	0,4581	0,4573	0,4568	0,4562	0,4558	0,4557	0,4552	0,4546	0,4544
6	0,4599	0,4107	2699	2700	0,4594	0,4589	0,4580	0,4575	0,4567	0,4564	0,4558	0,4554	0,4552	0,4546	0,4538	0,4535
7	0,4600	0,4104	2697	2700	0,4594	0,4588	0,4581	0,4579	0,4570	0,4562	0,4558	0,4553	0,4552	0,4545	0,4540	0,4536
8	0,4600	0,4112	2704	2700	0,4595	0,4589	0,4581	0,4578	0,4569	0,4564	0,4560	0,4554	0,4553	0,4547	0,4540	0,4536
9	0,4598	0,4107	2702	2700	0,4592	0,4588	0,4577	0,4574	0,4565	0,4560	0,4555	0,4551	0,4551	0,4544	0,4537	0,4533
10	0,4605	0,4100	2687	2700	0,4601	0,4598	0,4587	0,4581	0,4573	0,4567	0,4562	0,4561	0,4558	0,4553	0,4543	0,4541



969

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

11	0,4591	0,4100	2705	2700	0,4586	0,4581	0,4572	0,4566	0,4558	0,4556	0,4548	0,4547	0,4544	0,4539	0,4530	0,4526
12	0,4610	0,4111	2689	2700	0,4603	0,4600	0,4590	0,4586	0,4578	0,4573	0,4568	0,4564	0,4563	0,4556	0,4549	0,4544
13	0,4576	0,4085	2715	2700	0,4571	0,4566	0,4555	0,4555	0,4544	0,4541	0,4533	0,4531	0,4524	0,4522	0,4519	0,4514
14	0,4592	0,4092	2698	2700	0,4588	0,4583	0,4573	0,4569	0,4561	0,4558	0,4552	0,4548	0,4541	0,4537	0,4532	0,4532
15	0,4598	0,4105	2701	2700	0,4591	0,4587	0,4578	0,4574	0,4567	0,4561	0,4555	0,4551	0,4544	0,4539	0,4533	0,4527
16	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4605	0,4600	0,4590	0,4586	0,4577	0,4573	0,4568	0,4566	0,4556	0,4552	0,4543	0,4539
17	0,4610	0,4113	2690	2700	0,4605	0,4601	0,4590	0,4587	0,4579	0,4573	0,4570	0,4567	0,4559	0,4555	0,4547	0,4545
18	0,4600	0,4099	2692	2700	0,4595	0,4590	0,4580	0,4578	0,4571	0,4566	0,4560	0,4557	0,4549	0,4545	0,4539	0,4536
19	0,4587	0,4096	2708	2700	0,4582	0,4578	0,4569	0,4564	0,4556	0,4552	0,4546	0,4541	0,4537	0,4529	0,4526	0,4517
20	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4606	0,4601	0,4592	0,4587	0,4578	0,4576	0,4567	0,4563	0,4559	0,4553	0,4547	0,4543
21	0,4613	0,4123	2693	2700	0,4608	0,4603	0,4595	0,4590	0,4583	0,4577	0,4570	0,4565	0,4561	0,4553	0,4550	0,4549
22	0,4590	0,4103	2709	2700	0,4584	0,4580	0,4570	0,4566	0,4558	0,4552	0,4545	0,4542	0,4537	0,4530	0,4524	0,4521
23	0,4597	0,4110	2706	2700	0,4592	0,4587	0,4576	0,4572	0,4567	0,4559	0,4553	0,4550	0,4544	0,4536	0,4531	0,4526
24	0,4602	0,4111	2698	2700	0,4598	0,4592	0,4582	0,4578	0,4572	0,4572	0,4558	0,4557	0,4549	0,4542	0,4537	0,4533
25	0,4610	0,4113	2689	2700	0,4606	0,4601	0,4591	0,4586	0,4581	0,4571	0,4566	0,4560	0,4558	0,4552	0,4542	0,4537
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4595	0,4590	0,4581	0,4576	0,4569	0,4564	0,4558	0,4554	0,4550	0,4545	0,4539	0,4535
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4594	0,4589	0,4580	0,4578	0,4569	0,4564	0,4558	0,4554	0,4552	0,4545	0,4539	0,4536
σ	0,0010	0,0010	8		0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010
Mínimo	0,4576	0,4085	2686		0,4571	0,4566	0,4555	0,4555	0,4544	0,4541	0,4533	0,4531	0,4524	0,4522	0,4519	0,4514
Máximo	0,4619	0,4136	2715		0,4613	0,4607	0,4598	0,4593	0,4586	0,4582	0,4577	0,4571	0,4569	0,4567	0,4562	0,4558

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0,4592	0,4107	2711	2700	0,4105	0,4106	0,4096	0,4089	0,4085	0,4075	0,4072	0,4071	0,4073	0,4067	0,4065	0,4059
2	0,4597	0,4108	2703	2700	0,4107	0,4105	0,4097	0,4092	0,4087	0,4077	0,4074	0,4074	0,4078	0,4075	0,4067	0,4061
3	0,4619	0,4136	2695	2700	0,4133	0,4133	0,4123	0,4118	0,4112	0,4098	0,4100	0,4097	0,4093	0,4091	0,4093	0,4092
4	0,4593	0,4096	2701	2700	0,4096	0,4095	0,4086	0,4081	0,4077	0,4063	0,4064	0,4061	0,4061	0,4059	0,4059	0,4060
5	0,4605	0,4100	2686	2700	0,4099	0,4098	0,4089	0,4080	0,4078	0,4065	0,4067	0,4066	0,4061	0,4058	0,4055	0,4056
6	0,4599	0,4107	2699	2700	0,4106	0,4106	0,4096	0,4088	0,4086	0,4071	0,4074	0,4073	0,4066	0,4063	0,4058	0,4059
7	0,4600	0,4104	2697	2700	0,4101	0,4101	0,4093	0,4086	0,4082	0,4067	0,4071	0,4068	0,4063	0,4061	0,4055	0,4054
8	0,4600	0,4112	2704	2700	0,4111	0,4114	0,4101	0,4094	0,4090	0,4076	0,4081	0,4080	0,4073	0,4070	0,4065	0,4062
9	0,4598	0,4107	2702	2700	0,4105	0,4106	0,4095	0,4088	0,4084	0,4070	0,4075	0,4074	0,4069	0,4063	0,4059	0,4058
10	0,4605	0,4100	2687	2700	0,4098	0,4102	0,4091	0,4080	0,4078	0,4065	0,4069	0,4067	0,4063	0,4060	0,4051	0,4049
11	0,4591	0,4100	2705	2700	0,4097	0,4101	0,4089	0,4081	0,4079	0,4067	0,4067	0,4065	0,4061	0,4060	0,4054	0,4050
12	0,4610	0,4111	2689	2700	0,4106	0,4112	0,4098	0,4094	0,4092	0,4081	0,4078	0,4074	0,4072	0,4069	0,4064	0,4061
13	0,4576	0,4085	2715	2700	0,4082	0,4084	0,4072	0,4067	0,4063	0,4054	0,4050	0,4046	0,4043	0,4042	0,4040	0,4039
14	0,4592	0,4092	2698	2700	0,4091	0,4092	0,4081	0,4075	0,4070	0,4063	0,4063	0,4060	0,4052	0,4051	0,4045	0,4043
15	0,4598	0,4105	2701	2700	0,4102	0,4104	0,4092	0,4086	0,4083	0,4072	0,4072	0,4069	0,4063	0,4060	0,4055	0,4055
16	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4110	0,4112	0,4100	0,4094	0,4090	0,4078	0,4080	0,4078	0,4067	0,4066	0,4061	0,4063
17	0,4610	0,4113	2690	2700	0,4113	0,4114	0,4105	0,4096	0,4094	0,4081	0,4082	0,4081	0,4073	0,4072	0,4068	0,4066
18	0,4600	0,4099	2692	2700	0,4096	0,4098	0,4088	0,4081	0,4079	0,4066	0,4068	0,4064	0,4062	0,4058	0,4053	0,4051
19	0,4587	0,4096	2708	2700	0,4095	0,4097	0,4088	0,4079	0,4077	0,4063	0,4066	0,4062	0,4059	0,4059	0,4051	0,4046
20	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4110	0,4112	0,4105	0,4096	0,4089	0,4080	0,4078	0,4077	0,4068	0,4065	0,4065	0,4064
21	0,4613	0,4123	2693	2700	0,4122	0,4121	0,4114	0,4105	0,4103	0,4095	0,4090	0,4087	0,4083	0,4076	0,4074	0,4072
22	0,4590	0,4103	2709	2700	0,4100	0,4104	0,4092	0,4086	0,4081	0,4071	0,4068	0,4067	0,4064	0,4059	0,4054	0,4049
23	0,4597	0,4110	2706	2700	0,4110	0,4112	0,4100	0,4094	0,4091	0,4078	0,4078	0,4077	0,4071	0,4069	0,4064	0,4063
24	0,4602	0,4111	2698	2700	0,4110	0,4110	0,4098	0,4094	0,4089	0,4079	0,4076	0,4074	0,4070	0,4067	0,4064	0,4060
25	0,4610	0,4113	2689	2700	0,4112	0,4114	0,4102	0,4097	0,4093	0,4079	0,4078	0,4075	0,4071	0,4071	0,4062	0,4059
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4105	0,4106	0,4096	0,4089	0,4085	0,4073	0,4074	0,4071	0,4067	0,4064	0,4060	0,4058
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4105	0,4106	0,4096	0,4088	0,4085	0,4072	0,4074	0,4073	0,4067	0,4063	0,4059	0,4059
σ	0,0010	0,0010	8		0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010
Mínimo	0,4576	0,4085	2686		0,4082	0,4084	0,4072	0,4067	0,4063	0,4054	0,4050	0,4046	0,4043	0,4042	0,4040	0,4039
Máximo	0,4619	0,4136	2715		0,4133	0,4133	0,4123	0,4118	0,4112	0,4098	0,4100	0,4097	0,4093	0,4091	0,4093	0,4092

JR5050 36-V CLASSE Q @ 55 °C; 150 mA.

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)					
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0,4592	0,4107	2711	2700	0,4523	0,4509	0,4501	0,4498	0,4494	0,4279
2	0,4597	0,4108	2703	2700	0,4532	0,4524	0,4516	0,4509	0,4505	0,4284



970

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

3	0,4619	0,4136	2695	2700	0,4552	0,4545	0,4537	0,4529	0,4526	0,4294
4	0,4593	0,4096	2701	2700	0,4530	0,4526	0,4523	0,4519	0,4516	0,4288
5	0,4605	0,4100	2686	2700	0,4540	0,4537	0,4535	0,4532	0,4530	0,4297
6	0,4599	0,4107	2699	2700	0,4533	0,4530	0,4528	0,4525	0,4523	0,4293
7	0,4600	0,4104	2697	2700	0,4532	0,4531	0,4530	0,4529	0,4528	0,4295
8	0,4600	0,4112	2704	2700	0,4536	0,4532	0,4528	0,4525	0,4521	0,4291
9	0,4598	0,4107	2702	2700	0,4531	0,4528	0,4524	0,4521	0,4517	0,4288
10	0,4605	0,4100	2687	2700	0,4538	0,4536	0,4534	0,4532	0,4530	0,4294
11	0,4591	0,4100	2705	2700	0,4525	0,4524	0,4523	0,4522	0,4521	0,4291
12	0,4610	0,4111	2689	2700	0,4541	0,4542	0,4543	0,4543	0,4544	0,4301
13	0,4576	0,4085	2715	2700	0,4511	0,4510	0,4510	0,4509	0,4508	0,4284
14	0,4592	0,4092	2698	2700	0,4526	0,4527	0,4528	0,4528	0,4529	0,4294
15	0,4598	0,4105	2701	2700	0,4522	0,4529	0,4536	0,4535	0,4533	0,4298
16	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4533	0,4539	0,4546	0,4552	0,4559	0,4313
17	0,4610	0,4113	2690	2700	0,4538	0,4542	0,4546	0,4550	0,4548	0,4305
18	0,4600	0,4099	2692	2700	0,4528	0,4532	0,4536	0,4540	0,4538	0,4301
19	0,4587	0,4096	2708	2700	0,4514	0,4520	0,4525	0,4531	0,4530	0,4297
20	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4538	0,4542	0,4546	0,4551	0,4555	0,4308
21	0,4613	0,4123	2693	2700	0,4543	0,4546	0,4549	0,4552	0,4555	0,4306
22	0,4590	0,4103	2709	2700	0,4519	0,4518	0,4517	0,4516	0,4515	0,4288
23	0,4597	0,4110	2706	2700	0,4522	0,4526	0,4530	0,4535	0,4532	0,4297
24	0,4602	0,4111	2698	2700	0,4529	0,4533	0,4538	0,4542	0,4538	0,4300
25	0,4610	0,4113	2689	2700	0,4534	0,4540	0,4545	0,4551	0,4548	0,4305
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4531	0,4531	0,4531	0,4531	0,4530	0,4296
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4532	0,4531	0,4530	0,4531	0,4530	0,4295
σ	0,0010	0,0010	8		0,0009	0,0010	0,0012	0,0015	0,0016	0,0008
Mínimo	0,4576	0,4085	2686		0,4511	0,4509	0,4501	0,4498	0,4494	0,4279
Máximo	0,4619	0,4136	2715		0,4552	0,4546	0,4549	0,4552	0,4559	0,4313

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)					
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0,4592	0,4107	2711	2700	0,4056	0,4044	0,4039	0,4040	0,4042	0,4043
2	0,4597	0,4108	2703	2700	0,4061	0,4059	0,4056	0,4054	0,4053	0,4052
3	0,4619	0,4136	2695	2700	0,4086	0,4082	0,4077	0,4072	0,4071	0,4069
4	0,4593	0,4096	2701	2700	0,4056	0,4058	0,4059	0,4060	0,4062	0,4063
5	0,4605	0,4100	2686	2700	0,4055	0,4053	0,4052	0,4050	0,4049	0,4047
6	0,4599	0,4107	2699	2700	0,4058	0,4059	0,4060	0,4061	0,4061	0,4062
7	0,4600	0,4104	2697	2700	0,4053	0,4056	0,4059	0,4062	0,4065	0,4068
8	0,4600	0,4112	2704	2700	0,4064	0,4066	0,4067	0,4069	0,4070	0,4071
9	0,4598	0,4107	2702	2700	0,4056	0,4060	0,4064	0,4067	0,4071	0,4075
10	0,4605	0,4100	2687	2700	0,4048	0,4054	0,4060	0,4066	0,4072	0,4078
11	0,4591	0,4100	2705	2700	0,4051	0,4056	0,4061	0,4067	0,4072	0,4078
12	0,4610	0,4111	2689	2700	0,4057	0,4064	0,4072	0,4079	0,4087	0,4095
13	0,4576	0,4085	2715	2700	0,4033	0,4041	0,4049	0,4057	0,4065	0,4073
14	0,4592	0,4092	2698	2700	0,4037	0,4047	0,4057	0,4067	0,4077	0,4087
15	0,4598	0,4105	2701	2700	0,4049	0,4057	0,4064	0,4065	0,4065	0,4066
16	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4060	0,4063	0,4066	0,4068	0,4071	0,4073
17	0,4610	0,4113	2690	2700	0,4063	0,4067	0,4071	0,4074	0,4073	0,4071
18	0,4600	0,4099	2692	2700	0,4049	0,4053	0,4056	0,4060	0,4058	0,4057
19	0,4587	0,4096	2708	2700	0,4044	0,4052	0,4061	0,4069	0,4067	0,4065
20	0,4611	0,4113	2688	2700	0,4061	0,4067	0,4073	0,4079	0,4085	0,4091
21	0,4613	0,4123	2693	2700	0,4072	0,4081	0,4090	0,4099	0,4109	0,4118



971

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

22	0,4590	0,4103	2709	2700	0,4053	0,4058	0,4064	0,4069	0,4075	0,4080
23	0,4597	0,4110	2706	2700	0,4059	0,4068	0,4077	0,4085	0,4084	0,4082
24	0,4602	0,4111	2698	2700	0,4059	0,4065	0,4071	0,4077	0,4074	0,4070
25	0,4610	0,4113	2689	2700	0,4057	0,4065	0,4074	0,4082	0,4080	0,4079
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4056	0,4060	0,4064	0,4068	0,4070	0,4073
Média	0,4600	0,4107	2698		0,4056	0,4059	0,4064	0,4067	0,4071	0,4071
σ	0,0010	0,0010	8		0,0010	0,0010	0,0010	0,0012	0,0013	0,0016
Mínimo	0,4576	0,4085	2686		0,4033	0,4041	0,4039	0,4040	0,4042	0,4043
Máximo	0,4619	0,4136	2715		0,4086	0,4082	0,4090	0,4099	0,4109	0,4118

JR5050 36-V CLASSE Q @ 105 °C; 150 mA. Informações Gerais do Ensaio:

Descrição do movimento do ar	As amostras foram operadas em câmaras térmicas com fluxo de ar ambiente mínimo. A temperatura do invólucro foi controlada pela montagem de vários termopares- em uma placa de teste de confiabilidade de amostra no ponto de medição térmica designado. A temperatura ambiente T_A foi medida através de vários termopares a uma distância de 5mm acima da placa de teste de confiabilidade.
Nível de umidade relativa (UR)	< 65%
Incerteza na medição fotométrica	A incerteza das medições de saída de luz é de $U=1,59\%$ ($K=2$), a um nível de confiança de 95%. A incerteza das medições de temperatura das cores correlatas é de $U=21K$ ($K=2$), a um nível de confiança de 95%.
Identificação da agência de teste	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). [Consta endereço: Pu Long Cun 69, Puxinghu Industrial Area, Tangxia Town, Dongguan, Guangdong, China].
Credenciamento de terceiros da agência de teste	IAS TL-460
Método de amostragem	As amostras de LED para o teste IESNA LM-80 consistem em unidades contruídas a partir de um mínimo de três lotes de fabricação onde cada lote de fabricação é construído a partir de lotes de bolacha diferentes construídos em dias não consecutivos. Esses lotes de fabricação são selecionados para representar uma ampla distribuição paramétrica.

Informações exigidas pelo IES LM-80-15:

Número do modelo DUT	JR5050AWT-00-0000-000N0UP227E
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente do inversor [I_F]	150 mA
Data de início do teste	quarta-feira, 6 de setembro de 2017
Data da Conclusão do Ensaio	domingo, 18 de abril de 2021
Temperatura Nominal da Caixa	105 °C
Temperatura Nominal Ambiente	105 °C
Equipamento de Teste	Everfine Esfera de Integração de 0,3m Potência de teste programável Everfine LED300E para LEDs Espectrorradiômetro Everfine HAAS-2000 Fonte de alimentação DC Everfine WY605-V110 Fonte de alimentação DC Everfine WY2015
Falhas Observadas	Nenhum

Informações Adicionais Exigidas pelas Diretrizes EPA ENERGY STAR® 2017:

Alvo nominal ANSI CCT	2700 K
Média CRI	92
Tensão Direta Inicial Média	37,80 V
Potência média de entrada	5,670 W
Area nominal de matriz de LED	0,344 mm ²



972

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Corrente média por matriz de LED	150 mA
Densidade de corrente média por matriz de LED	436 mA/mm ²
Potência média por matriz de LED	0,473 W
Densidade média de potência por matriz de LED	1,374 W/mm ²
Espaçamento mínimo da borda da matriz à borda da matriz	0,2 mm

JR5050 36-V CLASSE Q @ 105 °C; 150 mA
Outros LEDs representados por este conjunto de dados (De acordo com as diretrizes da ENERGY STAR de 26 de setembro de 2017, Seção 4.5.b.iv).

Produto testado	Número do modelo DUT	Corrente usada para teste	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-00-0000-000N0UP227E	150 mA	12	0,2 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²

Outros Produtos	Códigos de Pedidos Aplicáveis	Corrente Escalada	Nº matriz de LED	Mínimo Espaçamento entre arestas da matriz	Densidade de energia elétrica	Densidade de corrente média por matriz de LED
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx	916 mA	10	0,2 mm	0,219 W/mm ²	327 mA/mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx	912 mA	8	0,2 mm	0,219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxxx	900 mA	12	0,2 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxxx	626 mA	9	0,2 mm	0,219 W/mm ²	364 mA/mm ²
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxxxx	600 mA	12	0,2 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxxx	228 mA	8	0,2 mm	0,219 W/mm ²	401 mA/mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxxx	201 mA	8	0,5 mm	0,219 W/mm ²	436 mA/mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxxx	183 mA	10	0,2 mm	0,219 W/mm ²	322 mA/mm ²

JR5050 36-V CLASSE Q @ 105 °C; 150 mA. Projeção TM-21 da Calculadora Interna da Cree.

Duração dos Ensaios	17.000 horas
Duração do teste usada para projeção	t=8.000 a t=17.000
α	3,978E-06
β	9,947E-01
Vida útil relatada	L90(17k) > 25.200 hrs L80(17k) > 54.800 hrs L70(17k) > 88.300 hrs

[Consta gráfico % Fluxo Luminoso x Tempo (horas)].
Gráfico de mudança de cor: [Consta gráfico Mudança de Cromaticidade (duv') x Tempo (horas)].

JR5050 36-V CLASSE Q @ 105 °C; 150 mA. Resumo do Resultado do Ensaio

Duração do ensaio (horas)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa (Δu'v')	Deslocamento relativo do CRI (ΔRa)	Mudança de Tensão Relativa (%ΔV _F)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%
500	100,01%	0,0004	0,0	0,1%
1000	99,81%	0,0007	0,0	0,1%
2000	99,48%	0,0012	0,0	0,0%
3000	99,09%	0,0015	0,0	0,4%
4000	98,75%	0,0018	0,0	0,2%
5000	98,13%	0,0022	0,0	0,1%
6000	97,51%	0,0025	0,0	0,2%
7000	96,98%	0,0026	0,0	0,1%
8000	96,48%	0,0029	-0,1	0,2%



973

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

9000	95,99%	0,0032	0,3	0,9%
10000	95,57%	0,0035	0,1	0,6%
11000	95,16%	0,0038	0,1	0,7% ^
12000	94,78%	0,0040	0,1	0,6
13000	94,38%	0,0039	0,1	0,5%
14000	94,04%	0,0039	0,2	0,4%
15000	93,70%	0,0040	0,3 ^	0,2%
16000	93,38%	0,0041	0,2	0,2%
17000	93,06%	0,0043	^0,1	0,3%

JR5050 36-V CLASSE Q @ 105 °C; 150 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen (%)											
	LF (lm)	V _f (V)	Valor de CTT	Meta ANSI	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	660,5	37,83	2692	2700	99,95	99,77	99,42	98,99	98,65	98,14	97,46	97,09	96,90	96,44	96,23	95,90
2	667,0	37,71	2704	2700	99,70	99,72	99,21	98,86	98,49	98,11	97,65	97,05	96,34	95,85	95,34	94,98
3	663,2	37,88	2721	2700	99,80	99,79	99,41	98,82	98,43	97,98	97,30	96,77	96,14	95,67	95,61	95,27
4	668,3	37,89	2697	2700	99,84	99,88	99,45	99,18	98,73	97,89	97,43	97,20	96,47	96,15	95,83	95,29
5	660,7	37,73	2697	2700	99,91	99,58	99,41	99,21	98,99	98,56	97,94	97,65	97,29	96,90	96,31	95,84
6	655,3	37,78	2687	2700	100,23	99,69	99,45	99,18	99,01	98,55	98,12	97,71	97,10	96,64	96,43	95,90
7	651,6	38,09	2704	2700	100,28	99,94	99,60	99,29	98,91	98,07	97,31	96,78	96,27	95,76	95,20	94,66
8	658,8	37,44	2727	2700	99,95	99,67	99,41	99,07	98,77	98,01	97,48	97,12	96,86	96,37	95,99	95,78
9	654,8	37,81	2696	2700	100,29	99,62	99,27	98,79	98,55	97,83	97,22	96,78	96,27	95,82	95,62	95,14
10	655,5	37,99	2681	2700	100,23	100,02	99,77	99,24	98,93	98,29	97,62	97,21	96,51	95,94	95,90	95,55
11	662,0	37,84	2695	2700	100,29	99,91	99,59	99,12	98,61	97,90	97,54	97,04	96,54	96,18	95,51	94,98
12	660,4	37,87	2694	2700	100,11	99,83	99,70	99,21	98,71	98,06	97,44	96,84	96,40	95,91	95,17	94,64
13	660,8	37,45	2687	2700	100,26	100,12	99,92	99,50	99,36	98,59	97,85	97,15	96,58	96,14	96,05	95,61
14	660,9	37,85	2690	2700	100,05	100,05	99,77	99,30	99,09	98,32	97,61	96,90	96,17	95,67	95,52	95,23
15	644,3	37,71	2712	2700	100,11	100,06	99,75	99,43	98,96	98,59	97,94	97,35	96,54	96,09	95,67	95,27
16	661,1	37,93	2698	2700	99,85	99,97	99,64	99,29	99,01	97,94	97,37	96,93	96,61	96,14	95,55	95,13
17	656,8	37,88	2706	2700	99,83	99,95	99,71	99,15	98,81	98,08	97,44	96,68	96,12	95,62	95,14	94,95
18	650,5	37,83	2691	2700	99,78	99,75	99,22	98,80	98,68	98,14	97,62	97,11	96,85	96,34	95,77	95,33
19	664,3	38,07	2695	2700	99,79	99,61	99,19	98,99	98,68	98,04	97,53	96,94	96,69	96,13	95,74	95,27
20	663,8	37,42	2699	2700	99,82	99,73	99,25	98,89	98,58	98,06	97,44	96,79	96,08	95,45	94,71	94,35
21	653,3	37,65	2683	2700	99,95	99,63	99,39	98,97	98,50	98,01	97,38	96,82	96,33	95,78	95,42	95,06
22	666,6	37,76	2704	2700	100,21	99,58	99,13	98,69	98,24	97,66	96,95	96,49	96,10	95,72	94,97	94,52
23	663,9	37,80	2685	2700	99,95	99,89	99,58	99,07	98,72	97,92	97,20	96,58	96,08	95,51	95,20	94,74
24	652,7	37,89	2713	2700	99,89	99,69	99,37	99,11	98,73	97,98	97,33	96,55	96,22	95,53	94,71	94,25
25	656,5	37,95	2727	2700	100,20	99,79	99,36	99,13	98,78	98,40	97,68	97,08	96,50	95,98	95,60	95,26
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	658,9	37,80	2699		100,01	99,81	99,48	99,09	98,75	98,13	97,51	96,98	96,48	95,99	95,57	95,16
Média	660,5	37,83	2697		99,95	99,79	99,42	99,12	98,73	98,06	97,46	96,94	96,47	95,94	95,60	95,23
σ	5,8	0,17	13		0,19	0,16	0,21	0,21	0,24	0,25	0,26	0,30	0,33	0,36	0,45	0,46
Mínimo	644,3	37,42	2681		99,70	99,58	99,13	98,69	98,24	97,66	96,95	96,49	96,08	95,45	94,71	94,25
Máximo	668,3	38,09	2727		100,29	100,12	99,92	99,50	99,36	98,59	98,12	97,71	97,29	96,90	96,43	95,90

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δuv)											
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0,4597	0,4092	2692	2700	0,0004	0,0008	0,0013	0,0015	0,0018	0,0021	0,0024	0,0027	0,0029	0,0033	0,0037	0,0038
2	0,4591	0,4097	2704	2700	0,0004	0,0007	0,0011	0,0014	0,0017	0,0019	0,0024	0,0026	0,0027	0,0030	0,0037	0,0039
3	0,4575	0,4090	2721	2700	0,0004	0,0009	0,0012	0,0015	0,0018	0,0020	0,0024	0,0026	0,0024	0,0026	0,0037	0,0038
4	0,4599	0,4104	2697	2700	0,0004	0,0007	0,0012	0,0015	0,0017	0,0020	0,0024	0,0026	0,0029	0,0031	0,0036	0,0038
5	0,4602	0,4109	2697	2700	0,0004	0,0008	0,0012	0,0014	0,0019	0,0021	0,0026	0,0026	0,0030	0,0032	0,0037	0,0038
6	0,4609	0,4108	2687	2700	0,0004	0,0007	0,0011	0,0014	0,0018	0,0022	0,0023	0,0025	0,0029	0,0032	0,0036	0,0039
7	0,4594	0,4101	2704	2700	0,0004	0,0007	0,0012	0,0014	0,0019	0,0022	0,0025	0,0026	0,0029	0,0032	0,0036	0,0037
8	0,4567	0,4083	2727	2700	0,0004	0,0008	0,0011	0,0014	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0028	0,0030	0,0035	0,0038
9	0,4811	0,4121	2696	2700	0,0004	0,0008	0,0012	0,0015	0,0019	0,0023	0,0025	0,0027	0,0029	0,0033	0,0035	0,0038
10	0,4616	0,4113	2681	2700	0,0005	0,0008	0,0013	0,0015	0,0011	0,0023	0,0024	0,0027	0,0029	0,0033	0,0037	0,0038
11	0,4606	0,4112	2695	2700	0,0004	0,0008	0,0013	0,0016	0,0019	0,0023	0,0025	0,0027	0,0030	0,0034	0,0036	0,0039
12	0,4602	0,4104	2694	2700	0,0004	0,0008	0,0011	0,0014	0,0018	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0037



974

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

13	0,4602	0,4095	2687	2700	0,0004	0,0006	0,0011	0,0013	0,0018	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0032	0,0034	0,0038
14	0,4614	0,4122	2690	2700	0,0004	0,0007	0,0013	0,0015	0,0019	0,0022	0,0024	0,0026	0,0030	0,0032	0,0036	0,0039
15	0,4595	0,4117	2712	2700	0,0004	0,0006	0,0011	0,0015	0,0018	0,0022	0,0024	0,0026	0,0027	0,0031	0,0034	0,0035
16	0,4593	0,4094	2698	2700	0,0004	0,0007	0,0013	0,0016	0,0019	0,0022	0,0025	0,0026	0,0029	0,0032	0,0033	0,0036
17	0,4591	0,4100	2706	2700	0,0004	0,0007	0,0013	0,0016	0,0019	0,0023	0,0024	0,0025	0,0030	0,0032	0,0034	0,0038
18	0,4600	0,4096	2691	2700	0,0004	0,0008	0,0013	0,0016	0,0019	0,0023	0,0025	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0036
19	0,4602	0,4106	2695	2700	0,0003	0,0006	0,0011	0,0015	0,0017	0,0021	0,0024	0,0027	0,0030	0,0031	0,0034	0,0038
20	0,4598	0,4102	2699	2700	0,0004	0,0007	0,0011	0,0015	0,0017	0,0022	0,0024	0,0026	0,0030	0,0033	0,0036	0,0037
21	0,4609	0,4103	2683	2700	0,0004	0,0006	0,0011	0,0015	0,0018	0,0023	0,0024	0,0026	0,0028	0,0032	0,0034	0,0038
22	0,4586	0,4089	2704	2700	0,0005	0,0007	0,0013	0,0016	0,0019	0,0024	0,0026	0,0027	0,0030	0,0033	0,0036	0,0037
23	0,4620	0,4125	2685	2700	0,0004	0,0007	0,0011	0,0015	0,0018	0,0023	0,0026	0,0027	0,0029	0,0032	0,0035	0,0037
24	0,4586	0,4099	2713	2700	0,0004	0,0007	0,0012	0,0015	0,0018	0,0024	0,0026	0,0029	0,0030	0,0033	0,0036	0,0039
25	0,4573	0,4094	2727	2700	0,0005	0,0007	0,0012	0,0016	0,0019	0,0023	0,0026	0,0028	0,0029	0,0032	0,0033	0,0036
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4598	0,4103	2699		0,0004	0,0007	0,0012	0,0015	0,0018	0,0022	0,0025	0,0026	0,0029	0,0032	0,0035	0,0038
Média	0,4599	0,4102	2697		0,0004	0,0007	0,0012	0,0015	0,0018	0,0022	0,0024	0,0026	0,0029	0,0032	0,0036	0,0038
σ	0,0013	0,0011	13		0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001
Mínimo	0,4567	0,4083	2681		0,0003	0,0006	0,0011	0,0013	0,0011	0,0019	0,0023	0,0025	0,0024	0,0026	0,0033	0,0035
Máximo	0,4620	0,4125	2727		0,0005	0,0009	0,0013	0,0016	0,0019	0,0024	0,0026	0,0029	0,0030	0,0034	0,0037	0,0039

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Manutenção do lúmen (%)					
	LF (lm)	V _F (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	660,5	37,83	2692	2700	95,49	94,96	94,43	94,10	93,87	93,37
2	667,0	37,71	2704	2700	94,63	94,42	94,14	93,63	93,31	93,06
3	663,2	37,88	2721	2700	94,90	94,27	94,01	93,79	93,47	93,00
4	668,3	37,89	2697	2700	94,88	94,28	94,04	93,66	93,31	93,06
5	660,7	37,73	2697	2700	95,50	95,28	95,08	94,69	94,40	94,08
6	655,3	37,78	2687	2700	95,48	95,16	94,84	94,32	94,09	93,79
7	651,6	38,09	2704	2700	94,31	94,12	93,77	93,54	93,28	92,91
8	658,8	37,44	2727	2700	95,28	94,64	94,38	94,06	93,76	93,55
9	654,8	37,81	2696	2700	94,90	94,84	94,38	94,15	93,83	93,51
10	655,5	37,99	2681	2700	95,21	94,69	94,31	93,76	93,27	93,03
11	662,0	37,84	2695	2700	94,47	93,94	93,73	93,53	93,22	92,92
12	660,4	37,87	2694	2700	94,17	93,84	93,53	93,22	92,93	92,61
13	660,8	37,45	2687	2700	95,28	94,98	94,72	94,29	93,96	93,55
14	660,9	37,85	2690	2700	94,81	94,63	94,36	93,99	93,61	93,25
15	644,3	37,71	2712	2700	94,86	94,40	94,21	93,70	93,50	93,23
16	661,1	37,93	2698	2700	94,72	94,07	93,77	93,66	93,10	92,78
17	656,8	37,88	2706	2700	94,56	94,15	93,88	93,64	93,44	93,27
18	650,5	37,83	2691	2700	95,11	94,48	93,80	93,53	93,28	93,08
19	664,3	38,07	2695	2700	94,94	94,67	94,07	93,62	93,26	93,18
20	663,8	37,42	2699	2700	93,87	93,36	93,15	92,87	92,56	92,20
21	653,3	37,65	2683	2700	94,87	94,34	93,80	93,68	93,42	93,14
22	666,6	37,76	2704	2700	94,04	93,74	93,53	93,01	92,68	92,38
23	663,9	37,80	2685	2700	94,31	94,01	93,78	93,39	93,10	92,59
24	652,7	37,89	2713	2700	93,90	93,47	93,17	92,81	92,35	92,03
25	656,5	37,95	2727	2700	95,05	94,68	94,07	93,82	93,53	93,02
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	658,9	37,80	2699		94,78	94,38	94,04	93,70	93,38	93,06
Média	660,5	37,83	2697		94,87	94,40	94,04	93,66	93,31	93,06
σ	5,8	0,17	13		0,48	0,49	0,47	0,44	0,47	0,47
Mínimo	644,3	37,42	2681		93,87	93,36	93,15	92,81	92,35	92,03
Máximo	668,3	38,09	2727		95,50	95,28	95,08	94,69	94,40	94,08



975

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Mudança de Cromaticidade (Δuv)					
	LF (lm)	V _F (V)	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0,4597	0,4092	2692	2700	0,0040	0,0032	0,0025	0,0022	0,0020	0,0024
2	0,4591	0,4097	2704	2700	0,0040	0,0035	0,0030	0,0031	0,0031	0,0032
3	0,4575	0,4090	2721	2700	0,0040	0,0043	0,0045	0,0047	0,0048	0,0051
4	0,4599	0,4104	2697	2700	0,0040	0,0044	0,0047	0,0051	0,0052	0,0054
5	0,4602	0,4109	2697	2700	0,0040	0,0035	0,0029	0,0023	0,0021	0,0019
6	0,4609	0,4108	2687	2700	0,0042	0,0040	0,0040	0,0039	0,0041	0,0040
7	0,4594	0,4101	2704	2700	0,0040	0,0031	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020
8	0,4567	0,4083	2727	2700	0,0039	0,0032	0,0028	0,0025	0,0027	0,0029
9	0,4611	0,4121	2696	2700	0,0040	0,0042	0,0043	0,0045	0,0045	0,0047
10	0,4616	0,4113	2681	2700	0,0042	0,0041	0,0045	0,0051	0,0058	0,0061
11	0,4606	0,4112	2695	2700	0,0039	0,0041	0,0043	0,0045	0,0047	0,0050
12	0,4602	0,4104	2694	2700	0,0040	0,0032	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026
13	0,4602	0,4095	2687	2700	0,0040	0,0034	0,0028	0,0029	0,0030	0,0030
14	0,4614	0,4122	2690	2700	0,0041	0,0043	0,0048	0,0045	0,0047	0,0047
15	0,4595	0,4117	2712	2700	0,0038	0,0033	0,0030	0,0028	0,0028	0,0030
16	0,4593	0,4094	2698	2700	0,0038	0,0043	0,0051	0,0053	0,0055	0,0058
17	0,4591	0,4100	2706	2700	0,0040	0,0040	0,0041	0,0042	0,0041	0,0046
18	0,4600	0,4096	2691	2700	0,0040	0,0046	0,0052	0,0057	0,0058	0,0060
19	0,4602	0,4106	2695	2700	0,0040	0,0044	0,0048	0,0052	0,0052	0,0059
20	0,4598	0,4102	2699	2700	0,0036	0,0040	0,0043	0,0047	0,0048	0,0054
21	0,4609	0,4103	2683	2700	0,0040	0,0046	0,0053	0,0055	0,0057	0,0059
22	0,4586	0,4089	2704	2700	0,0038	0,0037	0,0036	0,0035	0,0035	0,0033
23	0,4620	0,4125	2685	2700	0,0039	0,0041	0,0042	0,0043	0,0044	0,0046
24	0,4586	0,4099	2713	2700	0,0040	0,0035	0,0032	0,0033	0,0038	0,0044
25	0,4573	0,4094	2727	2700	0,0039	0,0043	0,0044	0,0045	0,0046	0,0049
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4598	0,4103	2699		0,0040	0,0039	0,0039	0,0040	0,0041	0,0043
Média	0,4599	0,4102	2697		0,0040	0,0040	0,0042	0,0043	0,0044	0,0046
σ	0,0013	0,0011	13		0,0001	0,0005	0,0009	0,0011	0,0012	0,0013
Mínimo	0,4567	0,4083	2681		0,0036	0,0031	0,0022	0,0021	0,0020	0,0019
Máximo	0,4620	0,4125	2727		0,0042	0,0046	0,0053	0,0057	0,0058	0,0061

JR5050 36-V CLASSE Q @ 105 °C; 150 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0,4597	0,4092	2692	2700	0,4589	0,4584	0,4573	0,4569	0,4564	0,4559	0,4552	0,4547	0,4543	0,4537	0,4527	0,4526
2	0,4591	0,4097	2704	2700	0,4585	0,4581	0,4570	0,4564	0,4559	0,4556	0,4547	0,4542	0,4540	0,4534	0,4522	0,4518
3	0,4575	0,4090	2721	2700	0,4569	0,4561	0,4553	0,4547	0,4542	0,4539	0,4530	0,4526	0,4532	0,4528	0,4507	0,4504
4	0,4599	0,4104	2697	2700	0,4593	0,4588	0,4577	0,4571	0,4567	0,4563	0,4554	0,4551	0,4546	0,4542	0,4532	0,4528
5	0,4602	0,4109	2697	2700	0,4594	0,4589	0,4579	0,4575	0,4566	0,4564	0,4555	0,4554	0,4547	0,4542	0,4533	0,4532
6	0,4609	0,4108	2687	2700	0,4603	0,4598	0,4588	0,4583	0,4576	0,4569	0,4567	0,4563	0,4557	0,4549	0,4542	0,4537
7	0,4594	0,4101	2704	2700	0,4588	0,4582	0,4571	0,4567	0,4559	0,4553	0,4548	0,4546	0,4541	0,4535	0,4526	0,4525
8	0,4567	0,4083	2727	2700	0,4560	0,4554	0,4546	0,4541	0,4533	0,4527	0,4522	0,4519	0,4515	0,4511	0,4502	0,4498
9	0,4611	0,4121	2696	2700	0,4603	0,4596	0,4588	0,4582	0,4576	0,4568	0,4564	0,4561	0,4556	0,4549	0,4544	0,4539
10	0,4616	0,4113	2681	2700	0,4609	0,4603	0,4592	0,4588	0,4598	0,4573	0,4571	0,4566	0,4562	0,4555	0,4547	0,4546
11	0,4606	0,4112	2695	2700	0,4600	0,4592	0,4582	0,4577	0,4571	0,4564	0,4559	0,4555	0,4551	0,4543	0,4538	0,4534
12	0,4602	0,4104	2694	2700	0,4595	0,4589	0,4580	0,4575	0,4568	0,4561	0,4558	0,4553	0,4549	0,4541	0,4536	0,4533
13	0,4602	0,4095	2687	2700	0,4597	0,4592	0,4582	0,4577	0,4569	0,4562	0,4558	0,4554	0,4549	0,4542	0,4539	0,4531
14	0,4614	0,4122	2690	2700	0,4608	0,4601	0,4590	0,4586	0,4580	0,4574	0,4570	0,4566	0,4559	0,4554	0,4547	0,4542
15	0,4595	0,4117	2712	2700	0,4589	0,4585	0,4574	0,4567	0,4562	0,4555	0,4551	0,4547	0,4544	0,4536	0,4532	0,4530



976

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

16	0,4593	0,4094	2698	2700	0,4585	0,4580	0,4569	0,4564	0,4559	0,4553	0,4546	0,4545	0,4540	0,4535	0,4531	0,4526
17	0,4591	0,4100	2706	2700	0,4583	0,4578	0,4567	0,4562	0,4557	0,4549	0,4547	0,4544	0,4536	0,4532	0,4527	0,4521
18	0,4600	0,4096	2691	2700	0,4592	0,4585	0,4576	0,4570	0,4564	0,4558	0,4553	0,4552	0,4546	0,4540	0,4535	0,4533
19	0,4602	0,4106	2695	2700	0,4597	0,4591	0,4580	0,4574	0,4570	0,4563	0,4558	0,4552	0,4548	0,4544	0,4538	0,4531
20	0,4598	0,4102	2699	2700	0,4590	0,4585	0,4576	0,4569	0,4566	0,4560	0,4555	0,4551	0,4543	0,4537	0,4531	0,4530
21	0,4609	0,4103	2683	2700	0,4603	0,4597	0,4588	0,4581	0,4576	0,4568	0,4565	0,4561	0,4557	0,4549	0,4545	0,4539
22	0,4586	0,4089	2704	2700	0,4578	0,4574	0,4563	0,4557	0,4552	0,4543	0,4538	0,4536	0,4532	0,4525	0,4520	0,4518
23	0,4620	0,4125	2685	2700	0,4612	0,4608	0,4599	0,4592	0,4586	0,4578	0,4571	0,4570	0,4566	0,4560	0,4554	0,4550
24	0,4586	0,4099	2713	2700	0,4578	0,4573	0,4564	0,4558	0,4552	0,4544	0,4538	0,4534	0,4532	0,4526	0,4521	0,4514
25	0,4573	0,4094	2727	2700	0,4564	0,4560	0,4551	0,4544	0,4538	0,4533	0,4525	0,4522	0,4520	0,4514	0,4512	0,4506
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4598	0,4103	2699		0,4590	0,4585	0,4575	0,4570	0,4564	0,4557	0,4552	0,4549	0,4544	0,4539	0,4532	0,4528
Média	0,4599	0,4102	2697		0,4592	0,4585	0,4576	0,4570	0,4566	0,4560	0,4554	0,4551	0,4546	0,4540	0,4532	0,4530
σ	0,0013	0,0011	13		0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0014	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013
Mínimo	0,4567	0,4083	2681		0,4560	0,4554	0,4546	0,4541	0,4533	0,4527	0,4522	0,4519	0,4515	0,4511	0,4502	0,4498
Máximo	0,4620	0,4125	2727		0,4612	0,4608	0,4599	0,4592	0,4598	0,4578	0,4571	0,4570	0,4566	0,4560	0,4554	0,4550

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)											
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
1	0,4597	0,4092	2692	2700	0,4090	0,4092	0,4081	0,4075	0,4071	0,4060	0,4061	0,4055	0,4064	0,4059	0,4050	0,4045
2	0,4591	0,4097	2704	2700	0,4097	0,4098	0,4085	0,4079	0,4076	0,4067	0,4065	0,4062	0,4060	0,4060	0,4051	0,4050
3	0,4575	0,4090	2721	2700	0,4088	0,4088	0,4076	0,4070	0,4067	0,4058	0,4056	0,4055	0,4050	0,4049	0,4047	0,4046
4	0,4599	0,4104	2697	2700	0,4102	0,4104	0,4090	0,4084	0,4086	0,4072	0,4070	0,4071	0,4063	0,4059	0,4061	0,4062
5	0,4602	0,4109	2697	2700	0,4104	0,4106	0,4094	0,4088	0,4084	0,4076	0,4072	0,4073	0,4065	0,4064	0,4063	0,4061
6	0,4609	0,4108	2687	2700	0,4108	0,4107	0,4096	0,4090	0,4087	0,4075	0,4076	0,4072	0,4064	0,4064	0,4064	0,4064
7	0,4594	0,4101	2704	2700	0,4101	0,4098	0,4087	0,4081	0,4076	0,4065	0,4065	0,4063	0,4057	0,4054	0,4063	0,4051
8	0,4567	0,4083	2727	2700	0,4081	0,4080	0,4071	0,4065	0,4058	0,4047	0,4049	0,4047	0,4041	0,4040	0,4042	0,4038
9	0,4611	0,4121	2696	2700	0,4119	0,4116	0,4109	0,4101	0,4095	0,4083	0,4084	0,4083	0,4082	0,4077	0,4079	0,4078
10	0,4616	0,4113	2681	2700	0,4114	0,4111	0,4099	0,4093	0,4092	0,4078	0,4082	0,4081	0,4075	0,4070	0,4070	0,4068
11	0,4606	0,4112	2695	2700	0,4112	0,4107	0,4098	0,4090	0,4087	0,4074	0,4076	0,4072	0,4066	0,4066	0,4066	0,4060
12	0,4602	0,4104	2694	2700	0,4103	0,4101	0,4091	0,4085	0,4083	0,4067	0,4071	0,4063	0,4059	0,4057	0,4056	0,4055
13	0,4602	0,4095	2687	2700	0,4097	0,4094	0,4085	0,4079	0,4075	0,4064	0,4063	0,4060	0,4054	0,4054	0,4053	0,4048
14	0,4614	0,4122	2690	2700	0,4119	0,4117	0,4105	0,4099	0,4096	0,4086	0,4087	0,4084	0,4078	0,4078	0,4078	0,4077
15	0,4595	0,4117	2712	2700	0,4114	0,4113	0,4101	0,4096	0,4093	0,4083	0,4082	0,4076	0,4077	0,4074	0,4076	0,4074
16	0,4593	0,4094	2698	2700	0,4092	0,4088	0,4080	0,4071	0,4068	0,4058	0,4058	0,4056	0,4050	0,4049	0,4051	0,4048
17	0,4591	0,4100	2706	2700	0,4098	0,4094	0,4086	0,4080	0,4074	0,4064	0,4065	0,4063	0,4054	0,4053	0,4055	0,4052
18	0,4600	0,4096	2691	2700	0,4094	0,4092	0,4082	0,4077	0,4071	0,4061	0,4065	0,4063	0,4053	0,4052	0,4052	0,4055
19	0,4602	0,4106	2695	2700	0,4105	0,4102	0,4091	0,4083	0,4082	0,4072	0,4074	0,4068	0,4060	0,4058	0,4058	0,4056
20	0,4598	0,4102	2699	2700	0,4100	0,4097	0,4087	0,4080	0,4078	0,4065	0,4065	0,4064	0,4056	0,4053	0,4053	0,4051
21	0,4609	0,4103	2683	2700	0,4100	0,4097	0,4088	0,4083	0,4077	0,4065	0,4068	0,4067	0,4061	0,4057	0,4056	0,4055
22	0,4586	0,4089	2704	2700	0,4087	0,4083	0,4072	0,4066	0,4061	0,4048	0,4050	0,4049	0,4043	0,4043	0,4037	0,4033
23	0,4620	0,4125	2685	2700	0,4123	0,4122	0,4113	0,4105	0,4099	0,4089	0,4087	0,4085	0,4081	0,4081	0,4078	0,4077
24	0,4586	0,4099	2713	2700	0,4094	0,4091	0,4084	0,4076	0,4071	0,4058	0,4058	0,4055	0,4053	0,4050	0,4047	0,4042
25	0,4573	0,4094	2727	2700	0,4090	0,4086	0,4079	0,4069	0,4066	0,4055	0,4053	0,4051	0,4050	0,4047	0,4045	0,4045
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4598	0,4103	2699		0,4101	0,4099	0,4089	0,4083	0,4079	0,4068	0,4068	0,4065	0,4061	0,4059	0,4058	0,4056
Média	0,4599	0,4102	2697		0,4100	0,4098	0,4087	0,4081	0,4077	0,4065	0,4065	0,4063	0,4060	0,4057	0,4055	0,4055
σ	0,0013	0,0011	13		0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012
Mínimo	0,4567	0,4083	2681		0,4081	0,4080	0,4071	0,4065	0,4058	0,4047	0,4049	0,4047	0,4041	0,4040	0,4037	0,4033
Máximo	0,4620	0,4125	2727		0,4123	0,4122	0,4113	0,4105	0,4099	0,4089	0,4087	0,4085	0,4082	0,4081	0,4079	0,4078

JR5050 36-V CLASSE Q @ 105 °C; 150 mA

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCx)					
	CCx	Ccy	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0,4597	0,4092	2692	2700	0,4522	0,4540	0,4558	0,4576	0,4594	0,4598
2	0,4591	0,4097	2704	2700	0,4517	0,4526	0,4535	0,4534	0,4533	0,4532
3	0,4575	0,4090	2721	2700	0,4500	0,4496	0,4492	0,4488	0,4484	0,4480
4	0,4599	0,4104	2697	2700	0,4524	0,4517	0,4511	0,4504	0,4502	0,4499
5	0,4602	0,4109	2697	2700	0,4527	0,4537	0,4548	0,4558	0,4569	0,4567
6	0,4609	0,4108	2687	2700	0,4532	0,4535	0,4538	0,4541	0,4544	0,4548



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

977

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010
Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil
Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

7	0,4594	0,4101	2704	2700	0,4518	0,4536	0,4553	0,4554	0,4556	0,4557
8	0,4567	0,4083	2727	2700	0,4495	0,4507	0,4520	0,4532	0,4544	0,4557
9	0,4611	0,4121	2696	2700	0,4535	0,4533	0,4530	0,4527	0,4525	0,4522
10	0,4616	0,4113	2681	2700	0,4539	0,4546	0,4553	0,4560	0,4567	0,4567
11	0,4606	0,4112	2695	2700	0,4533	0,4529	0,4525	0,4521	0,4518	0,4514
12	0,4602	0,4104	2694	2700	0,4527	0,4542	0,4557	0,4555	0,4554	0,4552
13	0,4602	0,4095	2687	2700	0,4528	0,4539	0,4549	0,4548	0,4547	0,4546
14	0,4614	0,4122	2690	2700	0,4538	0,4538	0,4539	0,4554	0,4569	0,4584
15	0,4595	0,4117	2712	2700	0,4525	0,4533	0,4542	0,4550	0,4559	0,4567
16	0,4593	0,4094	2698	2700	0,4522	0,4517	0,4512	0,4508	0,4505	0,4501
17	0,4591	0,4100	2706	2700	0,4516	0,4516	0,4517	0,4518	0,4519	0,4519
18	0,4600	0,4096	2691	2700	0,4525	0,4514	0,4504	0,4494	0,4490	0,4488
19	0,4602	0,4106	2695	2700	0,4526	0,4521	0,4515	0,4509	0,4503	0,4499
20	0,4598	0,4102	2699	2700	0,4530	0,4523	0,4517	0,4510	0,4504	0,4497
21	0,4609	0,4103	2683	2700	0,4535	0,4524	0,4513	0,4509	0,4505	0,4501
22	0,4586	0,4089	2704	2700	0,4517	0,4519	0,4520	0,4522	0,4523	0,4525
23	0,4620	0,4125	2685	2700	0,4546	0,4544	0,4541	0,4539	0,4536	0,4533
24	0,4586	0,4099	2713	2700	0,4511	0,4526	0,4541	0,4556	0,4570	0,4585
25	0,4573	0,4094	2727	2700	0,4500	0,4513	0,4515	0,4517	0,4519	0,4522
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4598	0,4103	2699		0,4524	0,4527	0,4530	0,4531	0,4533	0,4534
Média	0,4599	0,4102	2697		0,4525	0,4526	0,4530	0,4532	0,4533	0,4532
σ	0,0013	0,0011	13		0,0012	0,0012	0,0018	0,0023	0,0029	0,0033
Mínimo	0,4567	0,4083	2681		0,4495	0,4496	0,4492	0,4488	0,4484	0,4480
Máximo	0,4620	0,4125	2727		0,4546	0,4546	0,4558	0,4576	0,4594	0,4598

Nº da Lâmpada	Inicial (0 hrs)				Cromaticidade (CCy)					
	CCx	CCy	Valor de CCT	Meta ANSI	12000	13000	14000	15000	16000	17000
1	0,4597	0,4092	2692	2700	0,4046	0,4068	0,4089	0,4111	0,4133	0,4134
2	0,4591	0,4097	2704	2700	0,4048	0,4053	0,4057	0,4057	0,4058	0,4058
3	0,4575	0,4090	2721	2700	0,4042	0,4038	0,4035	0,4031	0,4028	0,4024
4	0,4599	0,4104	2697	2700	0,4054	0,4051	0,4048	0,4046	0,4044	0,4042
5	0,4602	0,4109	2697	2700	0,4060	0,4066	0,4073	0,4079	0,4085	0,4083
6	0,4609	0,4108	2687	2700	0,4061	0,4070	0,4079	0,4088	0,4097	0,4106
7	0,4594	0,4101	2704	2700	0,4050	0,4062	0,4073	0,4075	0,4077	0,4079
8	0,4567	0,4083	2727	2700	0,4039	0,4037	0,4035	0,4032	0,4030	0,4028
9	0,4611	0,4121	2696	2700	0,4075	0,4073	0,4072	0,4070	0,4069	0,4067
10	0,4616	0,4113	2681	2700	0,4068	0,4094	0,4120	0,4146	0,4173	0,4176
11	0,4606	0,4112	2695	2700	0,4060	0,4059	0,4058	0,4057	0,4056	0,4055
12	0,4602	0,4104	2694	2700	0,4052	0,4064	0,4077	0,4075	0,4073	0,4071
13	0,4602	0,4095	2687	2700	0,4047	0,4055	0,4064	0,4065	0,4065	0,4066
14	0,4614	0,4122	2690	2700	0,4071	0,4050	0,4030	0,4029	0,4028	0,4028
15	0,4595	0,4117	2712	2700	0,4071	0,4068	0,4064	0,4061	0,4058	0,4055
16	0,4593	0,4094	2698	2700	0,4046	0,4066	0,4086	0,4085	0,4084	0,4083
17	0,4591	0,4100	2706	2700	0,4049	0,4041	0,4033	0,4025	0,4017	0,4009
18	0,4600	0,4096	2691	2700	0,4053	0,4047	0,4041	0,4034	0,4031	0,4031
19	0,4602	0,4106	2695	2700	0,4058	0,4044	0,4031	0,4018	0,4006	0,4002
20	0,4598	0,4102	2699	2700	0,4056	0,4051	0,4046	0,4041	0,4036	0,4031
21	0,4609	0,4103	2683	2700	0,4054	0,4056	0,4058	0,4057	0,4056	0,4054
22	0,4586	0,4089	2704	2700	0,4031	0,4035	0,4040	0,4044	0,4049	0,4053
23	0,4620	0,4125	2685	2700	0,4073	0,4071	0,4070	0,4068	0,4067	0,4065
24	0,4586	0,4099	2713	2700	0,4040	0,4037	0,4034	0,4031	0,4028	0,4025
25	0,4573	0,4094	2727	2700	0,4040	0,4007	0,4003	0,4000	0,3997	0,3993
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Média	0,4598	0,4103	2699		0,4054	0,4055	0,4057	0,4057	0,4058	0,4057
Média	0,4599	0,4102	2697		0,4053	0,4055	0,4058	0,4057	0,4056	0,4055



978

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL – Matrícula 127/2010

Rua Marquês do Pombal, 783/501 – CEP 90.540-001 – Porto Alegre/RS/Brasil

Tel.: 55 51 3222-2277 – Cel. 55 51 99212-7939 – E-mail: juramentados@traduzca.com.br

σ	0,0013	0,0011	13		0,0012	0,0017	0,0025	0,0031	0,0039	0,0041
Mínimo	0,4567	0,4083	2681		0,4031	0,4007	0,4003	0,4000	0,3997	0,3993
Máximo	0,4620	0,4125	2727		0,4075	0,4094	0,4120	0,4146	0,4173	0,4176

Informações de referência para dimensionamento de matriz. Informações Adicionais do Produto Usadas para Cálculos de Dimensionamento de Matriz

Produtos	Códigos de Pedidos Aplicáveis	Nº matriz de LED	Nº matriz / cabo (em série)	# Cabos / LED (em Paralelo)	Área nominal de matriz de LED	Dimensão do pacote	Área do pacote
JR5050 6-V K	JR5050BWT-K-xxxxBxxxx-xxxxxxxxxx	10	2	5	0,568 mm ²	5,0 x 5,0 mm	25,0 mm ²
JR5050 6-V P	JR5050AWT-P-xxxxBxxxx-xxxxxxxxxx	8	2	4	0,568 mm ²	5,0 x 5,18 mm	25,9 mm ²
JR5050 6-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xBxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxBxxxx-xxxxxxxxxx	12	2	6	0,344 mm ²	5,0 x 5,18 mm	25,9 mm ²
JR5050 9-V P	JR5050AWT-P-xxxxCxxxx-xxxxxxxxxx	9	3	3	0,573 mm ²	5,0 x 5,18 mm	25,9 mm ²
JR5050 9-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xCxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxCxxxx-xxxxxxxxxx	12	3	4	0,344 mm ²	5,0 x 5,18 mm	25,9 mm ²
JR5050 24-V P	JR5050AWT-P-xxxxHxxxx-xxxxxxxxxx	8	8	1	0,568 mm ²	5,0 x 5,18 mm	25,9 mm ²
JR5050 24-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xHxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxHxxxx-xxxxxxxxxx	8	8	1	0,461 mm ²	5,0 x 5,18 mm	25,9 mm ²
JR5050 30-V K	JR5050BWT-K-xxxxKxxxx-xxxxxxxxxx	10	10	1	0,568 mm ²	5,0 x 5,0 mm	25,0 mm ²
JR5050 36-V Q	JR5050AWT-xx-xxxx-x0xNxxxxxx JR5050AWT-Q-xxxxNxxxx-xxxxxxxxxx	12	12	1	0,344 mm ²	5,0 x 5,18 mm	25,9 mm ²

Notas sobre a metodologia de escalonamento de matriz. • Em referência às diretrizes da Energy Star de 28 de setembro de 2017, Seção 4.5.b.iv.3, a Cree LED usou a área do pacote como a área para cálculos de densidade de energia elétrica. Os valores da área da embalagem para cada produto são mostrados na tabela acima. • Todos os valores de cálculo de escala mostrados neste documento são arredondados e podem não produzir exatamente o mesmo resultado se o cálculo for repetido com os valores arredondados. • A Cree LED usou a Ferramenta de Caracterização do Produto (PCT) desenvolvida internamente para realizar as conversões de corrente para potência e de potência para corrente necessárias para os cálculos de dimensionamento da matriz.

Dimensões Mecânicas e Ponto de Medição de Temperatura. Todas as medições são de $\pm 0,2$ mm, salvo indicação em contrário.

[Constam imagens]: Jx5050AWT; Jx5050BWT.

Original	Tradução
	Lado do cátodo
	Marca de ânodo

[Consta rodapé em todas as páginas: © 2022 Cree LED. As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Cree® e o logotipo Cree são marcas registradas, e o logotipo Cree LED é uma marca comercial da Wolfspeed, Inc. J Series® é uma marca registrada da Cree LED. NVLAP® é uma marca registrada do National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. Este documento é fornecido apenas para fins informativos e não é uma garantia ou uma especificação. Este relatório não deve ser usado para reivindicar a certificação, aprovação ou endosso do produto pelo NVLAP, NIST ou qualquer agência do Governo Federal.]

Em testemunho da verdade, eu declaro não haver nada mais no documento original apresentado a mim e que ele foi traduzido integral e fielmente por mim neste instrumento de tradução em 31 de julho de 2023, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Esta tradução tem força legal no Brasil e no exterior.

EGIDIO ALEX BERTA DOS SANTOS:90149050097

Assinado de forma digital por EGIDIO

ALEX BERTA DOS SANTOS:90149050097

Dados: 2023.07.31 10:45:09 -03'00'

Ao

Município de Piên - PR

SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

979

CERTIFICADO DE GARANTIA AO CLIENTE

A Zagonel S.A inscrita no CNPJ: 81.365.223/0001-54, situada na BR 282, Km 576, Bairro Industrial Pinhal Leste, CEP: 89.870-000, Pinhalzinho SC, neste ato representada pelo seu Diretor Presidente Sr. Roberto Zagonel, RG: 1.839.342 SSP/SC, CPF: 575.678.759-34, possuidora de assistência técnica de nossos produtos no Brasil, assegura ao cliente acima identificado garantia de 10 (dez) anos a partir do fornecimento, dos aparelhos de iluminação de Led Pública da família Lumos Evo (ZL-49XX e ZL-59XX), e dos aparelhos de iluminação de Led Pública da família High Lux (ZL-69XX) e (ZL-78XX), inclusive do sistema integrado ao corpo da luminária para acionamento e desligamento automático em função da luminosidade ambiente. Acrescenta-se 90 (noventa) dias de Garantia Legal.

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

Seguem abaixo situações não cobertas pela garantia:

- Após o tempo determinado pela garantia;
- Quando ausência, remoção ou violação da etiqueta de código de barras ou número de série do produto;
- Conexão à voltagem incorreta da rede elétrica conforme definido na especificação técnica do produto;
- Serviços de manutenção realizados por pessoas não autorizadas e/ou não credenciadas;
- Defeitos causados por caso fortuito ou força maior;
- Instalação do produto em temperatura superior ao definido na especificação técnica do produto;
- Alteração da cor do produto por aplicação de produtos químicos;
- Desmonte ou adaptação do produto, remoção de partes ou parafusos realizados por pessoas não autorizadas e/ou credenciadas;
- Alteração nas configurações do produto;
- Atuação do Dispositivo de Proteção contra Surto, ocasionado por descarga elétrica, natural ou da rede elétrica;
- Os custos de mão de obra para instalação/desinstalação não são cobertos por esta garantia;
- A instalação elétrica deverá estar de acordo com as normas da ABNT, caso contrário a garantia poderá ser anulada.

Pinhalzinho-SC, 12 de dezembro de 2023.

ZAGONEL S.A – CREA/SC 055.147-0
Roberto Zagonel – Diretor Presidente
CPF: 575.678.759-34/ RG: 1.839.342 SSP SC

documento foi assinado digitalmente por Roberto Zagonel.
verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 8A11-52A5-60C7-8188.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

980

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/8A11-52A5-60C7-8188> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 8A11-52A5-60C7-8188



Hash do Documento

F0B39EB3B930AE022E193CFA49CCF8CECE8E00A1D006022E249498EBFFDD8F47

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 12/12/2023 é(são) :

- ☒ Roberto Zagonel (Signatário - ZAGONEL S.A.) - 575.678.759-34
em 12/12/2023 17:08 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital



Ao
Município de Piên - PR
SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

DECLARAÇÃO DO CABO DE 5 METROS

A empresa Zagonel S.A, CNPJ/MF Nº 81.365.223/0001-54, sediada ROD BR 282, KM 576, Distrito Industrial Pinhal Leste – Pinhalzinho/SC, CEP 89870-000, por intermédio de seu Diretor Presidente Sr. Roberto Zagonel, portador da Cédula de Identidade RG sob nº. 1.839.342 SSP/SC, e inscrito no Cadastro de Pessoa Física CPF/MF sob nº. 575.678.759-34, DECLARA para fins desta licitação, e sob as penas da lei, que o cabo de alimentação de 5 (cinco) metros está ligado diretamente no anti-surto sem emendas inclusive cabo de proteção PE para uma melhor condutância e sem emenda até a conexão na rede. Para as luminárias a serem instaladas em braços de 4,0mt.

Pinhalzinho/SC, 12 de dezembro de 2023.

Roberto Zagonel
Diretor Presidente
CPF: 575.678.759-34
Zagonel S.A.

49 3366 6000 - www.zagonel.com.br

Zagonel S.A. CNPJ: 81.365.223/0001-54

Este documento foi assinado digitalmente por Roberto Zagonel.

Para verificar a autenticidade acesse o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código C0AC-4AB6-3C4F-ACEE.

Este documento foi assinado digitalmente por Roberto Zagonel.
Para verificar a autenticidade acesse o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código C0AC-4AB6-3C4F-ACEE.

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/C0AC-4AB6-3CA7-ACEE> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: C0AC-4AB6-3CA7-ACEE



Hash do Documento

7A5D56FC00CCDAA47E35159AD5F6FA4FE68BA0937F98648761D124A3B6A23C0B

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 12/12/2023 é(são) :

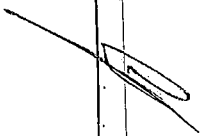
☒ Roberto Zagonel (Signatário - ZAGONEL S.A.) - 575.678.759-34
em 12/12/2023 17:08 UTC-03:00

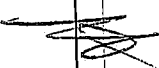
Tipo: Certificado Digital



983

LETKI MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA
PREGÃO PRESENCIAL Nº 096/2023
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIÊN
ENVELOPE Nº 02 – HABILITAÇÃO
DATA: 19/12/2023







Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Cidadão,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

A informação sobre o porte que consta neste comprovante é a declarada pelo contribuinte.

			
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL			
CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 82.510.850/0001-02 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 15/05/1991
NOME EMPRESARIAL LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****			PORTE EPP
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 47.44-0-99 - Comércio varejista de materiais de construção em geral			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 47.41-5-00 - Comércio varejista de tintas e materiais para pintura 47.42-3-00 - Comércio varejista de material elétrico 47.44-0-01 - Comércio varejista de ferragens e ferramentas 47.44-0-02 - Comércio varejista de madeira e artefatos 47.44-0-03 - Comércio varejista de materiais hidráulicos 47.44-0-04 - Comércio varejista de cal, areia, pedra britada, tijolos e telhas 47.44-0-05 - Comércio varejista de materiais de construção não especificados anteriormente 47.53-9-00 - Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo 47.54-7-01 - Comércio varejista de móveis 47.54-7-03 - Comércio varejista de artigos de iluminação 47.82-2-01 - Comércio varejista de calçados 47.89-0-01 - Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos 49.30-2-01 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal 49.30-2-02 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional 49.30-2-03 - Transporte rodoviário de produtos perigosos			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada			
LOGRADOURO R ESPIRITO SANTO	NÚMERO 135	COMPLEMENTO *****	
CEP 83.860-000	BAIRRO/DISTRITO CENTRO	MUNICÍPIO PIEN	UF PR
ENDEREÇO ELETRÔNICO IGOR@LOJALETKI.COM.BR		TELEFONE (41) 3632-1107	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 26/11/2004	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia 18/12/2023 às 11:29:31 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

 CONSULTAR QSA VOLTAR IMPRIMIR

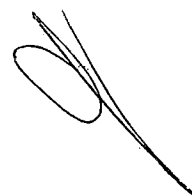
A RFB agradece a sua visita. Para informações sobre política de privacidade e uso, [clique aqui](#).

[Assinatura]

[Assinatura]

19

985



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

986

**Certificado de Regularidade
do FGTS - CRF**

Inscrição: 82.510.850/0001-02
Razão Social: LETKI MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA
Endereço: RUA ESPIRITO SANTO 123 / CENTRO / PIEN / PR / 83860-000

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

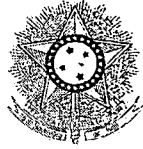
O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 04/12/2023 a 02/01/2024

Certificação Número: 2023120409133946314928

Informação obtida em 18/12/2023 07:56:23

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



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

987

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA (MATRIZ E FILIAIS)

CNPJ: 82.510.850/0001-02

Certidão nº: 72675080/2023

Expedição: 18/12/2023, às 07:57:28

Validade: 15/06/2024 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA (MATRIZ E FILIAIS), inscrito(a) no CNPJ sob o nº 82.510.850/0001-02, **NÃO CONSTA** como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022. Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.

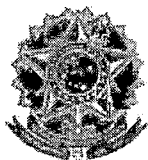
No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

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

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

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



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

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

Nome: LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA
CNPJ: 82.510.850/0001-02

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

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

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

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

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

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 17:51:58 do dia 14/12/2023 <hora e data de Brasília>.

Válida até 11/06/2024.

Código de controle da certidão: **03F7.8139.49D8.387D**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.



Estado do Paraná
Secretaria de Estado da Fazenda
Receita Estadual do Paraná

989

Certidão Negativa

de Débitos Tributários e de Dívida Ativa Estadual
Nº 032476117-10

Certidão fornecida para o CNPJ/MF: **82.510.850/0001-02**

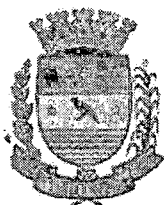
Nome: **LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA**

Ressalvado o direito da Fazenda Pública Estadual inscrever e cobrar débitos ainda não registrados ou que venham a ser apurados, certificamos que, verificando os registros da Secretaria de Estado da Fazenda, constatamos não existir pendências em nome do contribuinte acima identificado, nesta data.

Obs.: Esta Certidão engloba todos os estabelecimentos da empresa e refere-se a débitos de natureza tributária e não tributária, bem como ao descumprimento de obrigações tributárias acessórias.

Válida até 12/04/2024 - Fornecimento Gratuito

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada via Internet
www.fazenda.pr.gov.br



PIÊN
PREFEITURA

Rua Amazonas, 373
Centro, Piên - PR
83.860-000
(41) 3632-1136

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS MUNICIPAIS N.2545/2023

IMPORTANTE:

1. FICA RESSALVADO O DIREITO DA FAZENDA MUNICIPAL COBRAR DÉBITOS CONSTATADOS POSTERIORMENTE MESMO REFERENTE AO PERÍODO COMPREENDIDO NESTA CERTIDÃO.

REVENDO OS ARQUIVOS E REGISTROS, CERTIFICAMOS QUE: O CONTRIBUINTE NADA DEVE À FAZENDA PÚBLICA MUNICIPAL RELATIVO A EMPRESA MENCIONADA ABAIXO.

NEGATIVA Nº: 2545/2023

FINALIDADE: VERIFICAÇÃO

RAZÃO SOCIAL: LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA - EPP

**PROTOCOLO
nº**

CNPJ nº
82.510.850/0001-02

Inscrição Municipal nº 309

ENDEREÇO

RUA ESPIRITO SANTO, 135 - (antigo nº 123) - CENTRO CEP: 83860000 Piên - PR

CNAE / ATIVIDADES

Comércio varejista de material elétrico, Construção de edifícios, Obras de terraplenagem, Instalação e manutenção elétrica, Atividades paisagísticas, Comércio varejista de tintas e materiais para pintura, Comércio varejista de ferragens e ferramentas, Comércio varejista de materiais de construção em geral, Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo, Comércio varejista de móveis, Comércio varejista de bicicletas e triciclos; peças e acessórios, Comércio varejista de calçados, Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos, Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional, Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador, exceto andaimes

Documento emitido em: Piên, 14 de Dezembro de 2023 por << Equiplano Público Web >>.

Certidão válida até 13/01/2024, SEM RASURAS E NO ORIGINAL.

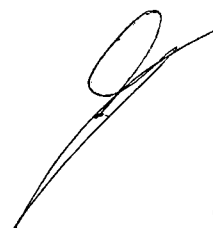
Chave para validação: **4HHJ5UFFH2Z4X28U5EB.**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada através do endereço eletrônico:

991

<https://pienpr.equiplano.com.br:7355/contribuinte/#/stmCertidao/validacaoCertidao>

A presente certidão foi emitida pelo site <https://www.pien.pr.gov.br/>, através do sistema informatizado da PMP, nos termos do CTM.





TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ
Secretaria do Ofício Distribuidor e Anexos de RIO NEGRO

CERTIDÃO DE DISTRIBUIÇÃO – FINS GERAIS – CÍVEIS – FALÊNCIA – NEGATIVA

Certifico que revendo os livros, sistemas e arquivos de distribuição CÍVEIS, especificamente: FALÊNCIA, CONCORDATA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL, RECUPERAÇÃO EXTRAJUDICIAL desta Secretaria, verifiquei NÃO CONSTAR nenhum registro em andamento contra:

LETKI MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA

CNPJ: 82.510.850/0001-02

Local da Sede:

Orientações:

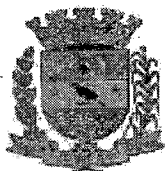
Esta certidão NÃO APONTA ordinariamente os processos em que a pessoa cujo nome pesquisado figura como Autor(a). São apontados os feitos em tramitação cadastrados no Sistema Informatizado referente à comarca de RIO NEGRO. Não existe qualquer conexão com qualquer outra base de dados de instituição pública ou com a Receita Federal que verifique a identidade do NOME/RAZÃO SOCIAL com o CPF/CNPJ. A conferência dos dados pessoais fornecidos pelo pesquisado é de responsabilidade exclusiva do destinatário da certidão. A certidão em nome de pessoa jurídica considera os processos referentes à matriz e às filiais. Considera-se NEGATIVA a certidão que aponta somente homônimos não qualificados; nos termos do art. 8º, §2º da Resolução CNU 121/2010. A presente certidão menciona somente o registro de distribuição, para dados complementares do procedimento, deve-se dirigir até a Secretaria para onde foi distribuído e solicitar uma CERTIDÃO DE OBJETO E PÉ. A Busca de MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL e EMPRESÁRIO INDIVIDUAL abrange também a pessoa física.

RIO NEGRO, 14 de dezembro de 2023

LAISZA MAURER
Distribuidor



Código Validador TJPR: CACD.8902.71FECDF1.10 **Valide esta certidão em <https://bit.ly/2DQeIbE>



ESTADO DO PARANÁ
Prefeitura Municipal de Piên/Paraná

Piên/PR, 18 de dezembro de 2023

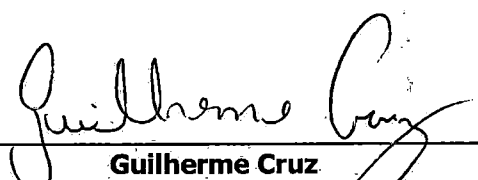
993

ATESTADO DE CAPACIDADE TECNICA

DECLARAMOS para os devidos fins, que a empresa **LETKI MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA** pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 82.510.850/0001-02, com endereço à Rua Espírito Santo, nº 135, em Piên/PR, CEP 83.860.000, fone: (41) 3632 - 1107, realizou serviços de fornecimento de materiais elétricos conforme Ata de Registro de Preços nº 092/2023 e dispensa nº 042/2023 cujo objeto é materiais elétricos para iluminação pública.

Aproveitamos para informar que a referida empresa cumpre, até a presente data, com eficiência todas suas obrigações estabelecidas contratualmente, fornecendo serviços com qualidade, nas condições e prazos estabelecidos em contrato, nada havendo que a desabone.

Atenciosamente,



Guilherme Cruz
Assessor de área II Obras e Edificações
Matrícula 4765246





ANEXO III

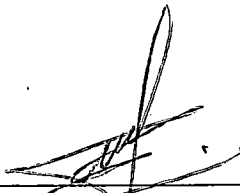
REF. PREGÃO Nº. 096/2023.

Declaramos para os fins de direito, na qualidade de Proponente do procedimento licitatório em epígrafe, instaurado por este município, que:

- a) não possuímos, em nosso Quadro de Pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, em observância à Lei Federal nº9854, de 27.10.99, que altera a Lei nº 8.666/93;
- b) nenhum de nossos sócios é servidor(a) ou dirigente de órgão do Município de Piên;
- c) não estamos suspensos temporariamente de participar em licitação ou impedidos de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- d) não fomos declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública, em qualquer e suas esferas;
- e) até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo e estamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Por ser expressão da verdade, firmamos a presente.

Piên, 14 de Dezembro de 2023



Marcos Luiz Rudnick






LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA – EPP
CNPJ: 82.510.850/0001-02
Rua Espirito Santo, nº 123, Centro – Piên – Paraná
CEP: 83.860-000
Fone: 41 3632 1107 igor@lojaletki.com.br

995

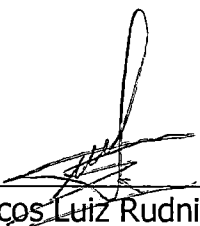
ANEXO V

REF. PREGÃO Nº 096/2023.

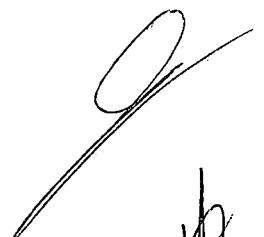
Sr (a). Pregoeiro(a),

Pela presente, declaramos que, nos termos do art. 4º, VII, da Lei nº 10.520/2002, a empresa LETKI MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA – EPP, cumpre plenamente os requisitos de habilitação para o PREGÃO Nº 096/2023, cujo objeto é Registro de preços para eventual aquisição de materiais elétricos para manutenção da rede de iluminação pública do Município, conforme especificações e quantidades estimadas constantes do ANEXO I.

Piên, 14 de Dezembro de 2023



Marcos Luiz Rudnick
RG: 2011406
CPF: 710.671.249-34



LETKI MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA – EPP
CNPJ: 82.510.850/0001-02
Rua Espirito Santo, nº 123, Centro – Piên – Paraná
CEP: 83.860-000
Fone: 41 3632 1107 igor@lojaletki.com

996

ANEXO VII
DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Aa pregoeira Oficial da PREFEITURA MUNICIPAL DE PIÊN

D E C L A R A Ç Ã O

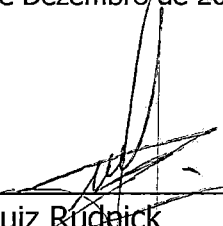
LETKI MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA - EPP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 82.510.850/0001-02, por intermédio de seu Representante Legal, Sr. MARCOS LUIZ RUDNICK, portador(a) da Carteira de Identidade nº 2011406, inscrito no CPF/MF sob o nº 710.671.249-34, DECLARA, para fins do disposto no Edital de PROCESSO nº 3625/2023 nº 096/2023, sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

OBS: Assinalar com um "X" a condição da empresa.

1. () **MICROEMPRESA**, conforme Inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;
2. (X) **EMPRESA DE PEQUENO PORTE**, conforme Inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;
3. () **MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL**, conforme § 1º do artigo 18 da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

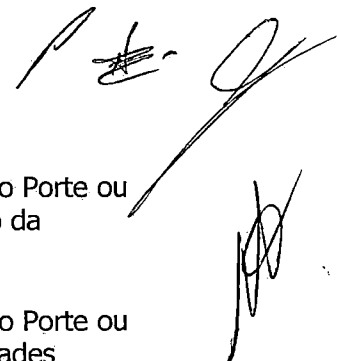
DECLARA ainda, que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

Piên, 14 de Dezembro de 2023



Marcos Luiz Rudnick
RG: 2011406
CPF: 710.671.249-34

Importante:

- 1) A DECLARAÇÃO de enquadramento como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou Microempreendedor Individual, poderá ser objeto de diligência para confirmação da veracidade da mesma e implicará no tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123/2006.
 - 2) A DECLARAÇÃO de enquadramento como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou Microempreendedor Individual, falsa ou inverídica sujeitará a licitante às penalidades previstas neste Edital, bem como, às demais sanções penais cabíveis.
- 


ENVELOPE N.º 02 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

66

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIEN - PR

PREGÃO PRESENCIAL n.º 96/2023

PROponente: AQUECER E ILUMINAR LTDA

CNPJ: 37.197.221/0001-01

TELEFONE: (46) 99111-1528

E-MAIL: mauro@quessada.net

998

			
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL			
CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 37.197.221/0001-01 MATRIZ		COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	
		DATA DE ABERTURA 20/05/2020	
NOME EMPRESARIAL AQUECER & ILUMINAR LTDA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****			PORTE ME
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 46.73-7-00 - Comércio atacadista de material elétrico (Dispensada *)			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 43.21-5-00 - Instalação e manutenção elétrica (Dispensada *) 43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos (Dispensada *) 43.99-1-04 - Serviços de operação e fornecimento de equipamentos para transporte e elevação de cargas e pessoas para uso em obras (Dispensada *) 46.79-6-99 - Comércio atacadista de materiais de construção em geral (Dispensada *) 47.42-3-00 - Comércio varejista de material elétrico (Dispensada *) 47.54-7-03 - Comércio varejista de artigos de iluminação (Dispensada *) 47.85-7-99 - Comércio varejista de outros artigos usados (Dispensada *) 73.19-0-02 - Promoção de vendas (Dispensada *) 74.90-1-04 - Atividades de intermediação e agenciamento de serviços e negócios em geral, exceto imobiliários (Dispensada *)			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada			
LOGRADOURO R WILLY A. JACOB		NÚMERO 253	COMPLEMENTO ANDAR 2 RESIDENCIAL CINTIAAPT 301
CEP 89.220-720	BAIRRO/DISTRITO COSTA E SILVA	MUNICÍPIO JOINVILLE	UF SC
ENDEREÇO ELETRÔNICO MAURO@QUESSADA.NET		TELEFONE (46) 9111-1528	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 20/05/2020	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

(*) A dispensa de alvarás e licenças é direito do empreendedor que atende aos requisitos constantes na Resolução CGSIM nº 51, de 11 de junho de 2019, ou da legislação própria encaminhada ao CGSIM pelos entes federativos, não tendo a Receita Federal qualquer responsabilidade quanto às atividades dispensadas.

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia 12/12/2023 às 16:36:59 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

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

999

**Certificado de Regularidade
do FGTS - CRF**

Inscrição: 37.197.221/0001-01
Razão Social: AQUECER E ILUMINAR LTDA
Endereço: R WILLY A JACOB 253 A 2 R. CINTIAAPT301 / COSTA E SILVA / JOINVILLE / SC / 89220-720

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

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

Validade: 27/11/2023 a 26/12/2023

Certificação Número: 2023112708345421277910

Informação obtida em 12/12/2023 16:40:05

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



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

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO

Nome: AQUECER & ILUMINAR LTDA
CNPJ: 37.197.221/0001-01

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

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

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

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 19:00:08 do dia 16/10/2023 <hora e data de Brasília>.

Válida até 13/04/2024.

Código de controle da certidão: **8561.1CD0.BC7C.80D6**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.