



PREFEITURA MUNICIPAL

NOVA SANTA BÁRBARA

525

PREÇÃO ELETRÔNICO nº 44/2023

Processo Administrativo n.º 74/2023

OBJETO: Revitalização da iluminação de vias urbanas, com a substituição de luminárias tradicionais por luminárias que utilizam tecnologia LED.

INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS: Às 09h00min do dia 31/10/2023.

LOCAL: Portal de Compras Governamentais, através do site http://www.gov.br/compras - UASG - 985457

DOTAÇÃO:

Dotações					
Exercício da despesa	Conta da despesa	Funcional programática	Fonte de recurso	Natureza da despesa	Grupo da fonte
2023	1171	05.001.25.752.0120.2010	792	3.3.90.39.00.00	Do Exercício

VALOR MÁXIMO: R\$ 509.052,61 (quinhentos e nove mil, cinquenta e dois reais e sessenta e um centavos), referente a Transferência Voluntária SECID - PROJETO 36.

VOLUME II



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 8048/2022 05 B

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo – SP

Produto a ensaiar : Luminária LED

Marca do produto : REEME

Modelo do produto : LD-7P-180-4000

Quantidade de amostra : 06

Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.

Normas aplicáveis :

- Portaria 62/2022 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para a Iluminação Pública Viária.

Data de recebimento do item : 05/05/2022

Data de início dos ensaios : 10/05/2022

Data do término dos ensaios : 31/05/2022

Nº de Processo : -

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 05 B Página 2 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C= Conforme	NA= Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

Item	Ensaio / Verificação	Itens contratados	Observação
4.2.1	Potência total do circuito	CT	C
4.2.2	Fator de potência	CT	C
4.2.3	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	CT	C
4.2.4	Corrente de alimentação	CT	C
4.2.4	Limite de Harmônicas	CT	C
4.2.5	Eficiência Energética	CT	C
4.2.6	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	CT	C
4.2.7	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	CT	C
4.2.8	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	CT	C
4.2.9	Durabilidade do dispositivo de controle incorporado	CT	C
4.2.10	Classificação da distribuição	CT	C
4.2.11	Classificação do Controle de Distribuição Luminosa (CDL)	CT	C

Tensão nominal	120-277 V	Potência nominal	180 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	0,86 A
Classe de isolamento	I	Grau de proteção	IP66

Instrumentos Utilizados

Instrumentos	Código	Próxima Calibração
Gerador de impulso	BRA K - 01	06/2022
Trena	BR N - 04	05/2022
Hipot tester	BRP - 02	08/2022
Earth Tester	BRQ - 01	08/2022
Leakage Tester	BRR - 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B - 04	08/2022
Dinamômetro	BR B - 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU - 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU - 05	07/2022
Torquímetro	BRY - 02	07/2023
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022
Indicador de temperatura	BRLU-44 A	08/2024
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	08/2024
Indicador de temperatura	BRLU-44 C	08/2024
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	08/2024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 05 B Página 3 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Cronômetro	BRLG-13	09/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	08/2024
Thermo Higrômetro	BR LU-53	08/2024
FieldLogger	BRLE-01	04/2023
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-85	08/2024
Lâmpada padrão	BRLU-86	08/2024

Condições Ambientais

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

Observações

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 05 B Página 4 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Resultados dos ensaios

4.2.1 – Potência total do circuito

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.1	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado. Nota: o ensaio deve ser realizado somente na tensão de 220V	C

Tensão (V)	220
Amostra 01	175,6
Amostra 02	177,6
Amostra 03	177,1

Amostra 01	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	180
Potência medida (W):	175,6
Desvio permitido (W):	+18
Desvio medido (W):	-4,40
Incerteza (W):	0,2

Amostra 02	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	180
Potência medida (W):	177,6
Desvio permitido (W):	+18
Desvio medido (W):	-2,4
Incerteza (W):	0,2

Amostra 03	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	180
Potência medida (W):	177,1
Desvio permitido (W):	+18
Desvio medido (W):	-2,9
Incerteza (W):	0,2

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 5 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.2.2 – Fator de potência

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.2	O fator de potência das luminárias deve atender aos requisitos a seguir	-
4.2.2.1	O fator de potência medido do circuito não pode ser inferior ao valor declarado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.	C
4.2.2.2	O fator de potência deve ser igual ou maior que 0,92.	C

-	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Incerteza
Tensão (V)	220	220	220	0,2
Fator de potência (FP)	0,977	0,977	0,977	0,01

4.2.3 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.3	As condições de tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação devem ser conforme a seguir.	-
4.2.3.1	Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não pode diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	NA
4.2.3.2	Para dispositivos de controle com uma tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não pode diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.	C
4.2.3.3	Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não pode diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	NA
4.2.3.4	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 pode apresentar variação superior a $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C
4.2.3.5	A luminária com tecnologia LED deve possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão.	C

AMOSTRA 01	
Tensão Nominal (V)	143-286
Tensão Medida (V)	209,3
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,11-1,05
Corrente Medida (A)	0,81
Incerteza (A)	0,024

AMOSTRA 02	
Tensão Nominal (V)	143-286
Tensão Medida (V)	209,3
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,11-1,05
Corrente Medida (A)	0,81
Incerteza (A)	0,024

AMOSTRA 03	
Tensão Nominal (V)	143-286
Tensão Medida (V)	209,5
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,11-1,05
Corrente Medida (A)	0,81
Incerteza (A)	0,024

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 05 B Página 6 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.2.4 – Corrente de alimentação

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.4	A corrente de alimentação, na tensão nominal, não pode diferir em mais de 10% do valor declarado no dispositivo de controle ou na literatura do fornecedor.	C
4.2.4.1	As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2:2014 ((Electromagnetic compatibility (EMC) - Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase))).	C

Dados técnicos	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03
Tensão nominal (V):	220	220	220
Corrente nominal (A):	0,86	0,86	0,86
Corrente medida (A):	0,851	0,842	0,855
Desvio permitido (%):	10%	10%	10%
Desvio medido (%):	-1,05	-2,09	-0,58
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

- Tensão de ensaio **220 V**.

Ordem harmônica (n)	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Valor máximo permitido (%)	Resultado
	Valor obtido (%)	Valor obtido (%)	Valor obtido (%)		
THD	5,8	5,7	5,7	Não há limites	-
02	0,1	0,2	0,2	2	C
03	3,1	3,0	3,0	30 λ	C
05	2,5	2,6	2,6	10	C
07	0,6	0,9	0,9	7	C
09	1,3	1,4	1,4	5	C
11	1,1	1,0	1,1	3	C
13	0,7	0,6	0,3	3	C
15	0,5	0,5	0,6	3	C
17	1,2	1,5	1,4	3	C
19	1,2	1,1	1,1	3	C
21	0,7	0,6	0,5	3	C
23	0,9	1,1	1,1	3	C
25	0,8	0,8	0,2	3	C
27	0,7	0,7	0,4	3	C
29	0,0	0,0	0,1	3	C
31	0,4	0,6	0,3	3	C
33	0,3	0,5	0,2	3	C
35	0,1	0,2	0,2	3	C
37	0,1	0,2	0,4	3	C
39	0,1	0,2	0,2	3	C

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.2.5 – Eficiência Energética

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.5	As luminárias devem atender a eficiência energética mínima (EE) de 68 lm/W, bem como ser classificada nas classes Eficiência Energética da Tabela 5.	C

Tabela 5 – Eficiência Energética para Luminárias com Tecnologia LED

Classes	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	$70 \leq EE < 90$	68

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.5.1	A eficiência energética média medida não pode ser inferior aos valores mínimos aceitáveis definidos na Tabela 5, nem inferior a 90% do valor de eficiência energética declarada.	C

-	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Média	Incerteza
Tensão (V)	220	220	220	220	0,2
Fluxo luminoso (lm)	25933,6	26183,9	26041,9	26053,13	719,07
Potência (W)	175,6	177,6	177,1	176,77	0,2
Eficiência energética (lm/W)	147,69	147,43	147,05	147,39	-

Valor medido		Classificação
Amostra 01	147,69	A
Amostra 02	147,43	
Amostra 03	147,05	
Média	147,39	

4.2.6 – Temperatura de Cor Correlata-TCC

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.6	A temperatura de cor correlata (TCC) nominal de uma lâmpada deve se situar entre 2.700 K e 6.500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 6.	C

Tabela 6 – Temperatura de cor correlata e tolerâncias

Valor Mínimo (K)	TCC Nominal (K)	Valor Máximo (K)
2.580	2.700	2.870
2.870	3.000	3.220
3.220	3.500	3.710
3.710	4.000	4.260
4.260	4.500	4.746
4.746	5.000	5.312
5.312	5.700	6.022
6.022	6.500	7.042
TCC Flexível (2.800 – 5.600K)	$TF^I \pm \Delta T^{II}$	

i) TF deve ser escolhido em passos de 100 K (2.800, 2.900, ..., 6.400 K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.
 ii) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Amostra 01		
Temperatura de cor correlata e tolerâncias		
Valor mínimo	Valor declarado	Valor máximo
3710	4000	4260
TCC Nominal (K)	TCC-Medido	Situação
4000	3943	C
Incerteza: $\pm 15K$		

Amostra 02		
Temperatura de cor correlata e tolerâncias		
Valor mínimo	Valor declarado	Valor máximo
3710	4000	4260
TCC Nominal (K)	TCC-Medido	Situação
4000	3937	C
Incerteza: $\pm 15K$		

Amostra 03		
Temperatura de cor correlata e tolerâncias		
Valor mínimo	Valor declarado	Valor máximo
3710	4000	4260
TCC Nominal (K)	TCC-Medido	Situação
4000	3944	C
Incerteza: $\pm 15K$		



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 05 B Página 9 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.2.7 – Índice de Reprodução de Cor – (IRC)

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.7	A luminária deve ser capaz de reproduzir adequadamente as cores reais de um objeto ou superfície quando comparada à luz natural.	C
4.2.7.1	O Índice de Reprodução de Cor Geral (Ra), que caracteriza o Índice de Reprodução de Cores (IRC), deve ser maior ou igual a 70 (Ra ≥ 70).	C

Valor medido	
Amostra 01	71,7
Amostra 02	71,7
Amostra 03	71,7

4.2.8 – Manutenção do fluxo luminoso da luminária

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.8	A expectativa de vida mínima para a manutenção do fluxo luminoso de 70% (L70) é de 50.000 horas.	C

Temperaturas (°C)	Especificado	Medida	Incerteza
Temperatura Ambiente	-	35°C	0,3°C
Ts do LED	105°C	91,8°C	1,32°C

TM-21 L70(17K) > 102,000hrs

Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)		LM-80 Test Inputs					
		Test Data for 55°C Case Temperature		Test Data for 85°C Case Temperature		Test Data for 105°C Case Temperature	
		Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)	Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
		1000	100,70%	1000	99,99%	1000	99,10%
		2000	100,70%	2000	99,80%	2000	98,60%
		3000	100,70%	3000	99,80%	3000	98,00%
		4000	100,70%	4000	99,70%	4000	97,70%
		5000	100,70%	5000	99,70%	5000	97,40%
		6000	100,60%	6000	99,40%	6000	97,00%
		7000	100,60%	7000	99,30%	7000	96,80%
		8000	100,60%	8000	99,30%	8000	96,60%
		9000	100,60%	9000	99,10%	9000	96,40%
		10000	100,60%	10000	99,10%	10000	96,10%
		11000	100,60%	11000	99,00%	11000	95,90%
		12000	100,60%	12000	98,90%	12000	95,80%
		13000	100,60%	13000	98,80%	13000	95,70%
		14000	100,50%	14000	98,80%	14000	95,80%
		15000	100,50%	15000	98,80%	15000	95,60%
		16000	100,40%	16000	98,80%	16000	95,50%
		17000	100,40%	17000	98,70%	17000	95,40%
LM-80 Testing Details							
Total number of units tested per case temperature	24						
Number of failures:	0						
Number of units measured:	24						
Test duration (hours):	17000						
Tested drive current (mA):	90						
Tested case temperature 1 (T _c , °C):	55						
Tested case temperature 2 (T _c , °C):	85						
Tested case temperature 3 (T _c , °C):	105						
In-Situ Inputs							
Drive current for each LED package/array/module (mA):	90						
In-situ case temperature (T _c , °C):	91,8						
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L ₇₀ , enter 70):	70						
Results							
Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours):	102.000						
Lumen maintenance at time (t) (%):	91,04%						
Reported L70 (hours):	> 102000						

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 10 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.2.9 – Durabilidade do dispositivo de controle incorporado

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.9	O dispositivo de controle incorporado deve ter durabilidade compatível com a vida nominal da lâmpada.	C

Temperaturas (°C)	Especificado	Medida	Incerteza
Temperatura Ambiente	35°C	35°C	0,3°C
Tc do Driver	90°C	49,2°C	1,32°C

4.2.10 – Classificação da distribuição

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.10	A luminária deve ser classificada quanto às distribuições de intensidade luminosa transversal e longitudinal, de acordo com as categorias constantes na Tabela 7, para uma instalação com ângulo de elevação de 0°.	C

Tabela 7 – Classificação das distribuições de intensidade luminosa

Distribuição	Categoria de classificação
Transversal	Tipo I / II / III
Longitudinal	Curta / Média / Longa

	Medidas pelo laboratório		
	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03
Distribuição transversal	II	II	II
Distribuição longitudinal	Média	Média	Média

4.2.11 – Classificação do Controle de Distribuição Luminosa (CDL)

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.2.11	A luminária deve ser classificada quanto ao controle de distribuição luminosa (CDL), para uma instalação com ângulo de elevação de 0°, nas categorias especificadas na Tabela 8.	C

Tabela 8 – Categorias de classificação do controle de distribuição luminosa

Categoria	Critério	
	Direção da luz emitida pela fonte luminosa	CDL
Totalmente limitada	acima de 90°	0%
	acima de 80° até 90°	≤ 10%
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5%
	acima de 80° até 90°	≤ 10%

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

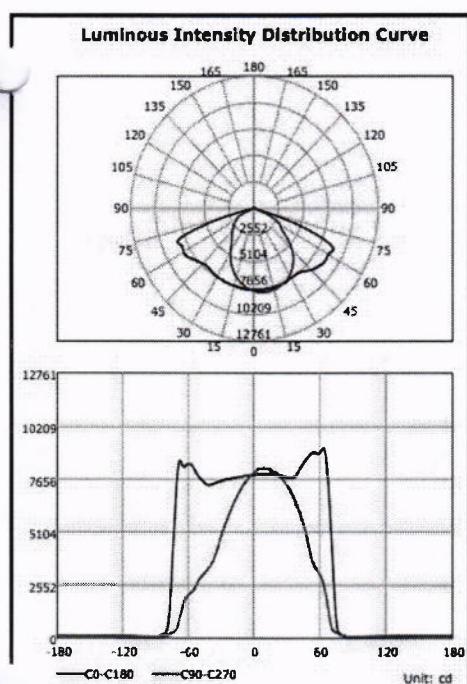
Relatório de Ensaio N°. 8048/2022 05 B Página 11 de 15

RELU-13 rev. 00

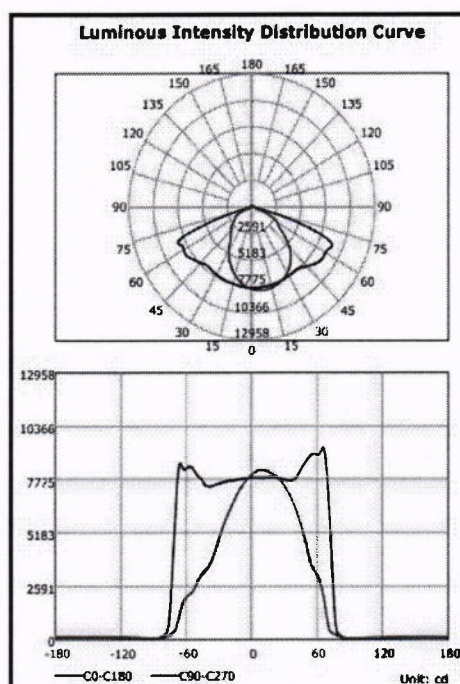
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Amostra 01			Amostra 02			Amostra 03		
Acima de 90°	54,84	0,2%	Acima de 90°	52,49	0,2%	Acima de 90°	54,45	0,2%
Acima de 80° e até 90°	486,71	1,9%	Acima de 80° e até 90°	311,41	1,2%	Acima de 80° e até 90°	362,53	1,4%

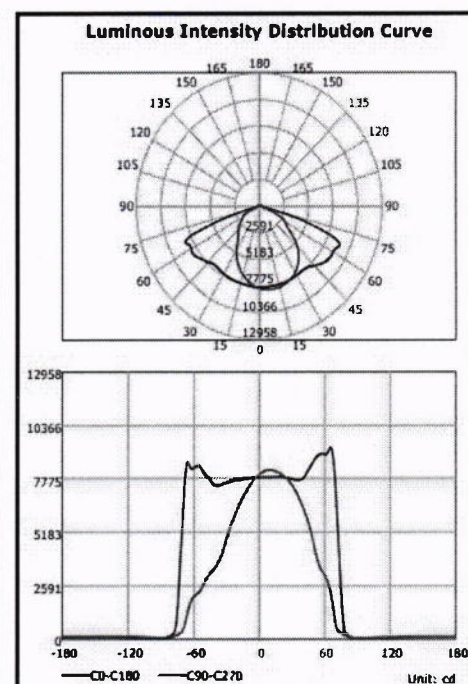
Totalmente limitada	Acima de 90°	0	NA
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	
Limitada	Acima de 90°	≤ 2,5	C
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	



Amostra 01



Amostra 02
Diagrama



Amostra 03

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

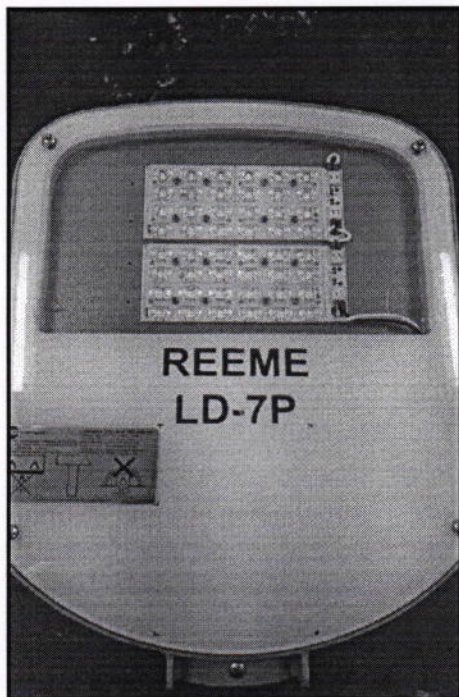


BR CERT Laboratórios Ltda.

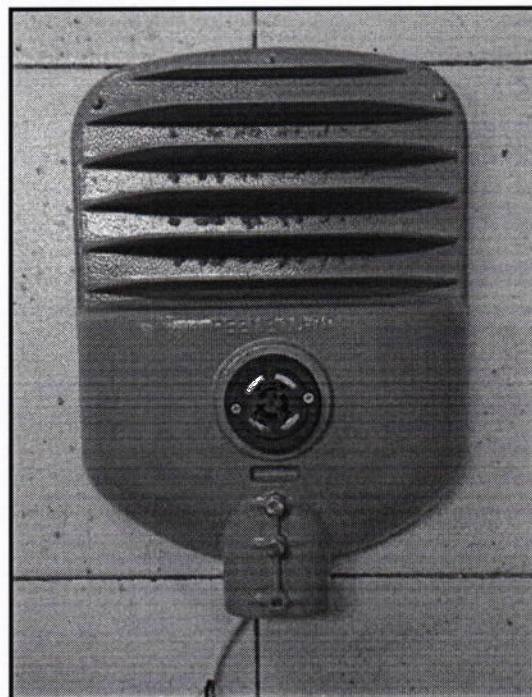
Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 12 de 15

RELU-13 rev. 00

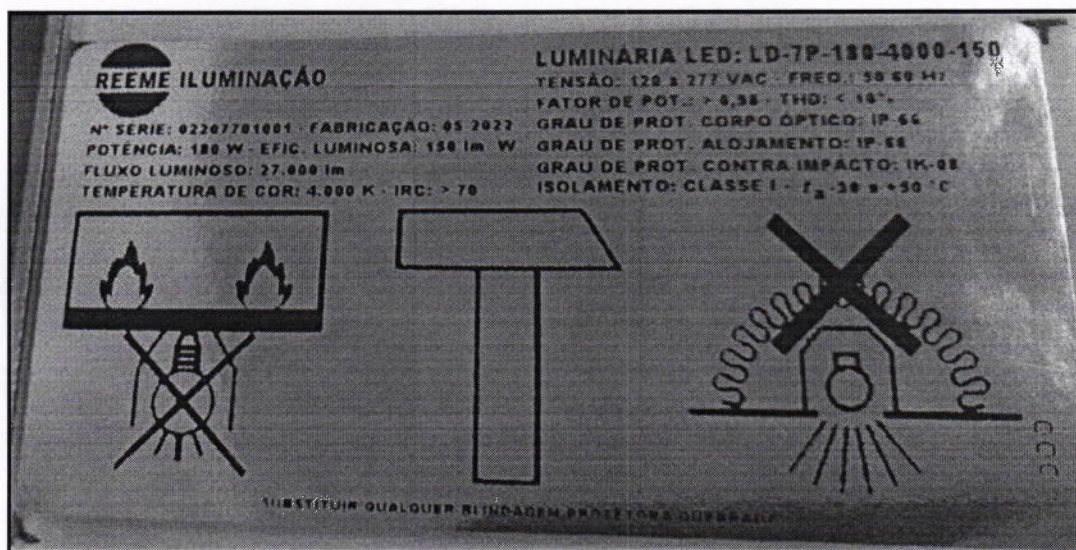
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações Técnicas

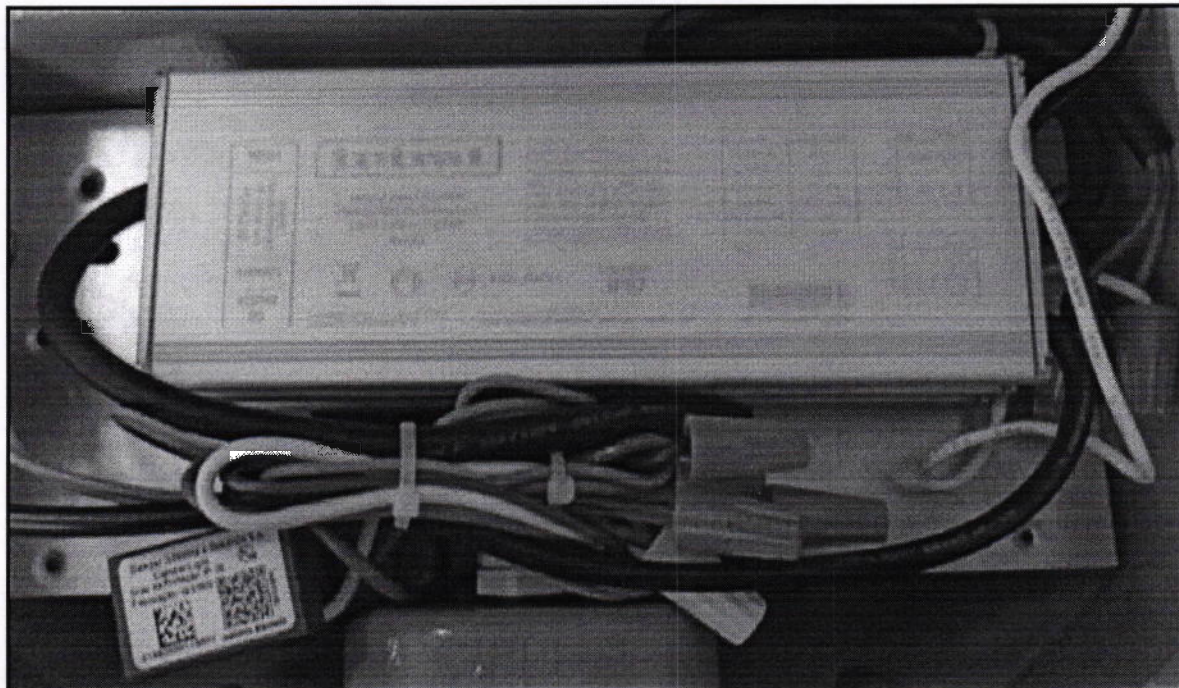


BR CERT Laboratórios Ltda.

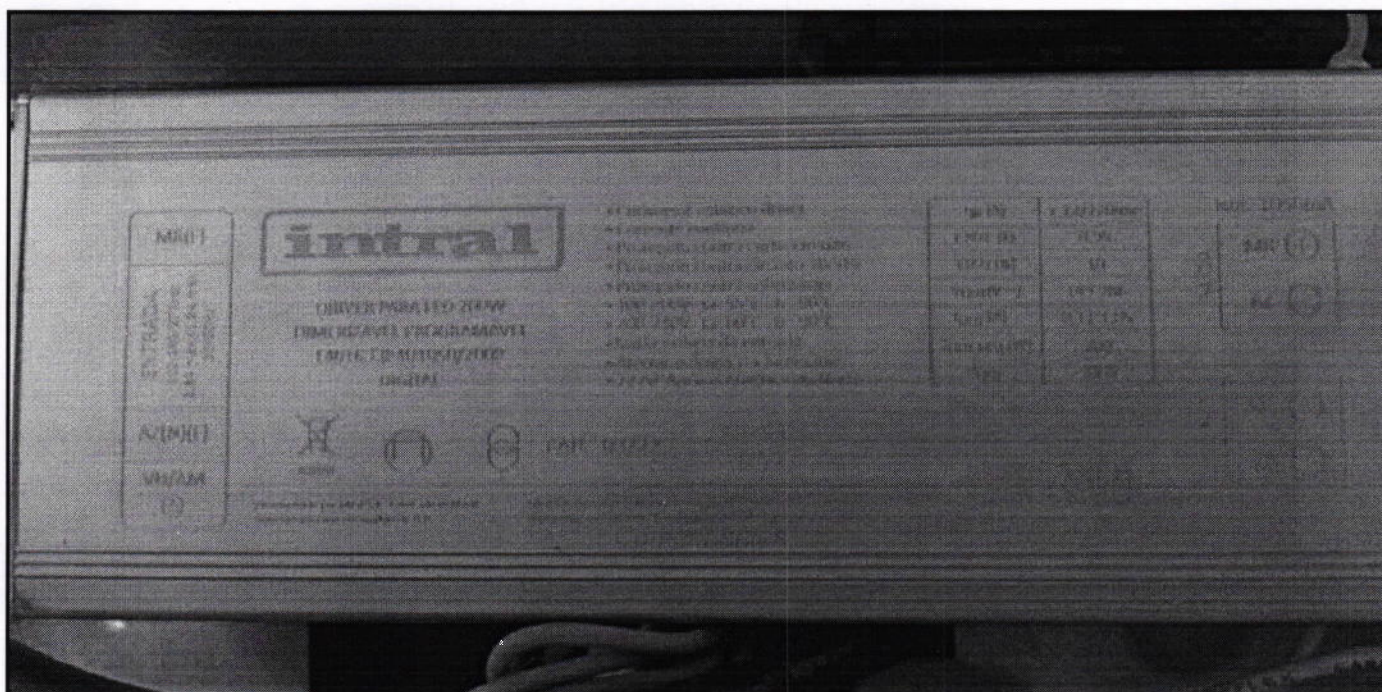
Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 13 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaos acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Componentes



Driver

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

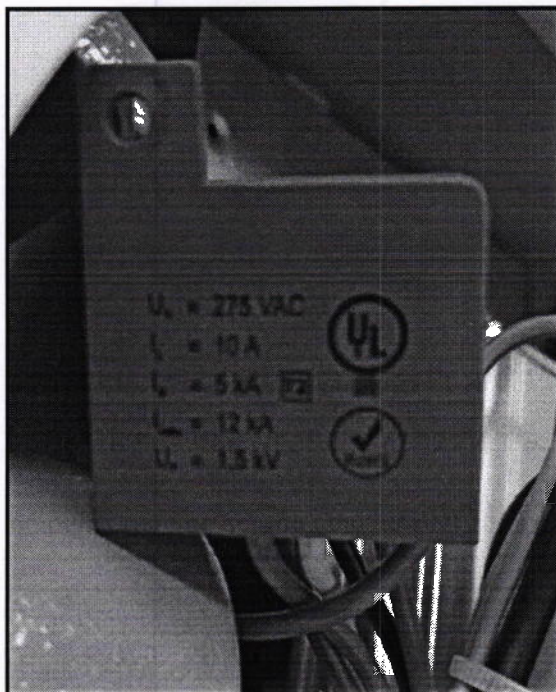


BR CERT Laboratórios Ltda.

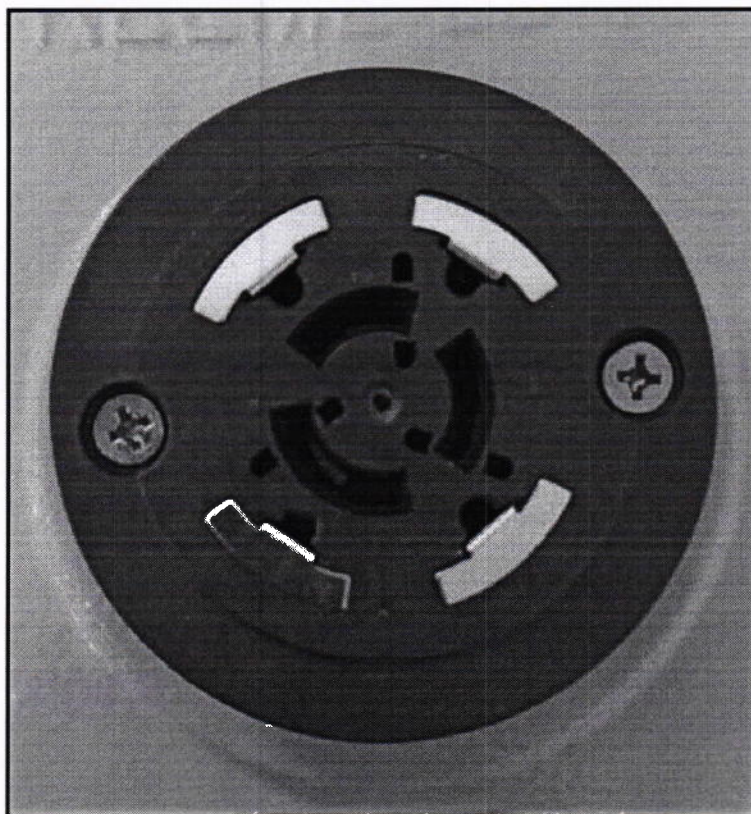
Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 14 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



DPS



Tomada para rele fotoelétrico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 15 de 15

RELU-13 rev. 00

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Nome do técnico	Nº da revisão	Razão da alteração (motivo)	Data da revisão
Tales Melo	Rev.00	N/A	31/05/2022
-	-	-	-
-	-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

-

Item	Porque a NC
-	-

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.


A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.

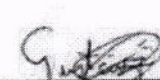
A Cgcre é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC.

Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

Data de emissão do relatório: 31 de maio de 2022


 Tales Rosa Melo
 Auxiliar técnico de ensaio

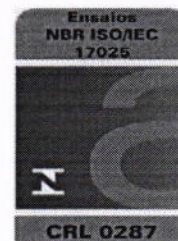

 Gustavo Diógenes de O. Lourenço
 Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
 Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 8048/2022 06

Solicitante : Reeme Repuxação e Metalurgica LTDA.

Fabricante : Reeme Repuxação e Metalurgica LTDA.

Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo - SP

Produto a ensaiar : Luminária LED

Marca do produto : Reeme

Modelo : LD-7P-180-4000 180W 60Hz 4000k

Quantidade de amostra : 01

Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.

Normas aplicáveis :

- Portaria 62/2022 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária

Data de recebimento do item : 05/05/2022

Data de inicio dos ensaios : 10/05/2022

Data do termino dos ensaios : 19/05/2022

Nº de Processo : -

Amostra lacrada : SIM NÃO

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 06 Página 2 de 9

RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Legenda:

C = Conforme	NA = Não aplicável	NC = Não conforme	NR = Não realizado
CT = Contratado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

Item	Ensaio / Verificação	Itens contratados	Observação
4.3.1	Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 9 kHz a 30 MHz	CT	C
4.4.1	Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz	CT	C
4.4.2	Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz	CT	C

Tensão nominal	220V	Potencia nominal	180 W
Frequência nominal	-	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	-	Grau de proteção	-

Item do regulamento do anexo A			
Padrões Utilizados			
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	Validade do certificado
Cronômetro Digital	Instrutherm	BRLG - 13	09/2022
Thermo Higrômetro	Siberius	BRLU-52	08/2024
Sistema de teste EMI (Receiver)	Lisun Eletronics Inc.	BRLU-04	12/2022
CDN	Lisun Eletronics Inc.	BRLU-82	02/2024
Multímetro	Fluke	BRS-06	08/2023

Condições Ambientais:

O ensaio é realizado na tensão nominal da rede elétrica 127V e 220V. Para a tensão alternada o valor total harmônico da tensão de alimentação não pode ser superior 2%. O valor harmônico é definido com o total eficaz dos componentes individuais harmônicos, considerando a fundamental como 100%.

Observações

A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 06 Página 3 de 9

RELU-09 rev. 02

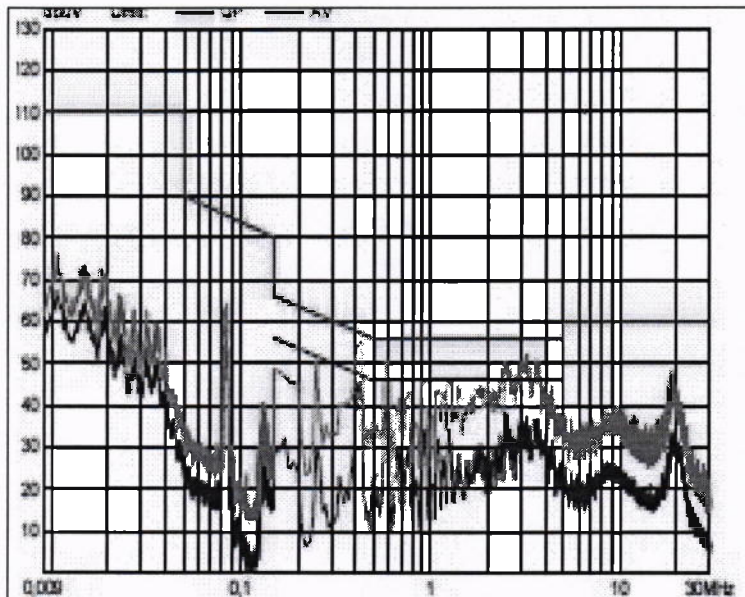
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Resultados dos ensaios

4.3.1 - Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabelas – limites para ensaio de emissão de perturbações eletromagnética

Faixas	Detector Quase-Peak	Detector Average	Avaliação
9 a 50 kHz	110 dB μ V	-	C
50 a 150 kHz	90 a 80 dB μ V	-	
150 a 500 kHz	66 a 56 dB μ V	56 a 46 dB μ V	
0,5 a 5 MHz	56 dB μ V	46 dB μ V	
5 a 30 MHz	60 dB μ V	50 dB μ V	



Limit average
Limit Quase-peak
Medição final average
Medição final Quase-peak

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 220 V)

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 06 Página 4 de 9

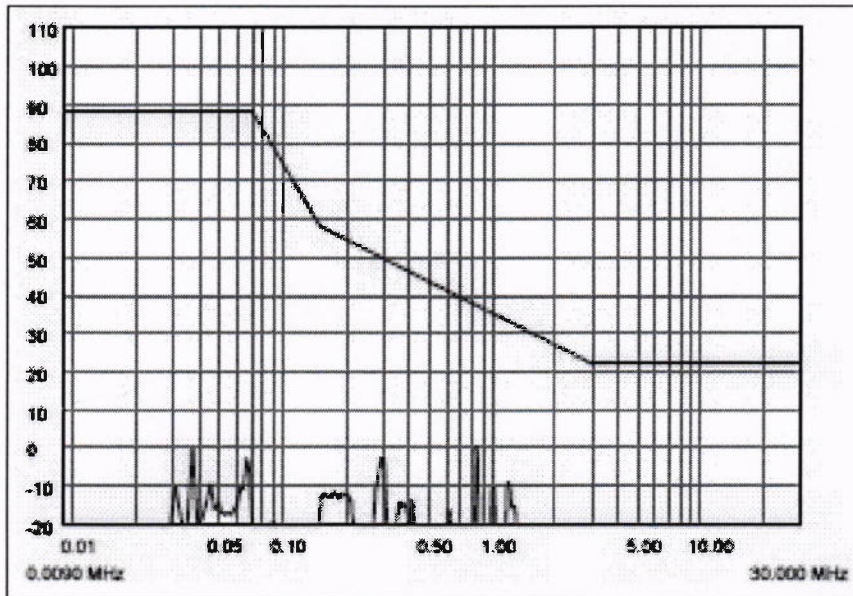
RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



Limit average
Limit Quase-peak
Medição final average
Medição final Quase-peak

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (X))

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 06 Página 5 de 9

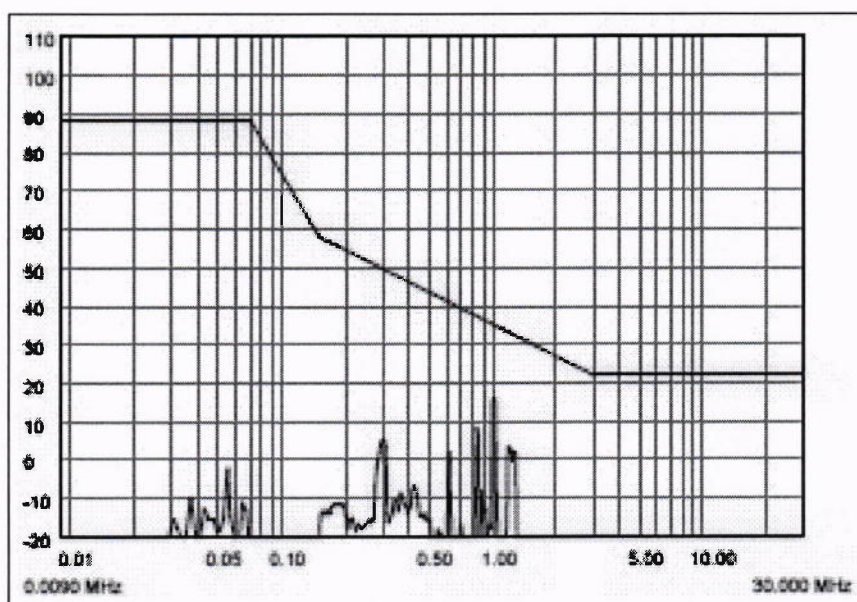
RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



Limit average
Limit Quase-peak
Medição final average
Medição final Quase-peak

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Y))

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 06 Página 6 de 9

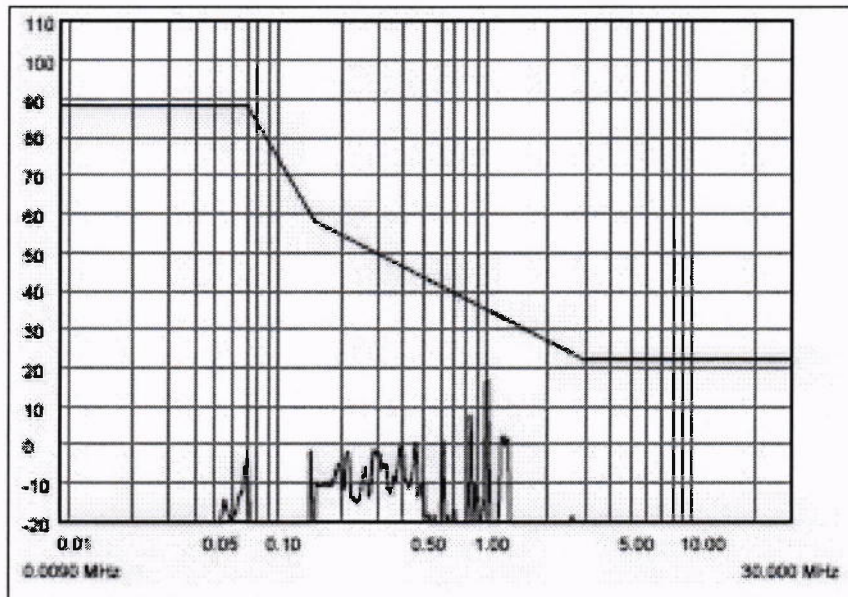
RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



Limit average
Limit Quase-peak
Medição final average
Medição final Quase-peak

Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Z))

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 06 Página 7 de 9

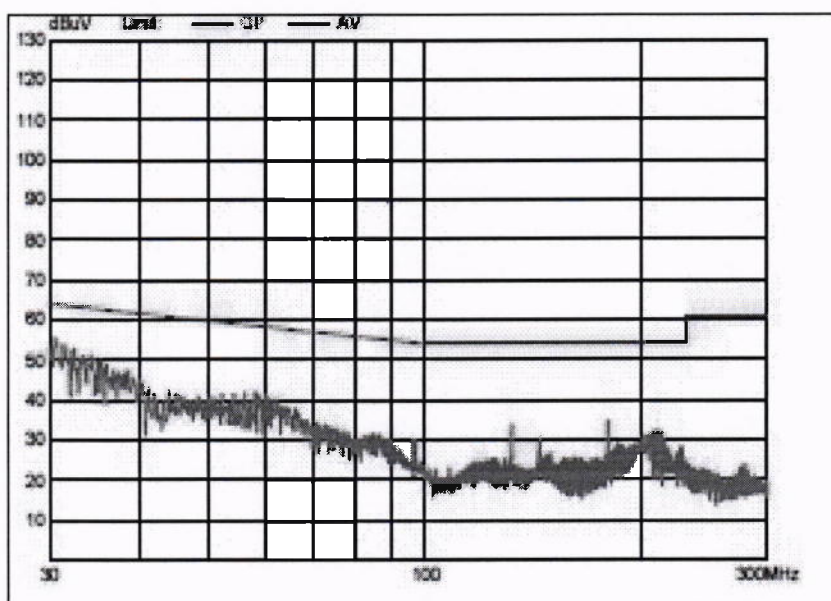
RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.4.2 - Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

Tabela - Limites de tensão de terminal em modo comum, método CDN

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
30 a 100 MHz	64 a 54 dB μ V	C
100 a 230 MHz	54 dB μ V	
230 a 300 MHz	61 dB μ V	



Limit avarage
Limit Quase-peak
Medição final average
Medição final Quase-peak

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 220 V)

Incerteza de medição	Valor
Compatibilidade eletromagnética	$\pm 3,46$ dB

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

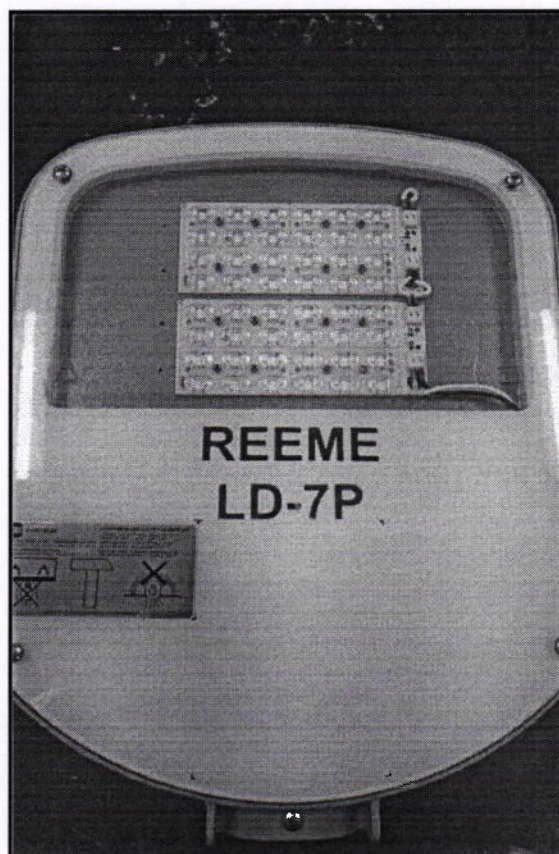


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 06 Página 8 de 9

RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 06 Página 9 de 9

RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Nome do técnico	N° da revisão	Razão da alteração (motivo)	Data da revisão
Sandro	Rev.0	-	19/05/2022
-	-	-	-
-	-	-	-

Considerações finais sobre o relatório

Item	Porque a NC
-	-
-	-
-	-

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $K=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao produto ensaiado.

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.

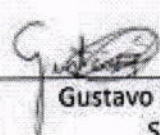
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.

A Cgcre é signatária do Acordo Reconhecimento Mutuo da IAF.

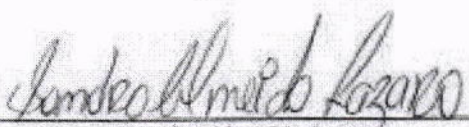
A Cgcre é

Assim que
condições


Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensalo


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Data de en


Sandro Almeida Lazaro
Técnico de ensaio


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Este rel:

Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 001

CERTIFICO e dou fé, para os fins de direito, que o texto abaixo é tradução fiel de um Documento, em língua inglesa, que me foi apresentado por parte interessada, como segue:

www.osram-os.com

Luz é OSRAM

OSRAM
 Semicondutores ópticos

DURIS ® S 8

BRANCO (CCT 4000 K – 6500 K)

IES LM-80-15 Relatório de teste

Documentação de teste no.: 180259W8 (Documento No.: OSRM020-02-220) - 20 de janeiro de 2021



[página 2:]



NVLAP ®
 Testagem
 Código de Laboratório NVLAP 500055-0

LM80 17000 Relatório de Teste de Intervalo de Horas

IES LM-80-15 Método Aprovado para Medição de Lúmen
 Manutenção de fontes de luz LED

Relatório do CSA Group: OSRM020-02-220

18 de dezembro de 2020

Fabricante:	OSRAM
Modelos Testados:	GW P9LT31.PM
Condições do Teste:	24 dispositivos @ 55.0 C, 0.090 A 24 dispositivos @ 85.0 C, 0.090 A 24 dispositivos @ 105.0 C, 0.090 A

Preparado para:
 OSRAM Opto Semiconductors (Malásia) Grupo Sdn.
 Bayan Lepas Free Industrial Zone Phase 1,
 11900 Bayan Lepas, Penang, Malásia

Testes realizados por:
 CSA Group Seattle
 14833 NE 87th St
 Redmond, WA 98052
 425-605-8500



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAKOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 002

www.csagroupseattle.org	
Aos cuidados de:	
Relatório de teste preparador por: [Assinatura] Engenheiro de Projetos, Serviços de Teste e Medição	Relatório de teste preparador por: [Assinatura] Gerente de Projetos, Serviços de Teste e Medição

[página 3:]

1.0 Declaração de condições de teste, resumo dos resultados e exigências de relatórios:

Número da peça: GW P9LT31.PM					
Condições de teste de vida				Resumo dos resultados	
Condições do Teste	Corrente de Acionamento (A)	Temperatura da Caixa (°C)	Tempo de teste de vida (horas)	Manutenção média do lúmen (%)	Mudança de cromaticidade média (Δu'v')
TC1	0.090	55	17000	100.7	0.0003
TC2	0.090	85	17000	98.6	0.0013
TC3	0.090	105	17000	95.5	0.0029
LM80-15 Requisitos de relatórios					
1. Número de amostras testadas:			24 por condição de teste		
2. Descrição das fontes de luz LED			Pacote de LED ^{1a}		
3. Descrição do equipamento auxiliar			veja seção 6.1 abaixo		
4. Ciclo operacional			As embalagens LED são acionadas em corrente constante para teste de vida útil e são pulsadas para teste fotométrico.		
5. Condições ambientais, fluxo de ar, umidade relativa do ar			Os LEDs são operados em placas térmicas controladas em um ambiente que cumpre com as exigências dadas na seção 4.4 da LM80-15. Temperatura da caixa (Ts): controlada até dentro de -2°C, Temperatura do ar ao redor: controlada até -5°C de Ts, Umidade: < 65 RH, sem fluxo de ar forçado		
6. Temperatura da caixa (ponto de teste temperatura)			Veja a tabela de resumo acima para condições de teste. A temperatura do ponto de medição é mostrado no Sec. 6.3.		
7. Corrente de acionamento durante o teste de vida útil			ver quadro resumo acima		
8. Fluxo luminoso inicial e tensão de alimentação			ver tabelas de dados para condições de teste individuais		
9. Dados de manutenção do Lúmen para cada fonte de luz LED individual			ver tabelas de dados para condições de teste individuais		



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAKOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - *CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR*

Idioma/Language: Inglês - Português/*English - Portuguese*

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

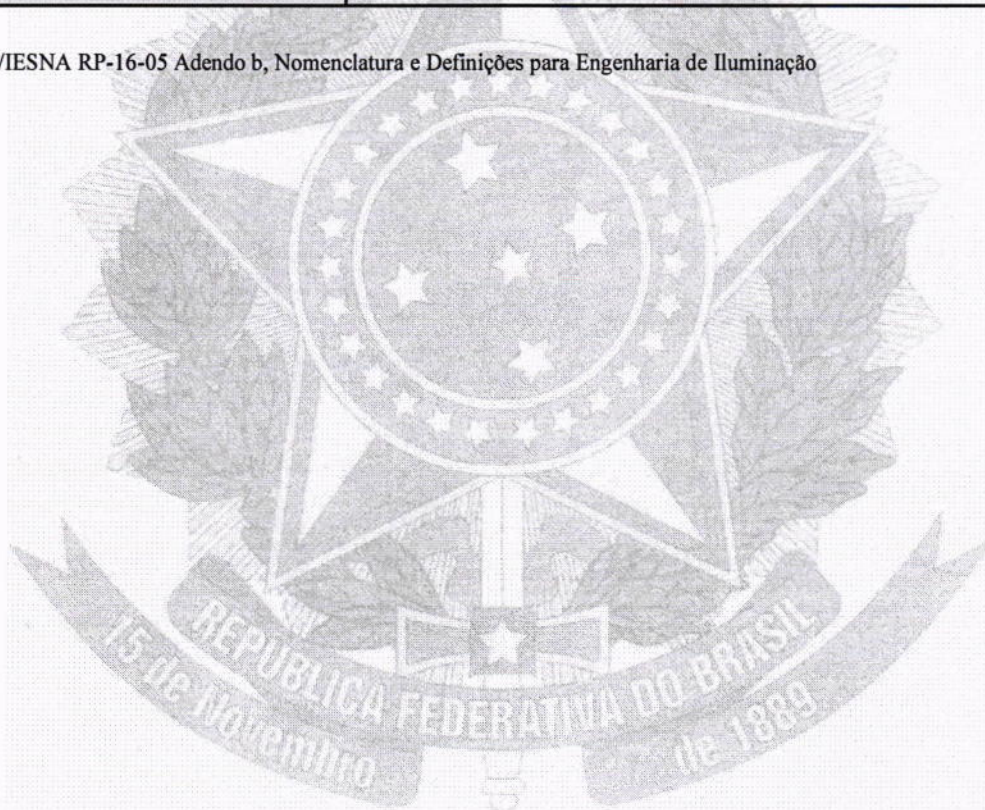
LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 003

10. Observação de falhas de fontes de luz LED	ver tabelas de dados para condições de teste individuais
11. Intervalos de monitoramento da fonte de luz LED	ver tabelas de dados para condições de teste individuais
12. Incerteza da medição fotométrica	$k=2$ incerteza de medição expandida para fluxo luminoso relativo as medidas são de $\pm 2,0\%$
13. A mudança de cromaticidade relatada sobre o tempo de medição	ver tabelas de dados para condições individuais de teste
14. Data de início do teste	11 de agosto de 2017
15. Valores ANSI alvo e CCT calculados	ver tabelas de dados

Notas:

1. por ANSI/IESNA RP-16-05 Adendo b, Nomenclatura e Definições para Engenharia de Iluminação





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 004

[página 4:]

TABELA 1.1 - Resultados iniciais do ANSI Alvo & Resultados Calculados do CCT				GW P9LT31.PM							
Identificação da placa de carga	Número do dispositivo	Medidas de zero hora		Identificação da placa de carga	Número do dispositivo	Medidas de zero hora		Identificação da placa de carga	Número do dispositivo	Medidas de zero hora	
		ANSI Alvo* CCT (K)	Inicial CCT Calculado (K)			ANSI Alvo* CCT (K)	Inicial CCT Calculado (K)			ANSI Alvo* CCT (K)	Inicial CCT Calculado (K)
2400001082BA031C	D1	3985±275	4005	280000109755031C	D1	3985±275	3985	3600001094C9031C	D2	3985±275	3971
	D2	3985±275	3948		D2	3985±275	3974		D3	3985±275	3992
	D4	3985±275	3928		D3	3985±275	3962		D4	3985±275	3971
	D5	3985±275	3986		D4	3985±275	3962		D8	3985±275	3968
	D7	3985±275	3973		D5	3985±275	3999				
					D6	3985±275	3976				
			D8		3985±275	3995					
3E00001083EA031C	D1	3985±275	3979	660000109756031C	D4	3985±275	3978	8900001091C1031C	D2	3985±275	3993
	D3	3985±275	3946		D5	3985±275	3953		D3	3985±275	3982
	D4	3985±275	3997		D7	3985±275	3996		D5	3985±275	3988
	D5	3985±275	3990		D8	3985±275	3981		D7	3985±275	3966
	D6	3985±275	3982						D8	3985±275	3991
	D8	3985±275	4001								
56000010916C031C	D1	3985±275	3969	BF0000108A46031C	D1	3985±275	3959	BE0000107F30031C	D1	3985±275	4005
	D3	3985±275	3976		D4	3985±275	3981		D2	3985±275	3985
	D4	3985±275	3965		D5	3985±275	3969		D3	3985±275	3987
	D5	3985±275	3945		D6	3985±275	3939		D4	3985±275	3996
	D8	3985±275	3974		D7	3985±275	3956		D5	3985±275	3939
									D6	3985±275	3961
						D7	3985±275		3953		
						D8	3985±275		3980		

* CCT alvo conforme definido na ANSI C78.377-2008



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 005

[página 5:]

Identificação da placa de carga	Número do dispositivo	Medidas de zero hora	
		ANSI Alvo* CCT (K)	Inicial CCT Calculado (K)
760000108CEF031C	D1	3985±275	3995
	D2	3985±275	3998
	D3	3985±275	3977
	D4	3985±275	4002
	D5	3985±275	3970
	D6	3985±275	3967
	D7	3985±275	3969
	D8	3985±275	4013

Identificação da placa de carga	Número do dispositivo	Medidas de zero hora	
		ANSI Alvo* CCT (K)	Inicial CCT Calculado (K)
DD0000107D16031C	D1	3985±275	3954
	D2	3985±275	3972
	D3	3985±275	3972
	D4	3985±275	3952
	D5	3985±275	3952
	D6	3985±275	3959
	D7	3985±275	3958
	D8	3985±275	3971

Identificação da placa de carga	Número do dispositivo	Medidas de zero hora	
		ANSI Alvo* CCT (K)	Inicial CCT Calculado (K)
CB00001092F2031C	D1	3985±275	3979
	D2	3985±275	3976
	D3	3985±275	3989
	D4	3985±275	3978
	D5	3985±275	3978
	D6	3985±275	3994
	D7	3985±275	3994

* CCT alvo conforme definido na ANSI C78.377-2008



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 006

[página 6:]

Condição do Teste 1 55 °C 0.090 A														
TABELA 2 0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LUMEN														
Condição do Teste 1 55 °C 0.090 A														
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A										
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C										
				Falhas observadas: nenhuma										
				Manutenção do Lúmen (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1	423.18	29.05	99.6	100.2	100.2	100.3	100.4	100.4	100.3	100.4	100.4	100.3	100.4
	D2	421.20	29.28	100.1	100.5	100.6	100.6	100.7	100.7	100.6	100.8	100.7	100.7	100.7
	D4	420.44	29.33	99.7	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.8	100.7	100.7	100.7
	D5	418.75	29.28	99.9	100.2	100.4	100.5	100.5	100.5	100.4	100.6	100.6	100.5	100.5
	D7	423.26	29.12	99.7	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.2	100.3	100.2	100.2	100.2
3E00001083EA031C	D1	424.89	29.18	100.1	100.5	100.6	100.6	100.7	100.6	100.5	100.7	100.6	100.6	100.5
	D3	422.59	29.09	99.5	100.0	100.1	100.2	100.4	100.2	100.1	100.3	100.1	100.1	100.1
	D4	423.40	29.21	99.8	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.4
	D5	425.21	29.30	99.9	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4
	D6	427.28	29.13	99.5	100.0	100.1	100.2	100.2	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2	100.2
	D8	420.47	29.28	100.0	100.5	100.6	100.7	100.8	100.7	100.7	100.8	100.8	100.8	100.8
56000010916C031C	D1	415.93	29.24	99.5	99.9	100.0	100.2	100.2	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2	100.1
	D3	418.65	29.26	99.7	100.1	100.2	100.4	100.4	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4
	D4	413.27	29.25	100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0	101.1	101.1	101.1	101.1
	D5	418.78	29.13	100.0	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.6	100.7	100.7	100.7	100.7
	D8	419.29	29.21	99.9	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.7	100.8	100.8	100.8	100.8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 007

[página 7:]

TABELA 2 0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN
Condição do teste | 55 °C 0.090 A

GW P91.T31.PM

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A											
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C											
				Falhas observadas: nenhuma											
				Manutenção do Lúmen (%)											
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
760000108CEFO31C	D1	414.44	29.27	99.6	100.1	100.3	100.4	100.4	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.3	
	D2	411.89	29.31	99.5	100.0	100.1	100.3	100.4	100.3	100.3	100.5	100.4	100.4	100.3	
	D3	412.07	29.30	100.0	100.6	100.6	100.8	100.8	100.9	100.9	101.0	101.0	101.0	100.9	
	D4	413.64	29.19	99.4	100.0	100.2	100.3	100.4	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.4	
	D5	410.14	29.10	100.0	100.5	100.5	100.7	100.7	100.7	100.6	100.7	100.7	100.7	100.6	
	D6	404.66	29.32	99.0	99.5	99.7	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	99.9	
	D7	411.58	29.12	99.5	100.0	100.0	100.1	100.2	100.1	100.1	100.2	100.1	100.1	100.1	
	D8	411.51	29.23	99.1	99.7	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1	
	n			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
	Média			99.7	100.2	100.3	100.4	100.5	100.4	100.4	100.5	100.5	100.5	100.4	
	Mediana			99.7	100.2	100.3	100.4	100.5	100.4	100.4	100.5	100.4	100.4	100.4	
	Desvio padrão			0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	mínimo			99.0	99.5	99.7	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	99.9	
	máximo			100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0	101.1	101.1	101.1	101.1	



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 008

[página 8:]

Condição do Teste I 55 °C 0.090 A

TABELA 2.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN

GW P9LT31.PM

Condição do Teste I 55 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A											
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C											
				Falhas observadas: nenhuma											
				Manutenção do Lúmen (%)											
				12000	13000	14000	15000	16000	17000						
2400001082BA031C	D1	423.18	29.05	100.3	100.4	100.5	100.4	100.5	100.5						
	D2	421.20	29.28	100.7	100.1	101.0	100.8	100.9	100.9						
	D4	420.44	29.33	100.8	100.8	101.0	100.9	101.0	101.0						
	D5	418.75	29.28	100.5	100.6	100.7	100.7	100.8	100.8						
	D7	423.26	29.12	100.2	100.3	100.4	100.3	100.4	100.4						
3E00001083EA031C	D1	424.89	29.18	100.5	100.5	100.7	100.7	100.6	100.6						
	D3	422.59	29.09	100.1	99.9	100.3	100.3	100.3	100.2						
	D4	423.40	29.21	100.4	100.3	100.6	100.6	100.6	100.6						
	D5	425.21	29.30	100.4	100.4	100.7	100.6	100.7	100.6						
	D6	427.28	29.13	100.2	100.2	100.3	100.3	100.4	100.4						
	D8	420.47	29.28	100.8	100.8	101.0	101.0	101.1	101.1						
56000010916C031C	D1	415.93	29.24	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3						
	D3	418.65	29.26	100.4	100.5	100.7	100.6	100.7	100.7						
	D4	413.27	29.25	101.1	101.2	101.3	101.3	101.4	101.4						
	D5	418.78	29.13	100.7	100.7	100.9	100.9	100.9	100.9						
	D8	419.29	29.21	100.9	100.9	101.1	101.1	101.1	101.2						



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 009

[página 9:]

TABELA 2.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN											GW P9LT31.PM			
Condição do Teste I 55 °C 0.090 A														
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A										
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C										
				Falhas observadas: nenhuma										
				Manutenção do Lúmen (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
760000108CEF031C	D1	414.44	29.27	100.4	100.4	100.6	100.5	100.5	100.5					
	D2	411.89	29.31	100.4	100.5	100.6	100.6	100.7	100.7					
	D3	412.07	29.30	101.0	101.0	101.2	101.1	101.1	101.2					
	D4	413.64	29.19	100.4	100.5	100.7	100.6	100.6	100.7					
	D5	410.14	29.10	100.6	100.7	100.8	100.7	100.8	100.8					
	D6	404.66	29.32	100.0	100.0	100.1	100.0	100.0	100.0					
	D7	411.58	29.12	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3					
	D8	411.51	29.23	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.4					
			n	24	24	24	24	24	24					
			Média	100.5	100.5	100.7	100.6	100.7	100.7					
			Mediana	100.4	100.4	100.7	100.6	100.6	100.7					
			Desvio padrão	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4					
			Mínimo	100.0	99.9	100.1	100.0	100.0	100.0					
			máximo	101.1	101.2	101.3	101.3	101.4	101.4					



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0010

[página 10:]

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A

TABELA 2.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE GW P9LT31.PM

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora			Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
		u'	v'		Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1	0.2244	0.5029		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D2	0.2250	0.5049		0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	D4	0.2255	0.5051		0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	D5	0.2246	0.5034		0.0006	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
	D7	0.2247	0.5040		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
3E00001083EA031C	D1	0.2244	0.5044		0.0005	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D3	0.2252	0.5045		0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002
	D4	0.2244	0.5033		0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	D5	0.2247	0.5031		0.0005	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
	D6	0.2252	0.5025		0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002
	D8	0.2245	0.5028		0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
56000010916C031C	D1	0.2252	0.5032		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
	D3	0.2251	0.5031		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D4	0.2252	0.5035		0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	D5	0.2249	0.5054		0.0006	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
	D8	0.2246	0.5042		0.0005	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0012

[página 12:]

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A													
TABELA 2.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE GW P9LT31.PM													
Condições do Teste I 55 °C 0.090 A													
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora			Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma								
		u'	v'		Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)								
					12000	13000	14000	15000	16000	17000			
2400001082BA031C	D1	0.2244	0.5029		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003			
	D2	0.2250	0.5049		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002			
	D4	0.2255	0.5051		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003			
	D5	0.2246	0.5034		0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003			
	D7	0.2247	0.5040		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003			
3E00001083EA031C	D1	0.2244	0.5044		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003			
	D3	0.2252	0.5045		0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002			
	D4	0.2244	0.5033		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002			
	D5	0.2247	0.5031		0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003			
	D6	0.2252	0.5025		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003			
	D8	0.2245	0.5028		0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002			
56000010916C031C	D1	0.2252	0.5032		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003			
	D3	0.2251	0.5031		0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003			
	D4	0.2252	0.5035		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002			
	D5	0.2249	0.5054		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002			
	D8	0.2246	0.5042		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002			



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0014

[página 14:]

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A														
TABELA 2.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA GW P9LT31.PM														
Condições do Teste I 55 °C 0.090 A														
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A										
		Vf (V)		Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C										
				Falhas observadas: nenhuma										
				Manutenção de Tensão Direta (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1	29.05	99.97	100.05	100.08	100.09	100.11	100.12	100.14	100.16	100.17	100.18	100.20	
	D2	29.28	99.98	100.06	100.08	100.10	100.12	100.13	100.14	100.16	100.18	100.19	100.20	
	D4	29.33	100.07	100.16	100.20	100.22	100.24	100.26	100.28	100.30	100.32	100.34	100.35	
	D5	29.28	99.90	99.95	99.98	100.00	100.01	100.02	100.03	100.05	100.06	100.07	100.08	
	D7	29.12	100.04	100.13	100.16	100.19	100.21	100.23	100.25	100.27	100.29	100.31	100.32	
3E00001083EA031C	D1	29.18	100.01	100.07	100.09	100.09	100.11	100.12	100.13	100.14	100.15	100.16	100.16	
	D3	29.09	99.99	100.07	100.09	100.12	100.14	100.15	100.16	100.19	100.20	100.21	100.22	
	D4	29.21	99.96	100.02	100.03	100.05	100.06	100.07	100.07	100.09	100.10	100.10	100.11	
	D5	29.30	99.97	100.03	100.05	100.06	100.08	100.08	100.09	100.11	100.12	100.12	100.13	
	D6	29.13	99.87	99.94	99.98	100.00	100.02	100.04	100.06	100.08	100.10	100.12	100.14	
	D8	29.28	99.90	99.96	99.98	100.00	100.01	100.03	100.04	100.06	100.06	100.07	100.09	
56000010916C031C	D1	29.24	99.95	100.00	100.01	100.01	100.02	100.02	100.04	100.05	100.07	100.07	100.09	
	D3	29.26	100.06	100.13	100.15	100.16	100.18	100.19	100.20	100.22	100.23	100.24	100.27	
	D4	29.25	100.01	100.08	100.10	100.12	100.14	100.15	100.16	100.18	100.20	100.21	100.24	
	D5	29.13	99.95	100.03	100.05	100.08	100.09	100.11	100.12	100.15	100.16	100.18	100.20	
	D8	29.21	100.00	100.06	100.08	100.10	100.11	100.13	100.14	100.15	100.17	100.18	100.19	



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucope nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0016

[página 16:]

Condições do Teste I		55 °C	0.090 A												
TABELA 2.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA										GW P9LT31.PM					
Condições do Teste I		55 °C	0.090 A												
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A											
		Vf (V)		Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C											
				Falhas observadas: nenhuma											
				Manutenção de Tensão Direta (%)											
				12000	13000	14000	15000	16000	17000						
2400001082BA031C	D1	29.05	100.23	100.22	100.24	100.24	100.27	100.26							
	D2	29.28	100.22	100.23	100.24	100.25	100.26	100.26							
	D4	29.33	100.38	100.38	100.39	100.39	100.41	100.43							
	D5	29.28	100.11	100.10	100.11	100.12	100.12	100.14							
	D7	29.12	100.35	100.35	100.37	100.37	100.39	100.40							
3E00001083EA031C	D1	29.18	100.18	100.18	100.20	100.21	100.20	100.21							
	D3	29.09	100.24	100.20	100.26	100.28	100.27	100.29							
	D4	29.21	100.12	100.10	100.13	100.14	100.14	100.15							
	D5	29.30	100.15	100.13	100.15	100.16	100.16	100.19							
	D6	29.13	100.16	100.15	100.18	100.20	100.21	100.24							
	D8	29.28	100.10	100.09	100.12	100.12	100.13	100.15							
56000010916C031C	D1	29.24	100.10	100.09	100.10	100.09	100.11	100.12							
	D3	29.26	100.27	100.27	100.28	100.28	100.29	100.30							
	D4	29.25	100.24	100.24	100.25	100.25	100.27	100.28							
	D5	29.13	100.21	100.22	100.23	100.22	100.25	100.26							
	D8	29.21	100.20	100.23	100.22	100.22	100.24	100.25							



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0018

[página 18:]

Condições do Teste 2		85 °C		0.090 A												
TABELA 3.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN														GW P9LT31.PM		
Condições do Teste 2		85 °C		0.090 A												
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A												
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C												
Falhas observadas: nenhuma																
				Manutenção do Lúmen (%)												
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000		
280000109755031C	D1	415.56	29.20	99.4	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.1	99.2	99.1	98.9	98.8		
	D2	415.79	29.30	99.1	99.5	99.5	99.4	99.4	99.2	99.0	99.1	99.0	98.9	98.8		
	D3	401.77	29.28	99.3	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	98.9	98.9	98.8	98.6	98.5		
	D4	401.23	29.21	100.4	100.7	100.5	100.5	100.3	100.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6		
	D5	404.54	29.26	99.2	99.5	99.3	99.2	99.1	98.9	98.8	98.8	98.7	98.5	98.4		
	D6	414.55	29.16	99.7	100.0	99.9	99.9	99.8	99.6	99.5	99.5	99.4	99.3	99.2		
	D8	419.30	29.25	99.9	100.2	100.1	100.0	99.9	99.7	99.6	99.7	99.6	99.4	99.4		
660000109756031C	D4	403.83	29.28	99.6	99.9	99.8	99.7	99.6	99.3	99.2	99.2	99.1	98.9	98.8		
	D5	416.73	29.25	99.9	100.2	100.0	99.9	99.8	99.6	99.5	99.5	99.2	99.2	99.1		
	D7	414.11	29.28	99.6	99.8	99.6	99.5	99.4	99.1	98.9	99.0	98.8	98.7	98.5		
	D8	409.90	29.23	99.7	100.1	100.0	100.0	99.9	99.7	99.6	99.6	99.4	99.3	99.2		
BF0000108A46031C	D1	417.59	29.23	99.9	100.1	100.0	100.0	99.8	99.6	99.5	99.6	99.5	99.3	99.2		
	D4	410.22	29.25	99.8	100.1	100.0	99.9	99.8	99.6	99.4	99.5	99.3	99.2	99.1		
	D5	404.67	29.25	100.0	100.3	100.1	100.1	100.0	99.8	99.7	99.7	99.6	99.5	99.4		
	D6	415.93	29.23	99.7	100.1	99.9	99.9	99.8	99.5	99.4	99.5	99.4	99.2	99.2		
	D7	407.76	29.40	99.0	99.3	99.1	99.1	99.1	98.8	98.7	98.7	98.7	98.5	98.5		



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0020

[página 20:]

Condições do Teste 2				85 °C		0.090 A									
TABELA 3.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN												GW P9LT31.PM			
Condições do Teste 2				85 °C		0.090 A									
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A											
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C											
				Falhas observadas: nenhuma											
				Manutenção do Lúmen (%)											
				12000	13000	14000	15000	16000	17000						
280000109755031C	D1	415.56	29.20	98.7	98.7	98.7	98.6	98.4	98.1						
	D2	415.79	29.30	98.7	98.7	98.9	98.7	98.6	98.5						
	D3	401.77	29.28	98.5	98.5	98.5	98.5	98.4	98.4						
	D4	401.23	29.21	99.5	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6						
	D5	404.54	29.26	98.3	98.3	98.5	98.4	98.4	98.4						
	D6	414.55	29.16	99.2	99.1	99.2	99.1	99.1	99.1						
	D8	419.30	29.25	99.4	99.3	99.5	99.5	99.5	99.5						
660000109756031C	D4	403.83	29.28	98.6	98.7	98.8	98.8	98.8	98.7						
	D5	416.73	29.25	98.8	98.8	98.6	98.1	97.2	96.6						
	D7	414.11	29.28	98.4	98.5	98.6	98.5	98.4	98.3						
	D8	409.90	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2						
BF0000108A46031C	D1	417.59	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2						
	D4	410.22	29.25	99.1	99.0	99.2	99.1	99.2	99.1						
	D5	404.67	29.25	99.4	99.4	99.5	99.5	99.6	99.6						
	D6	415.93	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2						
	D7	407.76	29.40	98.5	98.4	98.6	98.5	98.5	98.2						



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0022

[página 22:]

Condições do Teste 2		85 °C		0.090 A															
TABELA 3.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE														GW P9LT31.PM					
Condições do Teste 2		85 °C		0.090 A															
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora			Corrente de teste fotométrica: 0.090 A														
		u'	v'		Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C														
					Falhas observadas: nenhuma														
					Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)														
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000				
280000109755031C	D1	0.2248	0.5030		0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007				
	D2	0.2248	0.5038		0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007				
	D3	0.2253	0.5035		0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008				
	D4	0.2251	0.5038		0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006				
	D5	0.2248	0.5024		0.0005	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008				
	D6	0.2250	0.5031		0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007				
	D8	0.2247	0.5028		0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007				
660000109756031C	D4	0.2250	0.5031		0.0004	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009				
	D5	0.2252	0.5042		0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007				
	D7	0.2247	0.5026		0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010				
	D8	0.2250	0.5028		0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009				
BF0000108A46031C	D1	0.2254	0.5033		0.0004	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006				
	D4	0.2249	0.5032		0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007				
	D5	0.2253	0.5030		0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008				
	D6	0.2258	0.5036		0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005				
	D7	0.2252	0.5040		0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006			

[página 23:]



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL-- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0026

Condições do Teste 2 85 °C 0.090 A

TABELA 3.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA

GW P9LT31.PM

Condições do Teste 2 85 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora	Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
			Manutenção da Tensão Direta (%)										
			1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
280000109755031C	D1	29.20	100.00	100.07	100.10	100.11	100.12	100.15	100.15	100.17	100.18	100.20	100.23
	D2	29.30	100.01	100.09	100.12	100.15	100.17	100.20	100.21	100.24	100.25	100.27	100.31
	D3	29.28	100.14	100.21	100.25	100.28	100.30	100.32	100.33	100.35	100.37	100.39	100.41
	D4	29.21	100.05	100.12	100.15	100.18	100.21	100.23	100.24	100.27	100.29	100.32	100.34
	D5	29.26	100.19	100.28	100.32	100.35	100.37	100.41	100.41	100.42	100.44	100.46	100.47
	D6	29.16	100.04	100.11	100.14	100.17	100.18	100.22	100.22	100.24	100.25	100.27	100.29
	D8	29.25	100.05	100.12	100.15	100.19	100.20	100.24	100.24	100.26	100.27	100.30	100.31
660000109756031C	D4	29.28	100.10	100.18	100.22	100.26	100.28	100.30	100.32	100.34	100.36	100.38	100.40
	D5	29.25	100.05	100.18	100.25	100.31	100.36	100.40	100.44	100.48	100.48	100.55	100.59
	D7	29.28	99.93	100.01	100.05	100.07	100.09	100.11	100.13	100.16	100.17	100.19	100.21
	D8	29.23	100.04	100.11	100.16	100.18	100.19	100.21	100.23	100.26	100.27	100.29	100.31
BF0000108A46031C	D1	29.23	100.03	100.10	100.13	100.15	100.15	100.19	100.20	100.22	100.25	100.26	100.28
	D4	29.25	100.13	100.22	100.27	100.31	100.34	100.36	100.39	100.41	100.43	100.46	100.47
	D5	29.25	100.09	100.17	100.23	100.26	100.28	100.30	100.33	100.35	100.39	100.39	100.41
	D6	29.23	100.03	100.10	100.15	100.16	100.20	100.21	100.23	100.25	100.28	100.27	100.30
	D7	29.40	99.93	99.94	99.94	99.94	99.95	99.94	99.94	99.95	99.95	99.94	99.95



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0027

TABELA 3.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA GW P9LT31.PM
Condições do Teste2 85 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora	Corrente de teste fotométrica: 0.090 A										
			Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C										
			Falhas observadas: nenhuma										
V _f (V)	Manutenção da Tensão Direta (%)												
	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000		
DD0000107D16031C	D1	29.28	100.04	100.15	100.19	100.22	100.25	100.27	100.29	100.33	100.35	100.36	100.38
	D2	29.29	100.07	100.15	100.20	100.23	100.26	100.27	100.28	100.31	100.33	100.34	100.35
	D3	29.25	99.95	100.04	100.10	100.14	100.18	100.21	100.24	100.27	100.30	100.33	100.35
	D4	29.30	100.12	100.23	100.29	100.33	100.37	100.39	100.41	100.44	100.47	100.49	100.51
	D5	29.28	100.11	100.20	100.26	100.29	100.31	100.34	100.35	100.38	100.40	100.41	100.42
	D6	29.27	100.04	100.11	100.14	100.17	100.19	100.20	100.21	100.23	100.25	100.26	100.27
	D7	29.19	100.00	100.05	100.07	100.09	100.10	100.10	100.11	100.13	100.14	100.15	100.16
	D8	29.23	100.04	100.10	100.12	100.15	100.16	100.17	100.18	100.20	100.22	100.22	100.23
n			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Media			100.0	100.1	100.2	100.2	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3	100.3
Mediana			100.0	100.1	100.2	100.2	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3	100.3
Desvio padrão			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Mínimo			99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	
Máximo			100.2	100.3	100.3	100.3	100.4	100.4	100.4	100.5	100.5	100.6	



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0028

Identificação da placa de carga		Número do Dispositivo	Medidas de zero hora	Corrente de teste fotométrica:		0.090 A		Teste fotométrico da temperatura ambiente:		25 ± 2 °C		Falhas observadas:		nenhuma	
Vf (V)				Manutenção da Tensão Direta (%)											
				12000	13000	14000	15000	16000	17000						
280000109755031C	D1		29.20	100.23	100.23	100.25	100.25	100.27	100.28						
	D2		29.30	100.31	100.32	100.33	100.34	100.36	100.37						
	D3		29.28	100.45	100.42	100.43	100.43	100.45	100.46						
	D4		29.21	100.38	100.35	100.37	100.38	100.39	100.41						
	D5		29.26	100.48	100.49	100.51	100.51	100.53	100.54						
	D6		29.16	100.30	100.31	100.33	100.33	100.35	100.37						
	D8		29.25	100.32	100.33	100.35	100.36	100.37	100.38						
660000109756031C	D4		29.28	100.39	100.43	100.44	100.45	100.47	100.49						
	D5		29.25	100.60	100.65	100.69	100.71	100.74	100.78						
	D7		29.28	100.21	100.24	100.26	100.25	100.27	100.29						
	D8		29.23	100.31	100.33	100.37	100.37	100.37	100.39						
BF0000108A46031C	D1		29.23	100.30	100.31	100.32	100.33	100.34	100.36						
	D4		29.25	100.49	100.51	100.53	100.54	100.56	100.59						
	D5		29.25	100.44	100.45	100.47	100.48	100.50	100.53						
	D6		29.23	100.32	100.33	100.34	100.35	100.37	100.40						
	D7		29.40	99.97	99.99	99.97	99.96	99.97	99.98						



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0030

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

TABELA 4.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN - GW P9LT31.PM

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma											
	Fluxo (lm)	Vf (V)	Manutenção do Lúmen (%)											
			1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
3600001094C9031C	D2	408.95	29.20	98.9	98.6	98.1	98.0	97.5	97.2	97.0	96.7	96.5	96.2	96.1
	D3	409.63	29.08	99.4	98.8	98.2	98.0	97.6	97.4	97.1	96.9	96.7	96.5	96.3
	D4	416.35	29.16	99.1	98.5	97.9	97.7	97.2	97.0	96.7	96.5	96.2	96.0	95.8
	D8	409.71	29.28	99.2	98.5	97.9	97.6	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.9	95.7
8900001091C1031C	D2	413.33	29.21	99.1	98.7	98.1	97.7	97.4	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.9
	D3	415.39	29.13	99.6	99.2	98.7	98.4	98.1	97.8	97.6	97.4	97.2	97.0	96.9
	D5	415.09	29.20	98.8	98.5	97.9	97.7	97.4	97.0	96.9	96.6	96.4	96.2	95.8
	D7	408.97	29.08	99.4	98.8	98.1	97.7	97.4	97.0	96.8	96.6	96.4	96.2	95.9
	D8	406.48	29.26	99.3	98.9	98.4	98.1	97.7	97.4	97.2	97.0	96.8	96.6	96.4
BE0000107F30031C	D1	427.69	29.13	98.9	98.4	97.9	97.7	97.2	97.0	96.7	96.5	96.3	96.1	95.9
	D2	420.45	29.25	99.1	98.8	98.3	98.1	97.7	97.5	97.2	96.8	96.7	96.5	96.4
	D3	425.26	29.24	99.1	98.6	98.0	97.8	97.4	97.1	96.8	96.6	96.4	96.2	96.0
	D4	424.33	29.19	98.9	98.6	98.0	97.8	97.4	97.1	96.8	96.6	96.3	96.1	95.9
	D5	427.92	29.22	99.1	98.6	98.0	97.7	97.2	97.0	96.6	96.4	96.2	96.0	95.8
	D6	430.58	29.23	99.1	98.5	97.8	97.5	97.0	96.7	96.4	96.2	95.9	95.7	95.5
	D7	426.08	29.32	99.2	99.0	98.5	98.3	97.9	97.7	97.4	97.2	97.0	96.8	96.6
	D8	431.88	29.22	99.1	98.6	97.9	97.6	97.1	96.8	96.4	96.2	95.9	95.7	95.5



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0032

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

TABELA 4.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN

GW P9LT31.PM

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A											
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C											
				Falhas observadas: nenhuma											
				Manutenção do Lúmen (%)											
				12000	13000	14000	15000	16000	17000						
3600001094C9031C	D2	408.95	29.20	95.9	95.8	95.9	95.6	95.4	95.2						
	D3	409.63	29.08	96.2	96.1	96.2	96.0	95.9	95.7						
	D4	416.35	29.16	95.6	95.5	95.5	95.3	95.1	94.9						
	D8	409.71	29.28	95.6	95.5	95.6	95.5	95.5	95.4						
8900001091C1031C	D2	413.33	29.21	95.8	95.7	95.7	95.6	95.6	95.4						
	D3	415.39	29.13	96.8	96.6	96.8	96.7	96.7	96.6						
	D5	415.09	29.20	96.0	95.8	95.8	95.6	95.4	95.2						
	D7	408.97	29.08	95.9	95.7	95.9	95.7	95.7	95.6						
	D8	406.48	29.26	96.4	96.2	96.3	96.2	96.2	96.2						
BE0000107F30031C	D1	427.69	29.13	95.8	95.7	95.8	95.7	95.6	95.5						
	D2	420.45	29.25	96.2	96.1	96.2	96.1	96.0	96.0						
	D3	425.26	29.24	95.8	95.7	95.8	95.7	95.6	95.5						
	D4	424.33	29.19	95.5	95.6	95.8	95.6	95.6	95.5						
	D5	427.92	29.22	95.6	95.5	95.6	95.5	95.4	95.3						
	D6	430.58	29.23	95.3	95.2	95.4	95.2	95.1	95.0						
	D7	426.08	29.32	96.4	96.3	96.5	96.3	96.2	96.0						
	D8	431.88	29.22	95.3	95.2	95.4	95.2	95.1	95.0						



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0034

[página 34:]

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A															
TABELA 4.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE GW P9LT31.PM															
Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A															
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora			Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
		u'	v'		Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
3600001094C9031C	D2	0.2249	0.5038		0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
	D3	0.2250	0.5022		0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D4	0.2252	0.5031		0.0008	0.0011	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025
	D8	0.2254	0.5029		0.0009	0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0021	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028
8900001091C1031C	D2	0.2255	0.5010		0.0006	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D3	0.2253	0.5022		0.0007	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
	D5	0.2259	0.5006		0.0007	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024
	D7	0.2258	0.5021		0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0018	0.0020	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026
	D8	0.2252	0.5020		0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025
BE0000107F30031C	D1	0.2248	0.5020		0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D2	0.2246	0.5036		0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024
	D3	0.2248	0.5030		0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025
	D4	0.2246	0.5028		0.0008	0.0011	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D5	0.2252	0.5050		0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D6	0.2251	0.5039		0.0008	0.0010	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0023	0.0025
	D7	0.2251	0.5044		0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021
	D8	0.2249	0.5031		0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0018	0.0019	0.0021	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0036

[página 36:]

Identificação da placa de carga		Medidas de zero hora			Corrente de teste fotométrica: 0.090 A												
Número do Dispositivo	u'	v'		Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C													
				Falhas observadas: nenhuma													
				Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)													
				12000	13000	14000	15000	16000	17000								
3600001094C9031C	D2	0.2249	0.5038		0.0022	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031							
	D3	0.2250	0.5022		0.0025	0.0026	0.0028	0.0029	0.0031	0.0033							
	D4	0.2252	0.5031		0.0026	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033	0.0035							
	D8	0.2254	0.5029		0.0028	0.0029	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031							
8900001091C1031C	D2	0.2255	0.5010		0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0027							
	D3	0.2253	0.5022		0.0023	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026	0.0027							
	D5	0.2259	0.5006		0.0023	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0029							
	D7	0.2258	0.5021		0.0027	0.0028	0.0028	0.0030	0.0029	0.0030							
	D8	0.2252	0.5020		0.0026	0.0027	0.0028	0.0030	0.0030	0.0030							
BE0000107F30031C	D1	0.2248	0.5020		0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029							
	D2	0.2246	0.5036		0.0024	0.0026	0.0026	0.0028	0.0028	0.0029							
	D3	0.2248	0.5030		0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0029	0.0031							
	D4	0.2246	0.5028		0.0026	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029							
	D5	0.2252	0.5050		0.0025	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0028							
	D6	0.2251	0.5039		0.0025	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028							
	D7	0.2251	0.5044		0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026							
	D8	0.2249	0.5031		0.0026	0.0027	0.0027	0.0029	0.0029	0.0030							

[página 37:]



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAKOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0037

TABELA 4.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE GW P9LT31.PM
 Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A											
		u'	v'	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C											
				Falhas observadas: nenhuma											
				Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)											
				12000	13000	14000	15000	16000	17000						
CB00001092F2031C	D1	0.2256	0.5018	0.0024	0.0026	0.0028	0.0029	0.0032	0.0034						
	D2	0.2252	0.5029	0.0022	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026						
	D3	0.2254	0.5015	0.0027	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029						
	D4	0.2257	0.5017	0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0026	0.0027						
	D5	0.2261	0.5008	0.0025	0.0026	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028						
	D6	0.2253	0.5016	0.0024	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0027						
	D7	0.2251	0.5019	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0027	0.0029						
n				24	24	24	24	24	24						
Media				0.0024	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029						
Mediana				0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029						
Desvio padrão				0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002						
Mínimo				0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026						
Máximo				0.0028	0.0029	0.0031	0.0031	0.0033	0.0035						



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0038

[página 38:]

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A														
TABELA 4.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA GW P9LT31.PM														
Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A														
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora	V _f (V)	Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
				Manutenção da Tensão Direta (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
3600001094C9031C	D2	29.20	100.10	100.17	100.20	100.23	100.25	100.27	100.29	100.31	100.33	100.35	100.35	
	D3	29.08	100.09	100.19	100.25	100.30	100.34	100.38	100.41	100.45	100.48	100.51	100.54	
	D4	29.16	100.10	100.23	100.30	100.37	100.42	100.47	100.51	100.56	100.61	100.64	100.68	
	D8	29.28	100.11	100.22	100.24	100.28	100.32	100.34	100.45	100.39	100.43	100.46	100.48	
8900001091C1031C	D2	29.21	100.04	100.10	100.13	100.13	100.16	100.19	100.22	100.20	100.22	100.23	100.25	
	D3	29.13	100.05	100.14	100.18	100.24	100.27	100.29	100.34	100.35	100.39	100.41	100.44	
	D5	29.20	100.04	100.10	100.11	100.13	100.15	100.15	100.16	100.17	100.19	100.19	100.17	
	D7	29.08	100.08	100.19	100.25	100.29	100.33	100.36	100.40	100.42	100.46	100.49	100.50	
	D8	29.26	100.10	100.20	100.26	100.31	100.33	100.36	100.39	100.41	100.45	100.48	100.48	
BE0000107F30031C	D1	29.13	100.03	100.16	100.24	100.29	100.37	100.39	100.45	100.48	100.56	100.57	100.62	
	D2	29.25	100.15	100.27	100.31	100.36	100.42	100.42	100.46	100.45	100.52	100.52	100.54	
	D3	29.24	99.97	100.07	100.11	100.16	100.20	100.20	100.23	100.25	100.30	100.31	100.34	
	D4	29.19	100.04	100.13	100.16	100.20	100.25	100.24	100.27	100.28	100.32	100.33	100.36	
	D5	29.22	100.12	100.28	100.34	100.38	100.44	100.44	100.49	100.52	100.56	100.59	100.62	
	D6	29.23	100.04	100.21	100.29	100.34	100.41	100.42	100.48	100.52	100.57	100.62	100.66	
	D7	29.32	100.17	100.30	100.35	100.41	100.44	100.49	100.50	100.53	100.57	100.60	100.63	
	D8	29.22	100.01	100.15	100.22	100.30	100.34	100.40	100.44	100.47	100.52	100.57	100.61	

[página 39:]



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0040

Identificação da placa de carga		Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0,090 A								
			Vf (V)	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C									
				Falhas observadas: nenhuma									
				Manutenção da Tensão Direta (%)									
				12000	13000	14000	15000	16000	17000				
Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A													
TABELA 4.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA GW P9LT31.PM													
Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A													
3600001094C9031C	D2	29.20	100.38	100.39	100.42	100.42	100.44	100.46					
	D3	29.08	100.59	100.61	100.66	100.66	100.69	100.72					
	D4	29.16	100.74	100.76	100.82	100.83	100.87	100.91					
	D8	29.28	100.51	100.54	100.53	100.57	100.60	100.63					
8900001091C1031C	D2	29.21	100.26	100.27	100.31	100.29	100.32	100.31					
	D3	29.13	100.46	100.49	100.52	100.54	100.59	100.60					
	D5	29.20	100.23	100.22	100.23	100.23	100.25	100.25					
	D7	29.08	100.55	100.58	100.63	100.63	100.69	100.68					
	D8	29.26	100.53	100.56	100.62	100.62	100.66	100.64					
BE0000107F30031C	D1	29.13	100.65	100.71	100.78	100.78	100.81	100.99					
	D2	29.25	100.57	100.60	100.65	100.63	100.65	100.81					
	D3	29.24	100.35	100.41	100.41	100.61	100.47	100.48					
	D4	29.19	100.34	100.41	100.42	100.62	100.48	100.48					
	D5	29.22	100.63	100.69	100.73	100.75	100.79	100.83					
	D6	29.23	100.67	100.74	100.78	100.80	100.84	100.89					
	D7	29.32	100.63	100.68	101.05	100.85	100.82	100.85					
	D8	29.22	100.63	100.69	101.11	100.86	100.86	100.90					



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**
 TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0041

TABELA 4.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA
Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

GW P9L.T31.PM

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora	Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25										
			± 2 °C										
		Vf (V)	Failures observed: none										
			Forward Voltage Maintainence (%)										
			12000	13000	14000	15000	16000	17000					
CB00001092F2031C	D1	29.20	100.24	100.26	100.26	100.28	100.29	100.30					
	D2	29.07	100.46	100.48	100.50	100.53	100.56	100.57					
	D3	29.25	100.26	100.27	100.28	100.29	100.29	100.31					
	D4	29.23	100.19	100.20	100.20	100.21	100.21	100.23					
	D5	29.21	100.17	100.19	100.19	100.20	100.21	100.21					
	D6	29.21	100.18	100.19	100.20	100.20	100.21	100.24					
	D7	29.18	100.62	100.64	100.67	100.69	100.73	100.78					
		n	24	24	24	24	24	24					
		Média	100.5	100.5	100.5	100.5	100.6	100.6					
		Mediana	100.5	100.5	100.5	100.6	100.6	100.6					
		Desvio padrão	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3					
		Mínimo	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2					



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

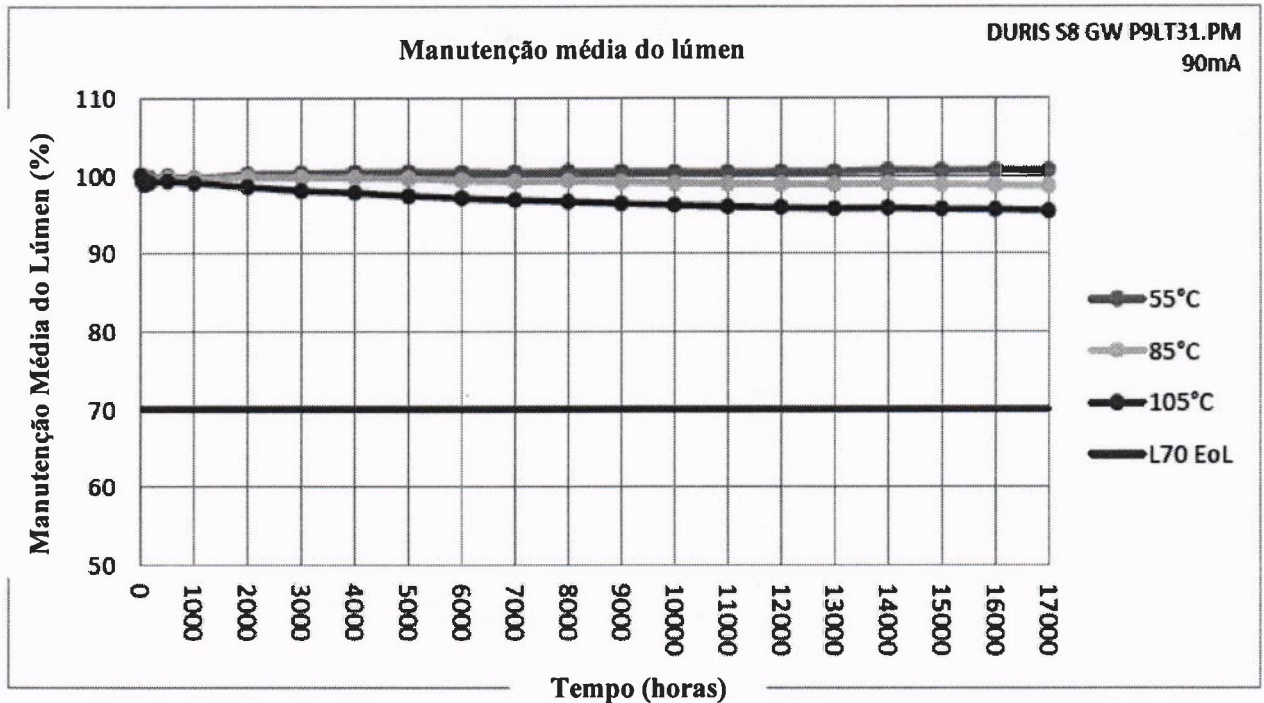
LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0042

Máximo	100.7	100.8	101.1	100.9	100.9	101.0					
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--

[página 42:]

5.0 Gráficos:





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

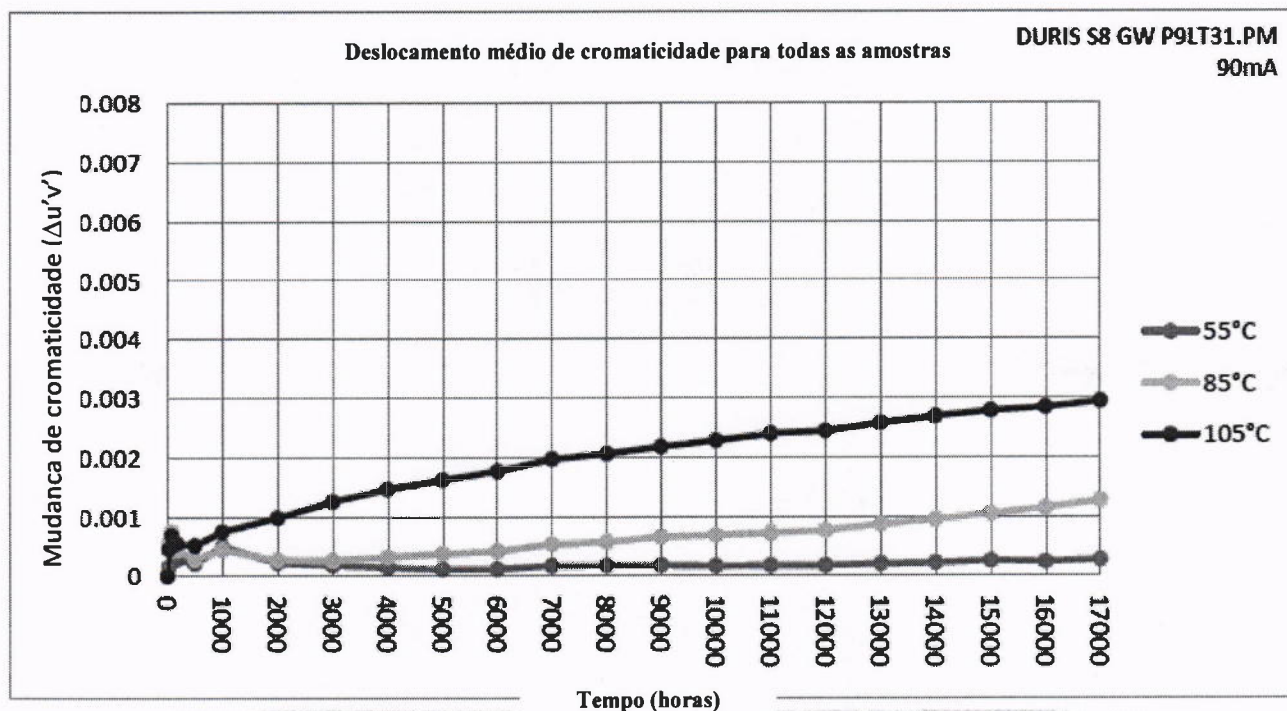
Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0043



[página 43:]

6.0 Informação Adicional

6.1 Equipamentos Auxiliares

Câmara térmica Lifetest: Orb Optronix Thermal Platform - aquecimento resistivo, resfriamento líquido, sem fluxo de ar forçado

Teste da fonte de corrente: Orb Optronix condutor de 12 canais

Fonte de corrente de teste fotométrica: Keithley 2425

Controle térmico de teste fotométrico: Orb Optronix TEC-100

Espectrômetro: Sistemas de Instrumentos, CAS 140CT

Esfera integradora: Gama Científica 20".

Padrões fotométricos de referência: LabSphere SCL-50

6.2 Informações adicionais de teste



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0044

6.3 Fotos

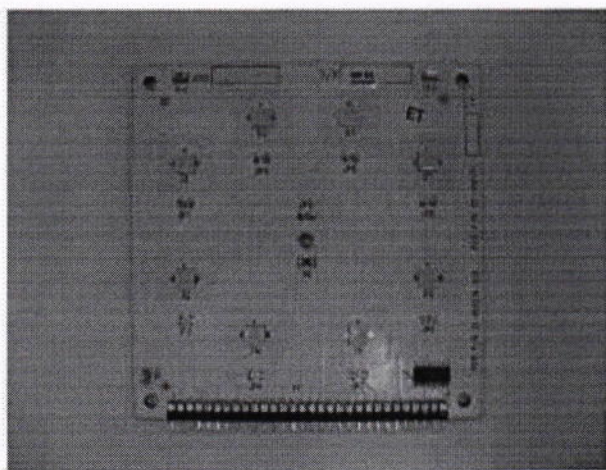


Fig. 1 Exemplo de placa de carga DURIS S8.

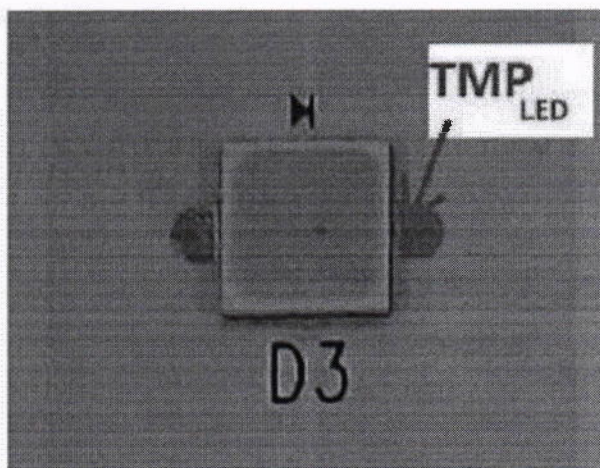


Fig. 2 LED tipo DURIS S8 modelo GW P9LT31.PM e ponto de medição de temperatura.

[página 44:]

6.4 Desenho Dimensional*

* todas as dimensões em milímetros

Este relatório por si só não pode ser usado para reivindicar a certificação, aprovação ou endosso do produto pela NVLAP, NIST, ou qualquer agência do Governo Federal.

[No cabeçalho de todas as páginas do documento, consta a informação abaixo:]



Relatório de teste IES LM80-15
Relatório do Grupo CSA: OSRM020-02-220
Data de emissão original: 201218

[No rodapé de todas as páginas do documento, consta a informação abaixo:]

Este relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem a permissão do CSA Group.

Grupo CSA Seattle
14833 NE 87th St, Redmond, WA 98052
425-605-8500
www.csagroupseattle.org



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBAHOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 - (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0045

[página 45:]

Anexo A:

180259W8

Aplicação Energy Star® LM-80

ENERGY STAR® LM-80 Página de capa
Informações administrativas

Série testada de subcomponentes	DURIS® S 8
Número do modelo do subcomponente testado	GW P9LT31.PM
Data de emissão do relatório	18 de dezembro de 2020
Data de revisão do relatório (se aplicável)	Não aplicável
Data de início dos testes	11 de agosto de 2017
Data de conclusão dos testes	18 de dezembro de 2020
Método de amostragem DUT	De acordo com o método de teste ANSI/IES LM-80

Identificação DUT

Nome do fabricante DUT	OSRAM Opto Semiconductors (Malásia) Sdn Bhd
Identificação DUT	GW P9LT31.PM
Descrição do DUT	Pacote LED

Características DUT

Potência total de entrada (W)	2.63
Densidade média de corrente por matriz de LED (mA/mm ²)	180
Densidade média de energia por pacote LED (W/mm ²)	0.11
CRI representativo (Ra) do conjunto de amostras testadas	70
Espaçamento mínimo entre as arestas da matriz (mm)	0.2



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0046

A distribuição de parte ou de todo o conteúdo deste Documento a qualquer terceiro, sob qualquer forma, sem a permissão prévia da OSRAM Opto Semiconductors GmbH é proibida, exceto de acordo com a lei obrigatória aplicável.

OSRAM
 Opto Semiconductors

[página 46:]

Projeção IES TM-21

180259W8

Anexo B:

Projeção de Manutenção Lumen (IES TM-21-11)

Apenas para informação!

1. Informações Gerais

Descrição da fonte de luz LED testada	DURIS® S 8 GW P9LT31.PM
Tamanho da amostra por temperatura	24
Corrente de acionamento LED utilizada no teste	90 mA
Corrente por matriz	90 mA
Duração do teste	17,000 horas
Duração do teste utilizado para projeção	8,000 horas a 17,000 horas

2. Dados da projeção

	I	II	III
Temperatura da caixa (ponto de solda)	TS = 55 °C	TS = 85 °C	TS = 105 °C
α	-2.571E-07	6.068E-07	1.262E-06
B	1.002E+00	9.968E-01	9.748E-01
L70 Reportado	> 102,000 horas	> 102,000 horas	> 102,000 horas
L80 Reportado	> 102,000 horas	> 102,000 horas	> 102,000 horas



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0047

L90 Reportado

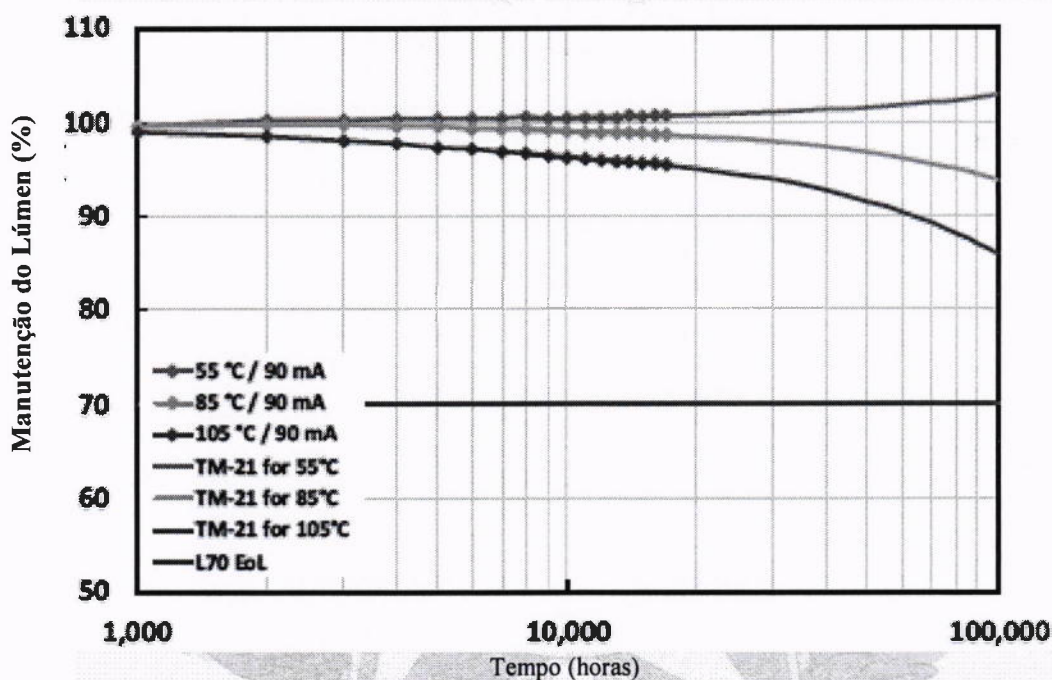
> 102,000 horas

> 102,000 horas

63,263 horas

[página 47:]

3. Gráfico



[página 48:]

180259W8

Modelos adicionais cobertos por testes

Anexo C:

Modelos adicionais cobertos por testes

Os requisitos ENERGY STAR® de 28 de setembro de 2017 para o uso de dados LM-80 definem as condições para as quais um relatório LM-80 é aplicado para cobrir modelos que não foram testados diretamente.

Os resultados do teste neste relatório se aplicam à seguinte lista de modelos:

- DURIS® S 8 GW P9LT31.PM com CCT 4000 K - 6500 K até 90mA
- DURIS® S 8 GW P9LR31.PM com CCT 4000 K - 6500 K até 90mA
- DURIS® S 8 GW P9LT32.PM com CCT 4000 K - 6500 K até 450mA
- DURIS® S 8 GW P9LR34.PM com CCT 4000 K - 6500 K até 103mA
- DURIS® S 8 GW P9LR34.PM Gen5 com CCT 4000 K - 6500 K até 103mA
- DURIS® S 8 GW P9LR35.PM com CCT 4000 K - 6500 K até 410mA
- DURIS® S 8 GW P9LR35.PM Gen5 com CCT 4000 K - 6500 K até 410mA



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0048

Nota: Os dispositivos são tensionados e testados com uma densidade de corrente média por matriz de LED de 180mA/mm². Este relatório pode ser referenciado quando a corrente empregada na aplicação é inferior à corrente especificada dos respectivos dispositivos, conforme indicado acima.

[página 49:]

IES LM-80-15 Relatório de teste

Termo de Responsabilidade

Favor ler atentamente os termos e condições abaixo antes de utilizar as Informações.
 Se você não concordar com algum destes termos e condições, não utilize as Informações.

As Informações contidas neste documento não constituem uma garantia independente. O comportamento comprometido está descrito na folha de dados do Produto.

Explicações adicionais:

Dados: Os Dados utilizados neste Documento consideram os resultados do teste de confiabilidade somente sob as condições de direção mencionadas. Para informações sobre as condições máximas de operação, consulte a folha de dados do Produto ou entre em contato com seu parceiro de vendas local.

Condições de operação: As condições para a geração dos dados são as seguintes:

1. Os Dados e curvas mostrados neste Documento são baseados em experimentos realizados sob condições de laboratório em uma amostra aleatória de tamanho de LED com leituras em tempos de leitura discretos (onde aplicável). Assim, os Dados acima representam apenas um número limitado de lotes de produção e podem diferir entre diferentes lotes de montagem ao longo do tempo (incluindo chip ou mudanças de embalagem). Assim, o comportamento do LED na aplicação final pode diferir dos Dados. O comportamento do LED em condições ou tempos de leitura que se desviem dos indicados acima não pode ser deduzido dos Dados.
2. Para operação a longo prazo podem ocorrer modos de falha adicionais do chip ou da embalagem que não são mostrados neste Documento.
3. Possíveis diferenças no gerenciamento térmico do OSRAM OS e na configuração do cliente podem levar a um comportamento de envelhecimento diferente.
4. Os dados de projeção de vida útil apresentados neste Documento foram avaliados de acordo com o método de extrapolação de vida útil descrito e definido no IES TM-21-11. A projeção de vida útil é baseada nos dados mostrados neste Documento. Os dados foram coletados e montados de acordo com a IES LM-80-15.

[página 50:]

FIM DO DOCUMENTO

OSRAM Opto Semiconductors
 GmbH

ESCRITÓRIO:

Leibnizstrasse 4
 93055 Regensburg, Alemanha
 Telefone +49 941 850-5
 Fax +49 941 850-1002
 www.osram-os.com

OSRAM
 Opto Semiconductors



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES ZHBANOVA**

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- *CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR*

Idioma/Language: Inglês - Português/*English - Portuguese*

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

Telefone/Phone/Whatsapp +55 11 9 8784 1006 – (87) 92000-9314 - e-mail: dari.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0049

NADA MAIS constava do referido original, que devolvo ao interessado com esta tradução fiel que conferi, achei conforme e assino, na data abaixo. DOU FÉ. Em 03 de Maio de 2022.

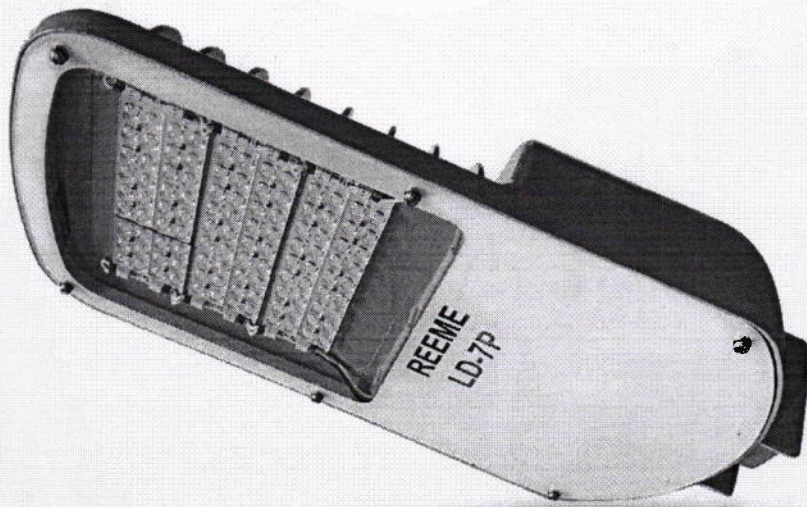
Emolumentos de acordo com a lei.



Este documento foi assinado digitalmente por Antonio Dari Antunes Zhbanova.
Para verificar as assinaturas vá ao site
<https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 1209-3ACB-8CDE-1E8D.

PÚBLICA

LD-7P/220



LUMINÁRIA PÚBLICA LD-7P/220-XXXX-150

Luminária pública LED, certificada de acordo com a portaria nº 62, de 17 de fevereiro 2022. Injetada em liga de alumínio. Fechada com vidro plano. Fixação em braço e/ ou núcleo central. Projetada para o uso com tecnologia LED SMD (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 102.000 horas. Dimerizável 1-10 Vcc. Proteção contra surtos de 10KV e 12 KA. Acabamento com pintura eletrostática em poliéster na cor cinza Munsell N6,5 (a pedido fornecemos em outras cores).



FABRICAÇÃO NACIONAL

5 ANOS DE GARANTIA



155 LM/W

ÁREA DE APLICAÇÃO



VIA PÚBLICA



PRAÇA



MARÍTIMO

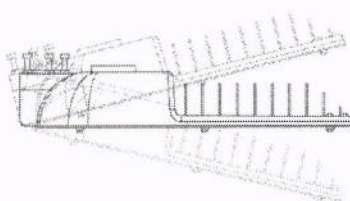
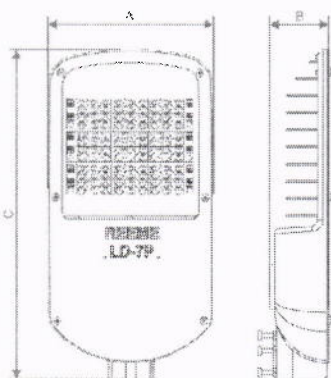


CONDOMÍNIO



ESTACIONAMENTO

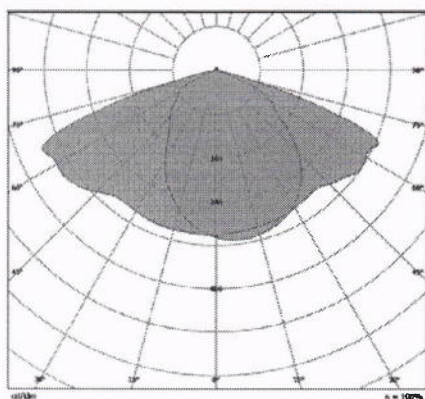
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



AJUSTE DE ÂNGULO

DIMENSÕES

A	310MM
B	120MM
C	610MM



TIPO II MÉDIO / ÂNGULO 0° LIMITADA

NORMAS

- NBR IEC - 60598-1 Requisitos Gerais e Ensaios.
- NBR IEC - 60529 Grau de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos (Código IP).
- NBR IEC - 62031 Módulos de LED para Iluminação em Geral - Especificações de Segurança.
- IES LM 80-08 - Approved Method for Measurements Lumen Maintenance of LED Light Sources.
- IES TM 21 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED light Sources.
- PORTARIA nº 62 do Inmetro - 17 de fevereiro de 2022

CARACTERÍSTICAS LUMINOTÉCNICAS

Modelo:	LD-7P/220-XXXX-150
Fluxo ta@25°C (lm ±10%):	34.100
Potência ta@25°C (W ±10%):	220
Eficiência ta@25°C (lm/W ±10%):	155
Temperatura de Cor:	4.000K 5.000K
Índice Rep. De Cor (IRC):	> 70
Característica Fotométrica:	TIPO II MÉDIO LIMITADA

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tensão:	90 a 305 VAC
Frequência:	50 / 60 Hz
Fator de Potência:	> 0,98
THD:	< 10%
Proteção Contra Surto:	10 kV / 12 kA
Classe de Isolamento:	Classe I

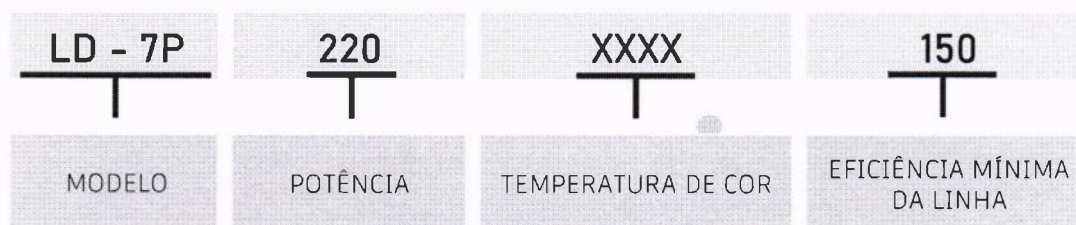
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Índice de Proteção Corpo Óptico	IP 66
Índice de Proteção Impacto:	IK - 08
Braço:	Braço até Ø 63 mm
Massa:	7,2 kg
Torque de Fixação:	8 N* m
Área Vélica:	0,03 m ²

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Fabricação:	Reeme Repuxação e Metalúrgica Ltda.
País de Origem:	Brasil
Vida Útil:	> 102.000 horas @L70
Validade para Armazenamento:	Indeterminada

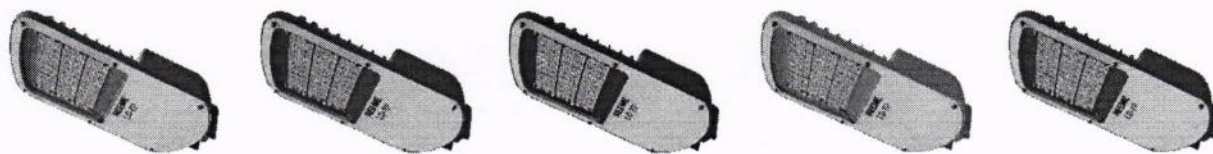
ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO



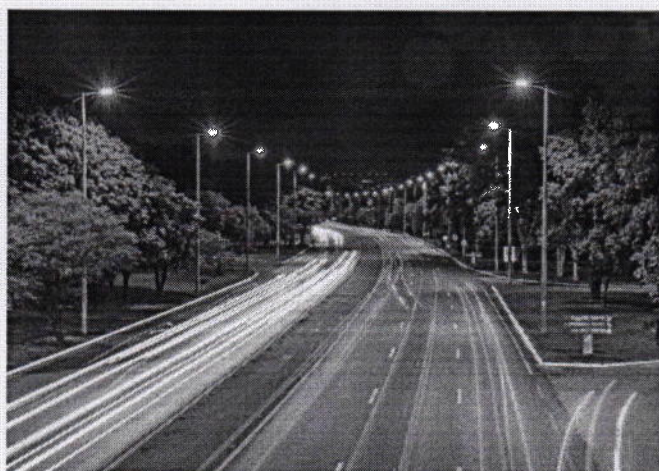
OPCIONAIS



EXEMPLO DE OPÇÕES DE CORES



CASES REEME



ILUMINAÇÃO LED EIXO RODOVIÁRIO

AS LUMINÁRIAS DA LINHA REEME
LD-7P-220 SÃO CERTIFICADAS E
PRODUZIDAS CONFORME PORTARIA Nº 62
DO INMETRO DE 17 DE FEVEREIRO DE 2022.



REGISTRO INMETRO
003307/2022



VISITE NOSSAS REDES SOCIAIS



Rua Sasaki, 499 - Cidade Ademar
São Paulo, SP - 04403-000
vendas@reeme.com.br

Tel: (11) 5562-1944 | 3525-3290 | (11) 94784-8332

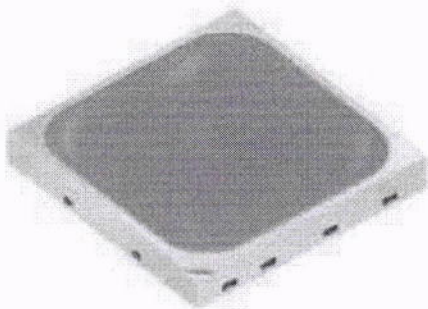
Light is OSRAM

OSRAM
Opto Semiconductors

DURIS[®] S 8
White (CCT 4000 K – 6500 K)

IES LM-80-15 Test Report

Test Documentation No.: 180259W8 (Document No.: OSRM020-02-220) – 20th Jan 2021





LM80 17000 Hour Interval Test Report

IES LM-80-15 Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources

CSA Group Report: OSRM020-02-220

December 18, 2020

Manufacturer:	OSRAM
Models tested:	GW P9LT31.PM
Test conditions:	24 devices @ 55.0 C, 0.090 A 24 devices @ 85.0 C, 0.090 A 24 devices @ 105.0 C, 0.090 A

Prepared for:
OSRAM Opto Semiconductors (Malaysia) Sdn.
Bayan Lepas Free Industrial Zone Phase 1,
11900 Bayan Lepas, Penang, Malaysia

Attn:

Test report prepared by:

Gabriel Trippel

Project Engineer,
Test and Measurement Services

Testing performed by:
CSA Group Seattle
14833 NE 87th St
Redmond, WA 98052
425-605-8500
www.csagroupseattle.org

Test report approved by:

KC Fletcher

Project Manager,
Test and Measurement Services

1.0 Statement of test conditions, summary of results, and reporting requirements:

Part number: GW P9LT31.PM					
Life test conditions				Summary of results	
Test condition	Drive current (A)	Case temperature (°C)	Elapsed life test time (hrs)	Average lumen maintenance (%)	Average chromaticity shift ($\Delta u'v'$)
TC1	0.090	55	17000	100.7	0.0003
TC2	0.090	85	17000	98.6	0.0013
TC3	0.090	105	17000	95.5	0.0029
LM80-15 Reporting requirements					
1. Number of samples tested:			24 per test condition		
2. Description of LED light sources			LED Package ¹		
3. Description of auxiliary equipment			see section 6.1 below		
4. Operating cycle			LED packages are driven at constant current for life test and are pulsed for photometric test.		
5. Ambient conditions, airflow, relative humidity			LED's are operated on controlled thermal plates in an environment that complies with the requirements given in Section 4.4 of LM80-15. Case temperature (Ts): controlled to within -2°C, Surrounding air temp: controlled to within -5°C of Ts, Humidity: < 65 RH, No forced air flow		
6. Case temperature (test point temperature)			See summary table above for test conditions. The temperature measurement point is shown in Sec. 6.3.		
7. Drive current during life test			see summary table above		
8. Initial luminous flux and forward voltage			see data tables for individual test conditions		
9. Lumen maintenance data for each individual LED light source			see data tables for individual test conditions		
10. Observation of LED light source failures			see data tables for individual test conditions		
11. LED light source monitoring intervals			see data tables for individual test conditions		
12. Photometric measurement uncertainty			k=2 expanded measurement uncertainty for relative luminous flux measurements is $\pm 2.0\%$		
13. Chromaticity shift reported over the measurement time			see data tables for individual test conditions		
14. Test start date			August 11, 2017		
15. ANSI target and calculated CCT values			see data tables		

Notes:

- per ANSI/IESNA RP-16-05 Addendum b, *Nomenclature and Definitions for Illuminating Engineering*

TABLE 1.1 - Initial ANSI Target & Calculated CCT Results GW P9LT31.PM

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)			ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)			ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
2400001082BA031C	D1	3985±275	4005	280000109755031C	D1	3985±275	3985	3600001094C9031C	D2	3985±275	3971
	D2	3985±275	3948		D2	3985±275	3974		D3	3985±275	3992
	D4	3985±275	3928		D3	3985±275	3962		D4	3985±275	3971
	D5	3985±275	3986		D4	3985±275	3962		D8	3985±275	3968
	D7	3985±275	3973		D5	3985±275	3999				
					D6	3985±275	3976				
					D8	3985±275	3995				
3E00001083EA031C	D1	3985±275	3979	660000109756031C	D4	3985±275	3978	8900001091C1031C	D2	3985±275	3993
	D3	3985±275	3946		D5	3985±275	3953		D3	3985±275	3982
	D4	3985±275	3997		D7	3985±275	3996		D5	3985±275	3988
	D5	3985±275	3990		D8	3985±275	3981		D7	3985±275	3966
	D6	3985±275	3982						D8	3985±275	3991
	D8	3985±275	4001								
56000010916C031C	D1	3985±275	3969	BF0000108A46031C	D1	3985±275	3959		BE0000107F30031C	D1	3985±275
	D3	3985±275	3976		D4	3985±275	3981	D2		3985±275	3985
	D4	3985±275	3965		D5	3985±275	3969	D3		3985±275	3987
	D5	3985±275	3945		D6	3985±275	3939	D4		3985±275	3996
	D8	3985±275	3974		D7	3985±275	3956	D5		3985±275	3939
								D6		3985±275	3961
							D7	3985±275		3953	
						D8	3985±275	3980			

* target CCT as defined in ANSI C78.377-2008



Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
760000108CEFO31C	D1	3985±275	3995
	D2	3985±275	3998
	D3	3985±275	3977
	D4	3985±275	4002
	D5	3985±275	3970
	D6	3985±275	3967
	D7	3985±275	3969
	D8	3985±275	4013

Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
DD0000107D16031C	D1	3985±275	3954
	D2	3985±275	3972
	D3	3985±275	3972
	D4	3985±275	3952
	D5	3985±275	3952
	D6	3985±275	3959
	D7	3985±275	3958
	D8	3985±275	3971

Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
CB00001092F2031C	D1	3985±275	3979
	D2	3985±275	3976
	D3	3985±275	3989
	D4	3985±275	3978
	D5	3985±275	3978
	D6	3985±275	3994
	D7	3985±275	3994

* target CCT as defined in ANSI C78.377-2008

Test Condition 1 55 °C 0.090 A

TABLE 2.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM
 Test Condition 1 55 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1	423.18	29.05	99.6	100.2	100.2	100.3	100.4	100.4	100.3	100.4	100.4	100.3	100.4
	D2	421.20	29.28	100.1	100.5	100.6	100.6	100.7	100.7	100.6	100.8	100.7	100.7	100.7
	D4	420.44	29.33	99.7	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.8	100.7	100.7	100.7
	D5	418.75	29.28	99.9	100.2	100.4	100.5	100.5	100.5	100.4	100.6	100.6	100.5	100.5
	D7	423.26	29.12	99.7	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.2	100.3	100.2	100.2	100.2
3E00001083EA031C	D1	424.89	29.18	100.1	100.5	100.6	100.6	100.7	100.6	100.5	100.7	100.6	100.6	100.5
	D3	422.59	29.09	99.5	100.0	100.1	100.2	100.4	100.2	100.1	100.3	100.1	100.1	100.1
	D4	423.40	29.21	99.8	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.4
	D5	425.21	29.30	99.9	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4
	D6	427.28	29.13	99.5	100.0	100.1	100.2	100.2	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2	100.2
	D8	420.47	29.28	100.0	100.5	100.6	100.7	100.8	100.7	100.7	100.8	100.8	100.8	100.8
56000010916C031C	D1	415.93	29.24	99.5	99.9	100.0	100.2	100.2	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2	100.1
	D3	418.65	29.26	99.7	100.1	100.2	100.4	100.4	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4
	D4	413.27	29.25	100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0	101.1	101.1	101.1	101.1
	D5	418.78	29.13	100.0	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.6	100.7	100.7	100.7	100.7
	D8	419.29	29.21	99.9	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.7	100.8	100.8	100.8	100.8

TABLE 2.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS														GW P9LT31.PM	
Test Condition 1														55 °c	0.090 A
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A											
		Flux (lm)	Vf (V)	Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °c											
Failures observed: none															
		Lumen Maintenance (%)													
		1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000			
760000108CEF031C	D1	414.44	29.27	99.6	100.1	100.3	100.4	100.4	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.3	
	D2	411.89	29.31	99.5	100.0	100.1	100.3	100.4	100.3	100.3	100.5	100.4	100.4	100.3	
	D3	412.07	29.30	100.0	100.6	100.6	100.8	100.8	100.9	100.9	101.0	101.0	101.0	100.9	
	D4	413.64	29.19	99.4	100.0	100.2	100.3	100.4	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.4	
	D5	410.14	29.10	100.0	100.5	100.5	100.7	100.7	100.7	100.6	100.7	100.7	100.7	100.6	
	D6	404.66	29.32	99.0	99.5	99.7	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	99.9	
	D7	411.58	29.12	99.5	100.0	100.0	100.1	100.2	100.1	100.1	100.2	100.1	100.1	100.1	
	D8	411.51	29.23	99.1	99.7	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1	
			n	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
			mean	99.7	100.2	100.3	100.4	100.5	100.4	100.4	100.5	100.5	100.5	100.4	
			median	99.7	100.2	100.3	100.4	100.5	100.4	100.4	100.5	100.4	100.4	100.4	
			std. dev.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
			min	99.0	99.5	99.7	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	99.9	
			max	100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0	101.1	101.1	101.1	101.1	

Test Condition 1 55 °c 0.090 A

TABLE 2.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS **GW P9LT31.PM**
 Test Condition 1 55 °c 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none																
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)																
				12000	13000	14000	15000	16000	17000											
2400001082BA031C	D1	423.18	29.05	100.3	100.4	100.5	100.4	100.5	100.5											
	D2	421.20	29.28	100.7	100.1	101.0	100.8	100.9	100.9											
	D4	420.44	29.33	100.8	100.8	101.0	100.9	101.0	101.0											
	D5	418.75	29.28	100.5	100.6	100.7	100.7	100.8	100.8											
	D7	423.26	29.12	100.2	100.3	100.4	100.3	100.4	100.4											
3E00001083EA031C	D1	424.89	29.18	100.5	100.5	100.7	100.7	100.6	100.6											
	D3	422.59	29.09	100.1	99.9	100.3	100.3	100.3	100.2											
	D4	423.40	29.21	100.4	100.3	100.6	100.6	100.6	100.6											
	D5	425.21	29.30	100.4	100.4	100.7	100.6	100.7	100.6											
	D6	427.28	29.13	100.2	100.2	100.3	100.3	100.4	100.4											
	D8	420.47	29.28	100.8	100.8	101.0	101.0	101.1	101.1											
56000010916C031C	D1	415.93	29.24	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3											
	D3	418.65	29.26	100.4	100.5	100.7	100.6	100.7	100.7											
	D4	413.27	29.25	101.1	101.2	101.3	101.3	101.4	101.4											
	D5	418.78	29.13	100.7	100.7	100.9	100.9	100.9	100.9											
	D8	419.29	29.21	100.9	100.9	101.1	101.1	101.1	101.2											



612

TABLE 2.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS												GW P9LT31.PM				
Test Condition 1			55 °C	0.090 A												
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A												
		Flux (lm)	Vf (V)	Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C												
Failures observed: none																
				Lumen Maintenance (%)												
				12000	13000	14000	15000	16000	17000							
760000108CEP031C	D1	414.44	29.27	100.4	100.4	100.6	100.5	100.5	100.5							
	D2	411.89	29.31	100.4	100.5	100.6	100.6	100.7	100.7							
	D3	412.07	29.30	101.0	101.0	101.2	101.1	101.1	101.2							
	D4	413.64	29.19	100.4	100.5	100.7	100.6	100.6	100.7							
	D5	410.14	29.10	100.6	100.7	100.8	100.7	100.8	100.8							
	D6	404.66	29.32	100.0	100.0	100.1	100.0	100.0	100.0							
	D7	411.58	29.12	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3							
	D8	411.51	29.23	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.4							
				n	24	24	24	24	24	24						
				mean	100.5	100.5	100.7	100.6	100.7	100.7						
				median	100.4	100.4	100.7	100.6	100.6	100.7						
				std. dev.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4						
				min	100.0	99.9	100.1	100.0	100.0	100.0						
				max	101.1	101.2	101.3	101.3	101.4	101.4						

This report may not be reproduced except in full without permission of CSA Group.

Test Condition 1 55 °C 0.090 A

TABLE 2.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS GW P9LT31.PM
 Test Condition 1 55 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1	0.2244	0.5029		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D2	0.2250	0.5049		0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	D4	0.2255	0.5051		0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	D5	0.2246	0.5034		0.0006	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
	D7	0.2247	0.5040		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
3E00001083EA031C	D1	0.2244	0.5044		0.0005	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D3	0.2252	0.5045		0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002
	D4	0.2244	0.5033		0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	D5	0.2247	0.5031		0.0005	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
	D6	0.2252	0.5025		0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002
	D8	0.2245	0.5028		0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
56000010916C031C	D1	0.2252	0.5032		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
	D3	0.2251	0.5031		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D4	0.2252	0.5035		0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	D5	0.2249	0.5054		0.0006	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
	D8	0.2246	0.5042		0.0005	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001

Test Condition 1 55 °C 0.090 A

TABLE 2.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS GW P9LT31.PM
 Test Condition 1 55 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none													
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)													
					12000	13000	14000	15000	16000	17000								
2400001082BA031C	D1	0.2244	0.5029		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003								
	D2	0.2250	0.5049		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002								
	D4	0.2255	0.5051		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003								
	D5	0.2246	0.5034		0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003								
	D7	0.2247	0.5040		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003								
3E00001083EA031C	D1	0.2244	0.5044		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003								
	D3	0.2252	0.5045		0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002								
	D4	0.2244	0.5033		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002								
	D5	0.2247	0.5031		0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003								
	D6	0.2252	0.5025		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003								
	D8	0.2245	0.5028		0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002								
56000010916C031C	D1	0.2252	0.5032		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003								
	D3	0.2251	0.5031		0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003								
	D4	0.2252	0.5035		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002								
	D5	0.2249	0.5054		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002								
	D8	0.2246	0.5042		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002								

Test Condition 1 55 °c 0.090 A														
TABLE 2.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS														GW P9LT31.PM
Test Condition 1 55 °c 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Vf (V)	Forward Voltage Maintenance (%)											
			1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
2400001082BA031C	D1	29.05	99.97	100.05	100.08	100.09	100.11	100.12	100.14	100.16	100.17	100.18	100.20	100.20
	D2	29.28	99.98	100.06	100.08	100.10	100.12	100.13	100.14	100.16	100.18	100.19	100.20	100.20
	D4	29.33	100.07	100.16	100.20	100.22	100.24	100.26	100.28	100.30	100.32	100.34	100.35	100.35
	D5	29.28	99.90	99.95	99.98	100.00	100.01	100.02	100.03	100.05	100.06	100.07	100.08	100.08
	D7	29.12	100.04	100.13	100.16	100.19	100.21	100.23	100.25	100.27	100.29	100.31	100.32	100.32
3E00001083EA031C	D1	29.18	100.01	100.07	100.09	100.09	100.11	100.12	100.13	100.14	100.15	100.16	100.16	100.16
	D3	29.09	99.99	100.07	100.09	100.12	100.14	100.15	100.16	100.19	100.20	100.21	100.22	100.22
	D4	29.21	99.96	100.02	100.03	100.05	100.06	100.07	100.07	100.09	100.10	100.10	100.11	100.11
	D5	29.30	99.97	100.03	100.05	100.06	100.08	100.08	100.09	100.11	100.12	100.12	100.13	100.13
	D6	29.13	99.87	99.94	99.98	100.00	100.02	100.04	100.06	100.08	100.10	100.12	100.14	100.14
	D8	29.28	99.90	99.96	99.98	100.00	100.01	100.03	100.04	100.06	100.06	100.07	100.09	100.09
56000010916C031C	D1	29.24	99.95	100.00	100.01	100.01	100.02	100.02	100.04	100.05	100.07	100.07	100.09	100.09
	D3	29.26	100.06	100.13	100.15	100.16	100.18	100.19	100.20	100.22	100.23	100.24	100.27	100.27
	D4	29.25	100.01	100.08	100.10	100.12	100.14	100.15	100.16	100.18	100.20	100.21	100.24	100.24
	D5	29.13	99.95	100.03	100.05	100.08	100.09	100.11	100.12	100.15	100.16	100.18	100.20	100.20
	D8	29.21	100.00	100.06	100.08	100.10	100.11	100.13	100.14	100.15	100.17	100.18	100.19	100.19

Test Condition 1 55 °c 0.090 A

TABLE 2.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS **GW P9LT31.PM**
 Test Condition 1 55 °c 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements	Photometric test drive current: 0.090 A												
			Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C												
			Failures observed: none												
			Forward Voltage Maintinence (%)												
			12000	13000	14000	15000	16000	17000							
2400001082BA031C	D1	29.05	100.23	100.22	100.24	100.24	100.27	100.26							
	D2	29.28	100.22	100.23	100.24	100.25	100.26	100.26							
	D4	29.33	100.38	100.38	100.39	100.39	100.41	100.43							
	D5	29.28	100.11	100.10	100.11	100.12	100.12	100.14							
	D7	29.12	100.35	100.35	100.37	100.37	100.39	100.40							
3E00001083EA031C	D1	29.18	100.18	100.18	100.20	100.21	100.20	100.21							
	D3	29.09	100.24	100.20	100.26	100.28	100.27	100.29							
	D4	29.21	100.12	100.10	100.13	100.14	100.14	100.15							
	D5	29.30	100.15	100.13	100.15	100.16	100.16	100.19							
	D6	29.13	100.16	100.15	100.18	100.20	100.21	100.24							
	D8	29.28	100.10	100.09	100.12	100.12	100.13	100.15							
56000010916C031C	D1	29.24	100.10	100.09	100.10	100.09	100.11	100.12							
	D3	29.26	100.27	100.27	100.28	100.28	100.29	100.30							
	D4	29.25	100.24	100.24	100.25	100.25	100.27	100.28							
	D5	29.13	100.21	100.22	100.23	100.22	100.25	100.26							
	D8	29.21	100.20	100.23	100.22	100.22	100.24	100.25							

TABLE 2.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 1		55 °C		0.090 A											
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A											
		Vf (V)		Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C											
				Failures observed: none											
				Forward Voltage Maintenance (%)											
				12000	13000	14000	15000	16000	17000						
760000108CEFO31C	D1	29.27		100.09	100.08	100.09	100.09	100.10	100.10						
	D2	29.31		100.30	100.30	100.31	100.31	100.33	100.34						
	D3	29.30		100.20	100.20	100.21	100.20	100.22	100.23						
	D4	29.19		100.10	100.10	100.11	100.10	100.11	100.12						
	D5	29.10		100.23	100.23	100.25	100.25	100.27	100.28						
	D6	29.32		100.07	100.06	100.07	100.07	100.07	100.08						
	D7	29.12		100.08	100.08	100.09	100.07	100.09	100.10						
	D8	29.23		100.09	100.09	100.10	100.09	100.10	100.12						
		n		24	24	24	24	24	24						
		mean		100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2						
		median		100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2						
		std. dev.		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1						
		min		100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1						
		max		100.4	100.4	100.4	100.4	100.4	100.4						

Test Condition 2 85 °C 0.090 A

TABLE 3.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS **GW P9LT31.PM**
 Test Condition 2 85 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none											
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)											
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
		280000109755031C	D1	415.56	29.20	99.4	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.1	99.2	99.1	98.9
D2	415.79		29.30	99.1	99.5	99.5	99.4	99.4	99.2	99.0	99.1	99.0	98.9	98.8	
D3	401.77		29.28	99.3	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	98.9	98.9	98.8	98.6	98.5	
D4	401.23		29.21	100.4	100.7	100.5	100.5	100.3	100.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6	
D5	404.54		29.26	99.2	99.5	99.3	99.2	99.1	98.9	98.8	98.8	98.7	98.5	98.4	
D6	414.55		29.16	99.7	100.0	99.9	99.9	99.8	99.6	99.5	99.5	99.4	99.3	99.2	
D8	419.30		29.25	99.9	100.2	100.1	100.0	99.9	99.7	99.6	99.7	99.6	99.4	99.4	
660000109755031C	D4	403.83	29.28	99.6	99.9	99.8	99.7	99.6	99.3	99.2	99.2	99.1	98.9	98.8	
	D5	416.73	29.25	99.9	100.2	100.0	99.9	99.8	99.6	99.5	99.5	99.2	99.2	99.1	
	D7	414.11	29.28	99.6	99.8	99.6	99.5	99.4	99.1	98.9	99.0	98.8	98.7	98.5	
	D8	409.90	29.23	99.7	100.1	100.0	100.0	99.9	99.7	99.6	99.6	99.4	99.3	99.2	
8F0000108446031C	D1	417.59	29.23	99.9	100.1	100.0	100.0	99.8	99.6	99.5	99.6	99.5	99.3	99.2	
	D4	410.22	29.25	99.8	100.1	100.0	99.9	99.8	99.6	99.4	99.5	99.3	99.2	99.1	
	D5	404.67	29.25	100.0	100.3	100.1	100.1	100.0	99.8	99.7	99.7	99.6	99.5	99.4	
	D6	415.93	29.23	99.7	100.1	99.9	99.9	99.8	99.5	99.4	99.5	99.4	99.2	99.2	
	D7	407.76	29.40	99.0	99.3	99.1	99.1	99.1	98.8	98.7	98.7	98.7	98.5	98.5	

TABLE 3.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM

Test Condition 2		85 °C		0.090 A											
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none											
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)											
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
DD0000107D16031C	D1	417.90	29.28	99.4	99.7	99.6	99.6	99.6	99.3	99.2	99.2	99.1	99.0	98.9	
	D2	422.70	29.29	99.4	99.7	99.8	99.7	99.7	99.5	99.3	99.4	99.3	99.2	99.1	
	D3	427.71	29.25	99.5	99.6	99.6	99.5	99.4	99.1	98.9	98.9	98.8	98.6	98.5	
	D4	420.14	29.30	99.6	99.8	99.9	99.8	99.8	99.5	99.4	99.4	99.3	99.2	99.0	
	D5	420.65	29.28	99.5	99.8	99.8	99.8	99.8	99.6	99.5	99.5	99.4	99.3	99.1	
	D6	419.60	29.27	99.3	99.6	99.6	99.6	99.6	99.3	99.2	99.2	99.1	99.0	98.9	
	D7	425.30	29.19	99.5	99.6	99.5	99.5	99.4	99.1	99.0	99.0	98.8	98.7	98.6	
	D8	413.66	29.23	99.5	99.6	99.6	99.4	99.4	99.1	98.9	98.9	98.8	98.7	98.6	
				n	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
				mean	99.6	99.9	99.8	99.7	99.6	99.4	99.3	99.3	99.2	99.0	98.9
				median	99.6	99.8	99.8	99.7	99.7	99.4	99.3	99.3	99.1	99.1	99.0
				std. dev.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
				min	99.0	99.3	99.1	99.1	99.1	98.8	98.7	98.7	98.7	98.5	98.4
				max	100.4	100.7	100.5	100.5	100.3	100.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6

Test Condition 2 85 °c 0.090 A

TABLE 3.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM
 Test Condition 2 85 °c 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none																	
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)																	
				12000	13000	14000	15000	16000	17000												
280000109755031C	D1	415.56	29.20	98.7	98.7	98.7	98.6	98.4	98.1												
	D2	415.79	29.30	98.7	98.7	98.9	98.7	98.6	98.5												
	D3	401.77	29.28	98.5	98.5	98.5	98.5	98.4	98.4												
	D4	401.23	29.21	99.5	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6												
	D5	404.54	29.26	98.3	98.3	98.5	98.4	98.4	98.4												
	D6	414.55	29.16	99.2	99.1	99.2	99.1	99.1	99.1												
	D8	419.30	29.25	99.4	99.3	99.5	99.5	99.5	99.5												
660000109756031C	D4	403.83	29.28	98.6	98.7	98.8	98.8	98.8	98.7												
	D5	416.73	29.25	98.8	98.8	98.6	98.1	97.2	96.6												
	D7	414.11	29.28	98.4	98.5	98.6	98.5	98.4	98.3												
	D8	409.90	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2												
BF0000108446031C	D1	417.59	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2												
	D4	410.22	29.25	99.1	99.0	99.2	99.1	99.2	99.1												
	D5	404.67	29.25	99.4	99.4	99.5	99.5	99.6	99.6												
	D6	415.93	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2												
	D7	407.76	29.40	98.5	98.4	98.6	98.5	98.5	98.2												

