

PÚBLICA

LD-7P/80



LUMINÁRIA PÚBLICA LD-7P/80-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



150 LM/W

ÁREA DE APLICAÇÃO



VIA PÚBLICA



PRAÇA



MARÍTIMO

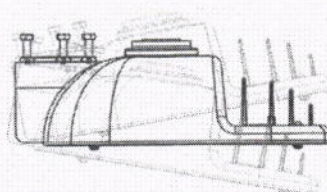
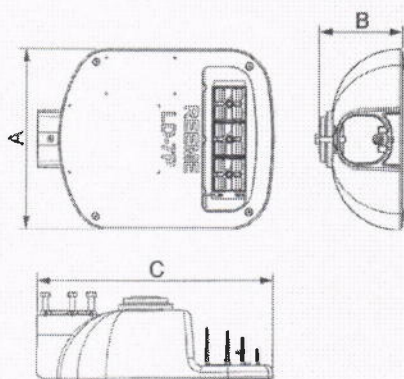


CONDOMÍNIO



ESTACIONAMENTO

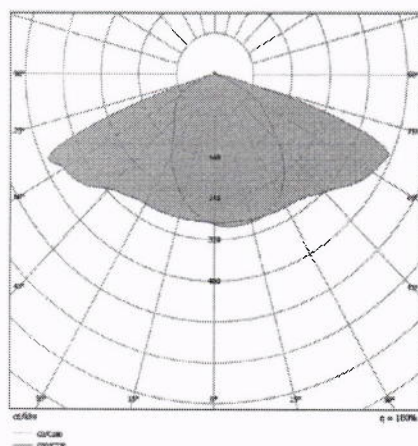
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



AJUSTE DE ÂNGULO

DIMENSÕES

A	260MM
B	109MM
C	347MM



TIPO II MÉDIO / ÂNGULO 0° LIMITADA

NORMAS

- NBR IEC - 60598-1 Requisitos Gerais e Ensaio.
- 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/80-XXXX-150
Fluxo ta@25°C (lm ±10%):	12.000
Potência ta@25°C (W ±10%):	80
Eficiência ta@25°C (lm/W ±10%):	150
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

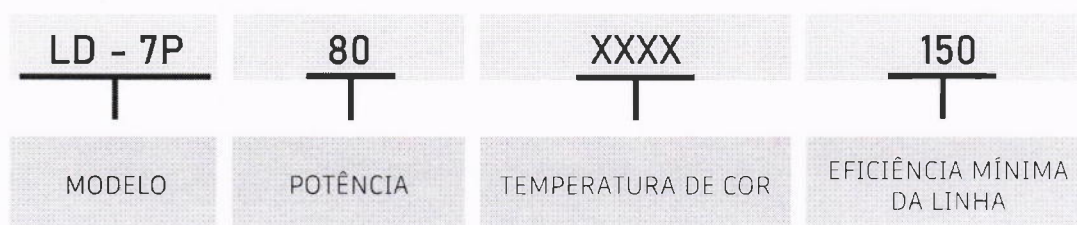
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Índice de Proteção Corpo Óptico	IP 66
Índice de Proteção Impacto:	IK - 08
Braço:	Braço até Ø 63 mm
Massa:	3,8kg
Torque de Fixação:	8 N* m
Área Vélica:	0,03 m ²

CARACTERÍSTICAS GERAIS

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

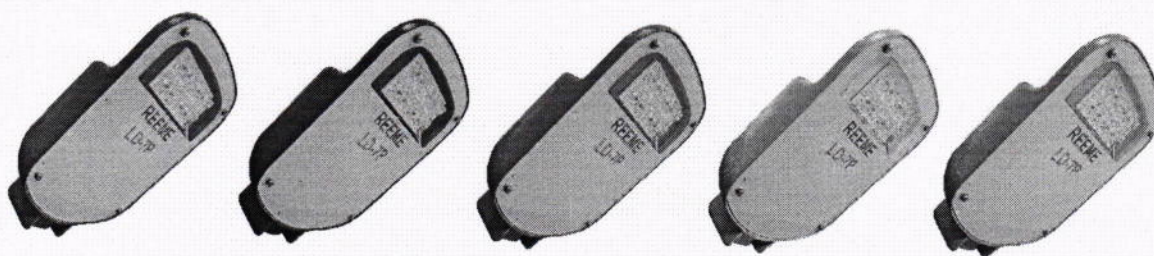
ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO



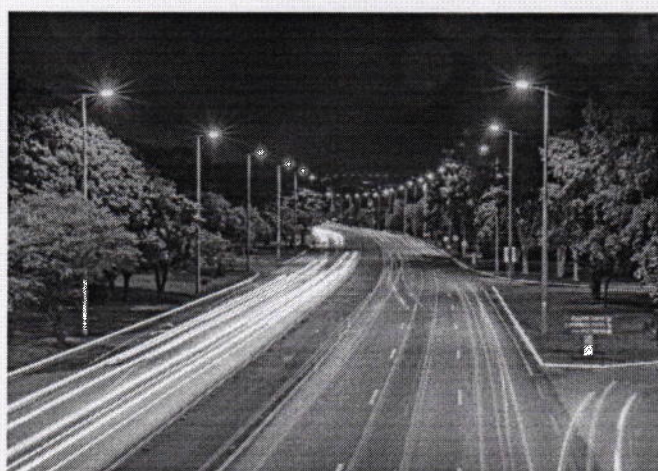
OPCIONAIS



EXEMPLO DE OPÇÕES DE CORES



CASES REEME

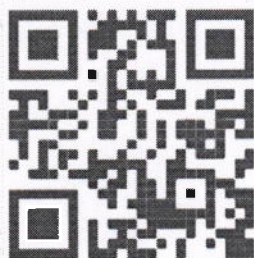


ILUMINAÇÃO LED EIXO RODOVIÁRIO

AS LUMINÁRIAS DA LINHA REEME
LD-7P-80 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

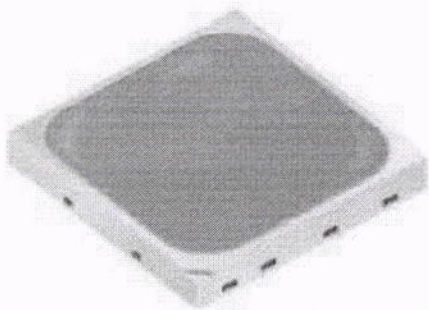
Light is OSRAM

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	660000109755031C	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	BF00001084A46031C	D1	3985±275	3959	8E0000107F30031C	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		

* 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)
760000108CEFF031C	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

352

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

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

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				
24000010828A031C	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				

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	Vf (V)	Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
				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	
	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	

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	Vf (V)	Photometric test drive current: 0.090 A										
				Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C										
				Failures observed: none										
				Forward Voltage Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
760000108CEFO31C	D1		29.27	99.98	100.02	100.03	100.03	100.04	100.04	100.05	100.05	100.07	100.07	100.05
	D2		29.31	100.04	100.12	100.15	100.17	100.19	100.21	100.22	100.24	100.25	100.27	100.26
	D3		29.30	99.97	100.04	100.06	100.08	100.10	100.11	100.12	100.14	100.16	100.17	100.16
	D4		29.19	100.00	100.05	100.05	100.06	100.06	100.07	100.07	100.08	100.09	100.09	100.09
	D5		29.10	99.99	100.06	100.08	100.10	100.12	100.14	100.15	100.17	100.18	100.20	100.20
	D6		29.32	100.00	100.02	100.03	100.03	100.04	100.04	100.04	100.05	100.05	100.06	100.05
	D7		29.12	99.99	100.04	100.03	100.04	100.04	100.04	100.05	100.06	100.06	100.07	100.06
	D8		29.23	100.00	100.05	100.05	100.05	100.06	100.06	100.06	100.07	100.08	100.08	100.08
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
mean				100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.2	100.2
median				100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2
std. dev.				0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
min				99.9	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.1	100.1	100.1
max				100.1	100.2	100.2	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3	100.3	100.4

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	Vf (V)	Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °c Failures observed: none																
				Forward Voltage Maintenance (%)																
				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												

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
28000010975031C	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

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
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	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	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

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

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								
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								

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										
		Flux (lm)	Vf (V)	Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C										
				Failures observed: none										
				Lumen Maintenance (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
DD0000107D16031C	D1	417.90	29.28	98.9	98.8	98.9	98.8	98.8	98.8					
	D2	422.70	29.29	99.0	99.0	99.1	99.0	98.8	98.8					
	D3	427.71	29.25	98.5	98.5	98.5	98.4	98.4	98.3					
	D4	420.14	29.30	99.0	99.0	99.1	99.1	99.1	99.1					
	D5	420.65	29.28	99.0	98.8	98.6	98.1	97.6	97.2					
	D6	419.60	29.27	98.9	98.9	99.0	99.0	99.0	99.0					
	D7	425.30	29.19	98.5	98.1	98.4	98.2	98.1	98.0					
	D8	413.66	29.23	98.6	98.4	98.6	98.5	98.5	98.5					
n				24	24	24	24	24	24					
mean				98.9	98.8	98.9	98.8	98.7	98.6					
median				98.9	98.8	98.9	98.8	98.8	98.7					
std. dev.				0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7					
min				98.3	98.1	98.4	98.1	97.2	96.6					
max				99.5	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6					

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

Test Condition 2 85 °C 0.090 A

TABLE 3.1 - CHROMATICITY SHIFT 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										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					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	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006

Test Condition 2 85 °c 0.090 A

TABLE 3.1 - CHROMATICITY SHIFT 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													
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)													
					12000	13000	14000	15000	16000	17000								
28000010975031C	D1	0.2248	0.5030		0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014								
	D2	0.2248	0.5038		0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011								
	D3	0.2253	0.5035		0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009								
	D4	0.2251	0.5038		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010								
	D5	0.2248	0.5024		0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010								
	D6	0.2250	0.5031		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010								
	D8	0.2247	0.5028		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010								
66000010975031C	D4	0.2250	0.5031		0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011								
	D5	0.2252	0.5042		0.0008	0.0010	0.0014	0.0020	0.0033	0.0043								
	D7	0.2247	0.5026		0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0015	0.0016								
	D8	0.2250	0.5028		0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011								
BF0000108446031C	D1	0.2254	0.5033		0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008								
	D4	0.2249	0.5032		0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010								
	D5	0.2253	0.5030		0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011								
	D6	0.2258	0.5036		0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008								
	D7	0.2252	0.5040		0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0014								

TABLE 3.1 - CHROMATICITY SHIFT 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												
		u'	v'		Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C												
					Failures observed: none												
				Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)													
				12000	13000	14000	15000	16000	17000								
DD0000107D16031C	D1	0.2253	0.5039		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010							
	D2	0.2252	0.5031		0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012							
	D3	0.2251	0.5031		0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009							
	D4	0.2249	0.5049		0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008							
	D5	0.2253	0.5039		0.0007	0.0009	0.0014	0.0020	0.0027	0.0033							
	D6	0.2250	0.5041		0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008							
	D7	0.2252	0.5038		0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009							
	D8	0.2251	0.5033		0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011							
			n		24	24	24	24	24	24							
			mean		0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013							
			median		0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010							
			std. dev.		0.0001	0.0001	0.0002	0.0003	0.0006	0.0008							
			min		0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008							
			max		0.0010	0.0012	0.0014	0.0020	0.0033	0.0043							

Test Condition 2 85 °C 0.090 A

TABLE 3.2 - FORWARD VOLTAGE 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											
			Vf (V)	Forward Voltage Maintenance (%)										
				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	
8F0000108446031C	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	

Test Condition 2 85 °c 0.090 A

TABLE 3.2 - FORWARD VOLTAGE 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																
		Vf (V)		Forward Voltage Maintenance (%)																
				12000	13000	14000	15000	16000	17000											
28000010975031C	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												
BF0000108446031C	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												

Test Condition 3 105 °c 0.090 A

TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM
 Test Condition 3 105 °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	
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	



TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM

Test Condition 3 105 °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	
CB00001092F2031C	D1	410.64	29.20	98.8	98.2	97.9	97.6	97.2	97.0	96.7	96.6	96.4	96.1	96.0	
	D2	415.04	29.07	99.3	98.8	98.4	98.2	97.8	97.4	97.3	97.2	97.0	96.8	96.6	
	D3	414.79	29.25	98.7	97.7	97.3	97.1	96.7	96.3	96.1	96.0	95.8	95.5	95.4	
	D4	403.71	29.23	98.7	98.1	97.9	97.6	97.2	96.9	96.7	96.5	96.3	96.1	95.9	
	D5	410.71	29.21	98.5	97.8	97.4	97.2	96.8	96.5	96.3	96.1	95.9	95.7	95.5	
	D6	410.79	29.21	98.5	97.9	97.5	97.3	96.8	96.5	96.3	96.2	95.9	95.7	95.5	
	D7	416.87	29.18	100.0	99.4	99.1	98.8	98.4	98.1	97.9	97.7	97.6	97.3	97.1	
				n	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
				mean	99.1	98.6	98.1	97.8	97.4	97.1	96.9	96.6	96.4	96.2	
				median	99.1	98.6	98.0	97.7	97.4	97.0	96.8	96.6	96.4	96.1	
				std. dev.	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	
				min	98.5	97.7	97.3	97.1	96.7	96.3	96.1	96.0	95.8	95.5	
				max	100.0	99.4	99.1	98.8	98.4	98.1	97.9	97.7	97.6	97.3	

Test Condition 3 105 °c 0.090 A

TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM

Test Condition 3 105 °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											
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											



378

TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS											GW P9LT31.PM										
Test Condition 3											105 °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												
CB00001092F2031C	D1	410.64	29.20	95.8	95.5	95.5	95.2	95.0	94.7												
	D2	415.04	29.07	96.5	96.3	96.4	96.2	96.2	96.1												
	D3	414.79	29.25	95.4	95.2	95.3	95.2	95.1	95.0												
	D4	403.71	29.23	95.9	95.6	95.6	95.4	95.2	95.0												
	D5	410.71	29.21	95.5	95.3	95.4	95.2	95.2	95.1												
	D6	410.79	29.21	95.4	95.1	95.1	94.8	94.7	94.6												
	D7	416.87	29.18	97.0	96.8	96.9	96.7	96.6	96.3												
		n		24	24	24	24	24	24												
		mean		95.9	95.8	95.8	95.7	95.6	95.5												
		median		95.8	95.7	95.8	95.6	95.5	95.4												
		std. dev.		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5												
		min		95.3	95.1	95.1	94.8	94.7	94.6												
		max		97.0	96.8	96.9	96.7	96.7	96.6												

Test Condition 3 105 °C 0.090 A

TABLE 4.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 3 105 °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
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



TABLE 4.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS GW P9LT31.PM

Test Condition 3				105 °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											
				Chromaticity shift (Δu'v')											
		u'	v'	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
CB00001092F2031C	D1	0.2256	0.5018	0.0007	0.0009	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023	
	D2	0.2252	0.5029	0.0007	0.0008	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	
	D3	0.2254	0.5015	0.0009	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0026	0.0026	
	D4	0.2257	0.5017	0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	
	D5	0.2261	0.5008	0.0008	0.0011	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	
	D6	0.2253	0.5016	0.0008	0.0010	0.0013	0.0014	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0023	0.0023	
	D7	0.2251	0.5019	0.0006	0.0008	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
mean				0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	
median				0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	
std. dev.				0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	
min				0.0006	0.0008	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	
max				0.0009	0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0021	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028	

Test Condition 3 105 °C 0.090 A													
TABLE 4.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS											GW P9LT31.PM		
Test Condition 3 105 °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			
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			



TABLE 4.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS				GW P9LT31.PM																
Test Condition 3				105 °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 (Δu'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										
				mean	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029										
				median	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029										
				std. dev.	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002										
				min	0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026										
				max	0.0028	0.0029	0.0031	0.0031	0.0033	0.0035										

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

Test Condition 3 105 °c 0.090 A

TABLE 4.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM
 Test Condition 3 105 °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
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	

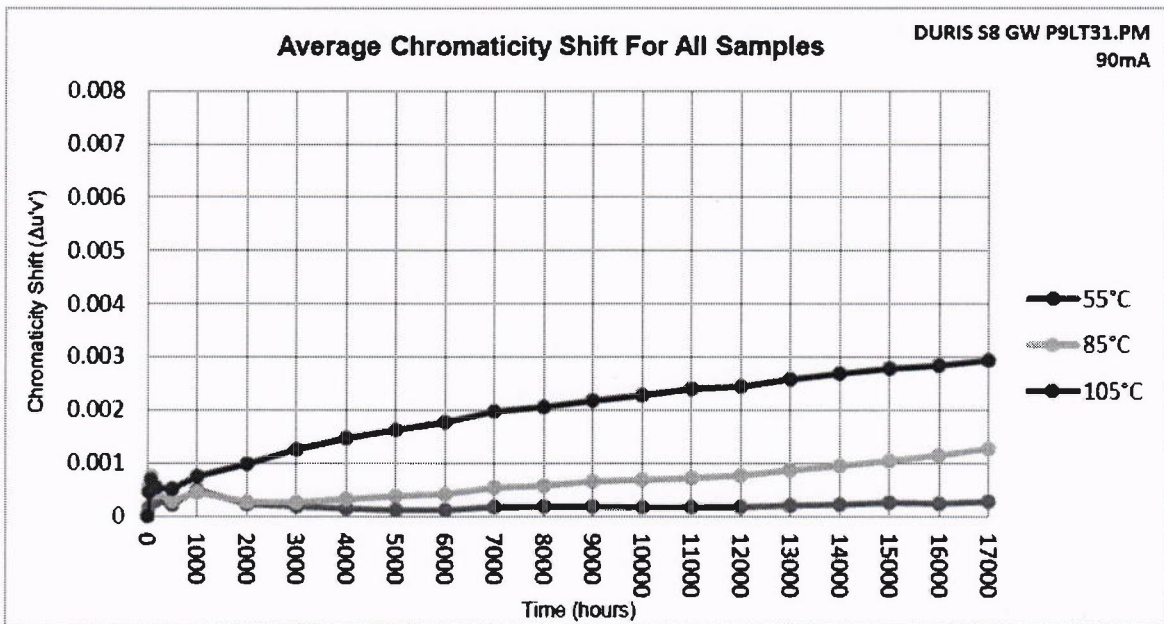
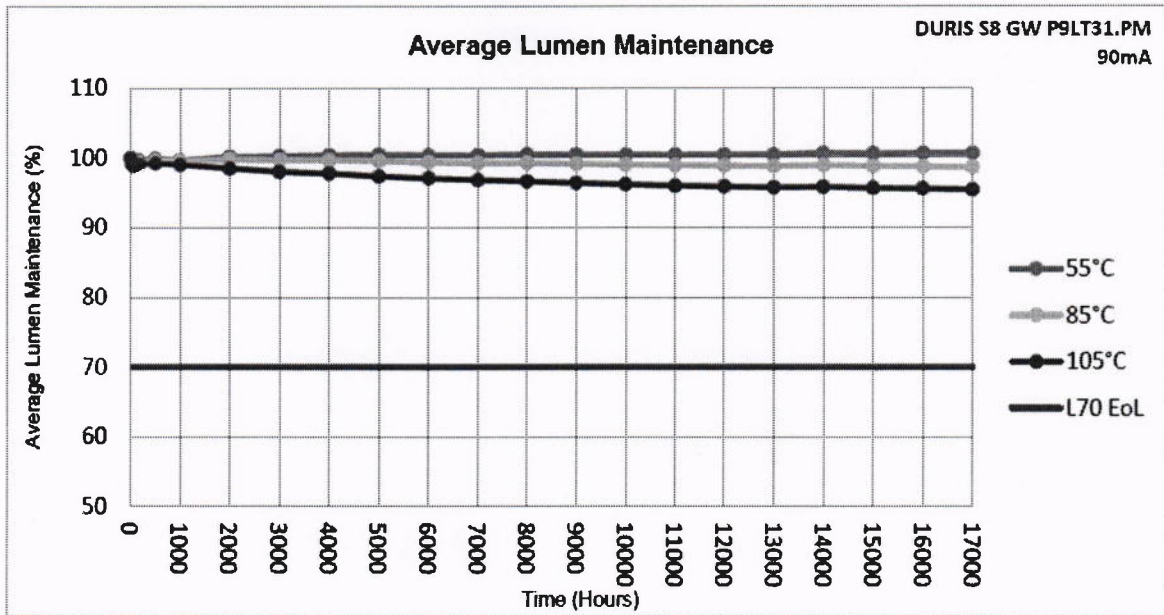
Test Condition 3 105 °c 0.090 A

TABLE 4.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS GW P9LT31.PM
 Test Condition 3 105 °c 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements	Vf (V)	Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none																
				Forward Voltage Maintenance (%)																
				12000	13000	14000	15000	16000	17000											
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												

TABLE 4.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS											GW P9LT31.PM			
Test Condition 3			105 °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						
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						
		mean	100.5	100.5	100.5	100.5	100.6	100.6						
		median	100.5	100.5	100.5	100.6	100.6	100.6						
		std. dev.	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3						
		min	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2						
		max	100.7	100.8	101.1	100.9	100.9	101.0						

5.0 Charts:



6.0 Additional Information

6.1 Auxilliary Equipment

Lifetest thermal chamber:	Orb Optronix Thermal Platform - resistive heating, liquid cooling, no forced air flow
Lifetest current source:	Orb Optronix 12-channel driver
Photometric test current source:	Keithley 2425
Photometric test thermal control:	Orb Optronix TEC-100
Spectrometer:	Instrument Systems, CAS 140CT
Integrating Sphere:	Gamma Scientific 20"
Photometric reference standards:	LabSphere SCL-50

6.2 Additional Test Information

6.3 Photographs

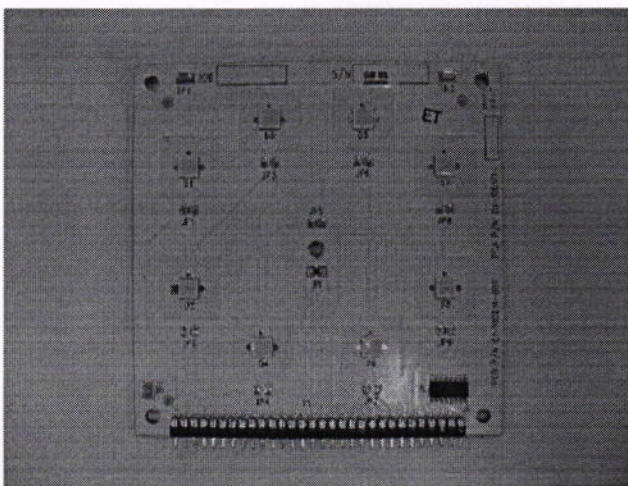


Fig. 1 DURIS S8 load board example.

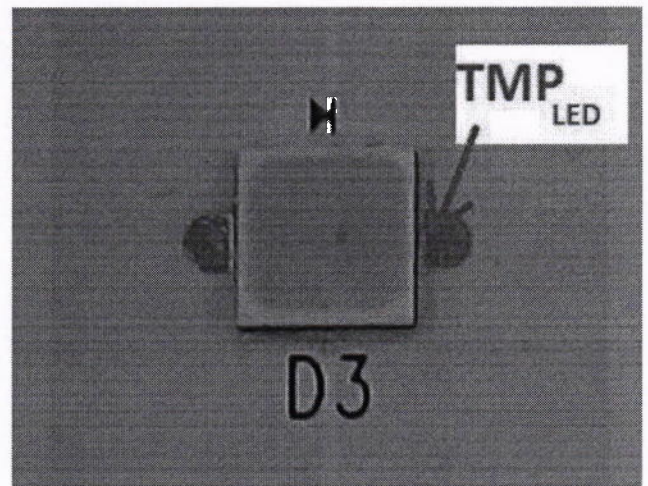


Fig. 2 DURIS S8 type LED model GW P9LT31.PM and temperature measurement point.



6.4 Dimensional Drawing*

* all dimension in millimeters

This report alone may not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

- END OF REPORT -

Appendix A: Energy Star® LM-80 Application

ENERGY STAR® LM-80 Cover Page

Administrative Information

Tested subcomponent series	DURIS® S 8
Tested subcomponent model number	GW P9LT31.PM
Report issue date	18 th Dec 2020
Report revision date (if applicable)	Not Applicable
Testing start date	11 th Aug 2017
Testing completion date	18 th Dec 2020
DUT sampling method	According to ANSI/IES LM-80 Test Method

DUT Identification

DUT manufacturer's name	OSRAM Opto Semiconductors (Malaysia) Sdn Bhd
DUT identification	GW P9LT31.PM
Description of DUT	LED Package

DUT Characteristics

Total input power (W)	2.63
Average current density per LED die (mA/mm ²)	180
Average power density per LED Package (W/mm ²)	0.11
Representative CRI (Ra) of the tested sample set	70
Minimum die edge to die edge spacing (mm)	0.2

Appendix B: Lumen Maintenance Projection (IES TM-21-11)

For Information Only!

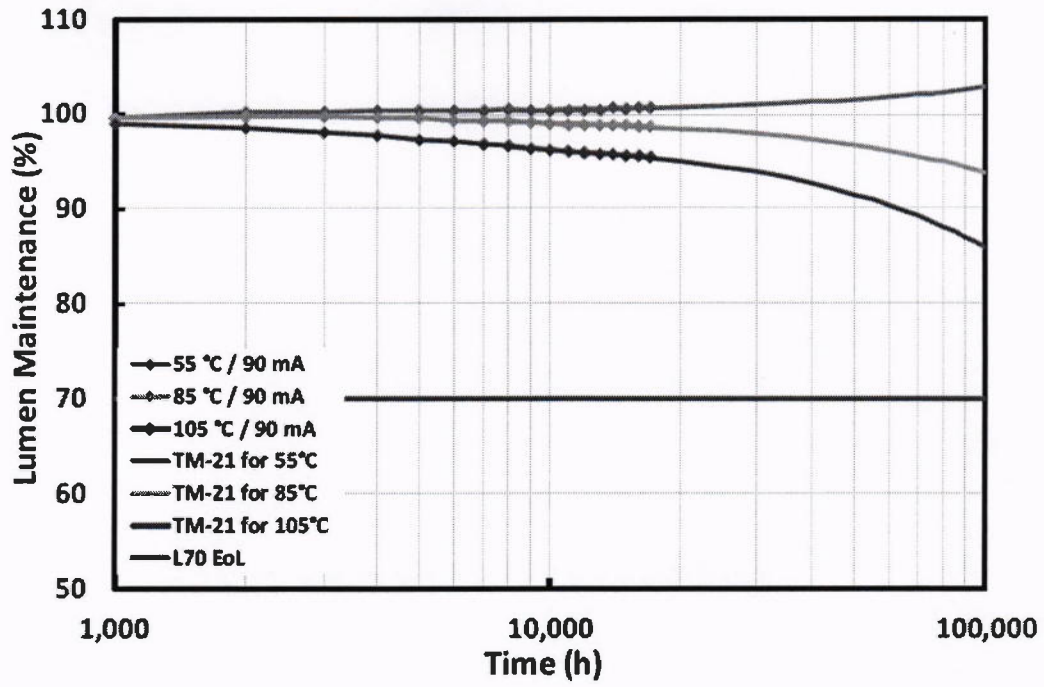
1. General Information

Description of LED light source tested	DURIS® S 8 GW P9LT31.PM
Sample size per temperature	24
LED drive current used in the test	90 mA
Current per die	90 mA
Test duration	17,000 hours
Test duration used for projection	8,000 hours to 17,000 hours

2. Projection Data

	I	II	III
Case temperature (solder point)	$T_S = 55 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_S = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	$T_S = 105 \text{ }^\circ\text{C}$
α	-2.571E-07	6.068E-07	1.262E-06
B	1.002E+00	9.968E-01	9.748E-01
Reported L70	> 102,000 hours	> 102,000 hours	> 102,000 hours
Reported L80	> 102,000 hours	> 102,000 hours	> 102,000 hours
Reported L90	> 102,000 hours	> 102,000 hours	63,263 hours

3. Graphic chart



Appendix C: Additional Models Covered By Testing

The 28 September 2017 *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data defines conditions for which a LM-80 report is applied to cover models that have not been directly tested.*

The test results in this report applies to the following list of models:

- DURIS® S 8 GW P9LT31.PM with CCT 4000 K – 6500 K up to 90mA
- DURIS® S 8 GW P9LR31.PM with CCT 4000 K – 6500 K up to 90mA
- DURIS® S 8 GW P9LT32.PM with CCT 4000 K – 6500 K up to 450mA
- DURIS® S 8 GW P9LR34.PM with CCT 4000 K – 6500 K up to 103mA
- DURIS® S 8 GW P9LR34.PM Gen5 with CCT 4000 K – 6500 K up to 103mA
- DURIS® S 8 GW P9LR35.PM with CCT 4000 K – 6500 K up to 410mA
- DURIS® S 8 GW P9LR35.PM Gen5 with CCT 4000 K – 6500 K up to 410mA

Note: The devices are stressed and tested at average current density per LED die of 180mA/mm². This report can be referenced when the current employed in application is lower than the specified current of the respective devices as stated above.

Disclaimer

Please carefully read the below terms and conditions before using the Information. If you do not agree with any of these terms and conditions, do not use the Information.

The Information contained in this document does not constitute an independent warranty. The committed behavior is described in the Product data sheet.

Further explanations:

Data: The Data used in this Document consider the reliability test results under the mentioned driving conditions only. For Product information on the maximum operating conditions please refer to the Product data sheet or contact your local sales partner.

Conditions: The conditions for the generation of the data are as follows:

1. The Data and curves shown in this Document are based on experiments carried out under laboratory conditions on a random sample size of LED with readouts at discrete readout times (where applicable). Thus, the Data above represent a limited number of production lots only and may differ between different assembly lots over time (including chip or package changes). Thus, the behavior of the LED in the final application may differ from the Data. The behavior of the LED at conditions or readout times deviating from those stated above may not be deduced from the Data.
2. For long term operation additional failure modes of the chip or package can occur which are not shown in this Document.
3. Possible differences in the thermal management of OSRAM OS and customer's setup may lead to a different aging behavior.
4. The lifetime projection data presented in this Document has been evaluated in accordance with the lifetime extrapolation method described and defined in IES TM-21-11. The lifetime projection is based on the Data shown in this Document. The Data had been collected and assembled according to IES LM-80-15.

END OF DOCUMENT

OSRAM Opto Semiconductors
GmbH

Head Office:

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

OSRAM
Opto Semiconductors



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 8048/2022 05 A

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 inicio dos ensaios : 10/05/2022

Data do termino 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 Nº 8048/2022 05 A Página 2 de 11

RELU-14 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
5	Marcação	CT	C
4.1.1	Condições de operação	CT	C
4.1.2	Acondicionamento	CT	C
4.1.3	Fiação interna e externa	CT	C
4.1.4	Tomada para relé fotoelétrico (quando aplicável)	CT	C
4.1.5	Grau de proteção	CT	C
4.1.6	Rigidez dielétrica	CT	C
4.1.6	Resistência de isolamento	CT	C
4.1.7	Corrente de fuga	CT	C
4.1.8	Proteção contra choque-elétrico	CT	C
4.1.10	Proteção contra impactos mecânicos externos	CT	C
4.1.11	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	CT	C
4.1.12	Resistência à força do vento	CT	C
4.1.13	Resistência à vibração	CT	C
4.2.12	Resistência à radiação ultravioleta para lentes e refratores em polímero (UV)	NCT	-

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

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 A Página 3 de 11

RELU-14 rev. 00

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

Indicador de temperatura	BRLU-44 B	08/2024
Indicador de temperatura	BRLU-44 C	08/2024
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	08/2024
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

Resultados dos ensaios

5 – REQUISITOS DE MARCAÇÕES E INSTRUÇÕES

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
5.1	As marcações devem ser indicadas de forma legível e indelével na luminária, por meio de adesivo, gravação ou outro método que garanta legibilidade e indelebilidade. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações, além das estabelecidas na norma ABNT NBR 15129:2012 (Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares):	C
	a) Número de série de fabricação da luminária;	C
	b) Modelo da luminária.	C
5.2	O folheto de instruções deve apresentar as seguintes informações, além das estabelecidas na norma ABNT NBR 15129:2012 (Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares):	C
	a) nome e ou marca do fornecedor;	C
	b) modelo ou código do fornecedor;	C
	c) classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	C
	d) potência nominal, em watts;	C
	e) faixa de tensão nominal, em volts;	C
	f) frequência nominal, em hertz;	C
	g) país de origem do produto;	C
	h) instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;	C
	i) informações sobre o importador ou distribuidor;	C
	j) garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	C
	k) data de validade para armazenamento: indeterminada;	C
	l) tipo de proteção contra choque elétrico; e	C
m) orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	C	

Para luminárias com tecnologia LED, os seguintes requisitos adicionais de marcação se aplicam:		
5.3	O folheto de instruções deve conter também informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal) e expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70 % (L70) ou 80 % (L80).	C
	b) O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 (Dispositivo de controle da lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a para os módulos de LED) e ABNT NBR 16026:2012 (Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED – Requisitos de desempenho).	C
	c) As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével, por meio de adesivo, gravação ou outro método que garanta legibilidade e indelebilidade:	C



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

	- nome e/ou marca do fabricante;	C
	- modelo ou tipo da luminária;	C
	- CNPJ e endereço do fornecedor;	C
	- Peso bruto; e	C
	- Capacidade e posição de empilhamento.	C

4. REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED

4.1 – Requisitos de segurança elétrica

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.1	As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:	-
	a) altitude não superior a 1.500 m;	C
	b) temperatura média do ar ambiente, num período de 24 h, não superior a + 35 °C;	C
	c) temperatura do ar ambiente entre - 5 °C e + 50 °C; e	C
	d) umidade relativa do ar até 100%. Nota: Condições de utilização fora dos limites especificados em 4.1.1 devem ser definidas caso a caso, conforme a região ou aplicação.	C

4.1.2 – Acondicionamento

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.2	As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.	C

4.1.3 – Fiação Interna e externa

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.3	A luminária deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitação mecânica nos pontos onde são conectados aos terminais.	C

4.1.4 – Tomada para relé fotoelétrico

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.4	A tomada para relé fotoelétrico (quando aplicável) deve apresentar resistência de isolamento, rigidez dielétrica, capacidade de condução de correntes dos contatos adequadas e fixação mecânica dos condutores adequadas, de forma a evitar risco de choque elétrico, superaquecimento e destravamento indevido dos pinos e cabos.	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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 6 de 11

RELU-14 rev. 00

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

4.1.5 – Grau de proteção

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.5	O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária.	-
4.1.5.1	Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) devem ter no mínimo grau de proteção IP-66, conforme ABNT NBR IEC 60598-1:2010 (Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios).	C
4.1.5.2	Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deve ser no mínimo IP-44.	C

4.1.6 – Resistência de isolamento e rigidez dielétrica

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.6	A resistência de isolamento e rigidez dielétrica devem ser adequadas, de forma que a luminária seja livre de falhas na isolação elétrica para que, na temperatura de operação, a corrente de fuga do aparelho não seja excessiva.	C

Teste	Incerteza de medição
Rigidez dielétrica	1,32 V

Tensão (V)	Tempo (min.)	Resistência de isolação medida	Incerteza
500Vcc	1	>110,0 MΩ	2,12 MΩ

4.1.7 – Corrente de fuga

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.7	A corrente de fuga que pode ocorrer durante a utilização normal da luminária não pode provocar riscos de choque elétrico	C

Limite (mA)	Corrente medida (mA)	Incerteza (mA)
3,5	0,01	0,001

4.1.8 – Proteção contra choque-elétrico

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado
4.1.8	As luminárias devem ser construídas de tal modo que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal.	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

4.1.10 – Proteção contra impactos mecânicos externos

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado	
4.1.10	As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos a que estão sujeitas nas condições de uso.	-	
4.1.10.1	As luminárias devem apresentar, no mínimo, grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262:2015 (Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (Código IK).	C	IK08

4.1.11 – Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado	
4.1.11	Os parafusos utilizados nas luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias não podem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações ou quebra da luminária.	C	

4.1.12 – Resistência à força do vento

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado	
4.1.12	As luminárias devem ser resistentes à força do vento a que estão sujeitas quando em utilização normal.	C	

4.1.13 – Resistência à vibração

Item	Ensaio/ Verificação	Resultado	
4.1.13	As luminárias devem continuar funcionando em situações de vibração a que estão sujeitas quando em utilização normal, não podendo apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.	C	

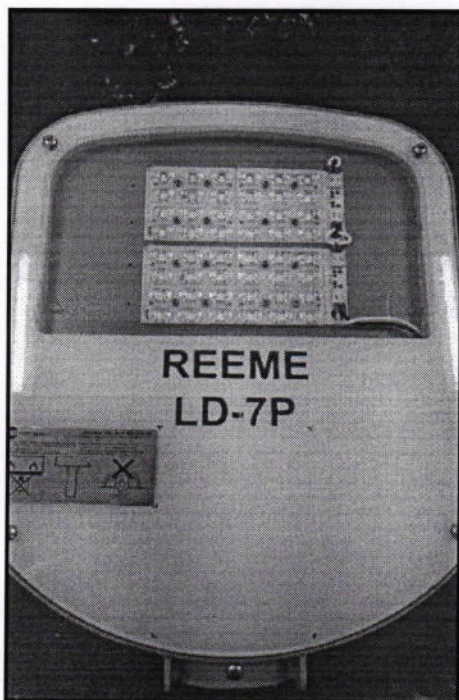


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 8 de 11

RELU-14 rev. 00

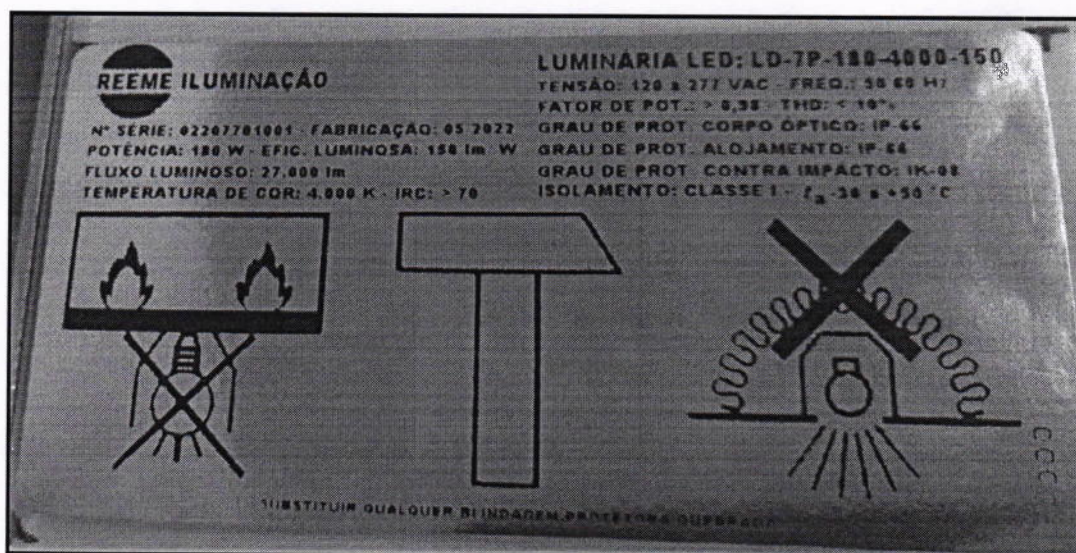
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações Técnicas

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

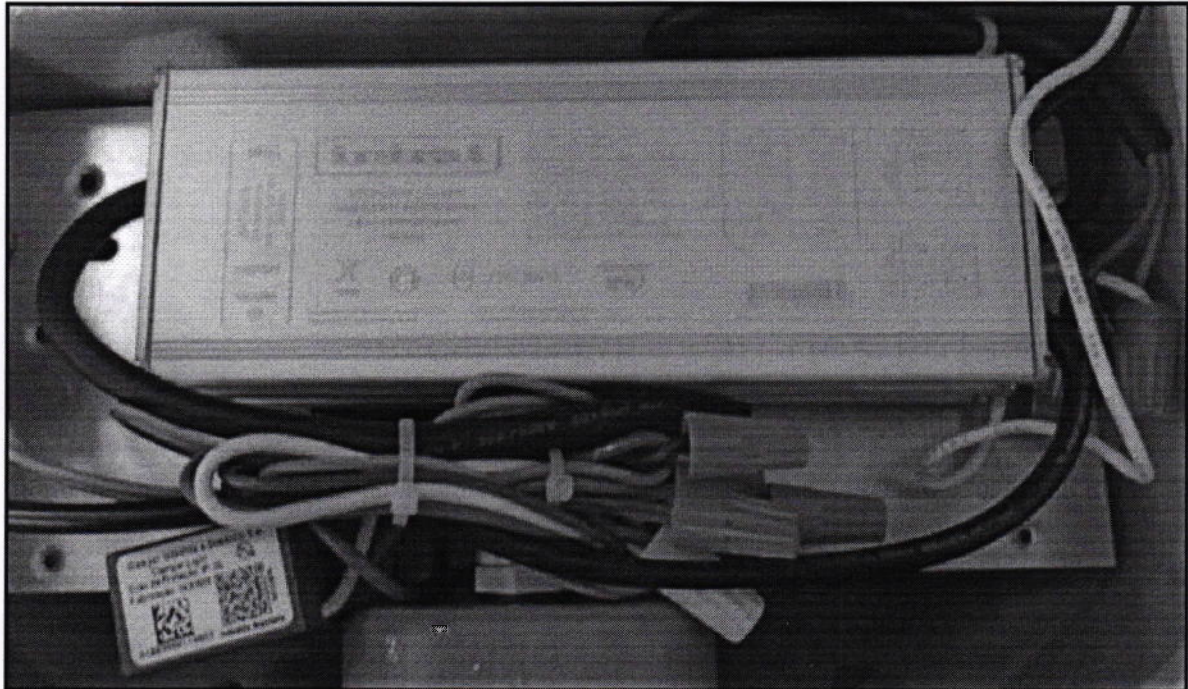


BR CERT Laboratórios Ltda.

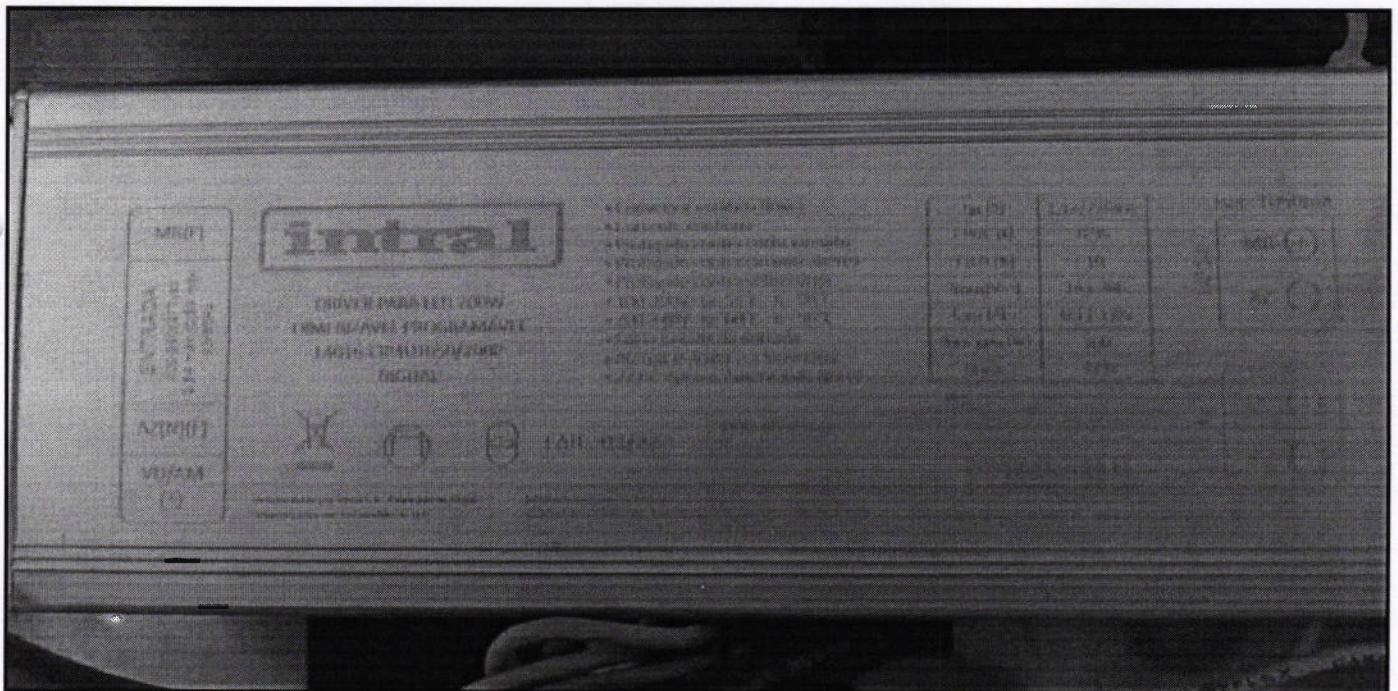
Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 9 de 11

RELU-14 rev. 00

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



Componentes



Driver

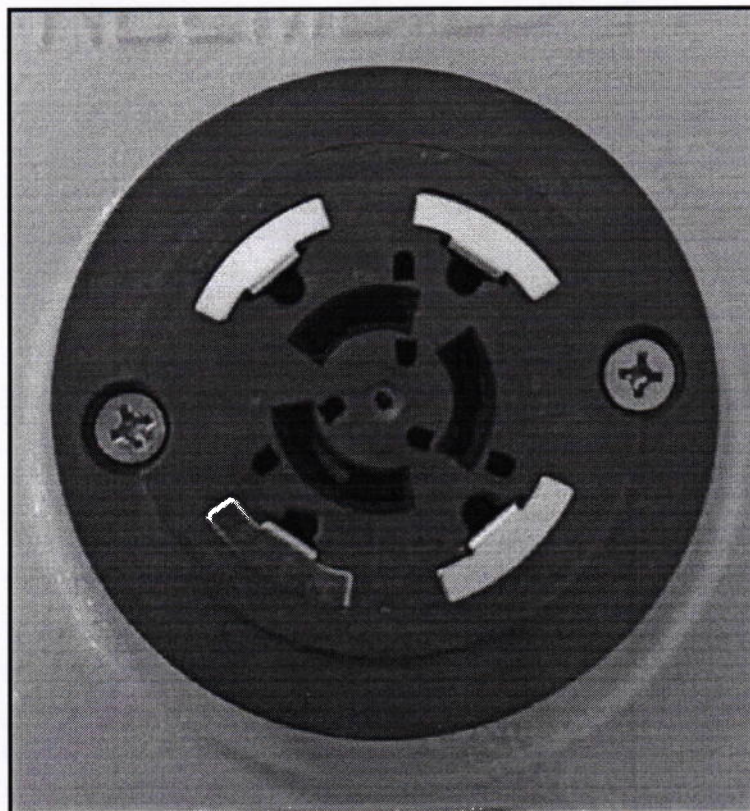
Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

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



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 A Página 11 de 11

RELU-14 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

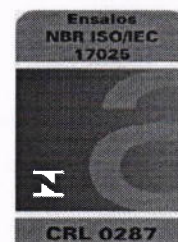
Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

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 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 inicio dos ensaios : 10/05/2022

Data do termino 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 Ensaio N°. 8048/2022 05 B Página 2 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

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 Nº. 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

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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 7 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

4.2.5 – 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	

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

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 ± ΔT 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: ±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: ±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: ±15K			

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 L70, 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 N°. 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.

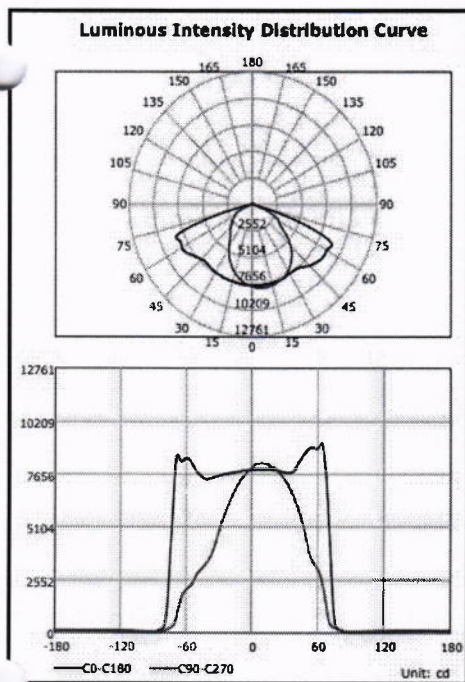
Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 05 B Página 11 de 15

RELU-13 rev. 00

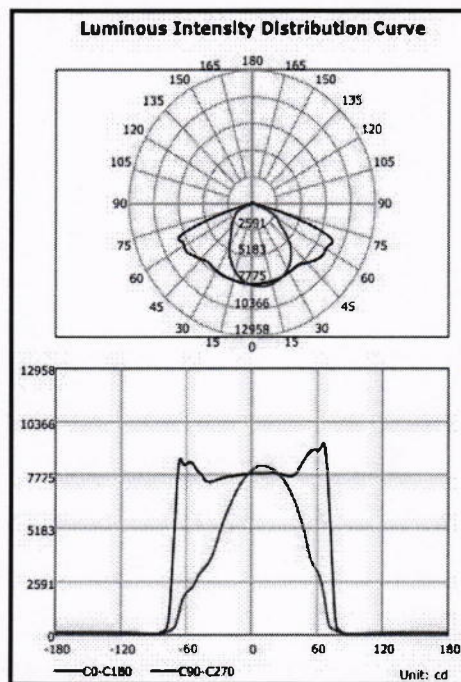
Laboratório de Ensaos acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

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%

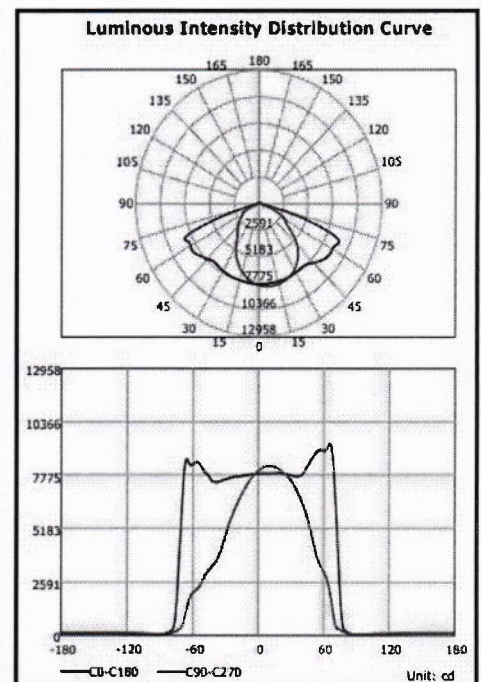
Totalmente limitada	Acima de 90°	0	NA
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	
Limitada	Acima de 90°	≤ 2,5	C
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	



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

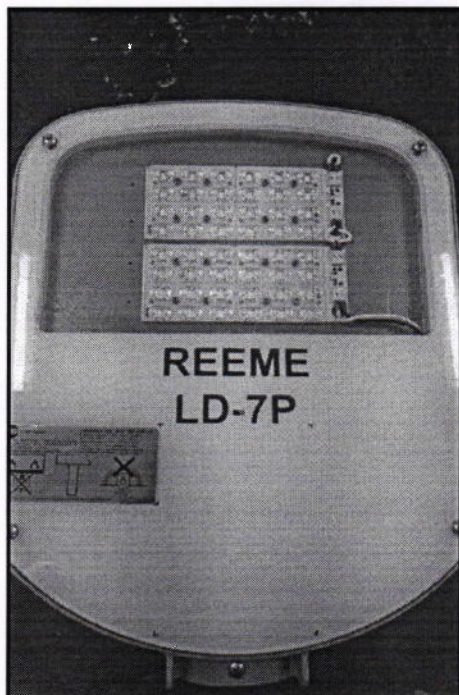


BR CERT Laboratórios Ltda.

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

RELU-13 rev. 00

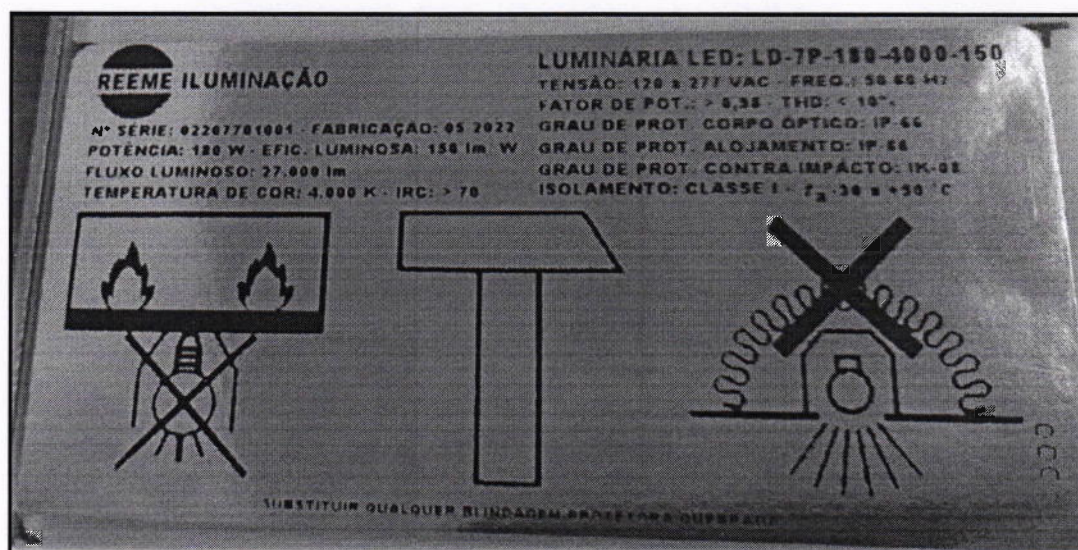
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira



Marcações Técnicas

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

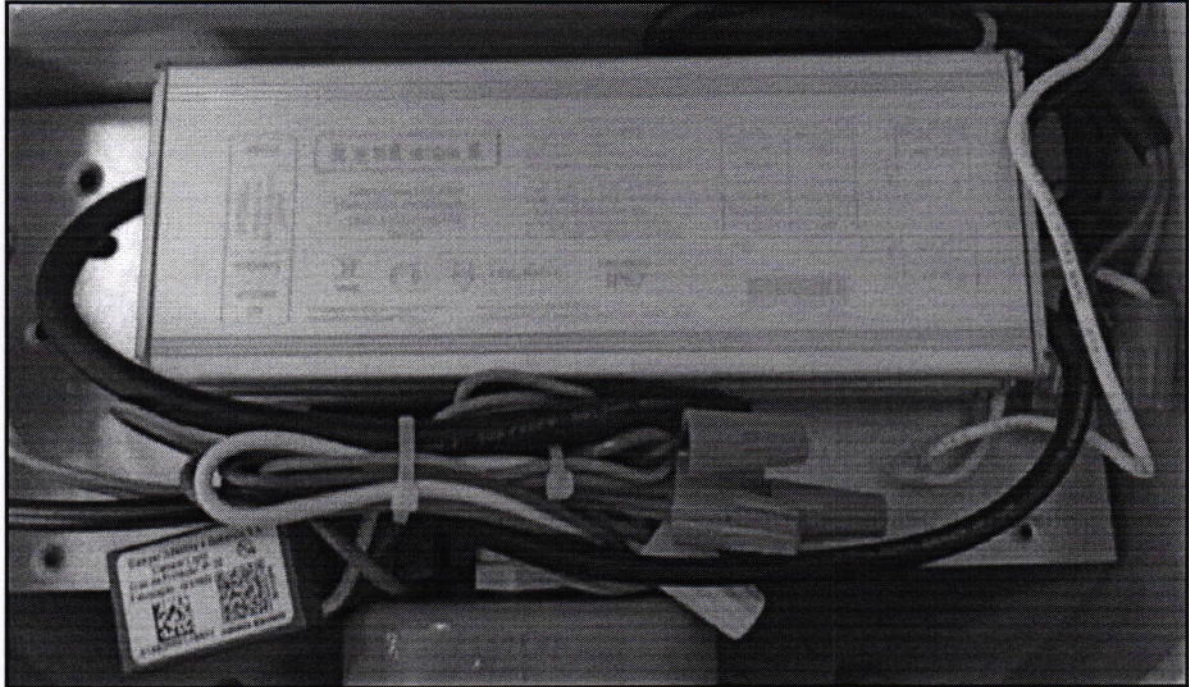


BR CERT Laboratórios Ltda.

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



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

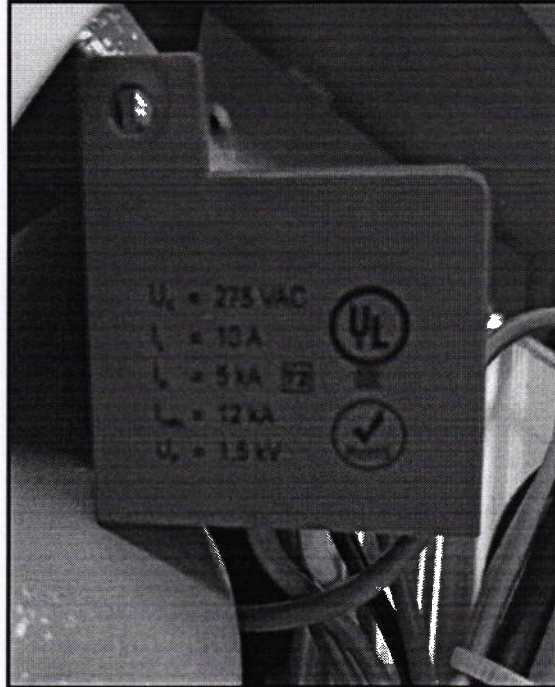


BR CERT Laboratórios Ltda.

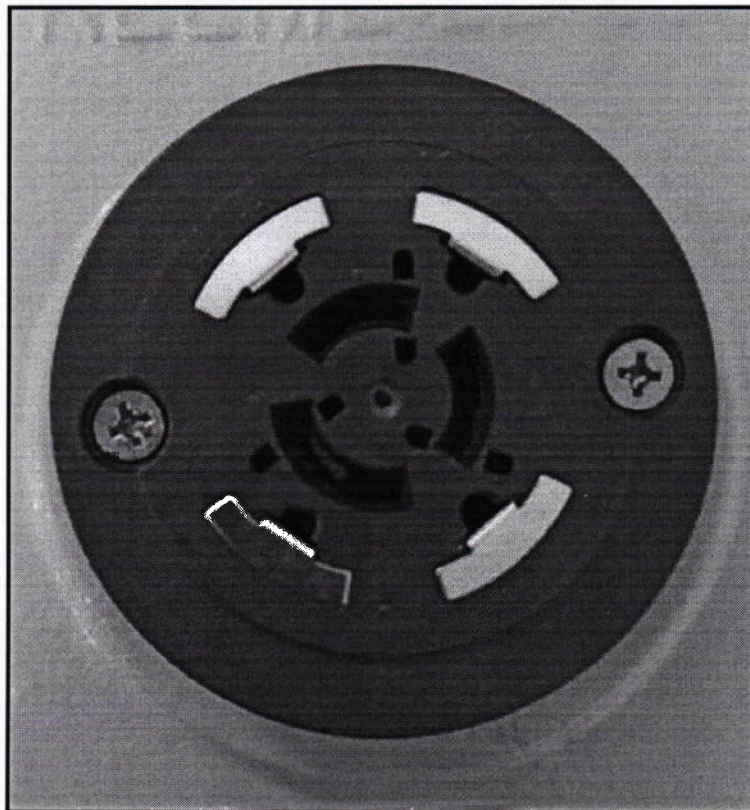
Relatório de Ensaio N°. 8048/2022 05 B Página 14 de 15

RELU-13 rev. 00

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



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 N°. 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	N° 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

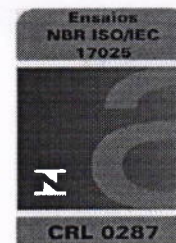
Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

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 Ensaos 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 Electronics Inc.	BRLU-04	12/2022
CDN	Lisun Electronics 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 N°. 8048/2022 06 Página 3 de 9

RELU-09 rev. 02

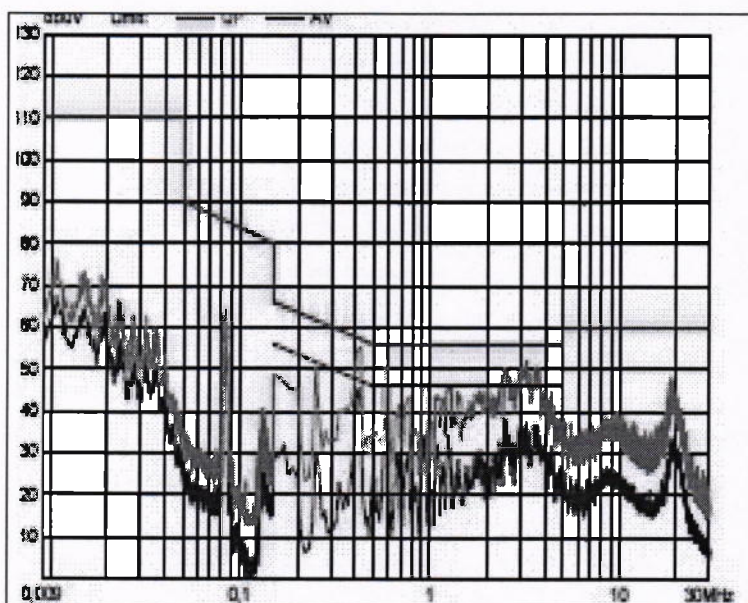
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

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 Nº. 8048/2022 06 Página 4 de 9

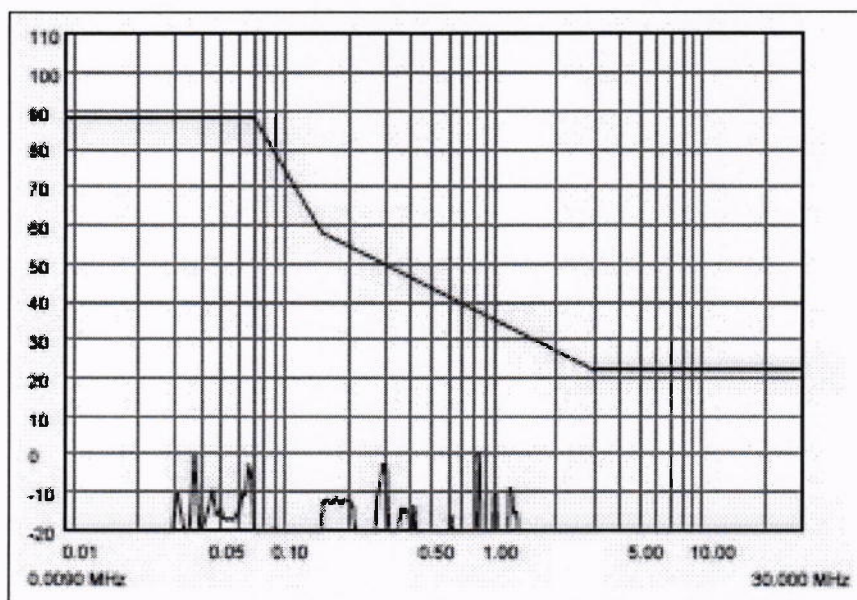
RELU-09 rev. 02

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 Nº. 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)	

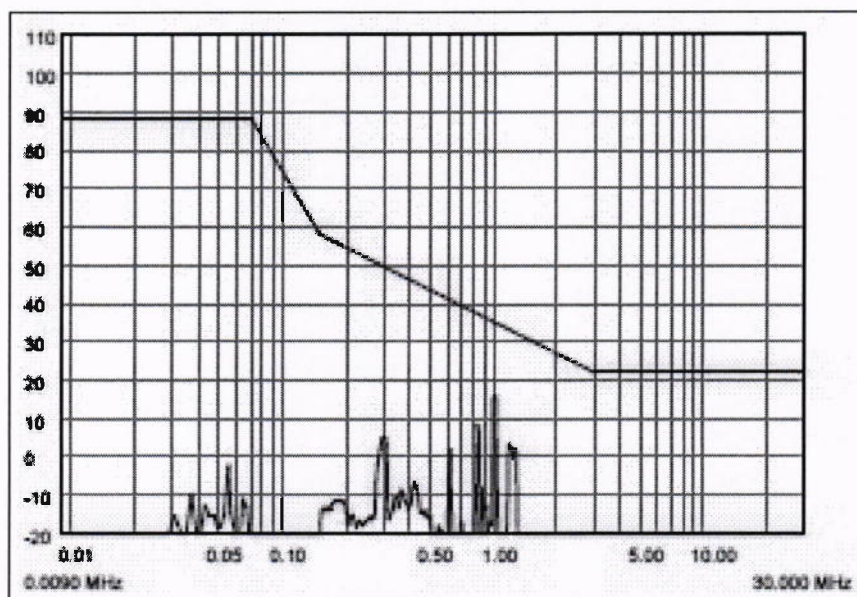


Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Y))

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

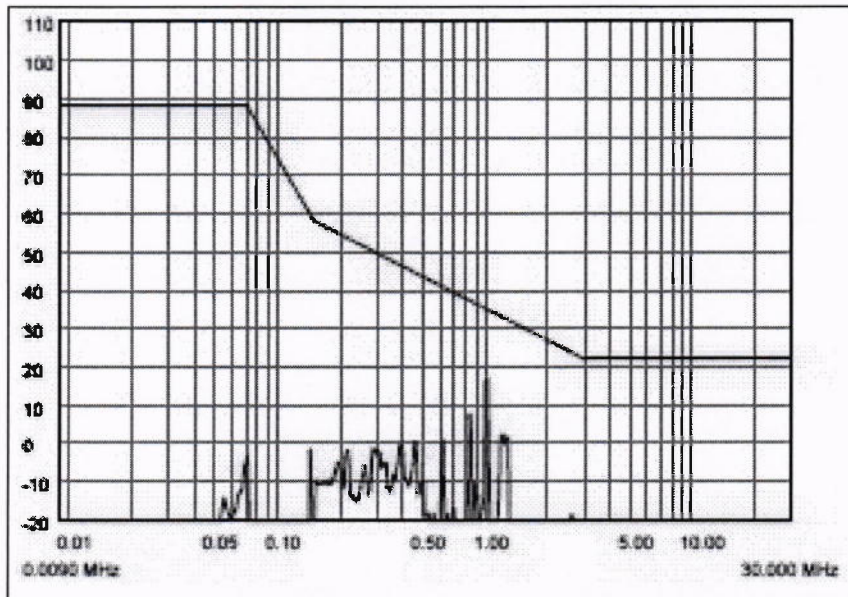
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

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))



BR CERT Laboratórios Ltda.

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

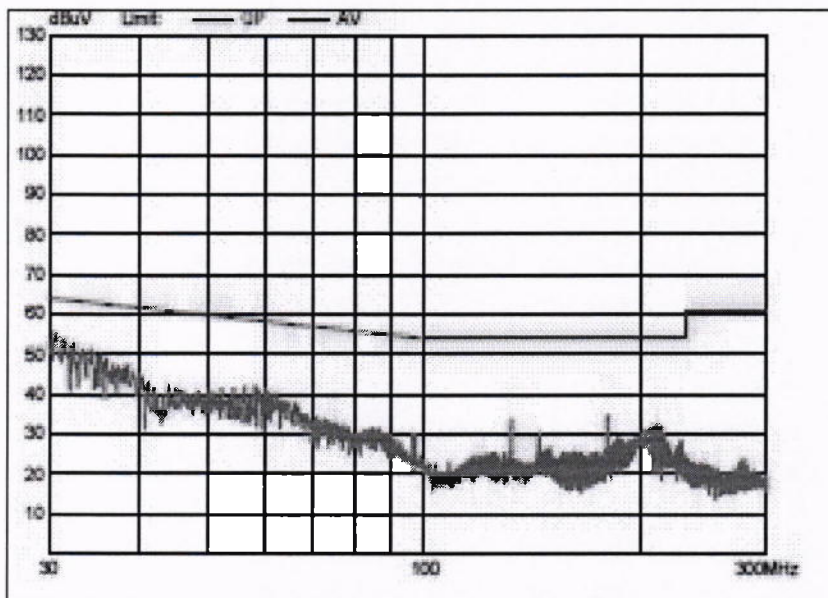
RELU-09 rev. 02

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

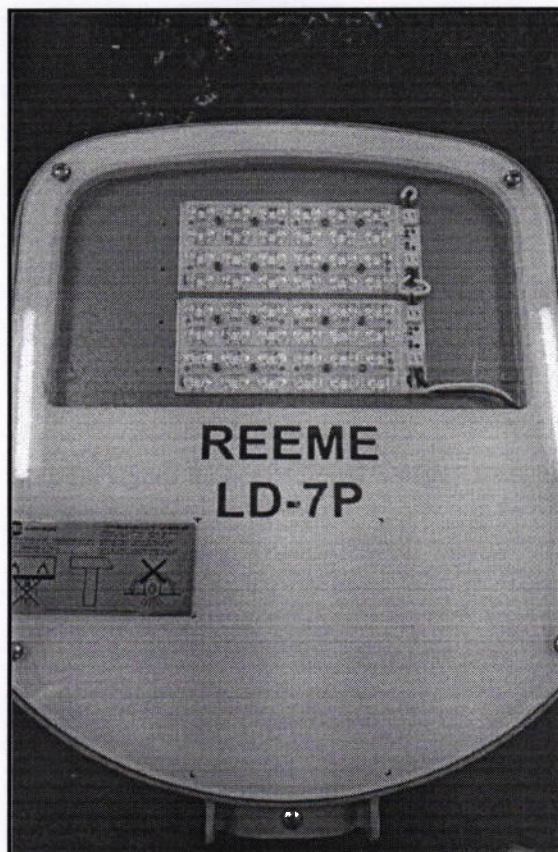


BR CERT Laboratórios Ltda.

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

RELU-09 rev. 02

Laboratório de Ensaios 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.

430

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.

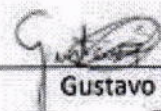
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.

A Cgcre é signatária do Acordo Reconhecimento Mutuo da IAF.

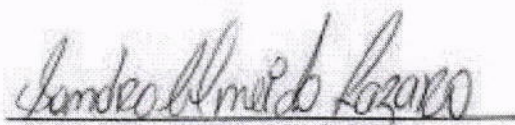
A Cgcre é


Assim que
condições


Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

Data de en


Sandro Almeida Lázaro
Técnico de ensaio


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

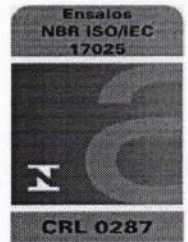
Este rel:

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



BR CERT Laboratórios Ltda.

431



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 8048/2022 12

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-80-4000

Quantidade de amostra : 07

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 : 18/05/2022

Data de inicio dos ensaios : 23/05/2022

Data do termino dos ensaios : 02/06/2022

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 12 Página 2 de 14**

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	NCT	-
4.2.9	Durabilidade do dispositivo de controle incorporado	NCT	-
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	80 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	0,38 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	05/2027
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.

433

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 12 Página 3 de 14

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 12 Página 4 de 14

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	80,28
Amostra 02	80,91
Amostra 03	80,89

Amostra 01	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	80
Potência medida (W):	80,28
Desvio permitido (W):	+8
Desvio medido (W):	+0,28
Incerteza (W):	0,2

Amostra 02	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	80
Potência medida (W):	80,91
Desvio permitido (W):	+8
Desvio medido (W):	+0,91
Incerteza (W):	0,2

Amostra 03	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	80
Potência medida (W):	80,89
Desvio permitido (W):	+8
Desvio medido (W):	+0,89
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

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)	0,943	0,943	0,946	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)	75-150
Tensão Medida (V)	92,6
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,11-1,05
Corrente Medida (A)	0,78
Incerteza (A)	0,024

AMOSTRA 02	
Tensão Nominal (V)	75-150
Tensão Medida (V)	92,7
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,11-1,05
Corrente Medida (A)	0,78
Incerteza (A)	0,024

AMOSTRA 03	
Tensão Nominal (V)	75-150
Tensão Medida (V)	92,7
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,11-1,05
Corrente Medida (A)	0,78
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 12 Página 6 de 14

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):	0,38	0,38	0,38
Corrente medida (A):	0,377	0,371	0,375
Desvio permitido (%):	10%	10%	10%
Desvio medido (%):	-0,79	-2,37	-1,32
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	7,2	6,8	7,2	Não há limites	-
02	0,2	0,1	0,1	2	C
03	3,1	2,2	3,2	30 λ	C
05	2,8	2,3	2,5	10	C
07	1,0	1,4	1,3	7	C
09	2,4	2,8	2,9	5	C
11	1,9	2,2	2,1	3	C
13	1,0	1,7	1,6	3	C
15	1,3	1,4	1,5	3	C
17	0,9	1,6	1,3	3	C
19	1,0	1,2	1,3	3	C
21	1,3	0,8	0,9	3	C
23	1,3	0,9	0,9	3	C
25	1,0	1,1	1,2	3	C
27	1,3	0,7	1,2	3	C
29	1,0	0,8	0,9	3	C
31	0,9	0,8	0,7	3	C
33	0,6	0,5	1,1	3	C
35	1,3	0,3	0,9	3	C
37	0,6	0,4	0,5	3	C
39	0,7	0,4	0,3	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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 12 Página 7 de 14

RELU-13 rev. 00

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

4.2.5 – 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)	11463,0	11633,8	11532,5	11543,10	318,59
Potência (W)	80,28	80,91	80,89	80,69	0,2
Eficiência energética (lm/W)	142,79	143,79	142,57	143,05	-

Valor medido		Classificação
Amostra 01	142,79	A
Amostra 02	143,79	
Amostra 03	142,57	
Média	143,05	

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 12 Página 8 de 14

RELU-13 rev. 00

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

4.2.6 – 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 ± ΔT 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	3889	C
Incerteza: ±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	3870	C
Incerteza: ±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	3883	C
Incerteza: ±15K		

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 Ensaos 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 ($Ra \geq 70$).	C

Valor medido	
Amostra 01	71,3
Amostra 02	71,1
Amostra 03	71,2

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

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 12 Página 10 de 14

RELU-13 rev. 00

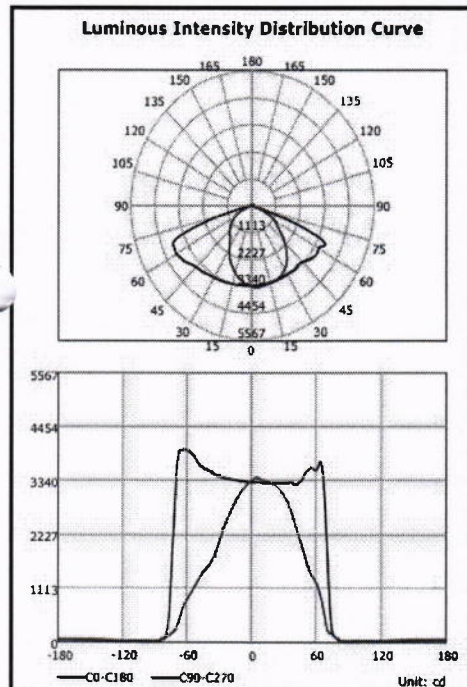
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Tabela 8 – Categorias de classificação do controle de distribuição luminosa

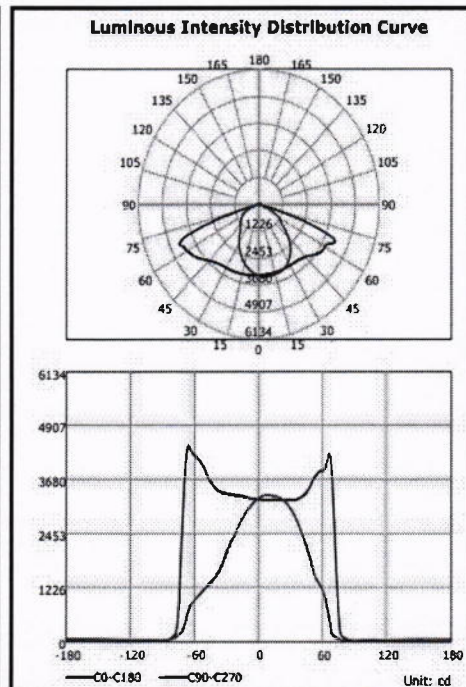
Categoria	Critério	
	Direção da luz emitida pela fonte luminosa	CDL
Totalmente limitada	acima de 90°	0%
	acima de 80° até 90°	≤ 10%
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5%
	acima de 80° até 90°	≤ 10%

Amostra 01			Amostra 02			Amostra 03		
Acima de 90°	22,93	0,2%	Acima de 90°	23,27	0,2%	Acima de 90°	23,07	0,2%
Acima de 80° e até 90°	160,5	1,4%	Acima de 80° e até 90°	139,6	1,2%	Acima de 80° e até 90°	149,9	1,3%

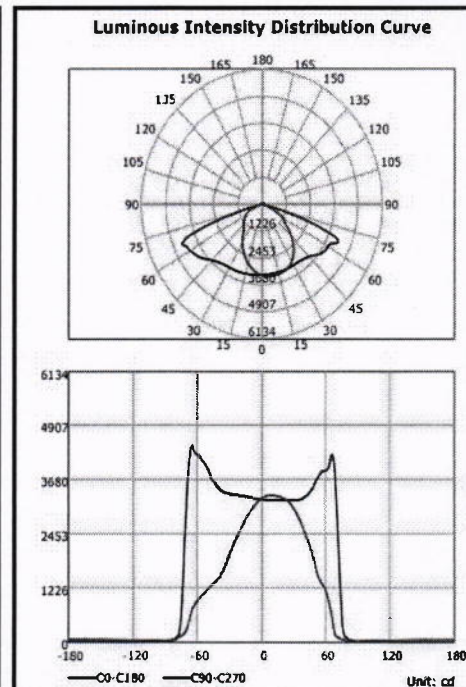
Totalmente limitada	Acima de 90°	0	NA
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	
Limitada	Acima de 90°	≤ 2,5	C
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	



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

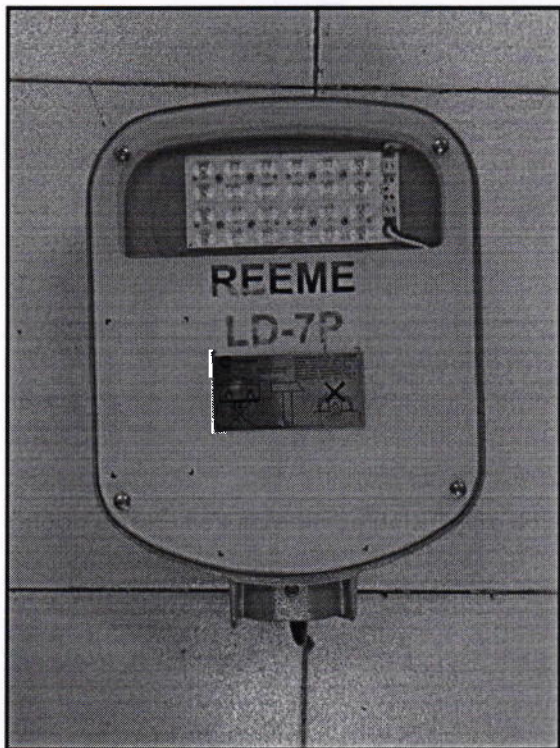


BR CERT Laboratórios Ltda.

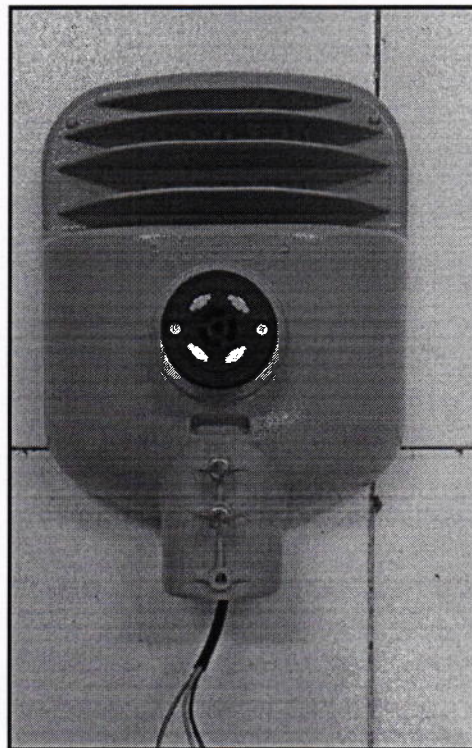
Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 12 Página 11 de 14

RELU-13 rev. 00

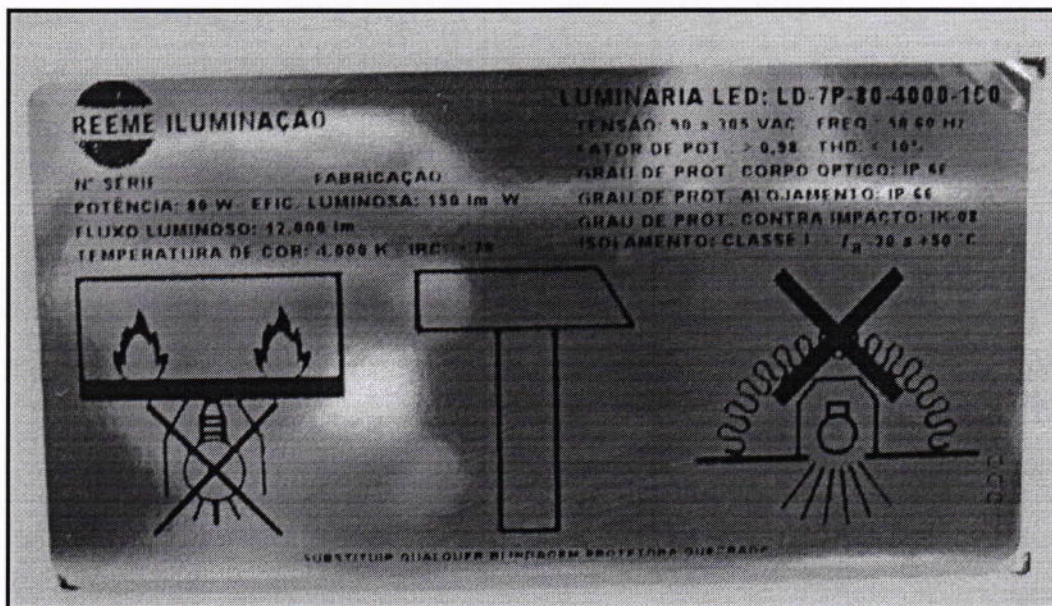
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Frontal



Traseira

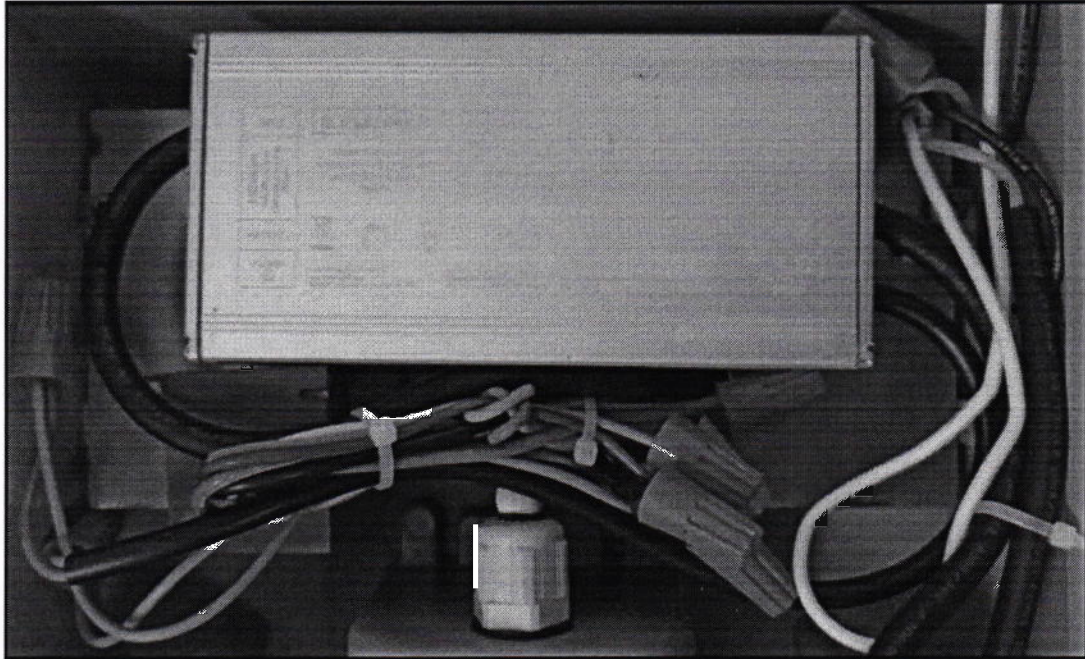


Marcações Técnicas

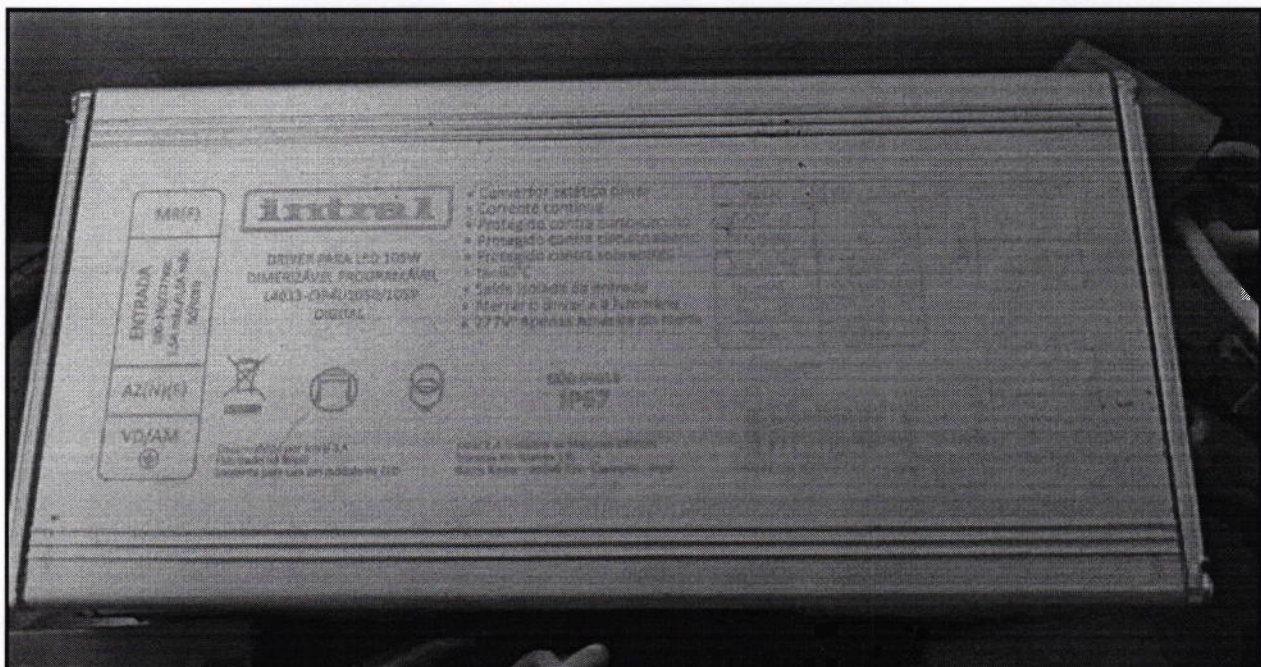
Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

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



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

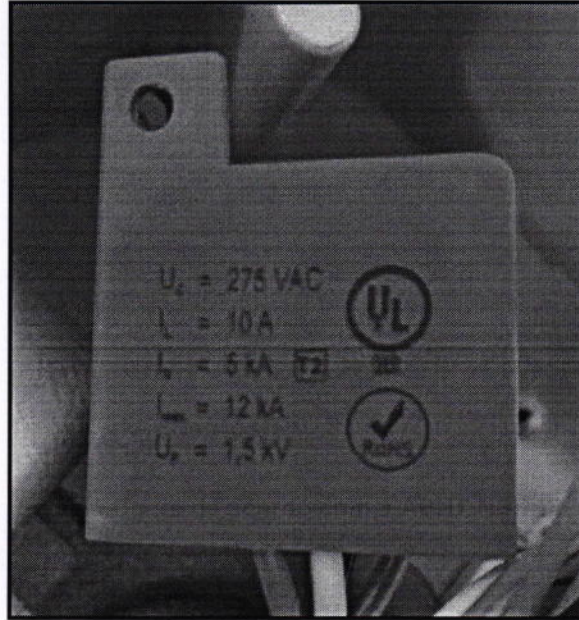


BR CERT Laboratórios Ltda.

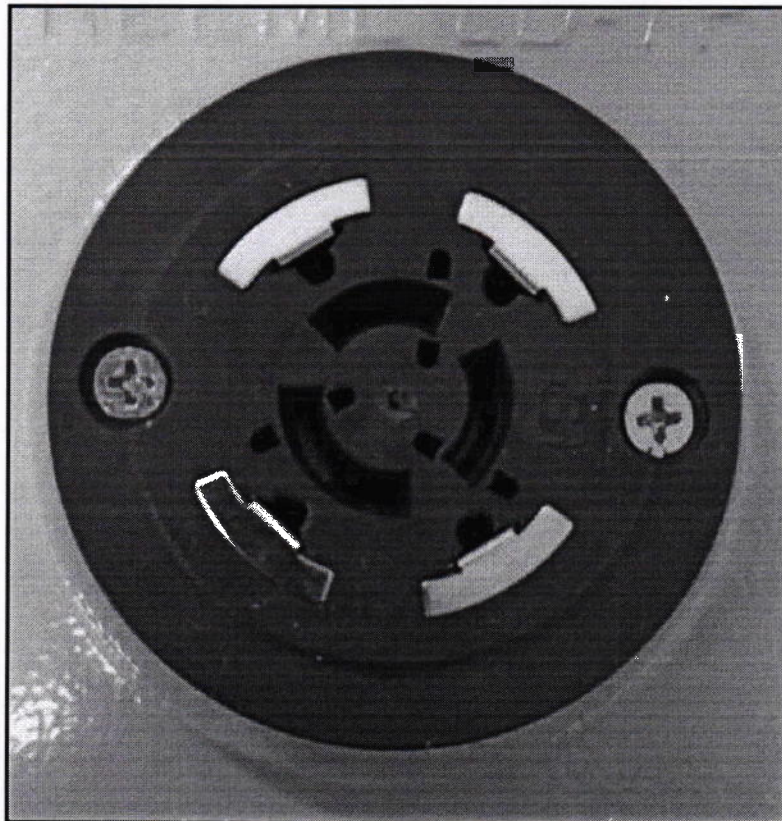
Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 12 Página 13 de 14

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 N°. 8048/2022 12 Página 14 de 14

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	N° da revisão	Razão da alteração (motivo)	Data da revisão
Tales Melo	Rev.00	N/A	02/06/2022
-	-	-	-
-	-	-	-

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: 02 de junho 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



**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. 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				Resumo dos resultados	
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 ($\Delta u'v'$)
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 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 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

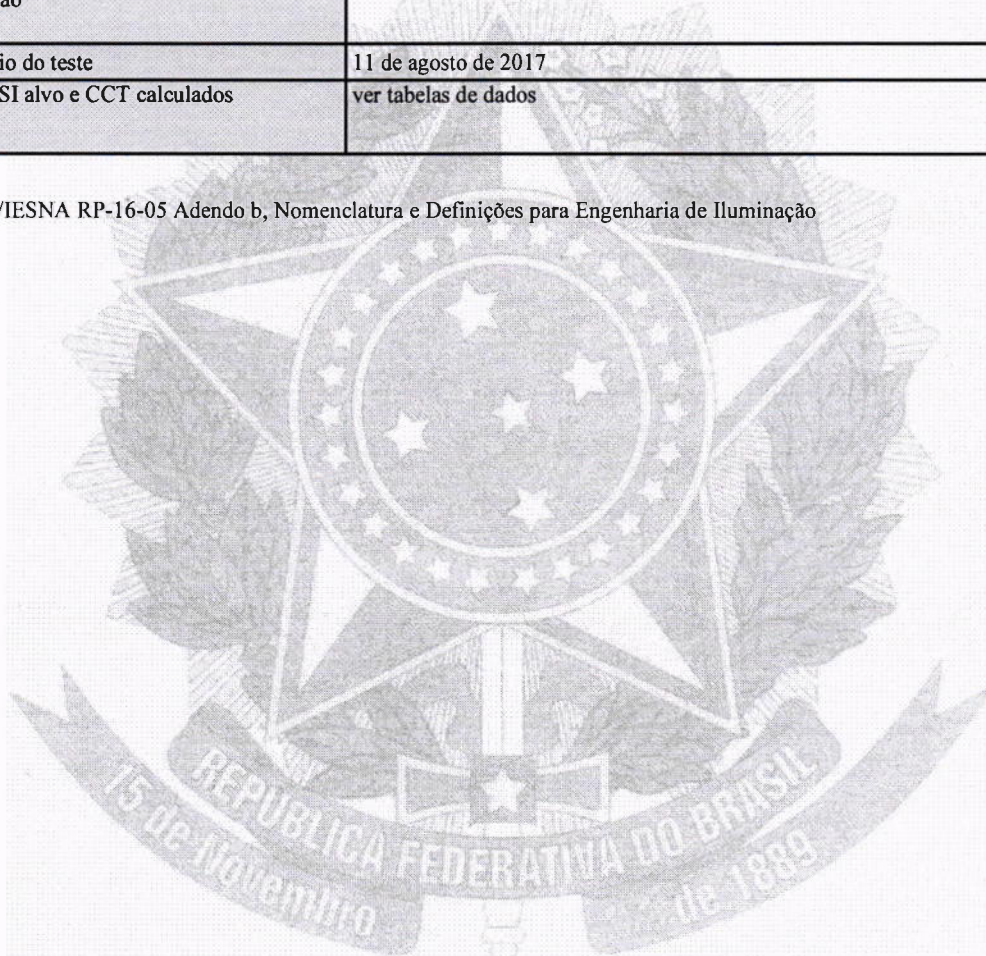
LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 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 ZHANOVA

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.zhanova@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					
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

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. 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)
CB0000 1092F2031C	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 ZHANOVA

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.zhanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 006

[página 6:]

Condição do Teste 55 °C 0.090 A														
TABELA 2 0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LUMEN														
Condição do Teste 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