



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. 008

[página 8:]

Condição do Teste I 55 °C 0.090 A

TABELA 2.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN

GW P9LT31.PM

Condição do Teste I 55 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

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. 009

[página 9:]

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL-- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0010

[página 10:]

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A

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

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0012

[página 12:]

Condições do Teste 1 55 °C 0.090 A

TABELA 2.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE

GW P9LT31.PM

Condições do Teste 1 55 °C 0.090 A

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



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

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. 0014

[página 14:]

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



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES 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.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0016

[página 16:]

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A

TABELA 2.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA GW P9LT31.PM

Condições do Teste I 55 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0018

[página 18:]

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

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. 0020

[página 20:]

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

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. 0022

[página 22:]

Condições do Teste 2		85 °C		0.090 A															
TABELA 3.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE														GW P9LT31.PM					
Condições do Teste 2		85 °C		0.090 A		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma													
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora			Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)														
		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				

[página 23:]



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0026

Condições do Teste 2 85 °C 0.090 A

TABELA 3.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA

GW P9LT31.PM

Condições do Teste 2 85 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucope nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0028

Condições do Teste 2 85 °C 0.090 A

TABELA 3.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA GW P9LT31.PM

Condições do Teste 2 85 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL-- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

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. 0030

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

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

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0032

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

TABELA 4.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN GW P9LT31.PM
 Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

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. 0034

[página 34:]

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



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL

ANTONIO DARI ANTUNES ZHBA NOVA

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. 0035

[página 35:]

TABELA 4.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE														GW P9LT31.PM	
Condições do Teste 3														105 °C 0.090 A	
Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora		Corrente de teste fotométrica: 0.090 A											
		u'	v'	Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C											
				Falhas observadas: nenhuma											
				Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)											
				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	
Media				0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	
Mediana				0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	
Desvio padrão				0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	
Mínimo				0.0006	0.0008	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021	
Máximo				0.0009	0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0021	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028	



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0036

[página 36:]

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

TABELA 4.1 - RESULTADOS DA MUDANÇA DE CROMATICIDADE

GW P9L.T31.PM

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

Identificação da placa de carga	Número do Dispositivo	Medidas de zero hora			Corrente de teste fotométrica: 0.090 A Teste fotométrico da temperatura ambiente: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma															
		u'	v'		Mudança da cromaticidade ($\Delta u'v'$)															
					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										
BE0000107E30031C	D1	0.2248	0.5020		0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029										
	D2	0.2246	0.5036		0.0024	0.0026	0.0026	0.0028	0.0028	0.0029										
	D3	0.2248	0.5030		0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0029	0.0031										
	D4	0.2246	0.5028		0.0026	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029										
	D5	0.2252	0.5050		0.0025	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0028										
	D6	0.2251	0.5039		0.0025	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028										
	D7	0.2251	0.5044		0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026										
	D8	0.2249	0.5031		0.0026	0.0027	0.0027	0.0029	0.0029	0.0030										

[página 37:]



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matrícula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0038

[página 38:]

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

[página 39:]



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES 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. 0040

Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

TABELA 4.2 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA GW P9LT31.PM
 Condições do Teste 3 105 °C 0.090 A

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

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

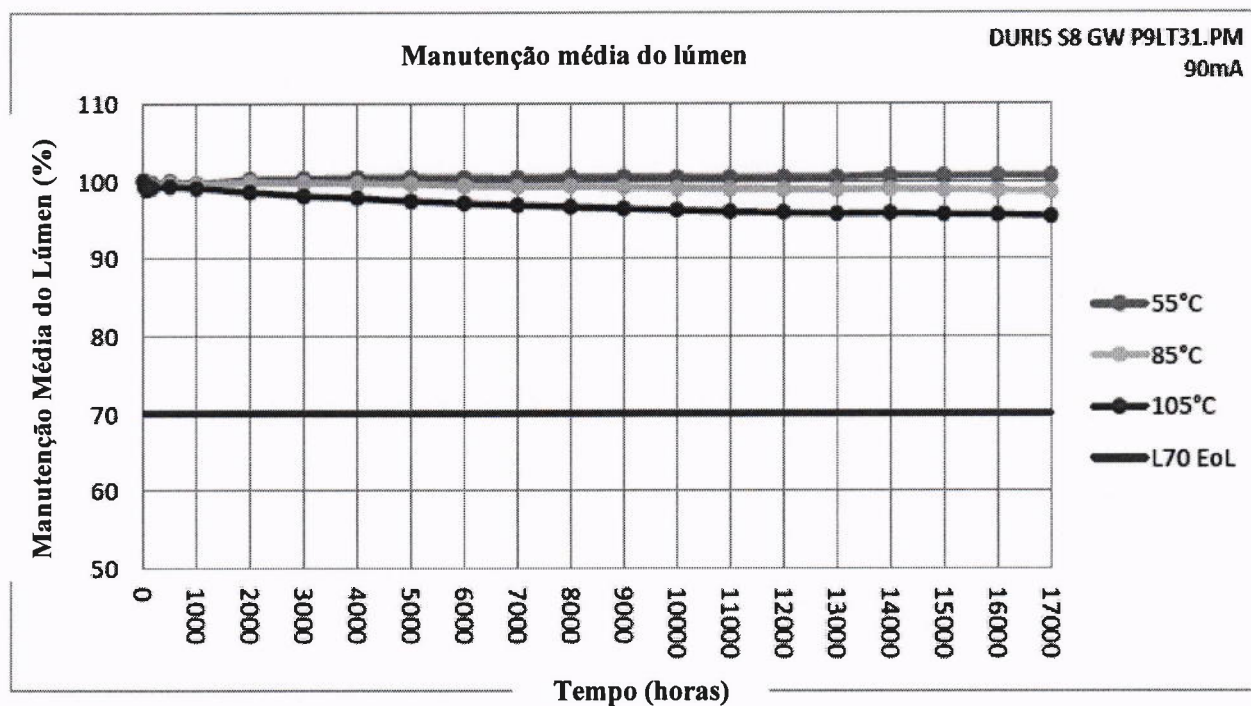
LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0042

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

[página 42:]

5.0 Gráficos:





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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL.- CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

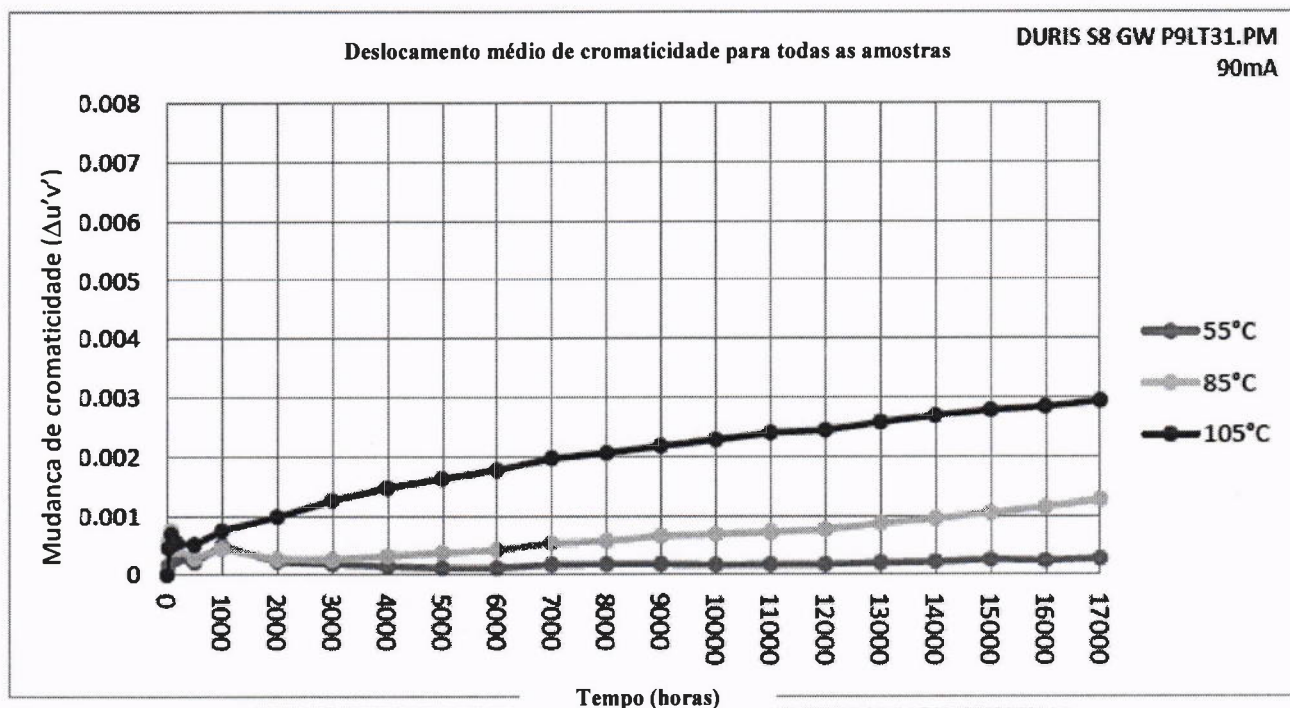
Rua Princesa Isabel nº 206 - Aloisio Pinto - Garanhuns (PE) CEP : 55.292-21 0

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. 0043



[página 43:]

6.0 Informação Adicional

6.1 Equipamentos Auxiliares

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

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

Fonte de corrente de teste fotométrica: Keithley 2425

Controle térmico de teste fotométrico: Orb Optronix TEC-100

Espectrômetro: Sistemas de Instrumentos, CAS 140CT

Esféra integradora: Gama Científica 20".

Padrões fotométricos de referência: LabSphere SCL-50

6.2 Informações adicionais de teste



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES 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.zhbanova@gmail.com (skype: antonio.dari)

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0044

6.3 Fotos

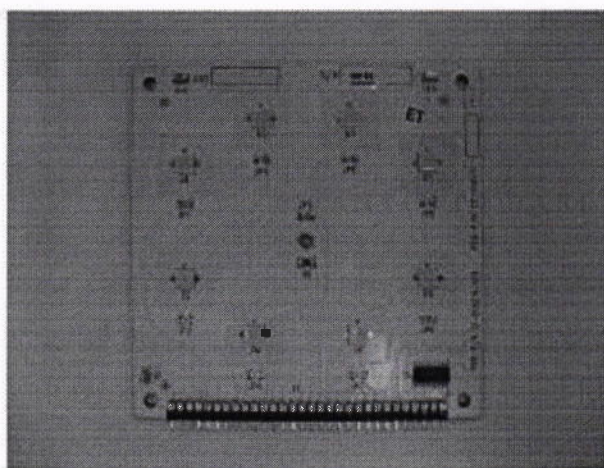


Fig. 1 Exemplo de placa de carga DURIS S8.

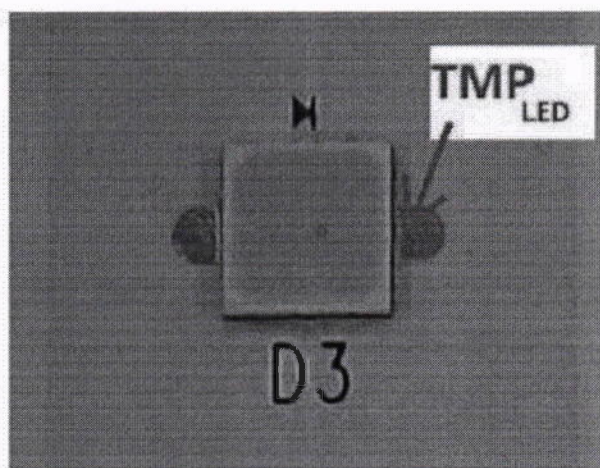


Fig. 2 LED tipo DURIS S8 modelo GW P9LT31.PM e ponto de medição de temperatura.

[página 44:]

6.4 Desenho Dimensional*

* todas as dimensões em milímetros

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

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



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

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

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

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

- FIM DO RELATÓRIO -



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

Matricula Jucepe nº 406 • CPF 756.770.758-68

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

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

TRADUÇÃO Nº F-42.168

LIVRO Nº 064

PÁGINA Nº. 0045

[página 45:]

Anexo A:
 Aplicação Energy Star® LM-80

180259W8

ENERGY STAR® LM-80 Página de capa
Informações administrativas

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

Identificação DUT

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

Características DUT

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



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR

Idioma/Language: Inglês - Português/English - Portuguese

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. 0046

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

OSRAM
Opto Semiconductors

[página 46:]

Projeção IES TM-21

180259W8

Anexo B:

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

Apenas para informação!

1. Informações Gerais

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

2. Dados da projeção

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



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
 ANTONIO DARI ANTUNES 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. 0047

L90 Reportado

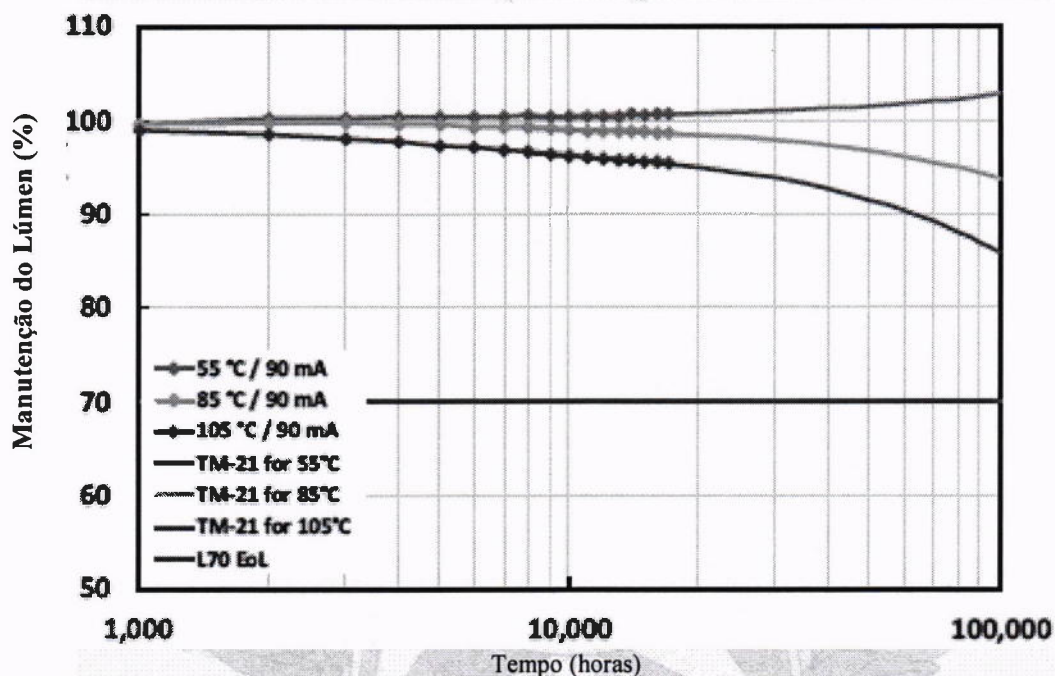
> 102.000 horas

> 102.000 horas

63.263 horas

[página 47:]

3. Gráfico



[página 48:]

180259W8

Modelos adicionais cobertos por testes

Anexo C:

Modelos adicionais cobertos por testes

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

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

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



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL
ANTONIO DARI ANTUNES 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. 0048

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

[página 49:]

IES LM-80-15 Relatório de teste

Termo de Responsabilidade

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

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

Explicações adicionais:

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

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

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

[página 50:]

FIM DO DOCUMENTO

OSRAM Opto Semiconductors
GmbH

ESCRITÓRIO:

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

OSRAM
Opto Semiconductors



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

TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL - *CERTIFIED PUBLIC TRANSLATOR*

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

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. 0049

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

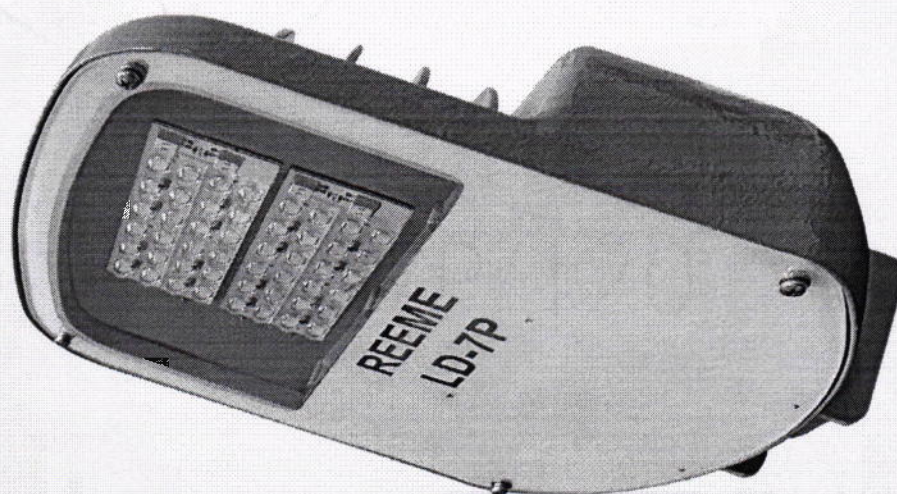
Emolumentos de acordo com a lei.



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

PÚBLICA

LD-7P/120



LUMINÁRIA PÚBLICA LD-7P/120-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



151 LM/W

ÁREA DE APLICAÇÃO



VIA PÚBLICA



PRAÇA



MARÍTIMO

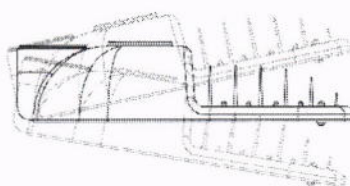
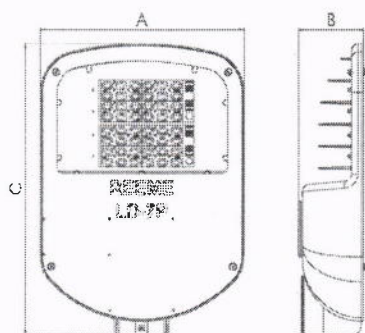


CONDOMÍNIO



ESTACIONAMENTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



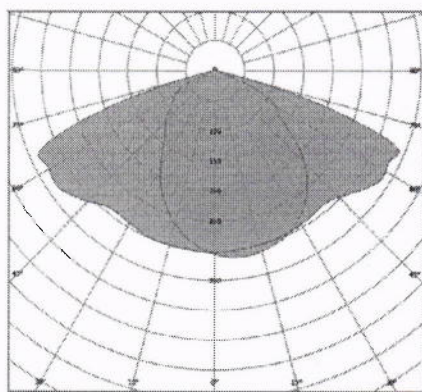
AJUSTE DE ÂNGULO

DIMENSÕES

A 310MM

B 100MM

C 420MM



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/120-XXXX-150
Fluxo ta@25°C (lm ±10%):	18.120
Potência ta@25°C (W ±10%):	120
Eficiência ta@25°C (lm/W ±10%):	151
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

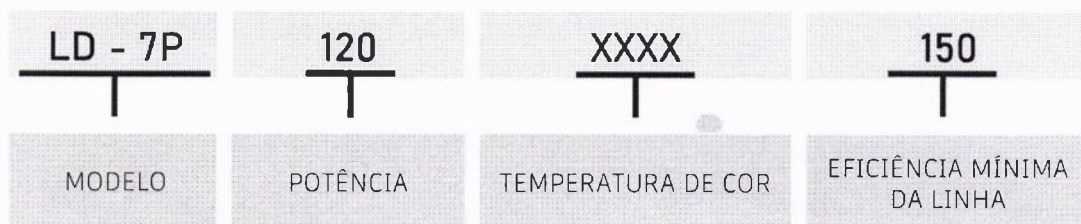
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Índice de Proteção Corpo Óptico	IP 66
Índice de Proteção Impacto:	IK - 08
Braço:	Braço até Ø 63 mm
Massa:	5,5kg
Torque de Fixação:	8 N* m
Área Vélica:	0,03 m ²

CARACTERÍSTICAS GERAIS

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

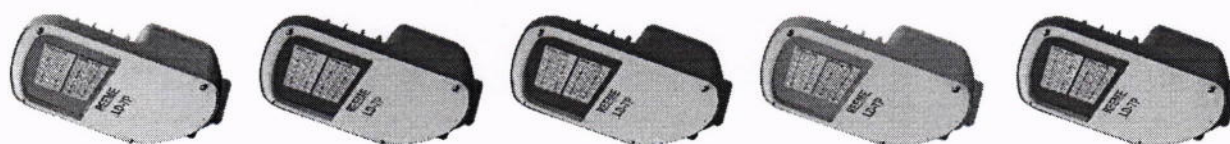
ESPECIFICAÇÃO DE PRODUTO



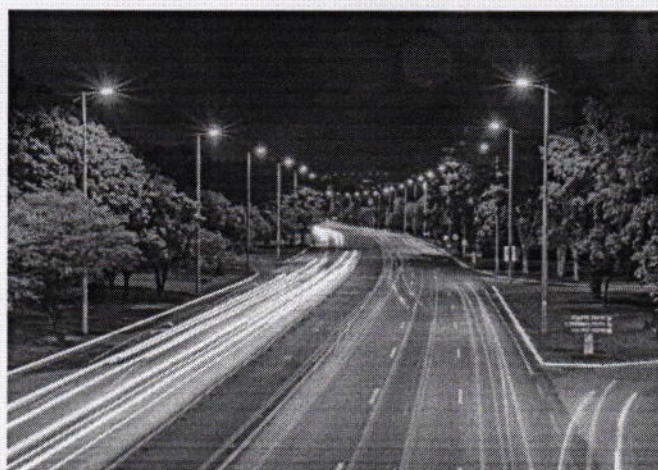
OPCIONAIS



EXEMPLO DE OPÇÕES DE CORES



CASES REEME



ILUMINAÇÃO LED EIXO RODOVIÁRIO

AS LUMINÁRIAS DA LINHA REEME
LD-7P-120 SÃO CERTIFICADAS E
PRODUZIDAS CONFORME PORTARIA Nº 62
DO INMETRO DE 17 DE FEVEREIRO DE 2022.



REGISTRO INMETRO
003307/2022



VISITE NOSSAS REDES SOCIAIS

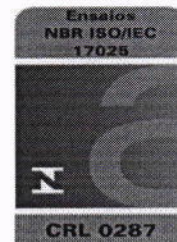


Rua Sasaki, 499 - Cidade Ademar
São Paulo, SP - 04403-000
vendas@reeme.com.br

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



BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 8048/2022 01

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

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

Produto a ensaiar : Luminária LED

Marca do produto : REEME

Modelo do produto : LD-7P-120-4000

Quantidade de amostra : 03

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

Normas aplicáveis :

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

Data de recebimento do item : 05/05/2022

Data de início dos ensaios : 10/05/2022

Data do término dos ensaios : 25/05/2022

Nº de Processo : -

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

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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 01 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	120-277V	Potência nominal	120 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	0,57 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 01 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 01 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	119,05
Amostra 02	119,24
Amostra 03	120,03

Amostra 01	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	120
Potência medida (W):	119,05
Desvio permitido (W):	12
Desvio medido (W):	-0,95
Incerteza (W):	0,2

Amostra 02	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	120
Potência medida (W):	119,24
Desvio permitido (W):	12
Desvio medido (W):	-0,76
Incerteza (W):	0,2

Amostra 03	
Tensão nominal (V):	220
Potência nominal (W):	120
Potência medida (W):	120,03
Desvio permitido (W):	12
Desvio medido (W):	0,03
Incerteza (W):	0,2

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

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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 01 Página 5 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

4.2.2 – 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)	0,967	0,967	0,967	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)	107-214
Tensão Medida (V)	139,4
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)	107-214
Tensão Medida (V)	139,4
Incerteza (V)	0,18
Corrente Nominal (A)	0,11-1,05
Corrente Medida (A)	0,82
Incerteza (A)	0,024

AMOSTRA 03	
Tensão Nominal (V)	107-214
Tensão Medida (V)	139,3
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 Nº. 8048/2022 01 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):	0,57	0,57	0,57
Corrente medida (A):	0,559	0,558	0,556
Desvio permitido (%):	10%	10%	10%
Desvio medido (%):	-1,93	-2,11	-2,46
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	7,1	7,4	7,8	Não há limites	-
02	0,0	0,5	0,5	2	C
03	7,9	3,0	3,5	30 λ	C
05	2,8	2,6	2,0	10	C
07	1,0	2,0	1,7	7	C
09	2,2	3,0	3,2	5	C
11	2,1	2,2	2,5	3	C
13	1,7	1,9	2,1	3	C
15	1,0	1,6	1,1	3	C
17	1,4	1,7	1,0	3	C
19	1,0	1,1	1,3	3	C
21	1,4	1,4	0,9	3	C
23	0,6	1,3	1,0	3	C
25	1,0	0,9	0,8	3	C
27	0,5	0,7	0,5	3	C
29	0,6	0,4	0,8	3	C
31	1,1	0,5	1,1	3	C
33	0,3	0,7	0,6	3	C
35	1,1	0,4	1,1	3	C
37	0,7	0,2	0,8	3	C
39	0,3	0,4	0,5	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 01 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	$70 \leq EE < 80$	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)	17424,1	17359,8	17306,4	17363,4	347,26
Potência (W)	119,05	119,24	120,03	119,4	0,2
Eficiência energética (lm/W)	146,36	145,59	144,18	145,38	-

Valor medido		Classificação
Amostra 01	146,36	A
Amostra 02	145,59	
Amostra 03	144,18	
Média	145,38	

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 01 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	3927	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	3939	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	3941	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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 8048/2022 01 Página 9 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

4.2.7 – 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	71,5
Amostra 02	71,6
Amostra 03	71,6

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 N°. 8048/2022 01 Página 10 de 14

RELU-13 rev. 00

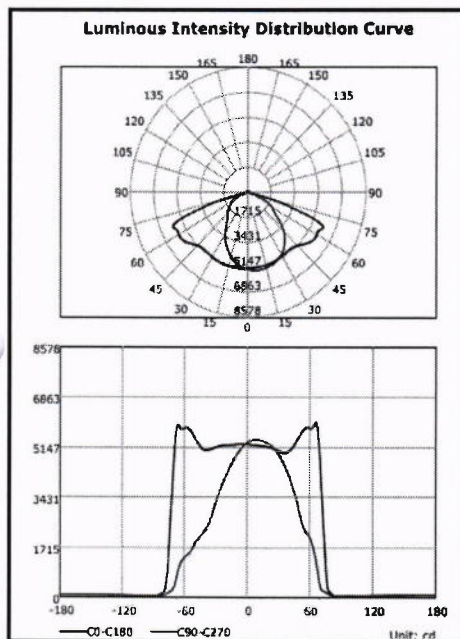
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Tabela 8 – Categorias de classificação do controle de distribuição luminosa

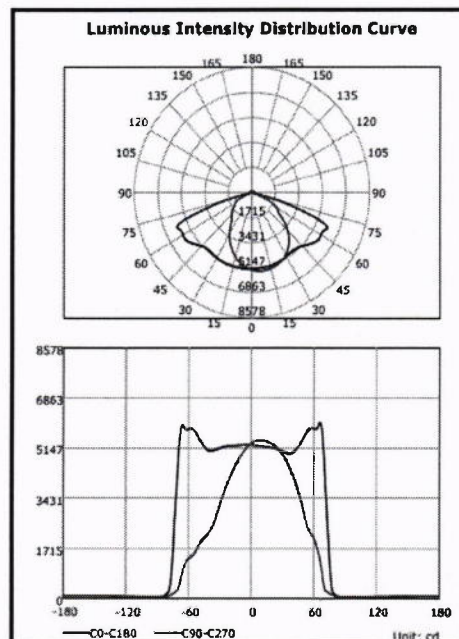
Categoria	Critério	
	Direção da luz emitida pela fonte luminosa	CDL
Totalmente limitada	acima de 90°	0%
	acima de 80° até 90°	≤ 10%
Limitada	acima de 90°	≤ 2,5%
	acima de 80° até 90°	≤ 10%

Amostra 01			Amostra 02			Amostra 03		
Acima de 90°	45,44	0,3%	Acima de 90°	45,44	0,3%	Acima de 90°	49,75	0,3%
Acima de 80° e até 90°	272,24	1,6%	Acima de 80° e até 90°	342,95	2,0%	Acima de 80° e até 90°	302,21	1,7%

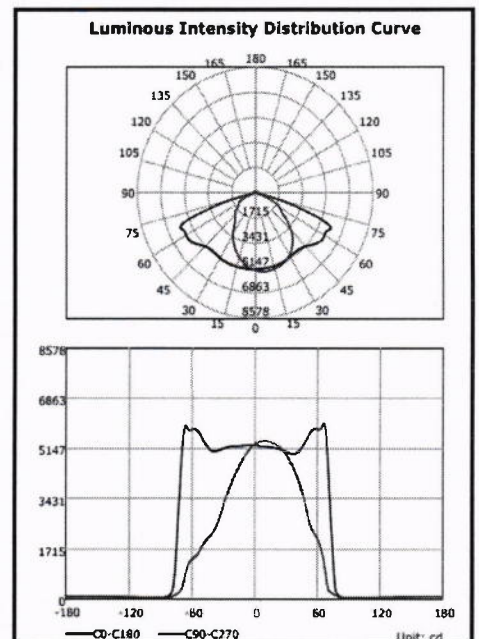
Totalmente limitada	Acima de 90°	0	NA
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	
Limitada	Acima de 90°	≤ 2,5	C
	Acima de 80° e até 90°	≤ 10	



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

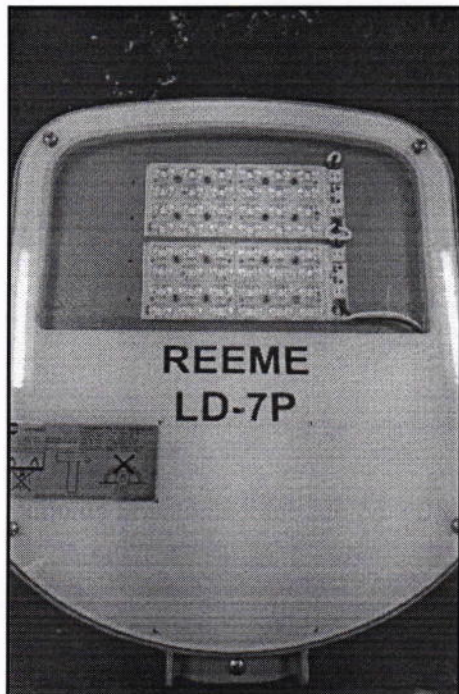


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 01 Página 11 de 14

RELU-13 rev. 00

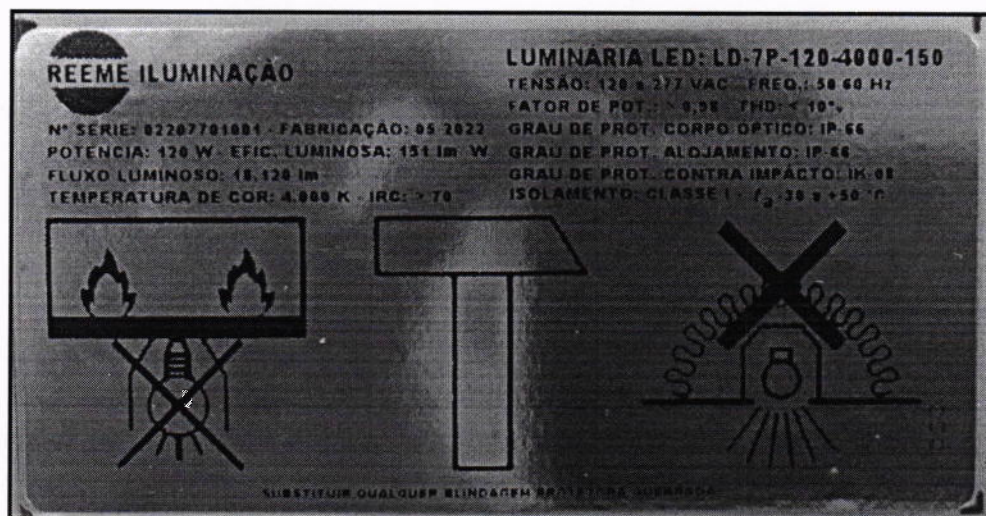
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



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

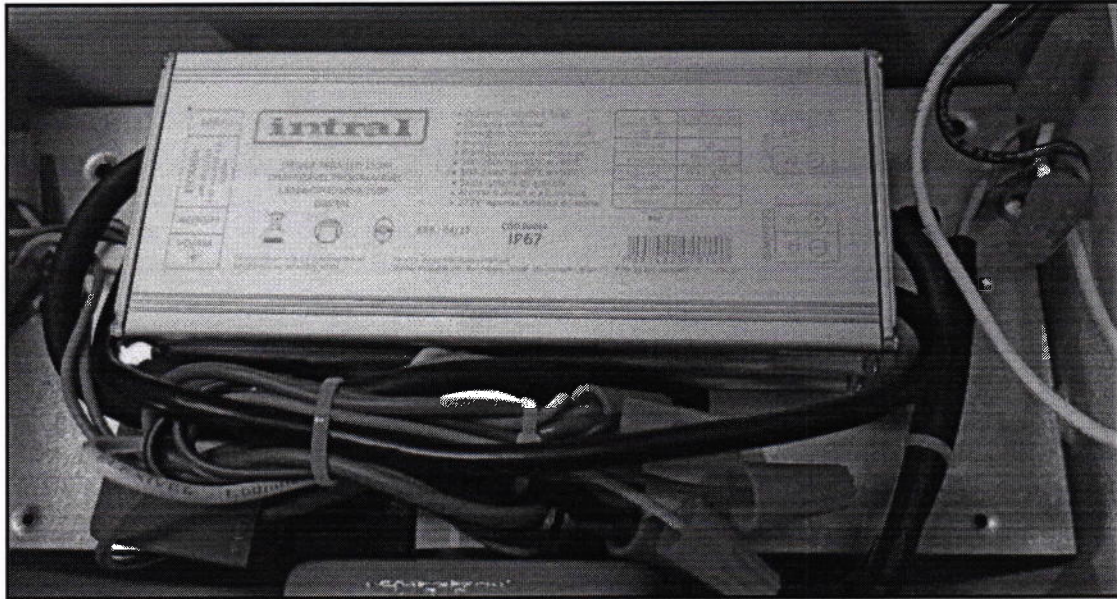


BR CERT Laboratórios Ltda.

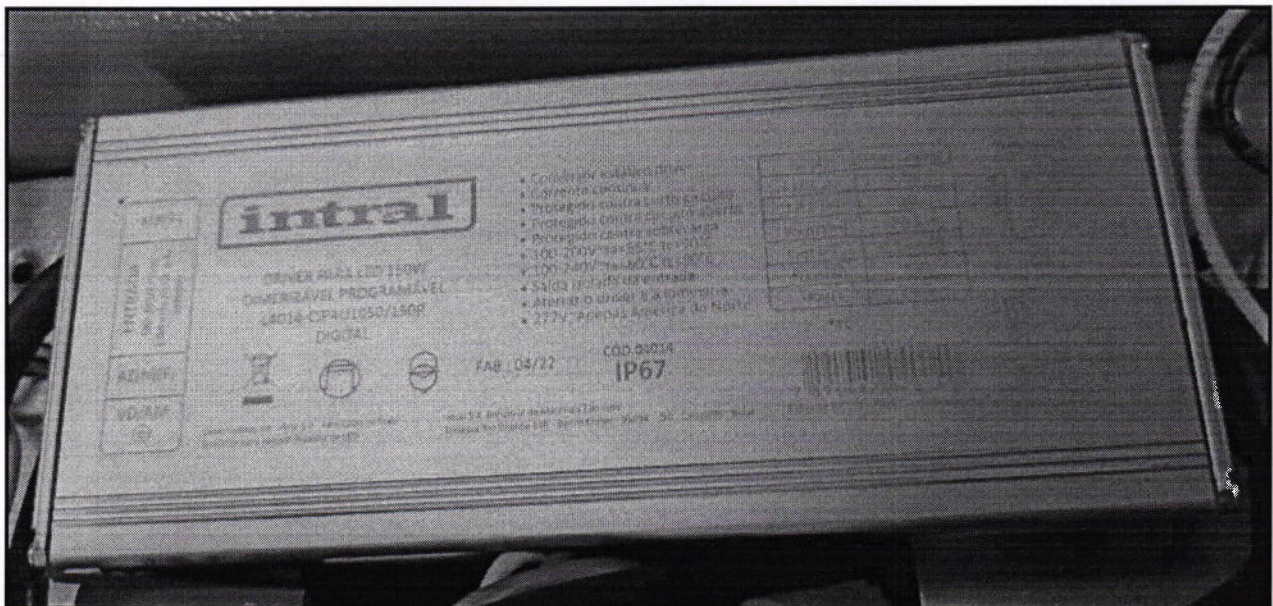
Relatório de Ensaios Nº. 8048/2022 01 Página 12 de 14

RELU-13 rev. 00

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

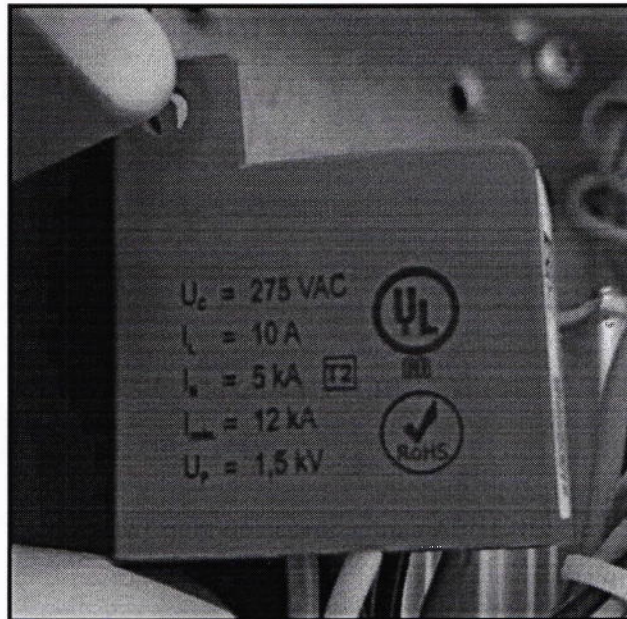


Componentes

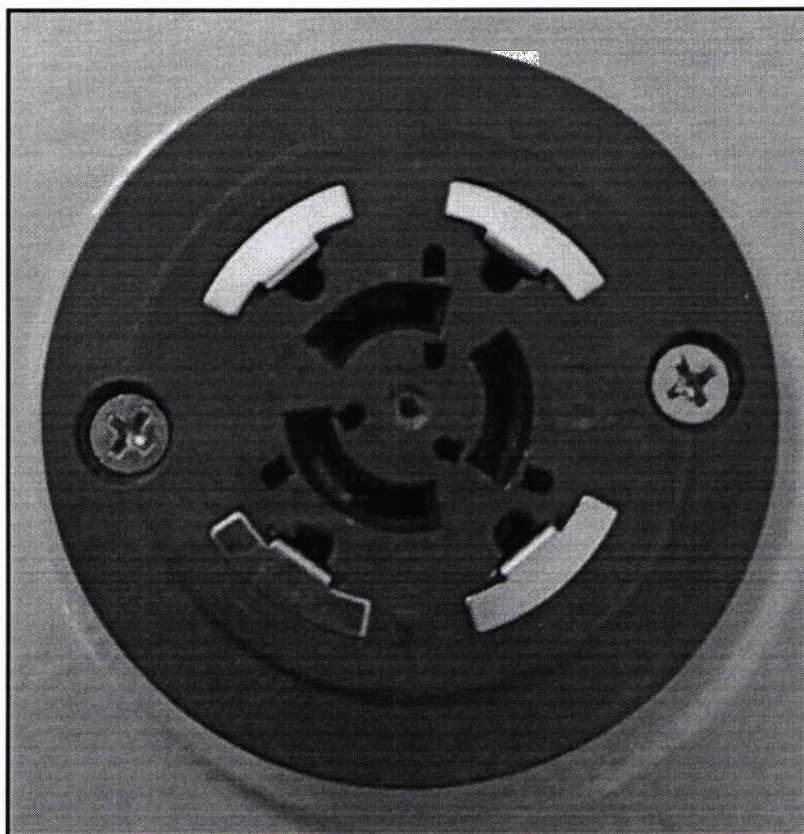


Driver

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 01 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	Nº da revisão	Razão da alteração (motivo)	Data da revisão
Tales Melo	Rev.00	N/A	25/05/2022
-	-	-	-
-	-	-	-

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: 25 de maio de 2022

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

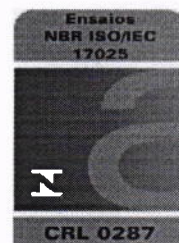
Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

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 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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 4 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

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	
5.3	Para luminárias com tecnologia LED, os seguintes requisitos adicionais de marcação se aplicam:	
	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

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 5 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 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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 7 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

4.1.10 – 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	

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

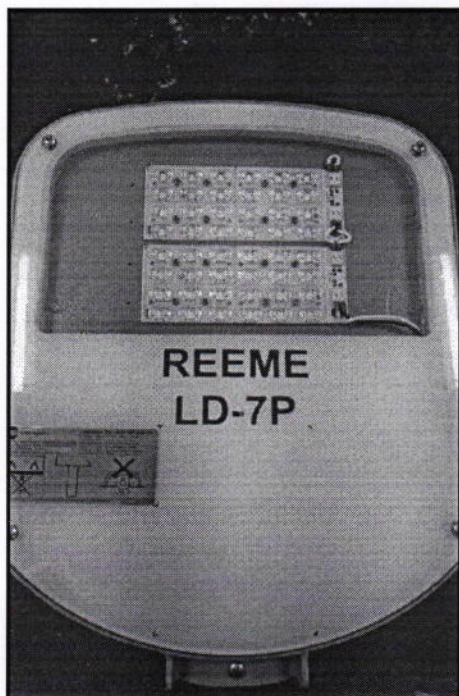


BR CERT Laboratórios Ltda.

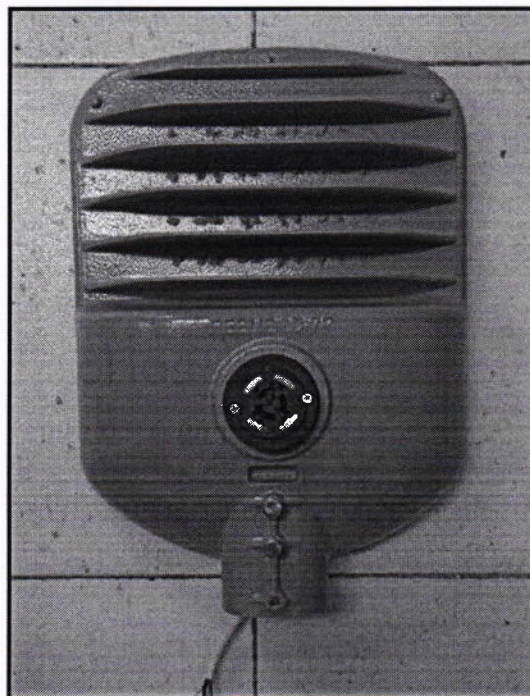
Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 8 de 11

RELU-14 rev. 00

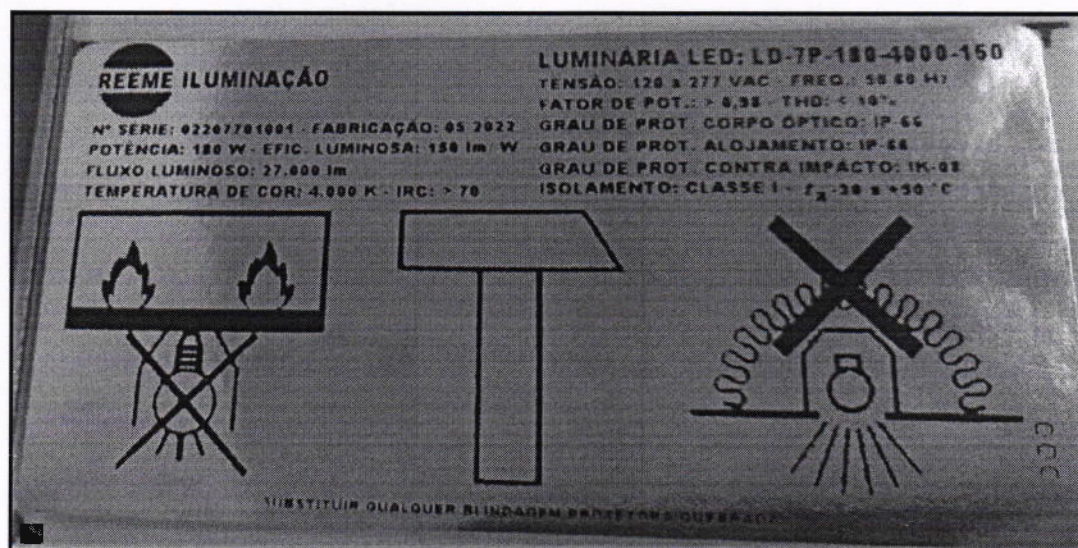
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



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

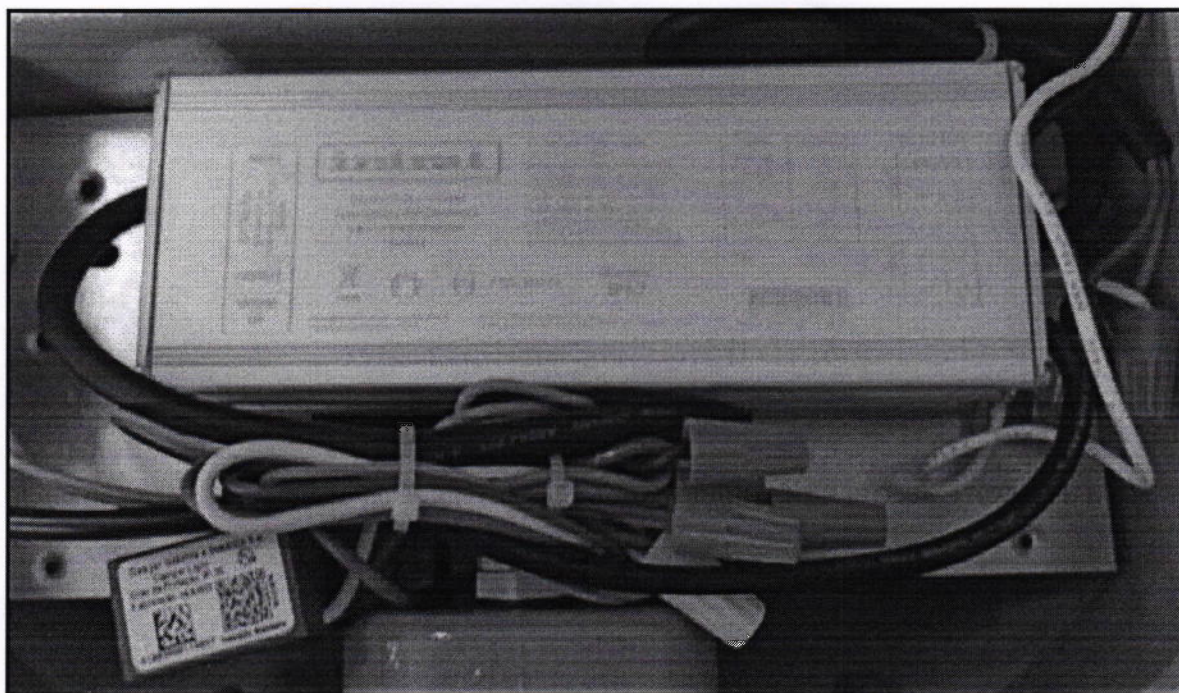


BR CERT Laboratórios Ltda.

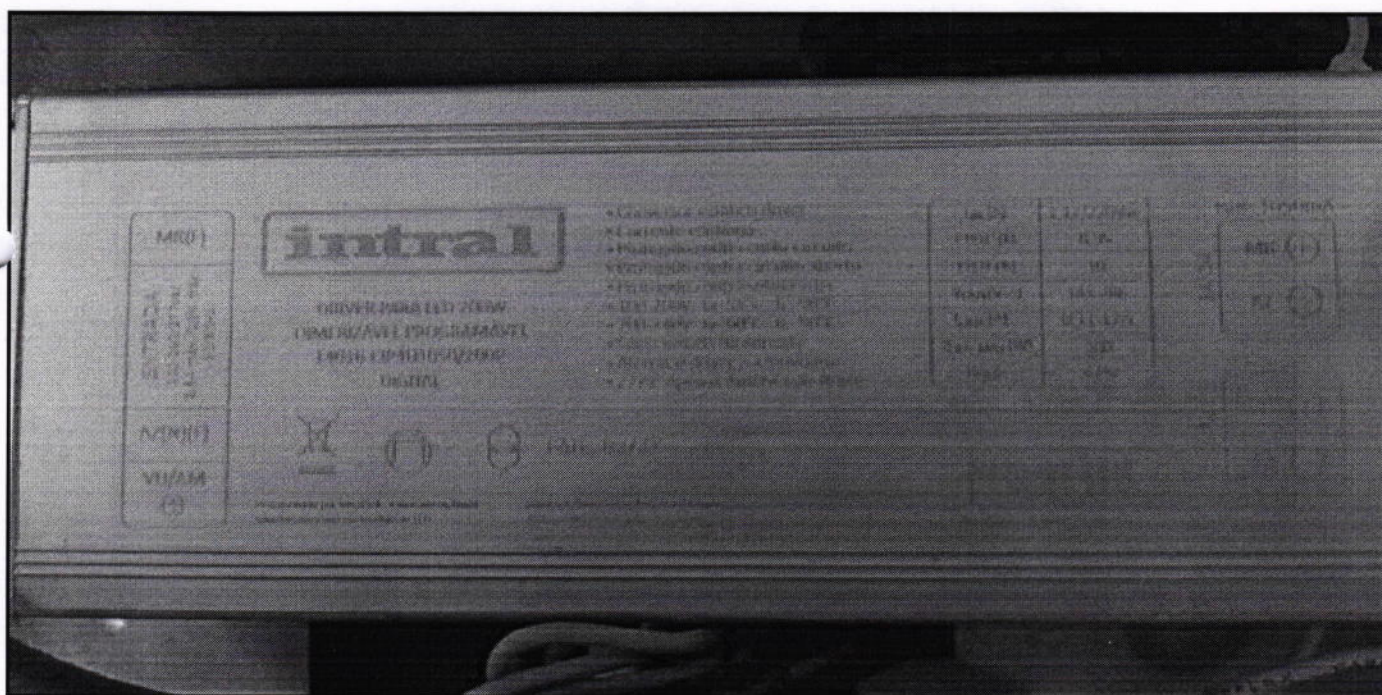
Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 9 de 11

RELU-14 rev. 00

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



Componentes



Driver

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

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

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

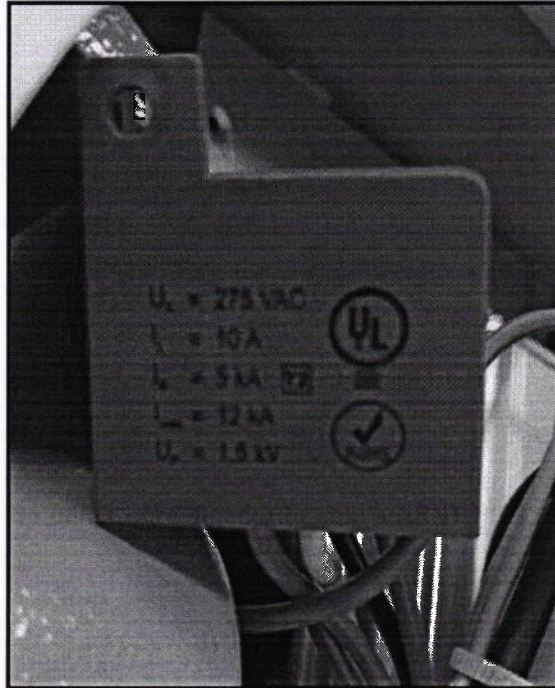


BR CERT Laboratórios Ltda.

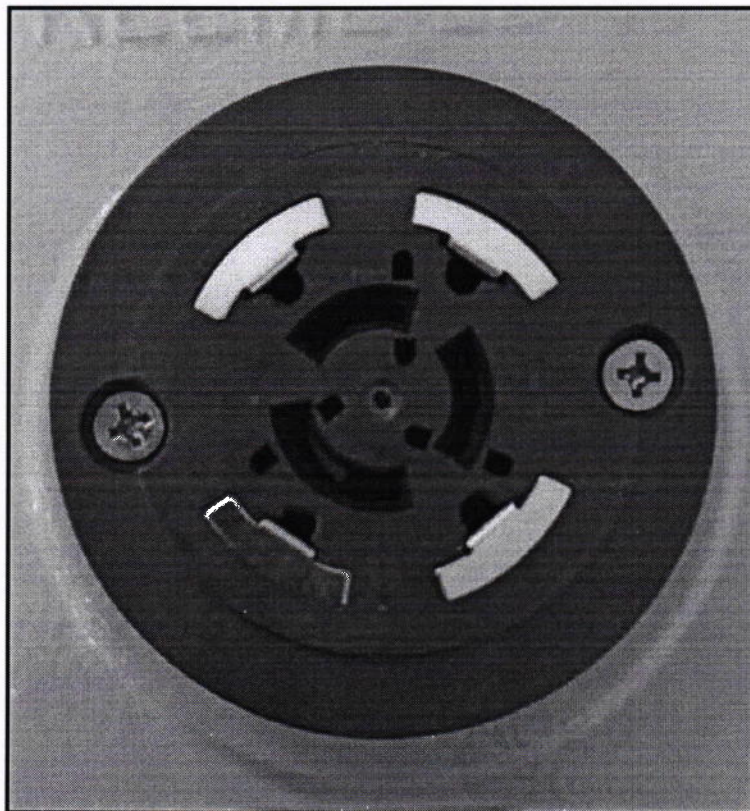
Relatório de Ensaios Nº 8048/2022 05 A Página 10 de 11

RELU-14 rev. 00

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



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.

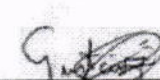
A Cgcre é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA.

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

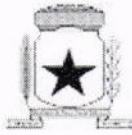
Assim que for retirada a amostra do Laboratório, deixamos de ser responsável pela manutenção das condições das amostras e a repetição dos ensaios nessa amostra.

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



**TERMO DE ENCERRAMENTO DE PROCESSO LICITATÓRIO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 44/2023**

Aos 31 dias do mês de dezembro de 2023, lavrei o presente termo de encerramento do processo licitatório Pregão Eletrônico nº 44/2023, registrado em 11/10/2023, que tem como primeira folha a capa do processo e as folhas seguintes numeradas do nº 01 ao nº 524, que corresponde a este termo.

Luiz Flávio dos Santos
Luiz Flávio dos Santos
Setor de Licitações