PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 500

DATA SET 7: 105°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)							
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	295	2.92	3082	3000	96.99	96.44	96.48	96.41	96.65	96.17	96.44	96.54
2	295	3.02	3019	3000	97.05	97.32	96.44	97.11	96.61	96.37	96.61	95.89
3	295	2.96	3007	3000	97.19	96.54	96.13	96.44	95.93	95.29	94.88	95.76
4	286	2.93	3057	3000	97.38	97.52	97.27	97.66	97.03	97.76	97.76	97.13
5	276	2.95	3068	3000	96.63	96.09	96.31	96.16	96.60	96.13	96.05	96.38
6	285	3.02	3029	3000	96.98	97.19	96.39	96.91	96.39	96.60	96.53	96.00
7	297	2.98	3060	3000	97.78	97.91	97.74	97.91	97.74	97.88	98.05	97.51
8	285	3.02	3087	3000	96.95	96.57	95.58	96.00	95.62	95.58	95.69	95.27
9	291	3.02	3031	3000	97.52	97.22	96.97	97.04	96.84	97.22	96.97	96.18
10	292	2.95	3044	3000	96.58	96.41	96.37	96.51	96.96	96.24	96.34	96.51
11	297	2.95	3106	3000	96.30	95.96	95.89	96.36	96.63	96.03	95.66	95.62
12	288	3.00	3027	3000	97.08	96.84	96.80	97.22	96.28	96.42	96.52	96.11
13	282	2.93	3059	3000	96.24	96.56	95.92	95.92	95.56	95.56	95.67	95.95
14	293	2.95	3114	3000	96.55	96.21	96.55	96.75	97.10	96.14	96.34	95.63
15	280	2.97	3138	3000	97.07	97.28	96.71	97.28	97.07	96.32	95.96	96.57
16	297	2.97	3093	3000	97.14	97.21	97.34	96.84	96.91	97.07	96.94	97.28
17	290	2.94	3099	3000	96.07	96.45	96.63	95.97	95.90	96.38	96.35	96.14
18	287	2.97	3079	3000	97.56	97.94	97.42	98.01	98.05	98.12	97.49	98.01
19	302	2.97	3088	3000	97.05	97.12	97.51	96.52	97.02	97.38	97.22	97.18
20	296	3.03	3061	3000	96.85	97.53	97.16	97.23	97.06	96.96	96.41	96.75
21	294	2.92	3096	3000	96.80	96.56	96.43	95.92	96.05	95.78	95.17	95.54
22	293	3.02	3045	3000	96.04	96.48	95.70	95.70	95.49	95.94	95.87	95.70
23	296	2.98	3096	3000	96.75	96.55	96.28	95.77	95.57	95.23	94.96	95.77
24	283	2.93	3026	3000	97.56	97.81	97.91	97.95	97.63	97.99	97.81	97.31
25	276	2.95	3046	3000	97.32	97.03	96.74	96.92	97.03	96.38	95.73	96.38
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**290**	**2.97**			**96.94**	**96.91**	**96.67**	**96.74**	**96.63**	**96.52**	**96.38**	**96.36**
Median	292	2.97			96.99	96.84	96.55	96.75	96.65	96.37	96.35	96.18
σ	7	0.04			0.47	0.57	0.62	0.70	0.70	0.83	0.86	0.71
Min.	276	2.92			96.04	95.96	95.58	95.70	95.49	95.23	94.88	95.27
Max.	302	3.03			97.78	97.94	97.91	98.01	98.05	98.12	98.05	98.01

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')							
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	0.4370	0.4138	3082	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0010
2	0.4423	0.4171	3019	3000	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0010	0.0010	0.0012	0.0011
3	0.4430	0.4170	3007	3000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009
4	0.4401	0.4173	3057	3000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0010	0.0011	0.0013
5	0.4372	0.4125	3068	3000	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012
6	0.4397	0.4128	3029	3000	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013
7	0.4387	0.4147	3060	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010
8	0.4354	0.4110	3087	3000	0.0012	0.0011	0.0011	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
9	0.4405	0.4148	3031	3000	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
10	0.4399	0.4152	3044	3000	0.0008	0.0009	0.0008	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011
11	0.4361	0.4150	3106	3000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004
12	0.4382	0.4094	3027	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0007	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005
13	0.4352	0.4071	3059	3000	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006
14	0.4342	0.4118	3114	3000	0.0005	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010
15	0.4308	0.4073	3138	3000	0.0003	0.0002	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007
16	0.4340	0.4087	3093	3000	0.0007	0.0006	0.0007	0.0005	0.0004	0.0004	0.0008	0.0007
17	0.4320	0.4050	3099	3000	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0007	0.0007
18	0.4358	0.4108	3079	3000	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009
19	0.4347	0.4096	3088	3000	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0008	0.0007
20	0.4352	0.4073	3061	3000	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006
21	0.4360	0.4135	3096	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009
22	0.4380	0.4113	3045	3000	0.0009	0.0009	0.0005	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010
23	0.4369	0.4154	3096	3000	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009
24	0.4420	0.4173	3026	3000	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
25	0.4407	0.4171	3046	3000	0.0008	0.0005	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0009**
Median					0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009
σ					0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002
Min.					0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0004
Max.					0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

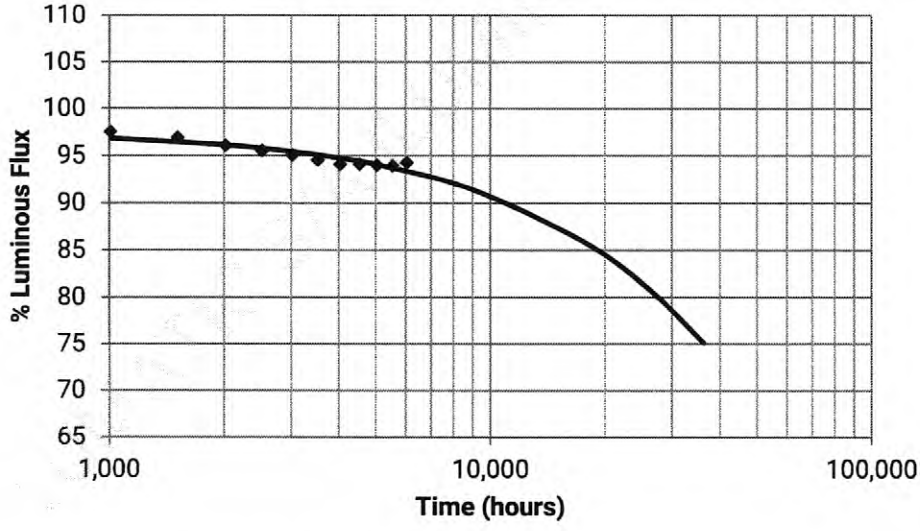
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 501

DATA SET 8: 120°C; 700 mA

Tested LED Array Series	XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT) This LM-80 report is applicable to the following order codes: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Tested Drive Current [I_F]	700 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_s]	120°C
Ambient Temperature [T_A]	120°C
Failures observed	None

Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:

Test duration	6,048 hours
Test duration used for projection	t=1,008 to t=6,048
α	7.198E-06
β	9.754E-01
Reported Lifetimes	L90(6k) = 11,200 hours
	L80(6k) = 27,500 hours
	L70(6k) > 36,300 hours



LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator*

Time (hours)	Lumen Maintenance
0	100.00%
168	98.62%
1008	97.52%
1512	96.89%
2016	96.11%
2520	95.54%
3024	95.10%
3528	94.53%
4032	94.08%
4536	94.10%
5040	94.00%
5544	93.94%
6048	94.31%

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 502

DATA SET 8: 120°C; 700 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	276.1	2.94	3036	3000	98.77	97.46	96.85	95.80	94.68	94.89	94.20	93.73	93.84	93.48	93.52	93.59
2	280.6	2.93	3064	3000	98.25	97.61	97.26	95.94	95.01	94.73	94.44	93.62	93.91	93.51	93.09	93.69
3	289.5	3.02	3012	3000	99.07	96.41	95.99	94.89	95.13	94.44	94.09	93.51	94.23	93.64	93.58	94.23
4	290.1	3.02	3036	3000	99.55	97.41	97.10	95.66	95.69	95.00	94.35	93.45	93.76	93.31	93.66	94.35
5	275.9	2.97	3098	3000	98.08	98.19	97.57	96.99	95.98	95.14	94.31	93.91	94.16	94.42	94.74	94.35
6	275.1	2.97	3040	3000	98.26	97.27	96.66	96.22	95.57	95.57	94.91	94.91	94.37	94.84	95.09	95.09
7	277.1	2.96	3068	3000	97.40	96.36	95.85	94.70	94.30	94.41	93.40	92.85	93.32	93.65	93.36	93.83
8	286.2	2.96	3096	3000	98.36	97.90	97.17	96.75	96.65	95.46	94.93	94.58	93.82	94.13	94.55	94.93
9	284.5	2.97	3053	3000	99.44	97.89	97.15	96.98	96.94	95.43	95.43	94.48	95.11	94.62	94.59	95.18
10	285.8	2.94	3021	3000	99.02	98.11	97.48	96.85	96.61	95.66	95.70	94.58	95.28	94.68	94.33	94.82
11	281.1	3.01	3051	3000	98.58	97.76	96.94	95.73	95.13	94.95	94.45	94.02	94.38	94.02	94.09	94.66
12	279.1	3.01	3006	3000	98.57	97.13	96.52	95.31	94.05	93.55	92.94	92.80	92.48	92.73	92.73	92.40
13	295.8	2.98	3085	3000	99.43	98.04	97.97	97.30	96.99	96.45	95.91	95.20	94.83	95.37	95.27	95.23
14	297.4	2.98	3035	3000	98.89	97.85	97.92	96.47	96.81	96.00	96.03	95.19	95.80	95.06	95.12	95.80
15	292.7	2.98	3050	3000	98.98	98.02	96.72	96.41	95.90	94.98	95.32	94.09	94.23	93.78	93.85	94.33
16	294.6	3.04	3045	3000	99.80	98.40	97.69	96.95	96.84	96.30	94.77	94.84	93.89	93.86	93.41	93.89
17	287.0	3.02	3058	3000	100.03	97.91	97.18	95.68	95.44	94.74	94.60	93.59	94.08	93.59	94.22	94.74
18	277.5	2.94	3035	3000	98.52	98.20	97.80	96.43	95.32	94.95	93.62	93.69	93.77	93.30	93.84	93.95
19	279.6	2.93	3028	3000	98.96	98.03	97.17	95.78	94.81	94.35	93.96	93.56	93.63	93.60	93.67	93.63
20	297.3	2.95	3134	3000	97.65	97.48	96.20	95.90	95.22	95.73	94.58	94.18	94.05	94.18	93.81	94.18
21	285.3	2.95	3160	3000	97.13	95.86	95.30	95.69	94.32	94.32	94.22	94.39	94.01	93.69	93.62	93.80
22	298.6	2.97	3086	3000	98.63	97.35	96.55	96.48	95.65	95.31	94.01	93.77	93.67	93.84	93.10	93.80
23	296.9	2.98	3046	3000	98.15	97.84	96.97	96.67	95.42	95.86	95.12	94.98	94.61	94.98	94.24	94.81
24	287.8	2.96	3148	3000	97.08	95.80	95.52	95.24	94.51	93.92	93.05	93.47	92.53	92.67	92.08	93.15
25	294.9	2.95	3090	3000	98.81	97.69	96.81	96.00	95.46	95.49	94.85	94.51	94.74	95.05	95.05	95.18
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**286.7**	**2.97**			**98.62**	**97.52**	**96.89**	**96.11**	**95.54**	**95.10**	**94.53**	**94.08**	**94.10**	**94.00**	**93.94**	**94.31**
Median	286.2	2.97			98.63	97.76	96.97	96.00	95.44	95.00	94.45	94.02	94.05	93.84	93.84	94.33
σ	7.8	0.03			0.77	0.71	0.71	0.69	0.88	0.72	0.81	0.67	0.74	0.72	0.79	0.76
Min.	275.1	2.93			97.08	95.80	95.30	94.70	94.05	93.55	92.94	92.80	92.48	92.67	92.08	92.40
Max.	298.6	3.04			100.03	98.40	97.97	97.30	96.99	96.45	96.03	95.20	95.80	95.37	95.27	95.80

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4398	0.4140	3036	3000	0.0004	0.0004	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0007	0.0005	0.0004	0.0006	0.0008	0.0012
2	0.4384	0.4146	3064	3000	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007
3	0.4403	0.4120	3012	3000	0.0006	0.0002	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009
4	0.4389	0.4121	3036	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0005	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010
5	0.4356	0.4128	3098	3000	0.0006	0.0004	0.0006	0.0008	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008
6	0.4412	0.4175	3040	3000	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009
7	0.4391	0.4166	3068	3000	0.0005	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008
8	0.4366	0.4148	3096	3000	0.0003	0.0007	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0003	0.0006	0.0007	0.0008
9	0.4392	0.4148	3053	3000	0.0005	0.0001	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0009
10	0.4427	0.4182	3021	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0004	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009
11	0.4368	0.4095	3051	3000	0.0005	0.0003	0.0006	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0008
12	0.4401	0.4108	3006	3000	0.0008	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008
13	0.4382	0.4168	3085	3000	0.0003	0.0005	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0010	0.0008	0.0011	0.0013	0.0012
14	0.4415	0.4174	3035	3000	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007
15	0.4401	0.4164	3050	3000	0.0007	0.0006	0.0007	0.0004	0.0006	0.0006	0.0008	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008
16	0.4387	0.4128	3045	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0011	0.0008	0.0010	0.0006	0.0008	0.0006	0.0009	0.0007	0.0009
17	0.4378	0.4125	3058	3000	0.0010	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0009
18	0.4414	0.4172	3035	3000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0005	0.0004	0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	0.0004	0.0006	0.0007
19	0.4421	0.4178	3028	3000	0.0007	0.0005	0.0005	0.0007	0.0005	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
20	0.4340	0.4139	3134	3000	0.0003	0.0006	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006
21	0.4286	0.4050	3160	3000	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007
22	0.4347	0.4093	3086	3000	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010
23	0.4376	0.4106	3046	3000	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
24	0.4308	0.4085	3148	3000	0.0003	0.0002	0.0005	0.0004	0.0004	0.0002	0.0003	0.0004	0.0007	0.0004	0.0007	0.0007
25	0.4337	0.4076	3090	3000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0005**	**0.0004**	**0.0005**	**0.0005**	**0.0006**	**0.0005**	**0.0006**	**0.0006**	**0.0006**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0008**
Median					0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0004	0.0006	0.0006
Max.					0.0010	0.0008	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

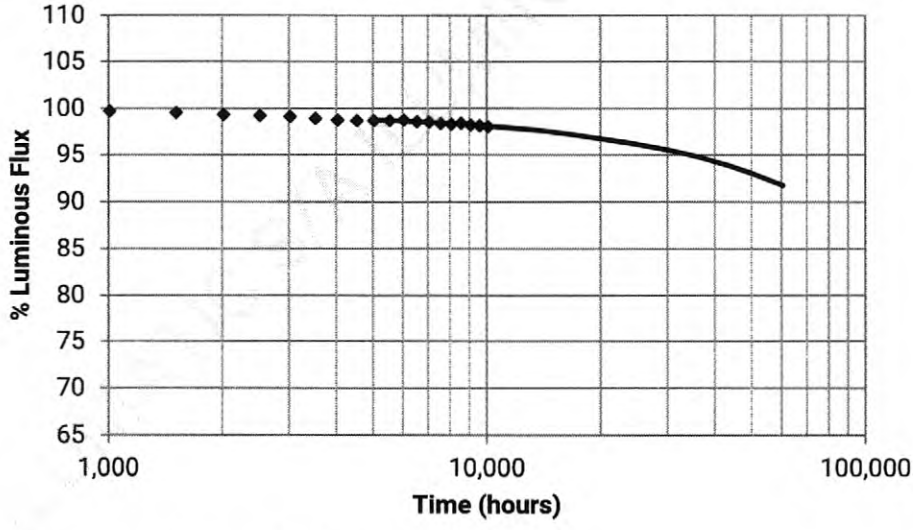
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 503

DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

Tested LED Array Series	XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT) This LM-80 report is applicable to the following order codes: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Tested Drive Current [I_F]	1050 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_S]	85°C
Ambient Temperature [T_A]	85°C
Failures observed	None

Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:

Test duration	10,080 hours
Test duration used for projection	t=5,040 to t=10,080
α	1.327E-06
β	9.942E-01
Reported Lifetimes	L90(10k) > 60,500 hours
	L80(10k) > 60,500 hours
	L70(10k) > 60,500 hours



LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator*

Time (hours)	Lumen Maintenance
0	100.00%
1008	99.72%
1512	99.54%
2016	99.32%
2520	99.23%
3024	99.13%
3528	98.93%
4032	98.74%
4536	98.68%
5040	98.69%
5544	98.69%
6048	98.73%
6552	98.57%
7056	98.52%
7560	98.38%
8064	98.29%
8568	98.42%
9072	98.23%
9576	98.16%
10080	98.06%

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Note: The data point t=168 hr is intentionally excluded from this table, since the ENERGY STAR tool has a 20 data point input limit. Per TM-21 methodology, the data point t=168 hr would be excluded, so the projection is unaffected.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 504
CORONEL VIVIDA - PR

DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	422	3.04	3197	3000	99.95	99.64	99.72	99.53	99.19	99.41	98.91	98.55	98.18	98.44	98.20	98.46
2	406	3.10	3079	3000	100.15	99.75	99.80	99.41	99.46	99.38	98.72	98.79	98.33	98.65	98.47	98.40
3	403	3.03	3146	3000	100.02	99.63	99.40	99.45	99.43	99.08	98.93	98.73	98.46	98.39	98.46	98.49
4	413	3.04	3154	3000	99.81	99.69	99.27	98.98	99.06	98.81	98.33	98.35	98.23	98.33	98.21	98.26
5	395	3.06	3149	3000	99.87	99.65	99.72	99.39	99.14	98.86	99.24	98.99	98.91	98.76	98.91	98.94
6	419	3.05	3102	3000	100.24	100.02	99.62	99.33	99.16	99.19	98.73	98.38	98.16	98.59	98.35	98.61
7	412	3.05	3080	3000	99.78	99.66	99.44	99.08	99.08	99.05	98.71	98.52	98.50	98.47	98.69	98.50
8	407	3.08	3101	3000	100.07	99.71	99.73	99.31	99.29	99.63	99.41	99.17	99.29	99.29	99.26	99.17
9	427	3.08	3114	3000	100.16	99.84	99.32	99.16	98.87	98.66	98.55	98.24	98.36	98.24	98.29	98.27
10	413	3.13	3053	3000	99.78	99.66	99.81	99.47	99.13	99.42	99.10	98.89	98.52	98.43	98.28	98.55
11	416	3.06	3114	3000	100.10	99.95	99.74	99.66	99.54	99.59	99.57	99.26	98.99	98.97	99.18	99.04
12	417	3.03	3039	3000	99.95	99.38	99.42	99.09	99.50	99.26	99.11	98.94	98.73	98.82	98.99	99.04
13	417	3.17	3098	3000	99.90	99.86	99.90	99.09	99.18	98.80	98.44	98.15	98.27	98.32	98.56	98.85
14	410	3.13	3039	3000	99.88	99.68	99.51	99.20	99.20	99.02	98.98	98.71	98.66	98.85	98.68	99.00
15	416	3.14	3043	3000	100.05	99.88	99.61	99.06	99.13	98.82	98.84	98.60	98.75	98.84	99.04	99.18
16	415	3.07	3096	3000	100.00	99.30	99.25	99.30	99.08	98.89	99.25	98.96	98.79	98.82	98.53	98.65
17	409	3.16	3075	3000	99.90	99.85	99.83	99.46	99.56	99.46	99.17	99.27	99.36	99.29	99.31	99.24
18	410	3.15	3065	3000	100.19	99.63	99.29	99.29	99.05	98.98	98.88	98.85	98.93	98.85	98.90	99.05
19	399	3.12	3157	3000	99.95	99.62	99.22	99.35	98.95	99.27	99.22	98.87	99.25	98.87	99.10	99.35
20	391	3.05	3047	3000	99.67	99.59	99.44	99.16	99.11	98.72	98.49	98.36	98.49	98.31	98.11	98.11
21	403	3.05	3087	3000	99.83	99.98	99.35	99.30	99.50	99.28	99.13	98.91	99.11	99.06	98.96	99.01
22	405	3.03	3080	3000	100.25	99.83	99.88	99.53	99.16	99.60	99.21	99.18	99.11	99.11	98.76	98.52
23	409	3.14	3018	3000	100.22	99.71	99.56	99.56	99.32	99.00	98.88	98.83	98.80	98.88	99.17	98.85
24	416	3.01	3083	3000	99.95	99.59	99.23	99.33	99.16	99.09	98.77	98.22	98.05	97.93	98.12	97.98
25	413	3.04	3088	3000	100.15	99.85	99.54	99.61	99.47	98.96	98.69	98.69	98.89	98.69	98.69	98.65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**411**	**3.08**			**99.99**	**99.72**	**99.54**	**99.32**	**99.23**	**99.13**	**98.93**	**98.74**	**98.68**	**98.69**	**98.69**	**98.73**
Median	412	3.06			99.95	99.69	99.54	99.33	99.16	99.08	98.91	98.79	98.73	98.76	98.69	98.65
σ	8	0.05			0.16	0.17	0.22	0.19	0.19	0.29	0.31	0.33	0.38	0.34	0.38	0.37
Min.	391	3.01			99.67	99.30	99.22	98.98	98.87	98.66	98.33	98.15	98.05	97.93	98.11	97.98
Max.	427	3.17			100.25	100.02	99.90	99.66	99.56	99.63	99.57	99.27	99.36	99.29	99.31	99.35

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4270	0.4061	3197	3000	0.0002	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007
2	0.4329	0.4045	3079	3000	0.0002	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006
3	0.4289	0.4040	3146	3000	0.0003	0.0003	0.0004	0.0002	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0000	0.0002
4	0.4295	0.4064	3154	3000	0.0002	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0005	0.0006
5	0.4312	0.4096	3149	3000	0.0001	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0007	0.0006
6	0.4341	0.4100	3102	3000	0.0003	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
7	0.4340	0.4071	3080	3000	0.0002	0.0003	0.0002	0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
8	0.4317	0.4046	3101	3000	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
9	0.4317	0.4062	3114	3000	0.0002	0.0007	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006
10	0.4337	0.4031	3053	3000	0.0001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005
11	0.4345	0.4124	3114	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010
12	0.4425	0.4201	3039	3000	0.0004	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010
13	0.4358	0.4133	3098	3000	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
14	0.4401	0.4150	3039	3000	0.0008	0.0009	0.0011	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012
15	0.4413	0.4180	3043	3000	0.0005	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
16	0.4350	0.4112	3096	3000	0.0004	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007
17	0.4363	0.4114	3075	3000	0.0006	0.0011	0.0012	0.0009	0.0010	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013
18	0.4382	0.4142	3065	3000	0.0008	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011
19	0.4313	0.4108	3157	3000	0.0003	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
20	0.4392	0.4141	3047	3000	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
21	0.4362	0.4127	3087	3000	0.0004	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009
22	0.4387	0.4172	3080	3000	0.0006	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0009
23	0.4417	0.4156	3018	3000	0.0006	0.0010	0.0011	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
24	0.4387	0.4177	3083	3000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
25	0.4373	0.4152	3088	3000	0.0004	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0004**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**
Median					0.0004	0.0007	0.0009	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008
σ					0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003
Min.					0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0000	0.0002
Max.					0.0008	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 505
CORONEL VIVIDA - PR

DATA SET 9: 85°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)							
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	422	3.04	3197	3000	98.18	98.55	98.01	98.39	98.36	97.68	98.29	98.67
2	406	3.10	3079	3000	98.70	98.42	98.20	97.54	97.86	98.06	97.76	97.56
3	403	3.03	3146	3000	98.44	98.54	98.19	97.96	97.94	97.44	97.87	97.42
4	413	3.04	3154	3000	97.94	97.87	97.55	97.43	97.21	97.31	97.48	96.90
5	395	3.06	3149	3000	98.66	98.66	98.51	98.51	98.53	97.90	98.28	98.33
6	419	3.05	3102	3000	98.45	98.33	98.35	97.78	98.04	97.90	97.95	97.66
7	412	3.05	3080	3000	98.18	98.38	98.18	97.62	98.13	97.94	97.55	97.33
8	407	3.08	3101	3000	99.29	98.80	98.40	98.70	98.75	99.02	99.09	98.65
9	427	3.08	3114	3000	98.59	98.24	98.29	97.66	97.75	97.63	97.59	97.84
10	413	3.13	3053	3000	98.65	98.84	98.62	98.50	98.40	98.09	97.90	97.73
11	416	3.06	3114	3000	98.92	98.97	98.89	99.09	99.14	98.65	98.25	98.44
12	417	3.03	3039	3000	98.66	98.51	98.54	98.56	98.73	98.39	98.42	98.25
13	417	3.17	3098	3000	98.32	98.63	98.51	98.39	98.73	98.66	98.61	98.66
14	410	3.13	3039	3000	98.71	98.73	98.22	98.27	98.32	98.88	98.85	98.07
15	416	3.14	3043	3000	98.58	98.70	98.29	98.05	98.39	98.34	97.98	98.03
16	415	3.07	3096	3000	98.63	98.29	98.58	98.31	98.58	98.51	98.51	98.10
17	409	3.16	3075	3000	99.09	99.14	98.51	98.75	98.73	98.65	98.48	98.51
18	410	3.15	3065	3000	98.73	98.29	98.44	98.03	98.37	98.59	98.59	97.69
19	399	3.12	3157	3000	99.27	99.05	98.75	99.02	99.07	98.50	97.99	98.32
20	391	3.05	3047	3000	97.90	97.62	98.16	97.60	97.98	97.78	97.62	97.70
21	403	3.05	3087	3000	98.66	98.78	98.88	98.83	98.98	99.08	98.66	99.30
22	405	3.03	3080	3000	98.37	98.91	98.69	98.89	98.91	99.18	98.99	98.62
23	409	3.14	3018	3000	98.88	98.31	98.83	99.07	99.12	98.34	98.58	98.75
24	416	3.01	3083	3000	97.55	98.03	97.67	97.74	98.08	97.28	97.11	97.40
25	413	3.04	3088	3000	98.84	98.43	98.28	98.65	98.52	97.99	97.58	97.65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**411**	**3.08**			**98.57**	**98.52**	**98.38**	**98.29**	**98.42**	**98.23**	**98.16**	**98.06**
Median	412	3.06			98.65	98.54	98.40	98.39	98.40	98.34	98.25	98.07
σ	8	0.05			0.41	0.36	0.33	0.52	0.48	0.55	0.52	0.56
Min.	391	3.01			97.55	97.62	97.55	97.43	97.21	97.28	97.11	96.90
Max.	427	3.17			99.29	99.14	98.89	99.09	99.14	99.18	99.09	99.30

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')							
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	0.4270	0.4061	3197	3000	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006
2	0.4329	0.4045	3079	3000	0.0007	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0007	0.0007
3	0.4289	0.4040	3146	3000	0.0001	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006
4	0.4295	0.4064	3154	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006
5	0.4312	0.4096	3149	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007
6	0.4341	0.4100	3102	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
7	0.4340	0.4071	3080	3000	0.0003	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
8	0.4317	0.4046	3101	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
9	0.4317	0.4062	3114	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007
10	0.4337	0.4031	3053	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008
11	0.4345	0.4124	3114	3000	0.0011	0.0010	0.0010	0.0009	0.0012	0.0009	0.0011	0.0011
12	0.4425	0.4201	3039	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012
13	0.4358	0.4133	3098	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
14	0.4401	0.4150	3039	3000	0.0013	0.0013	0.0012	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
15	0.4413	0.4180	3043	3000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011
16	0.4350	0.4112	3096	3000	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010
17	0.4363	0.4114	3075	3000	0.0014	0.0014	0.0013	0.0015	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014
18	0.4382	0.4142	3065	3000	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013
19	0.4313	0.4108	3157	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009
20	0.4392	0.4141	3047	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009
21	0.4362	0.4127	3087	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010
22	0.4387	0.4172	3080	3000	0.0010	0.0010	0.0008	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
23	0.4417	0.4156	3018	3000	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011
24	0.4387	0.4177	3083	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008
25	0.4373	0.4152	3088	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0009**
Median					0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
σ					0.0003	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0001	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006
Max.					0.0014	0.0014	0.0013	0.0015	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

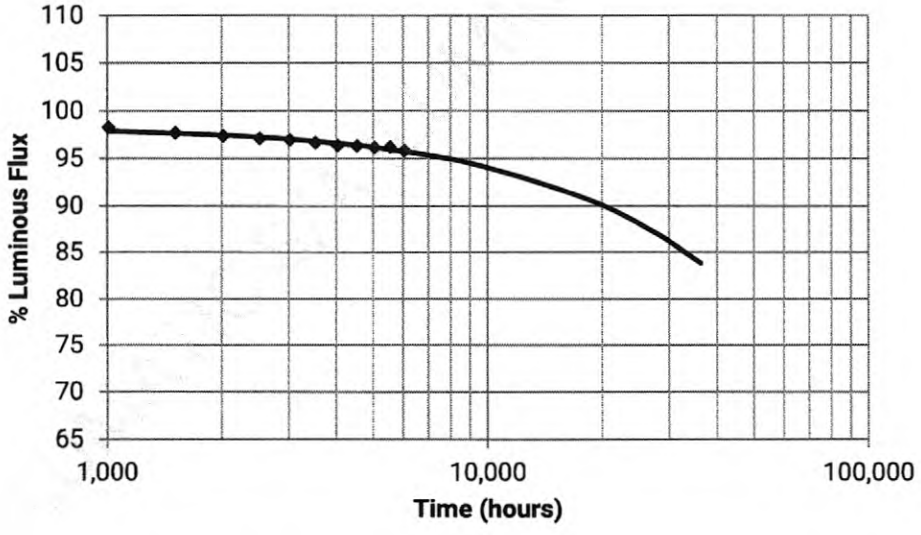
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 506
CORONEL VIVIDA - PR

DATA SET 10: 105°C; 1050 mA

Tested LED Array Series	XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT) This LM-80 report is applicable to the following order codes: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Tested Drive Current [I_F]	1050 mA
Testing Initiation Date	October 16, 2015
Case Temperature [T_S]	105°C
Ambient Temperature [T_A]	105°C
Failures observed	None

Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:

Test duration	6,048 hours
Test duration used for projection	t=1,008 to t=6,048
α	4.403E-06
β	9.836E-01
Reported Lifetimes	**L90(6k) = 20,200 hours**
	L80(6k) > 36,300 hours
	L70(6k) > 36,300 hours



LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator*

Time (hours)	Lumen Maintenance
0	100.00%
168	99.37%
1008	98.28%
1512	97.69%
2016	97.41%
2520	97.15%
3024	96.98%
3528	96.69%
4032	96.40%
4536	96.35%
5040	96.19%
5544	96.24%
6048	95.87%

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 507

DATA SET 10: 105°C; 1050 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	491.7	3.06	4018	4000	99.35	98.01	97.07	96.66	96.64	96.62	96.36	95.85	95.91	95.49	95.61	95.65
2	476.6	3.11	4139	4000	99.12	98.26	97.65	97.44	97.23	97.29	97.13	97.13	96.77	96.64	96.20	96.03
3	489.2	3.07	4102	4000	99.53	98.02	97.51	97.33	96.91	96.12	96.03	95.32	94.95	94.77	96.16	94.73
4	471.3	3.11	4099	4000	99.15	97.77	97.28	98.08	97.18	97.20	97.37	96.77	96.10	96.24	94.89	95.74
5	474.8	3.12	4028	4000	98.93	98.55	97.37	96.69	96.48	96.55	96.10	96.06	96.55	95.89	95.81	95.58
6	462.6	3.09	4080	4000	99.76	99.01	98.08	97.75	97.80	96.84	96.65	96.65	96.52	96.41	95.98	95.46
7	458.1	3.09	3972	4000	99.48	98.67	98.58	97.88	97.75	97.58	96.88	96.66	96.77	97.05	97.14	96.70
8	485.4	3.06	4070	4000	99.90	97.61	97.20	96.64	96.31	95.84	95.43	95.22	95.01	94.83	95.06	94.66
9	477.0	3.06	4037	4000	99.39	98.41	98.05	97.74	97.51	97.21	97.17	96.83	96.77	97.02	96.81	96.04
10	470.0	3.09	4039	4000	99.34	97.83	97.62	97.11	96.36	96.53	95.83	95.28	95.57	94.87	95.60	94.98
11	448.3	3.13	3996	4000	100.02	98.75	98.28	97.79	97.10	96.92	96.79	96.07	96.70	96.79	96.63	96.16
12	441.4	3.15	4043	4000	99.05	98.32	97.98	97.17	97.73	97.05	96.62	96.44	96.49	96.42	96.28	96.38
13	467.7	3.06	3918	4000	100.00	97.93	97.43	97.31	96.79	96.69	96.41	96.04	96.22	95.81	95.83	95.60
14	467.9	3.08	4100	4000	99.29	98.46	97.93	97.22	96.64	97.22	96.67	96.45	96.71	96.43	96.49	96.49
15	478.8	3.10	4095	4000	99.06	98.33	97.68	97.45	97.45	97.37	97.70	97.33	96.45	96.53	96.74	96.24
16	477.8	3.13	4003	4000	99.08	97.95	96.99	96.92	96.78	97.13	96.82	96.25	96.63	96.23	97.03	96.48
17	447.5	3.10	3959	4000	99.55	98.37	97.70	97.74	97.94	97.56	97.27	97.47	97.43	97.36	97.14	96.47
18	443.3	3.13	3978	4000	99.05	97.77	97.41	97.32	97.16	96.48	95.78	95.92	95.94	95.31	95.47	94.92
19	478.6	3.07	4024	4000	99.02	99.14	98.14	97.95	97.47	97.79	97.64	97.47	96.84	96.68	97.01	96.72
20	482.5	3.08	3937	4000	99.23	98.51	97.87	97.91	97.72	97.70	97.14	96.85	96.68	97.08	96.87	96.44
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	**469.5**	**3.09**			**99.37**	**98.28**	**97.69**	**97.41**	**97.15**	**96.98**	**96.69**	**96.40**	**96.35**	**96.19**	**96.24**	**95.87**
Median	473.1	3.09			99.32	98.33	97.67	97.38	97.17	97.09	96.73	96.45	96.53	96.42	96.24	96.04
σ	15.0	0.03			0.34	0.42	0.42	0.45	0.51	0.52	0.63	0.69	0.62	0.79	0.69	0.66
Min.	441.4	3.06			98.93	97.61	96.99	96.64	96.31	95.84	95.43	95.22	94.95	94.77	94.89	94.66
Max.	491.7	3.15			100.02	99.14	98.58	98.08	97.94	97.79	97.70	97.47	97.43	97.36	97.14	96.72

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.3803	0.3775	4018	4000	0.0010	0.0011	0.0008	0.0008	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0001	0.0003	0.0004	0.0005
2	0.3748	0.3729	4139	4000	0.0001	0.0006	0.0003	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0008	0.0006	0.0006	0.0008	0.0003
3	0.3766	0.3750	4102	4000	0.0009	0.0008	0.0004	0.0007	0.0001	0.0003	0.0001	0.0004	0.0003	0.0007	0.0004	0.0007
4	0.3749	0.3674	4099	4000	0.0005	0.0004	0.0007	0.0004	0.0002	0.0001	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0007	0.0002
5	0.3793	0.3751	4028	4000	0.0002	0.0008	0.0006	0.0005	0.0003	0.0007	0.0003	0.0003	0.0005	0.0003	0.0006	0.0007
6	0.3788	0.3809	4080	4000	0.0005	0.0008	0.0007	0.0005	0.0007	0.0003	0.0003	0.0006	0.0005	0.0003	0.0004	0.0002
7	0.3827	0.3801	3972	4000	0.0001	0.0003	0.0002	0.0001	0.0005	0.0001	0.0003	0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002
8	0.3784	0.3777	4070	4000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007	0.0004	0.0004	0.0002	0.0003
9	0.3790	0.3751	4037	4000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0010	0.0007	0.0005	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0007	0.0004
10	0.3772	0.3682	4039	4000	0.0003	0.0009	0.0007	0.0001	0.0002	0.0006	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0006	0.0002
11	0.3795	0.3712	3996	4000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0004	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0005	0.0003	0.0002
12	0.3773	0.3692	4043	4000	0.0002	0.0006	0.0003	0.0005	0.0004	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0002
13	0.3837	0.3762	3918	4000	0.0007	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0004	0.0002	0.0002
14	0.3746	0.3662	4100	4000	0.0005	0.0007	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
15	0.3780	0.3798	4095	4000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0008	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0003	0.0001
16	0.3829	0.3856	4003	4000	0.0003	0.0006	0.0003	0.0003	0.0001	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001	0.0005	0.0003	0.0001
17	0.3817	0.3744	3959	4000	0.0006	0.0009	0.0008	0.0006	0.0003	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003
18	0.3789	0.3663	3978	4000	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0004	0.0001	0.0001	0.0002	0.0007	0.0006	0.0004	0.0007
19	0.3773	0.3665	4024	4000	0.0008	0.0011	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0007	0.0009	0.0007	0.0009	0.0006	0.0004
20	0.3813	0.3698	3937	4000	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0005	0.0005	0.0008	0.0006	0.0007	0.0004
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean					**0.0005**	**0.0007**	**0.0006**	**0.0005**	**0.0004**	**0.0004**	**0.0004**	**0.0005**	**0.0004**	**0.0005**	**0.0004**	**0.0003**
Median					0.0005	0.0007	0.0006	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
σ					0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
Max.					0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007

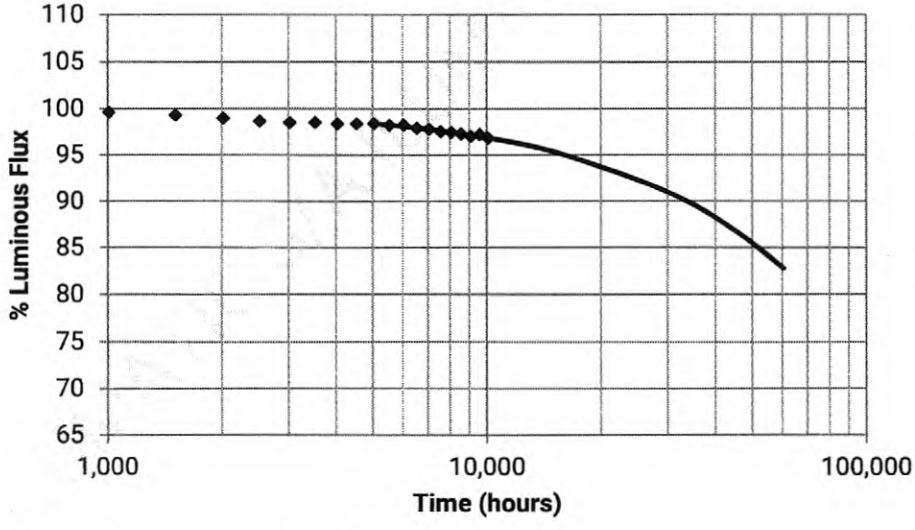
Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

DATA SET 11: 85°C; 1500 mA

Tested LED Array Series	XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT) This LM-80 report is applicable to the following order codes: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Tested Drive Current [I_F]	1500 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_S]	85°C
Ambient Temperature [T_A]	85°C
Failures observed	None

Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:

Test duration	10,080 hours
Test duration used for projection	t=5,040 to t=10,080
α	3.114E-06
β	9.992E-01
Reported Lifetimes	**L90(10k) = 33,600 hours**
	L80(10k) > 60,500 hours
	L70(10k) > 60,500 hours



LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator*

Time (hours)	Lumen Maintenance
0	100.00%
1008	99.63%
1512	99.30%
2016	98.99%
2520	98.67%
3024	98.50%
3528	98.51%
4032	98.36%
4536	98.37%
5040	98.36%
5544	98.18%
6048	98.20%
6552	97.88%
7056	97.77%
7560	97.48%
8064	97.42%
8568	97.26%
9072	97.02%
9576	97.21%
10080	96.80%

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Note: The data point t=168 hr is intentionally excluded from this table, since the ENERGY STAR tool has a 20 data point input limit. Per TM-21 methodology, the data point t=168 hr would be excluded, so the projection is unaffected.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 509

DATA SET 11: 85°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	559	3.11	3163	3000	100.16	100.07	99.98	99.79	99.53	98.64	98.94	98.64	99.16	98.98	98.76	98.23
2	559	3.15	3100	3000	100.13	99.64	99.07	98.82	98.69	98.75	98.62	98.44	98.12	98.66	98.59	98.62
3	533	3.10	3132	3000	100.13	99.59	99.68	98.57	98.14	97.75	98.07	97.78	98.10	97.71	97.78	97.95
4	532	3.18	3091	3000	100.11	99.44	98.65	98.23	98.27	98.36	97.61	97.88	97.57	98.14	97.56	97.46
5	559	3.14	3178	3000	99.87	99.16	98.80	98.39	97.68	97.78	97.60	97.77	97.57	97.82	97.50	97.57
6	541	3.15	3139	3000	100.18	100.00	99.56	99.19	98.98	98.65	98.97	98.36	98.56	98.74	98.41	98.37
7	554	3.12	3186	3000	100.07	99.26	98.83	98.56	98.09	98.32	98.12	97.62	97.44	97.89	97.49	97.35
8	550	3.22	3105	3000	99.65	99.62	99.29	99.33	98.47	98.58	98.67	98.80	98.64	98.76	98.43	98.53
9	523	3.12	3102	3000	99.96	99.89	99.79	99.75	99.10	98.53	98.83	98.66	98.83	98.43	98.55	98.49
10	525	3.13	3128	3000	99.85	99.52	99.64	99.28	98.67	98.78	98.44	98.72	98.53	98.02	98.06	98.00
11	527	3.14	3147	3000	100.09	100.19	99.70	99.41	99.43	98.80	98.59	98.80	99.26	98.86	98.96	98.88
12	561	3.26	3083	3000	100.50	99.06	98.16	98.04	97.58	97.92	98.09	97.97	97.40	97.33	97.45	97.67
13	549	3.27	3111	3000	100.11	99.40	98.91	98.69	98.41	98.41	98.60	97.99	98.36	98.76	97.79	98.09
14	558	3.24	3140	3000	99.87	100.00	99.55	99.10	98.24	98.51	98.08	98.10	98.32	98.23	97.78	98.23
15	551	3.20	3044	3000	100.45	99.33	99.55	99.18	99.15	99.29	99.35	98.67	98.80	98.58	98.80	99.02
16	551	3.16	3124	3000	100.44	99.27	98.98	98.80	98.75	98.22	98.51	97.99	98.40	98.75	98.06	98.40
17	534	3.19	3084	3000	100.09	100.17	99.74	99.53	99.57	99.59	99.46	99.31	99.23	99.12	98.91	99.25
18	544	3.16	3168	3000	100.22	99.34	99.72	99.32	99.06	98.92	99.30	98.58	98.73	98.58	98.70	98.99
19	546	3.31	3059	3000	100.00	99.98	99.96	99.27	98.90	98.55	98.63	98.66	98.83	98.44	98.33	98.17
20	548	3.26	3089	3000	99.98	99.82	99.12	98.96	98.87	98.16	98.65	97.81	98.32	98.72	98.41	98.07
21	529	3.13	3113	3000	100.34	99.62	99.58	99.39	99.36	98.92	99.22	99.21	98.54	98.75	98.49	98.34
22	544	3.15	3080	3000	100.15	99.61	99.15	98.71	98.80	98.77	98.84	99.08	98.47	98.42	98.49	98.51
23	529	3.26	3086	3000	100.32	99.70	99.09	99.11	98.75	98.47	98.00	98.28	98.28	97.83	98.03	97.90
24	556	3.18	3111	3000	100.36	99.30	98.70	98.06	97.53	97.30	97.61	97.75	97.43	97.52	97.39	97.34
25	525	3.09	3058	3000	99.83	99.71	99.37	99.31	98.63	98.49	98.04	98.23	98.28	98.06	97.86	97.56
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**543**	**3.18**			**100.11**	**99.63**	**99.30**	**98.99**	**98.67**	**98.50**	**98.51**	**98.36**	**98.37**	**98.36**	**98.18**	**98.20**
Median	546	3.16			100.11	99.62	99.37	99.11	98.75	98.53	98.60	98.36	98.40	98.44	98.33	98.23
σ	13	0.06			0.21	0.32	0.46	0.49	0.57	0.48	0.54	0.49	0.55	0.48	0.50	0.53
Min.	523	3.09			99.65	99.06	98.16	98.04	97.53	97.30	97.60	97.62	97.40	97.33	97.39	97.34
Max.	561	3.31			100.50	100.19	99.98	99.79	99.57	99.59	99.46	99.31	99.26	99.12	98.96	99.25

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4299	0.4084	3163	3000	0.0003	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008
2	0.4308	0.4026	3100	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007
3	0.4278	0.3998	3132	3000	0.0003	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003
4	0.4291	0.3977	3091	3000	0.0005	0.0010	0.0010	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0006
5	0.4294	0.4092	3178	3000	0.0006	0.0008	0.0011	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009
6	0.4303	0.4063	3139	3000	0.0003	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
7	0.4240	0.3978	3186	3000	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
8	0.4291	0.3994	3105	3000	0.0005	0.0009	0.0008	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006	0.0009	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007
9	0.4356	0.4133	3102	3000	0.0005	0.0005	0.0010	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008
10	0.4326	0.4100	3128	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009
11	0.4305	0.4077	3147	3000	0.0007	0.0010	0.0011	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008
12	0.4363	0.4124	3083	3000	0.0007	0.0007	0.0010	0.0010	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010
13	0.4333	0.4094	3111	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0006	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010	0.0009
14	0.4303	0.4064	3140	3000	0.0008	0.0010	0.0011	0.0008	0.0006	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0008	0.0010	0.0011
15	0.4409	0.4173	3044	3000	0.0007	0.0009	0.0013	0.0013	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012
16	0.4333	0.4111	3124	3000	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0008
17	0.4368	0.4137	3084	3000	0.0004	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008
18	0.4311	0.4118	3168	3000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007
19	0.4380	0.4130	3059	3000	0.0007	0.0010	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010
20	0.4344	0.4090	3089	3000	0.0008	0.0011	0.0011	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010	0.0009	0.0011	0.0011	0.0009	0.0009
21	0.4336	0.4103	3113	3000	0.0006	0.0007	0.0009	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006
22	0.4388	0.4175	3080	3000	0.0002	0.0005	0.0007	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006
23	0.4348	0.4095	3086	3000	0.0005	0.0009	0.0010	0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008	0.0008
24	0.4327	0.4081	3111	3000	0.0005	0.0005	0.0007	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0005
25	0.4396	0.4164	3058	3000	0.0004	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0006**	**0.0008**	**0.0009**	**0.0008**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**
Median					0.0005	0.0008	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0002	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003
Max.					0.0009	0.0011	0.0013	0.0013	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 310

DATA SET 11: 85°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)							
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	559	3.11	3163	3000	97.74	97.85	97.51	97.15	97.42	97.39	97.39	96.54
2	559	3.15	3100	3000	98.05	97.78	98.03	97.62	97.10	97.41	97.84	97.55
3	533	3.10	3132	3000	97.18	97.54	96.92	96.24	96.56	97.11	96.56	95.96
4	532	3.18	3091	3000	97.41	96.69	96.88	97.03	96.63	96.80	96.97	96.86
5	559	3.14	3178	3000	97.60	96.71	97.10	96.57	96.91	96.75	97.16	96.39
6	541	3.15	3139	3000	97.86	97.56	97.17	97.43	97.75	97.60	97.60	97.41
7	554	3.12	3186	3000	97.31	96.66	97.06	96.95	96.73	96.84	97.15	96.77
8	550	3.22	3105	3000	98.27	98.20	98.25	97.56	98.16	97.89	98.33	97.60
9	523	3.12	3102	3000	98.99	98.49	97.74	97.90	97.55	97.17	97.40	97.40
10	525	3.13	3128	3000	97.65	97.62	97.37	97.20	97.25	96.51	96.43	96.40
11	527	3.14	3147	3000	98.61	98.31	98.08	98.27	98.29	97.78	97.45	97.42
12	561	3.26	3083	3000	97.45	97.58	96.83	96.99	96.58	96.15	96.72	95.99
13	549	3.27	3111	3000	97.74	97.54	97.52	97.74	97.59	97.28	97.07	96.81
14	558	3.24	3140	3000	97.53	97.56	97.40	97.38	97.47	97.13	97.44	96.72
15	551	3.20	3044	3000	98.44	98.47	98.11	97.77	98.33	98.17	98.28	97.77
16	551	3.16	3124	3000	97.71	98.19	97.46	97.44	97.28	96.57	97.06	96.30
17	534	3.19	3084	3000	98.73	98.73	98.54	98.82	98.33	98.14	98.52	98.16
18	544	3.16	3168	3000	98.29	98.24	97.92	98.24	98.13	97.61	98.11	97.41
19	546	3.31	3059	3000	97.65	97.82	97.71	97.40	96.50	96.37	96.72	97.01
20	548	3.26	3089	3000	97.74	97.77	97.45	97.66	96.97	96.66	96.73	95.91
21	529	3.13	3113	3000	97.88	98.34	97.88	97.90	96.92	96.75	96.90	96.58
22	544	3.15	3080	3000	98.62	98.47	97.55	97.94	97.46	97.07	97.66	97.02
23	529	3.26	3086	3000	97.35	97.64	96.60	96.71	96.39	96.14	95.94	95.63
24	556	3.18	3111	3000	97.39	97.28	97.23	96.69	96.17	95.84	96.51	95.81
25	525	3.09	3058	3000	97.75	97.27	96.76	96.93	97.04	96.38	96.19	96.59
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**543**	**3.18**			**97.88**	**97.77**	**97.48**	**97.42**	**97.26**	**97.02**	**97.21**	**96.80**
Median	546	3.16			97.74	97.77	97.46	97.43	97.25	97.07	97.15	96.77
σ	13	0.06			0.49	0.57	0.51	0.60	0.65	0.63	0.68	0.67
Min.	523	3.09			97.18	96.66	96.60	96.24	96.17	95.84	95.94	95.63
Max.	561	3.31			98.99	98.73	98.54	98.82	98.33	98.17	98.52	98.16

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')							
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	0.4299	0.4084	3163	3000	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009
2	0.4308	0.4026	3100	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006
3	0.4278	0.3998	3132	3000	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003
4	0.4291	0.3977	3091	3000	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007
5	0.4294	0.4092	3178	3000	0.0011	0.0009	0.0007	0.0008	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011
6	0.4303	0.4063	3139	3000	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005
7	0.4240	0.3978	3186	3000	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008
8	0.4291	0.3994	3105	3000	0.0006	0.0007	0.0005	0.0008	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008
9	0.4356	0.4133	3102	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0010	0.0008	0.0009	0.0011	0.0010
10	0.4326	0.4100	3128	3000	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0012	0.0012	0.0011	0.0010
11	0.4305	0.4077	3147	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
12	0.4363	0.4124	3083	3000	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0012	0.0010	0.0013	0.0011
13	0.4333	0.4094	3111	3000	0.0011	0.0011	0.0012	0.0010	0.0012	0.0014	0.0013	0.0012
14	0.4303	0.4064	3140	3000	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011
15	0.4409	0.4173	3044	3000	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015
16	0.4333	0.4111	3124	3000	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010
17	0.4368	0.4137	3084	3000	0.0010	0.0010	0.0013	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0008
18	0.4311	0.4118	3168	3000	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010
19	0.4380	0.4130	3059	3000	0.0011	0.0010	0.0011	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0007
20	0.4344	0.4090	3089	3000	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012	0.0011	0.0011
21	0.4336	0.4103	3113	3000	0.0007	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009
22	0.4388	0.4175	3080	3000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009
23	0.4348	0.4095	3086	3000	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010	0.0013	0.0012	0.0006
24	0.4327	0.4081	3111	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0008	0.0004	0.0004	0.0007	0.0007
25	0.4396	0.4164	3058	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0010	0.0007	0.0008	0.0010	0.0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0010**	**0.0009**
Median					0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009
σ					0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
Min.					0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003
Max.					0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

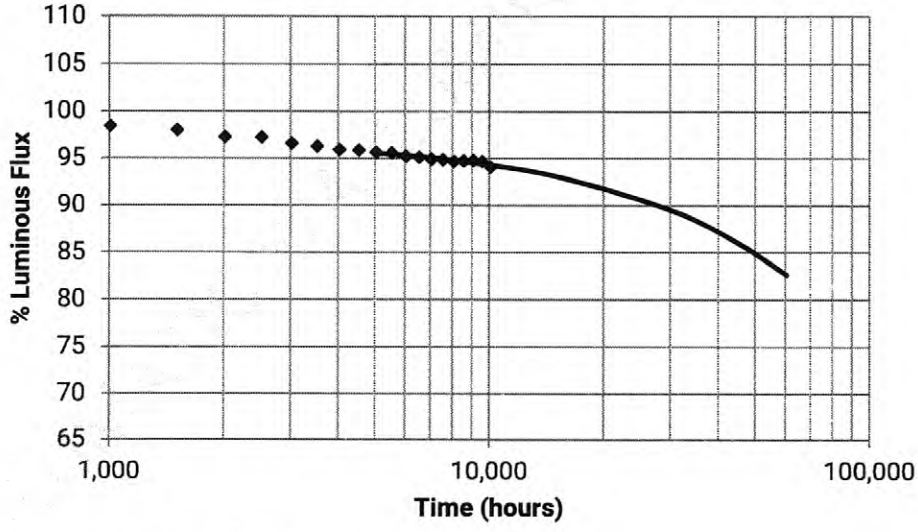
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 310A

DATA SET 14: 105°C; 1500 mA

Tested LED Array Series	XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT) This LM-80 report is applicable to the following order codes: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Tested Drive Current [I_F]	1500 mA
Testing Initiation Date	December 09, 2015
Case Temperature [T_S]	105°C
Ambient Temperature [T_A]	105°C
Failures observed	None

Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:

Test duration	10,080 hours
Test duration used for projection	t=5,040 to t=10,080
α	2.620E-06
β	9.683E-01
Reported Lifetimes	**L90(10k) = 27,900 hours**
	L80(10k) > 60,500 hours
	L70(10k) > 60,500 hours



LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator*

Time (hours)	Lumen Maintenance
0	100.00%
1008	98.42%
1512	97.99%
2016	97.25%
2520	97.21%
3024	96.60%
3528	96.29%
4032	95.92%
4536	95.87%
5040	95.62%
5544	95.58%
6048	95.25%
6552	95.12%
7056	94.91%
7560	94.85%
8064	94.69%
8568	94.72%
9072	94.79%
9576	94.67%
10080	94.07%

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Note: The data point t=168 hr is intentionally excluded from this table, since the ENERGY STAR tool has a 20 data point input limit. Per TM-21 methodology, the data point t=168 hr would be excluded, so the projection is unaffected.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 511
CORONEL VIVIDA - PR

DATA SET 14: 105°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	565	3.13	3131	3000	100.30	99.24	98.87	97.82	98.07	98.05	97.66	97.42	97.40	97.19	97.03	96.81
2	536	3.19	3102	3000	100.28	100.26	99.05	98.82	99.05	97.54	97.44	97.89	97.41	97.65	97.39	97.14
3	525	3.16	3089	3000	100.50	99.41	99.56	98.76	99.03	98.63	97.98	97.79	97.43	97.10	97.52	96.15
4	565	3.23	3152	3000	99.70	98.90	98.14	98.03	98.03	97.11	96.44	96.60	96.44	96.62	96.64	95.89
5	556	3.13	3071	3000	99.35	98.20	97.39	97.26	96.60	97.28	96.04	95.97	96.24	95.79	95.59	95.99
6	546	3.10	3170	3000	100.13	98.44	98.99	97.88	98.28	97.29	96.48	96.32	95.66	95.26	95.77	95.55
7	549	3.16	3130	3000	100.82	98.89	98.42	97.92	97.61	97.67	96.92	96.94	97.07	96.74	96.10	96.56
8	554	3.14	3166	3000	99.91	98.14	97.56	96.59	96.35	96.26	96.37	95.54	96.07	95.18	95.99	95.74
9	539	3.25	3106	3000	100.65	98.68	98.18	97.48	98.03	96.68	96.20	96.42	96.44	96.14	96.51	95.29
10	552	3.11	3132	3000	100.49	98.70	98.88	98.35	98.26	96.94	96.25	95.36	95.71	95.73	94.73	95.22
11	559	3.17	3104	3000	100.14	98.43	98.34	97.92	98.46	98.03	97.10	96.87	96.73	96.98	96.58	95.38
12	548	3.23	3023	3000	100.40	98.01	98.12	97.30	97.85	97.59	97.14	97.01	96.97	96.35	95.84	94.53
13	528	3.11	3098	3000	100.70	98.41	99.17	97.33	97.46	96.27	97.08	95.42	96.04	96.12	96.35	95.44
14	535	3.18	3070	3000	100.13	99.35	99.14	97.85	98.17	97.53	96.84	95.77	96.50	95.87	96.76	96.09
15	558	3.17	3105	3000	99.37	98.51	97.17	96.34	97.12	96.52	95.31	95.36	94.84	95.09	94.98	94.48
16	539	3.10	3153	3000	98.18	96.61	96.07	95.33	95.72	94.99	95.31	94.75	94.45	94.53	94.53	93.82
17	538	3.11	3089	3000	100.22	99.87	98.27	98.64	97.47	97.19	96.99	96.54	95.42	94.77	94.68	95.68
18	552	3.20	3057	3000	98.46	97.84	96.74	95.94	94.82	94.60	94.73	94.46	95.11	94.26	94.24	94.15
19	552	3.14	3126	3000	98.23	97.36	97.25	96.33	96.94	95.91	96.00	95.00	95.69	95.60	95.76	95.38
20	563	3.17	3051	3000	99.24	97.30	96.70	95.77	96.01	94.67	95.12	94.50	94.85	94.32	94.04	94.12
21	532	3.09	3091	3000	98.74	97.16	97.16	95.97	95.26	95.35	95.54	94.81	95.00	94.71	95.00	95.05
22	555	3.25	3081	3000	99.86	98.70	97.51	96.56	96.67	96.22	95.55	95.51	94.70	95.04	94.52	94.02
23	537	3.09	3093	3000	98.99	98.32	97.95	98.19	97.09	96.11	95.79	95.79	95.88	94.88	93.93	94.75
24	547	3.15	3137	3000	99.30	97.71	97.26	96.12	95.61	95.30	94.99	94.66	93.56	93.89	93.89	93.49
25	546	3.23	3066	3000	99.27	98.02	97.87	96.68	96.39	95.27	96.04	95.27	95.03	94.78	95.07	94.65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**547**	**3.16**			**99.73**	**98.42**	**97.99**	**97.25**	**97.21**	**96.60**	**96.29**	**95.92**	**95.87**	**95.62**	**95.58**	**95.25**
Median	548	3.16			99.91	98.43	98.12	97.33	97.46	96.68	96.25	95.77	95.88	95.60	95.76	95.38
σ	11	0.05			0.78	0.85	0.90	1.02	1.16	1.12	0.87	1.02	1.02	1.03	1.10	0.95
Min.	525	3.09			98.18	96.61	96.07	95.33	94.82	94.60	94.73	94.46	93.56	93.89	93.89	93.49
Max.	565	3.25			100.82	100.26	99.56	98.82	99.05	98.63	97.98	97.89	97.43	97.65	97.52	97.14

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4318	0.4086	3131	3000	0.0003	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006
2	0.4370	0.4164	3102	3000	0.0007	0.0010	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008
3	0.4365	0.4137	3089	3000	0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015	0.0016	0.0014
4	0.4274	0.4013	3152	3000	0.0003	0.0006	0.0004	0.0006	0.0004	0.0003	0.0001	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0004
5	0.4352	0.4086	3071	3000	0.0003	0.0006	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005
6	0.4266	0.4018	3170	3000	0.0002	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0002	0.0003	0.0001	0.0003	0.0003
7	0.4298	0.4040	3130	3000	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0007	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0005
8	0.4290	0.4067	3166	3000	0.0003	0.0006	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
9	0.4331	0.4083	3106	3000	0.0007	0.0012	0.0010	0.0011	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0010	0.0010
10	0.4313	0.4076	3132	3000	0.0003	0.0008	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0002	0.0007
11	0.4357	0.4138	3104	3000	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007
12	0.4402	0.4132	3023	3000	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0013	0.0015	0.0013	0.0013	0.0011
13	0.4371	0.4161	3098	3000	0.0007	0.0010	0.0010	0.0008	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
14	0.4382	0.4149	3070	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009
15	0.4351	0.4126	3105	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0004	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005
16	0.4323	0.4125	3153	3000	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006	0.0007	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005
17	0.4376	0.4161	3089	3000	0.0005	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005
18	0.4353	0.4070	3057	3000	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007
19	0.4329	0.4105	3126	3000	0.0004	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007
20	0.4357	0.4071	3051	3000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006
21	0.4371	0.4152	3091	3000	0.0007	0.0011	0.0010	0.0008	0.0008	0.0006	0.0009	0.0008	0.0009	0.0006	0.0006	0.0006
22	0.4350	0.4094	3081	3000	0.0005	0.0009	0.0011	0.0010	0.0009	0.0008	0.0005	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008	0.0009
23	0.4376	0.4166	3093	3000	0.0004	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0005	0.0005	0.0006
24	0.4322	0.4103	3137	3000	0.0010	0.0009	0.0011	0.0008	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0006
25	0.4351	0.4077	3066	3000	0.0006	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0009	0.0011	0.0013	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0005**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0007**
Median					0.0005	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006
σ					0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
Min.					0.0002	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001	0.0002	0.0003
Max.					0.0011	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0015	0.0015	0.0016	0.0014

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks, the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 312

DATA SET 14: 105°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)							
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	565	3.13	3131	3000	96.96	96.90	96.50	96.58	96.23	96.90	96.05	95.88
2	536	3.19	3102	3000	96.57	97.20	96.34	96.77	96.68	97.28	96.94	95.76
3	525	3.16	3089	3000	96.70	96.11	96.23	95.92	96.48	96.23	95.45	95.43
4	565	3.23	3152	3000	96.33	96.00	95.91	95.77	96.05	95.64	96.12	95.87
5	556	3.13	3071	3000	95.90	95.84	95.30	95.41	95.45	95.86	94.82	94.46
6	546	3.10	3170	3000	96.34	95.46	96.08	95.37	95.42	95.75	95.81	94.78
7	549	3.16	3130	3000	96.50	95.94	95.96	95.72	95.61	95.47	95.87	95.45
8	554	3.14	3166	3000	95.90	95.67	95.04	95.47	95.49	95.63	94.87	94.33
9	539	3.25	3106	3000	95.53	94.88	94.82	94.06	94.88	94.73	93.75	94.15
10	552	3.11	3132	3000	95.49	94.79	95.27	94.53	94.48	95.09	95.40	94.66
11	559	3.17	3104	3000	94.97	94.86	94.45	94.85	95.22	94.92	94.29	94.63
12	548	3.23	3023	3000	94.93	94.80	94.25	94.12	94.78	94.62	93.80	93.83
13	528	3.11	3098	3000	94.53	94.22	95.15	94.41	94.79	94.04	95.40	94.74
14	535	3.18	3070	3000	95.47	96.07	95.17	95.12	95.17	95.72	95.10	93.45
15	558	3.17	3105	3000	93.85	94.73	94.21	94.32	94.52	94.82	94.48	93.62
16	539	3.10	3153	3000	93.88	93.53	94.27	94.66	93.36	93.77	93.77	92.65
17	538	3.11	3089	3000	95.70	95.54	94.35	94.31	93.92	94.03	95.16	93.15
18	552	3.20	3057	3000	94.13	94.26	93.69	93.68	93.62	94.15	93.30	93.10
19	552	3.14	3126	3000	94.90	94.12	94.71	94.26	94.01	93.57	94.03	93.77
20	563	3.17	3051	3000	93.95	93.04	93.61	92.93	94.02	93.75	93.29	93.29
21	532	3.09	3091	3000	94.19	93.85	94.45	93.81	93.64	93.02	93.60	93.32
22	555	3.25	3081	3000	93.78	94.02	93.55	93.64	93.96	94.59	94.09	93.04
23	537	3.09	3093	3000	93.74	93.67	93.82	94.34	93.78	94.24	93.93	93.20
24	547	3.15	3137	3000	93.69	93.45	93.76	94.13	93.25	93.01	93.43	92.19
25	546	3.23	3066	3000	93.97	93.71	94.36	93.05	93.26	92.94	93.97	93.05
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**547**	**3.16**			**95.12**	**94.91**	**94.85**	**94.69**	**94.72**	**94.79**	**94.67**	**94.07**
Median	548	3.16			94.97	94.80	94.71	94.41	94.78	94.73	94.48	93.83
σ	11	0.05			1.09	1.13	0.91	1.00	1.03	1.17	1.02	1.06
Min.	525	3.09			93.69	93.04	93.55	92.93	93.25	92.94	93.29	92.19
Max.	565	3.25			96.96	97.20	96.50	96.77	96.68	97.28	96.94	95.88

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')							
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	0.4318	0.4086	3131	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012
2	0.4370	0.4164	3102	3000	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013
3	0.4365	0.4137	3089	3000	0.0015	0.0017	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014	0.0013	0.0014
4	0.4274	0.4013	3152	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0011
5	0.4352	0.4086	3071	3000	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008
6	0.4266	0.4018	3170	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009
7	0.4298	0.4040	3130	3000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010
8	0.4290	0.4067	3166	3000	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007
9	0.4331	0.4083	3106	3000	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0009	0.0010
10	0.4313	0.4076	3132	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007
11	0.4357	0.4138	3104	3000	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011
12	0.4402	0.4132	3023	3000	0.0012	0.0014	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013	0.0012	0.0014
13	0.4371	0.4161	3098	3000	0.0005	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009
14	0.4382	0.4149	3070	3000	0.0007	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0011	0.0012
15	0.4351	0.4126	3105	3000	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012
16	0.4323	0.4125	3153	3000	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0009	0.0011
17	0.4376	0.4161	3089	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0007	0.0010	0.0010
18	0.4353	0.4070	3057	3000	0.0006	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0010
19	0.4329	0.4105	3126	3000	0.0007	0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010
20	0.4357	0.4071	3051	3000	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011
21	0.4371	0.4152	3091	3000	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0003	0.0006
22	0.4350	0.4094	3081	3000	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
23	0.4376	0.4166	3093	3000	0.0004	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012
24	0.4322	0.4103	3137	3000	0.0008	0.0011	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0012	0.0015
25	0.4351	0.4077	3066	3000	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0007**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0009**	**0.0010**	**0.0010**	**0.0010**	**0.0011**
Median					0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011
σ					0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0003	0.0006
Max.					0.0015	0.0017	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014	0.0015

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

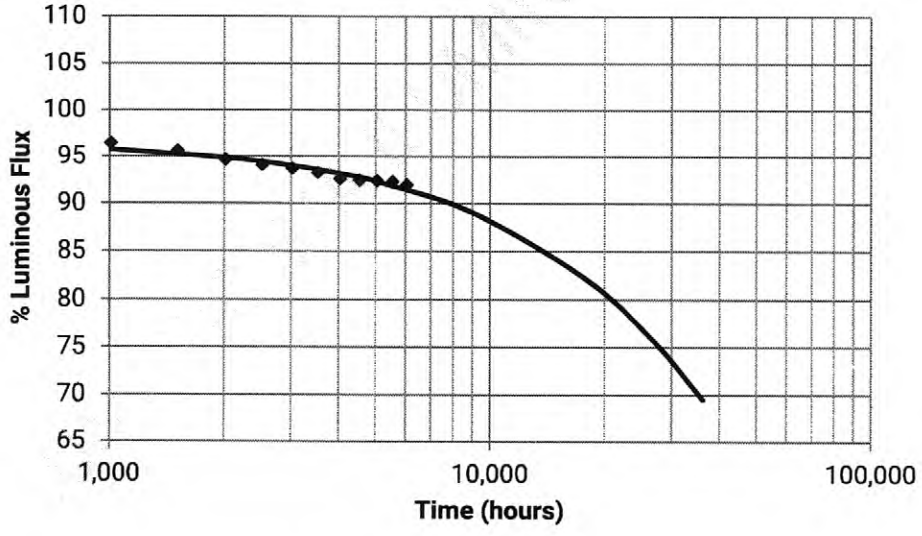
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 513
CORONEL VIVIDA - PR

DATA SET 12: 120°C; 1500 mA

Tested LED Array Series	XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT) This LM-80 report is applicable to the following order codes: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Tested Drive Current [I_F]	1500 mA
Testing Initiation Date	November 2, 2015
Case Temperature [T_C]	120°C
Ambient Temperature [T_A]	120°C
Failures observed	None

Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:

Test duration	6,048 hours
Test duration used for projection	t=1,008 to t=6,048
α	9.079E-06
β	9.663E-01
Reported Lifetimes	L90(6k) = 7,830 hours
	L80(6k) = 20,800 hours
	L70(6k) = 35,500 hours



LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator*

Time (hours)	Lumen Maintenance
0	100.00%
168	97.93%
1008	96.46%
1512	95.64%
2016	94.67%
2520	94.13%
3024	93.72%
3528	93.27%
4032	92.59%
4536	92.44%
5040	92.40%
5544	92.30%
6048	91.93%

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 314
CORONEL VIVIDA - PR

DATA SET 12: 120°C; 1500 mA

Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	525.0	3.10	3122	3000	98.27	96.51	95.79	94.59	93.07	93.05	92.34	91.81	91.71	92.21	92.44	92.00
2	526.9	3.13	3149	3000	98.90	97.46	96.72	94.91	94.53	94.33	94.23	93.38	93.22	93.68	92.83	92.33
3	554.5	3.25	3138	3000	98.92	97.24	95.80	93.90	94.01	92.68	92.46	91.38	91.65	92.12	92.41	91.54
4	549.2	3.26	3118	3000	98.58	96.36	95.68	94.81	93.85	93.15	93.21	91.93	92.23	91.62	91.41	91.64
5	531.7	3.13	3053	3000	97.99	96.78	96.16	94.92	93.96	93.85	92.80	92.55	92.44	92.65	92.74	91.71
6	538.1	3.16	3112	3000	98.35	97.21	96.56	96.52	95.56	95.09	93.70	93.70	93.70	93.87	94.16	94.15
7	548.6	3.16	3077	3000	98.82	96.28	95.84	94.95	95.24	94.15	94.68	93.75	94.00	92.85	93.00	92.11
8	556.1	3.15	3112	3000	97.79	95.97	95.72	94.19	93.24	92.23	92.41	91.31	91.98	91.58	91.44	91.98
9	547.9	3.23	3095	3000	98.10	96.08	94.98	93.54	93.30	92.13	92.95	91.86	91.44	91.42	91.86	90.62
10	549.6	3.26	3075	3000	98.93	96.80	96.32	94.38	94.03	92.92	92.89	92.01	91.89	91.05	91.56	91.72
11	527.8	3.11	3079	3000	97.97	97.27	95.43	94.37	93.99	94.01	93.29	92.72	92.90	93.10	93.58	93.03
12	530.0	3.12	3101	3000	97.21	95.72	95.55	94.57	94.19	94.13	93.19	92.38	92.83	92.83	92.72	92.04
13	562.1	3.12	3184	3000	96.25	95.53	94.72	94.24	93.81	93.06	92.28	91.69	91.73	91.69	91.41	90.54
14	544.5	3.12	3181	3000	97.01	95.21	94.93	94.03	93.31	92.76	92.64	91.75	91.50	91.42	91.07	90.67
15	557.7	3.15	3110	3000	97.63	96.95	96.09	95.36	95.36	95.55	94.58	93.89	93.17	93.11	92.47	92.76
16	562.3	3.15	3116	3000	97.74	97.05	95.47	94.70	94.61	95.13	94.04	93.83	92.83	92.85	92.03	91.39
17	560.1	3.16	3088	3000	98.52	97.07	96.43	95.27	94.97	95.16	93.98	93.16	92.64	92.66	92.32	92.47
18	533.4	3.14	3107	3000	96.14	95.29	94.15	94.26	92.91	92.31	91.56	91.53	90.64	91.04	90.64	89.91
19	553.8	3.12	3173	3000	97.13	96.17	94.80	94.28	94.01	94.51	94.01	93.52	93.26	93.12	92.96	93.12
20	571.6	3.18	3152	3000	98.30	96.20	95.66	95.61	94.56	94.09	94.07	93.58	92.98	93.16	93.00	92.97
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean	**546.5**	**3.16**			**97.93**	**96.46**	**95.64**	**94.67**	**94.13**	**93.72**	**93.27**	**92.59**	**92.44**	**92.40**	**92.30**	**91.93**
Median	548.9	3.15			98.04	96.44	95.70	94.58	94.01	93.93	93.20	92.46	92.54	92.65	92.42	91.99
σ	13.8	0.05			0.83	0.69	0.67	0.67	0.76	1.06	0.86	0.93	0.86	0.86	0.88	1.02
Min.	525.0	3.10			96.14	95.21	94.15	93.54	92.91	92.13	91.56	91.31	90.64	91.04	90.64	89.91
Max.	571.6	3.26			98.93	97.46	96.72	96.52	95.56	95.55	94.68	93.89	94.00	93.87	94.16	94.15

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4346	0.4137	3122	3000	0.0002	0.0004	0.0002	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0008	0.0010	0.0013	0.0017
2	0.4319	0.4111	3149	3000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016
3	0.4304	0.4064	3138	3000	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0018
4	0.4325	0.4085	3118	3000	0.0003	0.0003	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0017	0.0018
5	0.4378	0.4118	3053	3000	0.0001	0.0003	0.0003	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0009	0.0009	0.0013	0.0016	0.0020
6	0.4350	0.4133	3112	3000	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0013	0.0016	0.0022
7	0.4371	0.4134	3077	3000	0.0001	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0016	0.0021
8	0.4343	0.4118	3112	3000	0.0000	0.0004	0.0005	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0016
9	0.4340	0.4089	3095	3000	0.0003	0.0003	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0010	0.0013	0.0014	0.0021
10	0.4372	0.4134	3075	3000	0.0006	0.0004	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0015	0.0014
11	0.4381	0.4158	3079	3000	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0017
12	0.4369	0.4161	3101	3000	0.0004	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012
13	0.4291	0.4092	3184	3000	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011
14	0.4284	0.4072	3181	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0012
15	0.4309	0.4040	3110	3000	0.0004	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012
16	0.4311	0.4052	3116	3000	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013
17	0.4333	0.4065	3088	3000	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0010	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014
18	0.4354	0.4135	3107	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0012	0.0016	0.0017
19	0.4259	0.4005	3173	3000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0013	0.0012	0.0012
20	0.4286	0.4041	3152	3000	0.0001	0.0003	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0012	0.0016	0.0017
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Mean					**0.0003**	**0.0004**	**0.0004**	**0.0006**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0009**	**0.0010**	**0.0012**	**0.0014**	**0.0016**
Median					0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0016
σ					0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Min.					0.0000	0.0002	0.0001	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011
Max.					0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0017	0.0022

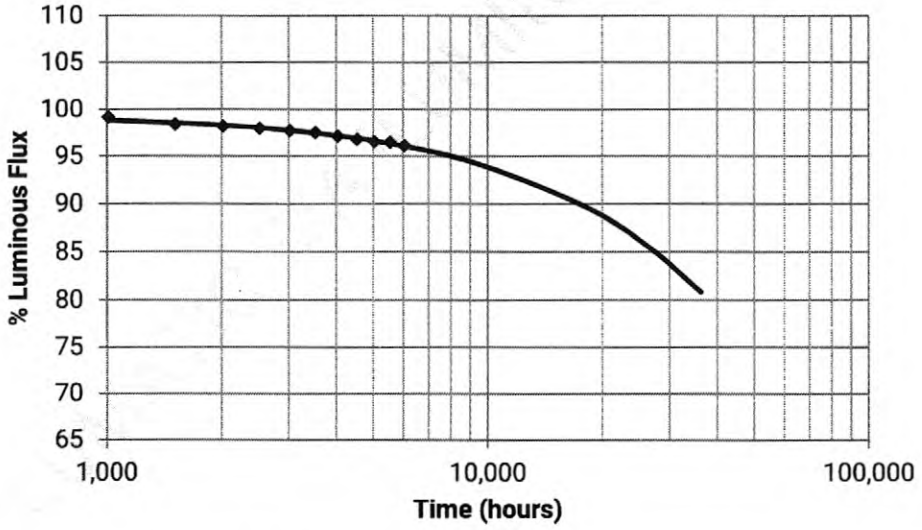
Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

DATA SET 13: 85°C; 2000 mA

Tested LED Array Series	XLamp XP-G3 White LEDs (Series: XPGDWT) This LM-80 report is applicable to the following order codes: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Tested Drive Current [I_F]	2000 mA
Testing Initiation Date	February 10, 2016
Case Temperature [T_S]	85°C
Ambient Temperature [T_A]	85°C
Failures observed	None

Projection Generated By Cree's Internal TM-21 Calculator:

Test duration	6,048 hours
Test duration used for projection	t=1,008 to t=6,048
α	5.706E-06
β	9.944E-01
Reported Lifetimes	L90(6k) = 17,500 hours
	L80(6k) > 36,300 hours
	L70(6k) > 36,300 hours



LM-80 Data For The Official TM-21 Calculator*

Time (hours)	Lumen Maintenance
0	100.00%
168	99.49%
1008	99.18%
1512	98.41%
2016	98.22%
2520	97.96%
3024	97.72%
3528	97.53%
4032	97.14%
4536	96.78%
5040	96.55%
5544	96.48%
6048	96.14%

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 316

DATA SET 13: 85°C; 2000 mA

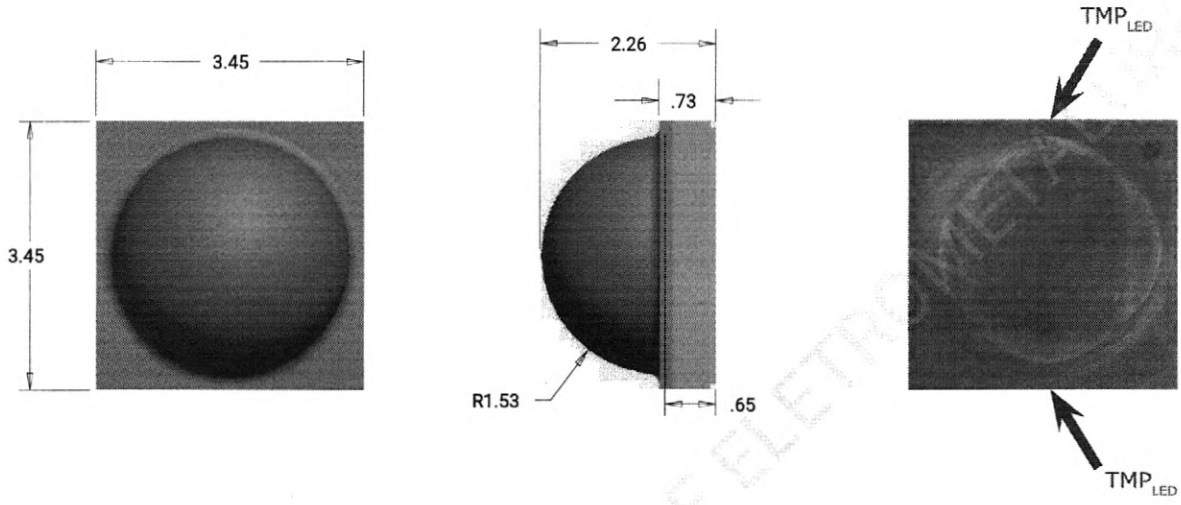
Lamp #	Initial (0 hrs)				Lumen Maintenance (%)											
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	653.7	3.18	3127	3000	99.72	99.20	98.50	98.09	97.48	97.34	97.05	96.11	96.08	96.47	96.07	95.90
2	668.1	3.20	3171	3000	100.07	98.95	97.86	97.96	97.64	97.92	96.63	96.83	96.45	96.87	96.38	96.48
3	645.7	3.19	3149	3000	100.45	99.30	98.34	98.92	97.80	97.89	97.60	97.66	96.96	97.43	97.54	96.93
4	672.6	3.24	3189	3000	100.04	99.79	98.65	98.86	98.50	97.99	97.61	97.92	97.96	98.31	97.84	98.02
5	674.9	3.27	3186	3000	100.04	99.47	98.40	98.99	98.70	97.96	98.04	97.75	97.70	97.87	97.73	97.57
6	636.6	3.22	3168	3000	99.75	98.48	97.83	98.18	97.75	98.01	97.42	97.28	96.73	97.03	97.28	96.70
7	662.5	3.22	3172	3000	99.32	98.49	97.45	97.68	97.22	97.42	96.68	96.45	96.18	96.33	96.14	96.05
8	687.0	3.31	3172	3000	99.74	99.34	98.59	98.75	98.79	98.40	98.53	97.39	97.45	97.86	98.21	97.70
9	648.8	3.14	3148	3000	98.81	99.34	99.01	98.64	98.23	98.84	98.55	98.40	97.72	97.29	97.84	97.41
10	639.5	3.15	3152	3000	99.14	99.70	99.45	98.80	98.47	99.01	98.26	98.33	97.98	97.28	97.83	97.44
11	646.0	3.15	3112	3000	99.38	99.92	99.29	98.70	98.39	98.81	98.62	98.51	98.22	97.09	96.89	96.63
12	643.1	3.16	3108	3000	99.19	100.12	99.04	98.45	98.07	98.46	98.09	97.84	97.71	96.67	97.14	96.92
13	642.8	3.16	3110	3000	98.99	99.53	98.44	98.09	97.60	98.26	97.93	97.64	97.32	96.66	97.23	96.39
14	637.5	3.16	3080	3000	99.44	99.78	98.81	97.85	97.69	98.15	98.09	97.90	97.49	96.64	96.25	96.31
15	620.4	3.10	3159	3000	99.53	99.15	99.26	98.45	98.66	97.99	97.86	97.45	97.08	97.28	96.23	95.71
16	627.5	3.20	3103	3000	99.98	98.90	99.43	98.37	98.74	97.71	97.55	97.05	96.67	96.37	95.81	95.52
17	647.6	3.31	3102	3000	99.44	99.03	98.32	98.21	97.96	97.30	97.16	97.07	96.66	96.12	95.74	95.68
18	657.8	3.31	3144	3000	99.45	99.26	97.83	98.05	97.81	97.48	97.26	97.20	96.66	95.99	96.76	96.20
19	625.5	3.11	3153	3000	99.81	99.18	98.75	98.03	98.86	97.78	98.55	97.20	96.72	96.75	96.58	95.78
20	660.9	3.32	3139	3000	99.20	98.79	97.70	97.94	97.55	96.85	96.99	95.79	95.58	94.73	95.37	95.08
21	626.4	3.22	3128	3000	99.55	98.79	98.58	97.69	97.41	97.09	97.35	96.98	95.61	96.22	95.07	94.72
22	650.7	3.33	3141	3000	99.25	99.02	97.85	98.06	97.66	96.39	96.00	95.54	95.31	94.59	95.14	94.50
23	621.7	3.11	3104	3000	99.89	98.75	98.02	97.49	97.28	96.40	97.47	95.99	95.54	95.64	94.63	94.29
24	654.8	3.33	3137	3000	98.58	98.34	97.19	97.63	97.48	96.67	96.61	95.95	95.53	95.20	94.64	94.27
25	648.7	3.32	3145	3000	98.50	98.81	97.60	97.63	97.27	96.93	96.47	96.25	96.02	95.08	95.75	95.25
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean	**648.0**	**3.22**			**99.49**	**99.18**	**98.41**	**98.22**	**97.96**	**97.72**	**97.53**	**97.14**	**96.78**	**96.55**	**96.48**	**96.14**
Median	647.6	3.20			99.45	99.18	98.44	98.09	97.80	97.89	97.55	97.20	96.72	96.66	96.38	96.20
σ	17.1	0.08			0.48	0.47	0.64	0.45	0.53	0.73	0.72	0.85	0.88	0.96	1.06	1.08
Min.	620.4	3.10			98.50	98.34	97.19	97.49	97.22	96.39	96.00	95.54	95.31	94.59	94.63	94.27
Max.	687.0	3.33			100.45	100.12	99.45	98.99	98.86	99.01	98.62	98.51	98.22	98.31	98.21	98.02

Lamp #	Initial (0 hrs)				Chromaticity Shift (Δu'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Target	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4276	0.3987	3127	3000	0.0003	0.0008	0.0003	0.0005	0.0005	0.0008	0.0005	0.0008	0.0006	0.0005	0.0003	0.0003
2	0.4318	0.4137	3171	3000	0.0005	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0009	0.0007	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009
3	0.4305	0.4080	3149	3000	0.0003	0.0009	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0011	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
4	0.4272	0.4055	3189	3000	0.0004	0.0010	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006
5	0.4270	0.4047	3186	3000	0.0003	0.0010	0.0009	0.0009	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
6	0.4291	0.4072	3168	3000	0.0002	0.0009	0.0006	0.0008	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005
7	0.4264	0.4016	3172	3000	0.0005	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006
8	0.4264	0.4016	3172	3000	0.0004	0.0009	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007
9	0.4336	0.4148	3148	3000	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008
10	0.4314	0.4104	3152	3000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011
11	0.4357	0.4149	3112	3000	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0009
12	0.4349	0.4126	3108	3000	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0007	0.0009
13	0.4357	0.4146	3110	3000	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007
14	0.4388	0.4175	3080	3000	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009
15	0.4322	0.4131	3159	3000	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	0.0009
16	0.4373	0.4172	3103	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0007
17	0.4352	0.4124	3102	3000	0.0006	0.0007	0.0009	0.0008	0.0007	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010
18	0.4303	0.4069	3144	3000	0.0005	0.0009	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0009	0.0011	0.0012	0.0009
19	0.4319	0.4116	3153	3000	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0004	0.0006	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006
20	0.4305	0.4067	3139	3000	0.0004	0.0005	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0007
21	0.4338	0.4127	3128	3000	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007
22	0.4320	0.4103	3141	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012
23	0.4353	0.4129	3104	3000	0.0005	0.0007	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0008	0.0006	0.0009
24	0.4313	0.4083	3137	3000	0.0005	0.0008	0.0008	0.0011	0.0011	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012
25	0.4300	0.4063	3145	3000	0.0004	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Mean					**0.0004**	**0.0007**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0007**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**	**0.0008**
Median					0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008
σ					0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
Min.					0.0002	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003
Max.					0.0006	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT

Dimensions are in mm. All measurements are ±.13 mm unless otherwise indicated.



The LED temperature measurement point (TMP_{LED}) should be measured on the PCB surface, as close to the LED's thermal pad as possible (shown in the picture above). It is not required to use a solder footprint for the thermal pad that is larger than the LED itself. In testing, Cree has found such a solder pad to have insignificant impact on the resulting temperature measurement. Either one of the two shown TMP_{LED} locations may be used and are equivalent to each other.

Copyright © 2015-2017 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLamp are registered trademarks; the Cree logo and EasyWhite are trademarks of Cree, Inc. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 518
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8ºAndar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 114** **TRADUÇÃO Nº0113**

CERTIFICO E DOU FÉ para os devidos fins que nesta data me foi apresentado um documento em idioma **INGLÊS**, o qual traduzo para o vernáculo no seguinte teor:

CREE
Relatórios de Teste IES LM-80-2008
CLD-AP216 Ver 5
NVLAP
TESTING
Cree Xlamp XP-G3White LEDs

Informações necessárias para Lm-80-08: Código NVLAP 500041-0
A Cree classifica estes LEDs como "Conjuntos LED", de acordo com as diretrizes da ENERGY STAR de 09 de setembro de 2011.

1. Número de Fontes LED testadas	Consulte os dados individuais nas páginas a seguir.
2. Descrição das Fontes LED testadas	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx Todas as medições fornecidas estão relacionadas a medições de Conjuntos LED
3. Descrição do teste e do equipamento auxiliar	Sistemas de Instrumentos ISP-500 Esfera de integração Sistemas de Instrumentos CAS-140 Espectrômetro Keithley 2420 SourceMeter®
4. Ciclo Operacional	Os conjuntos LED funcionam em corrente constante.
Condições ambientais: Temperatura da caixa	Os conjuntos LED funcionam em câmaras de controle ambiental. A temperatura do ar ao redor dos conjuntos LED é controlada ativamente pelo fluxo de ar da câmara. T_A : Consulte os dados individuais nas páginas a seguir. RH : < 45% Fluxo de Ar: 800 CFM Consulte os dados individuais nas páginas a seguir.
7. Corrente de acionamento da fonte LED durante o teste de vida útil.	Consulte os dados individuais nas páginas a seguir.
8. Fluxo de luminosidade e tensão direta em corrente de medição fotométrica	Consulte os dados individuais nas páginas a seguir.
9. Manutenção dos dados de fluxo de luminosidade para cada fonte LED individual	Consulte os dados individuais nas páginas a seguir. Temperatura ambiente durante teste de fluxo de luminosidade definida como 25°C ±2°C.
10. Observação de falhas da fonte de luz LED	Não ocorreram falhas durante o teste.
11. Intervalo de monitoramento da Fonte luminosa LED	Consulte os dados individuais nas páginas a seguir.
Instabilidade de medição fotométrica	A Cree mantém a tolerância de ±2,0% em medições de fluxo para os testes LM-80.
Desvio de cromaticidade reportado ao longo do tempo de medição	Consulte os dados individuais nas páginas a seguir. Temperatura ambiente durante teste de cromaticidade definida como 25°C ±2°C.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 519
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8ºAndar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 115** **TRADUÇÃO Nº0113**

Autorização para Relatório de Teste	Arthur Pun, Gestor de Confiabilidade Laboratorial de Componentes

http://www.energystar.gov/ia/partners/prod_development/new_specs/downloads/luminaires/ENERGY_STAR_Final_Lumen_ Maintenance_Guidance.pdf

Direitos Autorais © 2015-2016 Cree, Inc. Todos os Direitos Reservados. A informação neste documento está sujeita a alterações sem aviso prévio. Cree e XLamp são marcas registradas; o logo Cree e o logo EasyWhite são marcas registradas da Cree, Inc. Este documento tem somente finalidade de informação e não constitui garantia ou especificação. Este relatório não deve ser utilizado como certificação, aprovação, ou aval pela NVLAP, NIST, ou qualquer outra agência do Governo Federal.

Cree, Inc. 4600 Silicon Drive
Durham, NC 27703
EUA Tel: +1.919.407.5300

www.cree.com/Xlamp
ILUMATIC S-A ILUMINACAO E ELETROMETALURGICA

Histórico de Revisão

0	07 de janeiro de 2016	Data de primeira emissão:
1	08 de abril de 2016	Duração adicional de teste adicionada ao conjunto de dados nº 1, removido o status anterior, adicionado o conjunto de dados nº 2.
2	17 de agosto de 2016	Estendido o conjunto de dados #1 e 2, adicionando a duração do teste.
3	09 de setembro de 2016	Adicionados conjuntos de dados #3 -12
4	13 de setembro de 2016	Corrigido erro em conjunto de dados #10
5	02 de dezembro de 2016	Estendido o conjunto de dados #2, adicionando a duração do teste. Adicionados conjuntos de dados #13

Resumo dos Resultados

Conjunto de Dados	Temperatura da Caixa [t]	Temperatura ambiente [t]	Corrente de Acionamento [I f	Meta CCT ANSI	Contagem da amostra	Duração do Teste	Ciclos de Vida reportados TM-21
3	85°C	85°C	350 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 36.300 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 320
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

4	105°C	105°C	350 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 29.900 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas
5	120°C	120°C	350 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 14.300 horas L80(6k) > 33.000 horas L70(6k) > 36.300 horas
6	85°C	85°C	700 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 36.300 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas
7	105°C	105°C	700 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 27.700 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas
8	120°C	120°C	700 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 11.200 horas L80(6k) > 27.500 horas L70(6k) > 36.300 horas
1	85°C	85°C	1000 mA	3000K	25	8.568 horas	L90(6k) > 51.400 horas L80(6k) > 51.400 horas L70(6k) > 51.400 horas
9	85°C	85°C	1050 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 36.300 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas
10	105°C	105°C	1050 mA	4000K	20	6.048 horas	L90(6k) > 20.200 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 521
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

11	85°C	85°C	1500 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 36.300 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas

Direitos Autorais 2015-2016 Cree, Inc. Todos os Direitos Reservados. A informação neste documento esta sujeita a alterações sem aviso prévio. Cree e XLamp são marcas registradas; o logo Cree e o logo EasyWhite são marcas registradas da Cree, Inc. Este documento tem somente finalidade de informação e não constitui garantia ou especificação. Este relatório não deve ser utilizado como certificação, aprovação, ou aval pela NVLAP, NIST, ou qualquer outra agência do Governo Federal.

Conjunto de Dados	Temperatura da Caixa [t]	Temperatura ambiente [t]	Corrente de Acionamento [I]	Meta CCT ANSI	Contagem da amostra	Duração do Teste	Ciclos de Vida reportados TM-21
2	105°C	105°C	1500 mA	3000K	20	10.080 horas	L90(10k) = 19.000 horas L80(10k) = 37.600 horas L70(10k) = 58.600 horas
12	120°C	120°C	1500 mA	3000K	20	6.048 horas	L90(6k) > 7.830 horas L80(6k) > 20.800 horas L70(6k) > 35.500 horas
13	85°C	85°C	2000 mA	3000K	25	6.048 horas	L90(6k) > 17.500 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) > 36.300 horas

Conjunto de Dados 3: 85°C, 350 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I]	350 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T]	85°C
Temperatura ambiente [T]	85°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	9.349E-07
β	9.980E-01
	L90(6k) > 36.300 horas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 522
CORONEL VIVIDA - PR

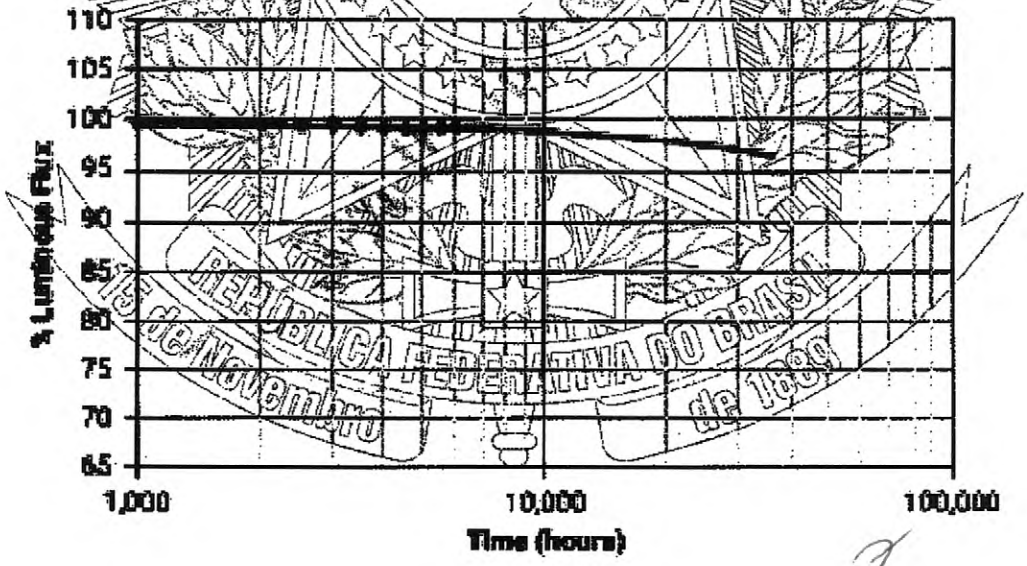
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 118** **TRADUÇÃO Nº0113**

Ciclos de Vida Reportados	L80(6k) > 36.300 horas
	L70(6k) = 36.300 horas

Dados Lm-80 para a
Calculadora Oficial TM-21*

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
56	99,97%
1008	99,76%
1512	99,75%
2016	99,62%
2520	99,61%
3024	99,55%
3528	99,39%
4032	99,33%
4536	99,27%
5040	99,34%
5544	99,32%
6048	99,38%



PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 523
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)										
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	162,3	2,83	3106	3000	100,12	100,25	99,88	100,12	100,06	99,82	99,75	99,75	99,69	99,57	99,57	99,51
2	154,7	2,87	3016	3000	99,81	99,87	99,74	99,35	99,29	99,61	99,29	99,22	99,03	99,35	99,10	99,29
3	153,0	2,82	3084	3000	100,00	99,61	99,54	99,87	99,93	99,61	99,35	99,54	99,54	99,80	99,54	99,74
4	157,6	2,83	3067	3000	99,75	100,19	100,06	100,00	99,24	99,18	98,73	98,54	98,29	98,48	98,54	98,54
5	150,1	2,84	3083	3000	99,73	99,87	100,07	99,93	99,67	99,80	99,80	99,80	99,73	99,80	100,13	100,13
6	159,1	2,86	3035	3000	100,13	100,13	99,62	99,81	99,31	99,56	99,31	99,18	98,74	98,74	98,87	98,74
7	156,5	2,83	3053	3000	99,87	99,55	99,49	98,98	98,79	98,79	98,85	98,79	98,47	98,98	98,79	98,72
8	153,3	2,85	3021	3000	100,26	99,87	99,87	99,54	99,22	99,41	99,54	99,48	99,61	99,41	99,48	99,41
9	162,1	2,85	3036	3000	100,00	100,12	100,00	99,57	99,57	99,32	99,07	98,89	98,83	99,14	99,01	99,01
10	157,5	2,89	3033	3000	100,06	100,19	100,00	100,13	100,06	100,06	99,49	99,49	99,30	99,56	99,49	99,62
11	156,7	2,82	3009	3000	100,13	99,68	100,06	100,00	100,13	100,00	99,94	99,87	99,81	99,94	100,00	100,13
12	158,5	2,82	3058	3000	100,32	100,13	99,94	100,19	100,13	100,13	100,19	100,06	100,00	100,06	100,13	100,38
13	154,3	2,87	2965	3000	100,26	100,06	100,19	99,94	99,94	100,26	99,87	99,61	99,81	100,06	100,19	100,00
14	154,8	2,87	3002	3000	100,13	100,06	100,19	99,74	99,81	99,87	99,94	99,94	99,81	99,81	100,06	100,00
15	160,5	2,84	2993	3000	99,56	99,13	99,19	99,07	99,13	99,25	99,07	99,25	99,07	99,19	99,31	99,31
16	154,1	2,87	3009	3000	100,26	99,68	99,48	99,61	99,42	99,48	99,16	99,09	99,16	99,42	99,48	99,48
17	149,0	2,82	3019	3000	99,80	99,66	99,65	99,60	99,26	99,13	98,79	99,06	99,19	98,93	99,06	99,26
18	154,6	2,81	2950	3000	100,13	100,00	99,94	99,74	99,35	99,74	99,87	99,61	99,81	99,61	99,55	99,87
19	152,5	2,82	2998	3000	99,74	99,74	99,61	99,34	99,61	99,80	99,74	99,80	99,54	99,48	99,41	99,93
20	157,2	2,87	2979	3000	100,06	99,55	99,36	99,62	99,43	99,30	99,87	99,62	99,68	99,55	99,43	98,85
21	155,0	2,87	2996	3000	99,87	99,35	99,29	98,97	99,23	99,68	99,10	98,84	98,97	99,03	98,97	98,97
22	159,3	2,84	3035	3000	99,94	99,37	100,19	99,12	99,44	99,31	98,93	98,49	98,43	98,49	98,62	98,74

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 524
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8ºAndar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 120** **TRADUÇÃO Nº0113**

23	158,1	2,81	3015	3000	99,68	99,24	99,49	98,99	98,86	98,86	98,67	98,67	98,55	98,29	98,23	98,48
24	159,9	2,84	3056	3000	99,94	99,69	99,75	99,87	99,81	99,69	99,62	99,62	99,62	99,75	99,31	99,25
25	151,3	2,87	3007	3000	99,60	99,14	99,21	99,34	99,01	99,01	98,88	99,01	99,01	98,94	98,81	99,07
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	156,0	2,84			99,97	99,76	99,75	99,62	99,51	99,57	99,39	99,33	99,27	99,34	99,32	99,38
Mediana	156,5	2,84			100,00	99,69	99,75	98,62	99,43	99,61	99,35	99,48	99,30	99,42	99,41	99,31
σ	3,5	0,02			0,22	0,34	0,31	0,38	0,39	0,39	0,45	0,46	0,51	0,50	0,53	0,55
Mín.	149,0	2,81			99,56	99,13	99,19	98,97	98,79	98,79	98,67	98,49	98,29	98,29	98,23	98,48
Máxima	162,3	2,89			100,32	100,25	100,19	100,19	100,13	100,26	100,19	100,06	100,00	100,06	100,19	100,38

Dispositivo de iluminac	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4346	0,4116	3106	3000	0,0002	0,0006	0,0005	0,0005	0,0003	0,0005	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0008
2	0,4395	0,4108	3016	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010
3	0,4361	0,4121	3084	3000	0,0001	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0001	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
4	0,4378	0,4136	3067	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009
5	0,4357	0,4111	3083	3000	0,0004	0,0007	0,0007	0,0007	0,0004	0,0008	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
6	0,4390	0,4122	3035	3000	0,0003	0,0004	0,0006	0,0006	0,0004	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008
7	0,4378	0,4118	3053	3000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0007	0,0005	0,0007	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008
8	0,4376	0,4074	3021	3000	0,0003	0,0005	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
9	0,4381	0,4103	3036	3000	0,0004	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
10	0,4377	0,4091	3033	3000	0,0004	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009
11	0,4437	0,4187	3009	3000	0,0010	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0010	0,0013	0,0013	0,0012	0,0013
12	0,4384	0,4138	3058	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007	0,0010	0,0006	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0012
13	0,4460	0,4177	2965	3000	0,0009	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013
14	0,4420	0,4142	3002	3000	0,0008	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0009	0,0011	0,0013	0,0011	0,0013	0,0015
15	0,4455	0,4204	2993	3000	0,0005	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 323
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 121** **TRADUÇÃO Nº0113**

16	0,4417	0,4145	3009	3000	0,0008	0,0010	0,0012	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0013
17	0,4422	0,4169	3019	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008
18	0,4481	0,4201	2950	3000	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006
19	0,4445	0,4189	2998	3000	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011
20	0,4453	0,4181	2979	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0006	0,0008	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
21	0,4429	0,4153	2996	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0006	0,0004	0,0007	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
22	0,4417	0,4178	3035	3000	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0006	0,0006	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008
23	0,4437	0,4194	3015	3000	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006
24	0,4411	0,4193	3056	3000	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008
25	0,4410	0,4128	3007	3000	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0007	0,0009	0,0007	0,0005	0,0007	0,0009	0,0006	0,0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
Mediana					0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
Mín.					0,0001	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0001	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
Máxima					0,0010	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015

Conjunto de Dados 4: 105°C, 350 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento	350 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T]	105°C
Temperatura ambiente [T]	105°C
Falhas observadas	Nenhuma

Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21*

Tempo (Horas)	Manutenção de

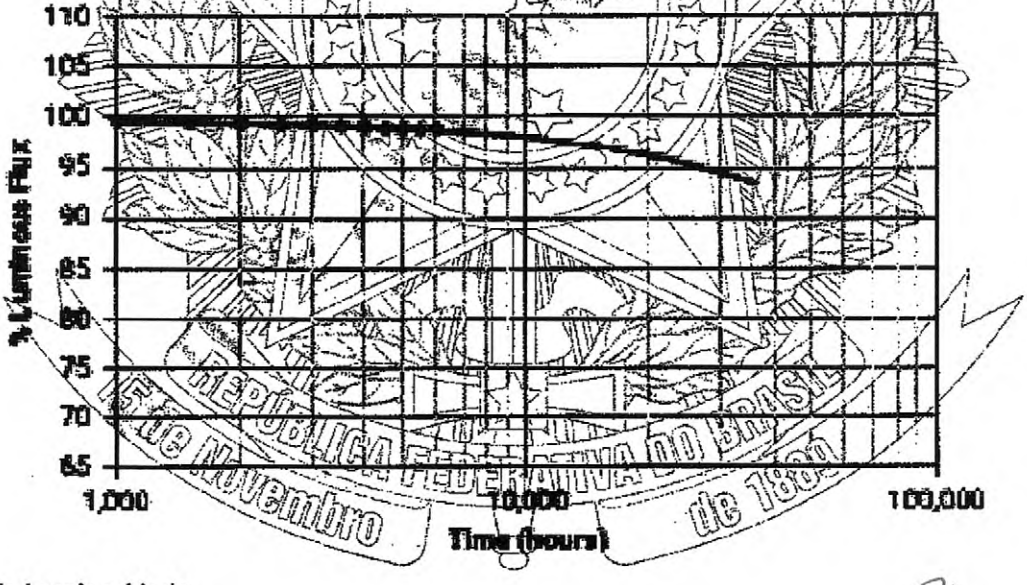
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 326
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 122** **TRADUÇÃO Nº0113**

	Luminosidade
0	100,00%
168	99,71%
1008	99,37%
1512	99,11%
2016	98,86%
2520	98,54%
3024	98,42%
3528	98,19%
4032	98,03%
4536	97,93%
5040	97,82%
5544	97,71%
6048	97,78%

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t = 1.008 a t = 6.048
α	3.359E-06
β	9.951E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) = 29.900 horas
	L80(6k) = 36.300 horas
	L70(6k) = 36.300 horas



% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

% Fluxo de Lumin	% Fluxo de Luminosidade				% Fluxo de Luminosidade											
	% Fluxo de	% Fluxo de	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 527
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 123** **TRADUÇÃO Nº0113**

osidade	Luminosidade	Luminosidade													
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3016	3000	100,06	99,68	99,17	98,92	98,72	98,40	98,34	98,34	98,40	97,96	97,45	97,32
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	2988	3000	99,49	99,61	99,55	99,10	98,84	98,78	98,46	98,01	98,07	98,14	97,88	98,26
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	2995	3000	99,55	99,29	98,84	98,59	98,39	98,20	98,26	98,14	97,81	97,81	97,56	97,49
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	2994	3000	99,81	99,68	99,31	99,12	98,42	98,11	97,85	98,11	98,23	98,17	97,79	98,04
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3039	3000	99,54	99,48	99,67	99,35	99,02	98,63	98,63	98,37	98,57	97,85	98,11	97,91
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3038	3000	99,55	98,96	98,57	98,70	98,64	99,09	98,77	98,51	97,99	98,51	98,38	98,51
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3011	3000	99,68	99,74	99,16	99,03	99,03	98,77	98,57	98,51	98,18	98,25	97,99	98,05
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3005	3000	99,81	99,36	98,72	98,53	98,27	98,14	98,02	97,82	97,95	97,38	97,70	97,70
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3018	3000	99,81	99,23	99,04	98,78	98,46	98,85	98,65	98,08	97,76	97,63	97,37	97,69

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 528
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8ºAndar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 124** **TRADUÇÃO Nº0113**

% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	2983	3000	99,81	99,37	99,37	99,19	98,75	98,75	98,44	98,19	98,06	98,19	97,87	97,81
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3005	3000	99,87	99,62	99,75	99,43	98,74	98,86	98,42	98,04	98,42	98,17	98,23	98,10
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3042	3000	99,68	99,62	99,18	98,92	98,42	98,99	98,61	98,29	97,85	97,91	98,04	97,97
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3025	3000	99,43	98,86	98,54	98,22	98,09	97,78	97,71	97,27	97,46	97,01	97,40	97,65
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3057	3000	99,87	99,43	99,36	99,30	98,86	99,17	98,73	98,35	98,09	97,77	97,27	97,58
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3068	3000	99,75	99,07	99,32	99,20	99,26	98,76	98,21	98,08	97,83	97,22	97,15	96,97
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3028	3000	99,87	99,61	99,29	99,04	98,59	98,14	98,14	98,01	97,95	98,14	98,01	98,27
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3061	3000	99,61	99,41	99,48	98,89	98,30	98,49	98,10	97,97	97,71	98,17	97,77	98,30
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3027	3000	99,87	99,49	99,10	98,59	98,72	98,08	97,57	97,82	97,57	97,50	97,25	97,31
% Fluxo de	% Fluxo de	% Fluxo de	3040	3000	99,82	99,82	99,08	99,02	98,52	98,59	98,16	97,97	98,03	97,97	97,91	97,85

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 529
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 125** **TRADUÇÃO Nº0113**

Luminosidade	Luminosidade	Luminosidade													
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3085	3000	99,88	99,25	98,94	98,76	98,88	98,01	97,82	97,64	97,70	97,64	97,45	97,51
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3103	3000	99,74	99,28	98,95	98,63	98,10	98,04	97,91	97,91	97,78	97,65	97,65	97,64
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3029	3000	99,50	98,88	98,63	98,00	97,81	97,81	97,84	97,63	97,63	97,63	97,44	97,38
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3084	3000	99,68	98,96	98,72	98,66	97,90	97,77	97,64	97,70	97,64	97,51	97,58	97,58
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3024	3000	99,68	99,49	99,30	99,37	98,73	98,35	98,29	98,29	98,23	97,91	98,16	97,97
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	3127	3000	99,44	98,93	98,68	98,24	98,12	97,93	97,74	97,62	97,30	97,37	97,37	97,37
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade			99,71	99,37	99,11	98,86	98,54	98,42	98,19	98,03	97,93	97,82	97,71	97,78
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade			99,74	99,41	99,16	98,92	98,59	98,40	98,21	98,04	97,95	97,85	97,70	97,81

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 330
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 126** **TRADUÇÃO Nº0113**

% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade			0,17	0,30	0,34	0,37	0,36	0,43	0,37	0,31	0,31	0,36	0,34	0,37
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade			99,43	98,86	98,54	98,00	97,81	97,77	97,57	97,27	97,30	97,01	97,15	96,97
% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade	% Fluxo de Luminosidade			100,06	99,82	99,75	99,43	99,26	99,17	98,77	98,51	98,57	98,51	98,38	98,51

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4429	0,4179	3016	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0004	0,0004	0,0005	0,0003
2	0,4440	0,4166	2988	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0011	0,0009	0,0011	0,0009	0,0010	0,0012	0,0011
3	0,4439	0,4175	2995	3000	0,0003	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009
4	0,4441	0,4176	2994	3000	0,0007	0,0009	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
5	0,4407	0,4162	3039	3000	0,0004	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	0,0008	0,0005	0,0007
6	0,4425	0,4199	3038	3000	0,0005	0,0006	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0006
7	0,4427	0,4168	3011	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0012
8	0,4415	0,4136	3005	3000	0,0006	0,0010	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0007	0,0011	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010
9	0,4418	0,4159	3018	3000	0,0005	0,0008	0,0011	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0012	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011
10	0,4445	0,4170	2983	3000	0,0007	0,0009	0,0009	0,0010	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
11	0,4425	0,4157	3005	3000	0,0007	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0007	0,0009	0,0006	0,0009	0,0007	0,0009
12	0,4407	0,4166	3042	3000	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0009
13	0,4416	0,4163	3025	3000	0,0004	0,0007	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
14	0,4398	0,4166	3057	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0004	0,0006
15	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0003	0,0007	0,0005	0,0008	0,0005	0,0009	0,0006	0,0006	0,0008	0,0004	0,0005	0,0007
16	0,4387	0,4106	3028	3000	0,0001	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0005
17	0,4354	0,4077	3061	3000	0,0002	0,0006	0,0004	0,0006	0,0002	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0001	0,0003	0,0004

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 531
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 127** **TRADUÇÃO Nº0113**

18	0,4386	0,4103	3027	3000	0,0003	0,0006	0,0004	0,0005	0,0003	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	0,0004
19	0,4389	0,4125	3040	3000	0,0003	0,0008	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0001	0,0005
20	0,4346	0,4090	3085	3000	0,0002	0,0006	0,0004	0,0005	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003
21	0,4342	0,4104	3103	3000	0,0001	0,0005	0,0003	0,0005	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0004	0,0003	0,0003	0,0005
22	0,4387	0,4108	3029	3000	0,0002	0,0003	0,0003	0,0001	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
23	0,4340	0,4076	3084	3000	0,0001	0,0006	0,0006	0,0007	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0005
24	0,4421	0,4173	3024	3000	0,0004	0,0003	0,0005	0,0003	0,0002	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
25	0,4341	0,4132	3127	3000	0,0002	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004	0,0001	0,0002	0,0005
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0004	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007
Mediana					0,0004	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003
Mín.					0,0001	0,0003	0,0003	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0003
Máxima					0,0008	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012

Conjunto de Dados 5: 120°C, 350 mA

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxx
Corrente de Acionamento Testada [I]F	350 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T]S	120°C
Temperatura ambiente [T]A	120°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	6.321E-06
β	9.853E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) = 14.300 horas
	L80(6k) = 33.000 horas
	L70(6k) = 36.300 horas

Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21*

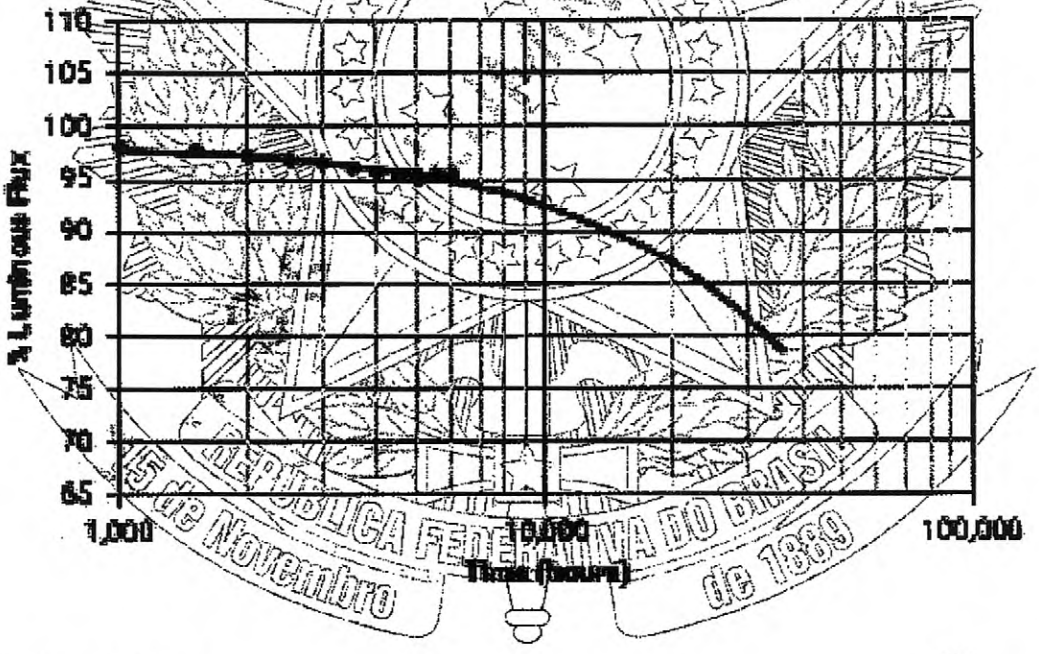
Tempo (Horas	Manutenção de Luminosidade

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 532
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 128** **TRADUÇÃO Nº0113**

0	100,00%
168	99,11%
1008	98,14%
1512	97,85%
2016	97,28%
2520	96,94%
3024	96,58%
3528	96,17%
4032	95,59%
4536	95,41%
5040	95,21%
5544	95,37%
6048	95,41%



% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

Conjunto de Dados 5: 120°C; 350 ma

INICIAL (0 HORAS)	MANUTENÇÃO DE LUMINOSIDADE (%)

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 533
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 129** **TRADUÇÃO Nº0113**

	LF (LM)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	155,8	2,81	3025	3000	99,36	98,27	98,52	97,88	97,50	97,18	96,02	95,76	95,57	96,06	95,06	95,06
2	157,5	2,81	3044	3000	98,92	98,60	98,29	97,65	96,89	97,08	96,76	96,13	96,13	96,00	96,19	96,19
3	155,4	2,87	3019	3000	100,19	98,52	98,26	97,04	96,78	96,40	96,72	95,50	95,56	94,72	96,01	96,33
4	160,2	2,85	3063	3000	99,13	97,94	98,19	97,25	96,19	98,06	97,38	97,00	96,63	96,32	96,38	96,19
5	159,3	2,84	3008	3000	98,24	98,31	98,12	97,18	96,42	95,73	95,54	95,17	95,17	94,92	94,73	94,16
6	158,3	2,83	3027	3000	97,79	97,03	96,78	96,34	96,08	95,89	94,69	94,25	94,57	94,38	94,19	95,07
7	152,8	2,82	3041	3000	99,61	98,36	98,23	96,99	98,10	97,51	97,64	96,20	96,34	96,01	96,66	96,20
8	153,9	2,82	3021	3000	99,16	98,05	97,34	97,47	97,47	96,75	96,69	95,97	95,58	95,06	95,32	95,19
9	150,2	2,82	2999	3000	98,67	98,07	98,07	97,40	97,34	96,87	96,67	95,81	95,61	95,34	95,41	94,94
10	148,1	2,82	2985	3000	98,45	98,04	98,38	98,11	97,16	96,69	95,88	95,14	95,34	95,54	95,61	95,88
11	155,8	2,87	2994	3000	99,23	98,52	97,43	96,85	97,05	96,15	96,15	95,19	94,99	94,48	95,25	94,35
12	156,9	2,87	3047	3000	98,73	97,96	97,64	97,45	96,94	95,79	95,98	95,60	94,96	94,65	95,28	94,96
13	159,4	2,85	3052	3000	99,37	98,31	98,24	97,99	97,87	97,11	97,18	95,92	96,30	95,29	96,24	95,73
14	160,3	2,85	3055	3000	98,83	98,57	97,88	97,94	97,69	96,76	97,07	96,07	96,26	95,63	96,19	96,57
15	148,1	2,87	2994	3000	99,59	98,65	98,18	97,23	97,43	96,83	96,42	95,61	95,07	95,48	95,61	96,54
16	155,0	2,88	3063	3000	98,77	98,06	97,94	97,10	96,52	96,39	95,35	94,97	94,97	95,29	94,97	94,90
17	155,7	2,87	3006	3000	99,68	98,55	98,20	97,37	97,50	97,17	96,72	95,57	95,83	95,44	95,70	96,21
18	156,5	2,88	3052	3000	99,74	98,34	98,15	97,57	97,06	96,17	96,23	95,08	94,76	94,82	95,08	95,46
19	154,8	2,82	3028	3000	99,74	99,22	98,84	98,84	98,26	97,80	97,29	96,77	95,74	95,28	96,06	95,87
20	157,8	2,82	3062	3000	99,18	98,80	98,86	98,16	98,04	97,91	97,21	96,39	95,94	96,20	96,26	96,20
21	161,0	2,83	3094	3000	99,13	97,39	96,46	96,46	95,59	95,03	94,22	94,53	94,47	94,16	94,10	93,91
22	156,3	2,88	3070	3000	99,74	97,76	97,63	96,55	95,71	95,91	95,39	95,33	94,37	95,20	94,31	94,75
23	153,4	2,83	3100	3000	99,35	97,20	96,48	95,96	95,76	95,57	95,11	95,37	95,05	94,85	94,52	95,18
24	159,0	2,83	3106	3000	98,18	96,73	96,60	96,04	95,60	95,91	94,91	94,59	94,40	94,84	94,15	94,59
25	156,2	2,84	3126	3000	99,28	98,04	97,52	97,13	96,61	95,95	95,80	95,82	95,63	95,30	94,91	95,69
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	155,8	2,84			99,11	98,14	97,85	97,28	96,94	96,58	96,17	95,59	95,41	95,21	95,37	95,41
Mediana	155,8	2,84			99,18	98,27	98,12	97,25	97,05	96,69	96,23	95,60	95,56	95,28	95,32	95,46
Σ	3,5	0,02			0,58	0,57	0,68	0,69	0,80	0,78	0,93	0,66	0,65	0,55	0,76	0,74
Mín.	148,1	2,81			97,79	96,73	96,46	95,96	95,59	95,03	94,22	94,25	94,37	94,16	94,10	93,91
Máxima	161,0	2,88			100,19	99,22	98,86	98,84	98,26	98,06	97,64	97,00	96,63	96,32	96,66	96,57

tivo de ilumina	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4422	0,4176	3025	3000	0,0004	0,0002	0,0005	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0007	0,0010
2	0,4404	0,4162	3044	3000	0,0007	0,0007	0,0009	0,0007	0,0008	0,0008	0,0010	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009
3	0,4417	0,4158	3019	3000	0,0003	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009	0,0007	0,0006	0,0010	0,0012
4	0,4359	0,4091	3063	3000	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0008
5	0,4437	0,4185	3008	3000	0,0005	0,0003	0,0007	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007
6	0,4400	0,4132	3027	3000	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
7	0,4410	0,4171	3041	3000	0,0007	0,0006	0,0009	0,0002	0,0006	0,0007	0,0008	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0008
8	0,4428	0,4184	3021	3000	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007
9	0,4447	0,4195	2999	3000	0,0006	0,0005	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0007	0,0007

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 534
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

10	0,4454	0,4191	2985	3000	0,0006	0,0005	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0007	0,0007	0,0008
11	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	0,0010	0,0012
12	0,4399	0,4156	3047	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0003	0,0007	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0007
13	0,4409	0,4184	3052	3000	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0009
14	0,4400	0,4168	3055	3000	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0007	0,0008
15	0,4422	0,4136	2994	3000	0,0009	0,0011	0,0013	0,0009	0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	0,0010	0,0010	0,0012	0,0013
16	0,4379	0,4134	3063	3000	0,0007	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0009	0,0007	0,0007	0,0006	0,0008	0,0007
17	0,4414	0,4135	3006	3000	0,0009	0,0009	0,0012	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0010	0,0009	0,0010	0,0012	0,0014
18	0,4379	0,4120	3052	3000	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008
19	0,4408	0,4151	3028	3000	0,0009	0,0008	0,0011	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0005	0,0004	0,0007	0,0007
20	0,4391	0,4158	3062	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0006	0,0006	0,0007	0,0009	0,0009
21	0,4346	0,4101	3094	3000	0,0003	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0002
22	0,4359	0,4099	3070	3000	0,0002	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
23	0,4325	0,4063	3100	3000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0003
24	0,4350	0,4125	3106	3000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0004	0,0003
25	0,4325	0,4095	3126	3000	0,0002	0,0003	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0008
Mediana					0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0008
σ					0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
Mín.					0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002
Máxima					0,0009	0,0011	0,0013	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0010	0,0010	0,0010	0,0012	0,0014

Conjunto de Dados 6: 85°C, 700 mA

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I_F]	700 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T_S]	85°C
Temperatura ambiente [T_A]	85°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 535
CORONEL VIVIDA - PR.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	1.839E-06
β	9.983E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) > 36.300 horas
	L80(6k) > 36.300 horas
	L70(6k) > 36.300 horas

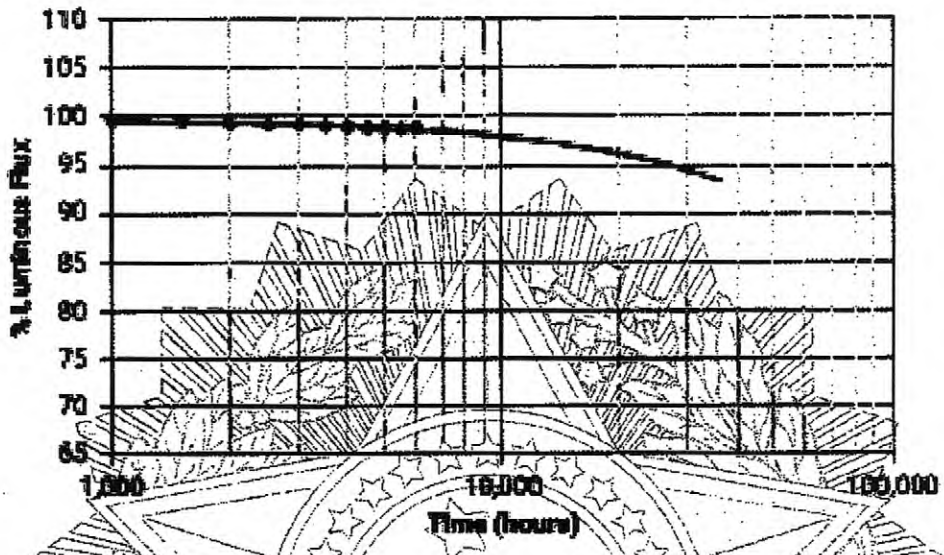
Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21*

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	99,93%
1008	99,73%
1512	99,60%
2016	99,43%
2520	99,28%
3024	99,31%
3528	99,14%
4032	99,07%
4536	98,88%
5040	98,90%
5544	98,79%
6048	98,88%

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 536
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 132** **TRADUÇÃO Nº0113**



% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

Conjunto de Dados 6: 85°C, 700 mA

Dispositivo de iluminação	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)										
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	299,9	2,95	3142	3000	100,13	99,80	99,60	99,57	99,60	99,20	99,23	99,03	98,53	98,43	98,17	98,23
2	291,4	3,00	3073	3000	99,93	99,83	99,35	99,00	99,25	99,07	98,97	98,90	98,94	98,87	98,76	98,76
3	286,0	2,94	3117	3000	99,76	99,62	99,69	99,41	99,09	99,13	98,88	98,60	98,43	98,50	98,39	98,57
4	293,6	2,95	3133	3000	99,97	100,00	99,35	99,01	99,08	98,94	98,94	98,54	98,19	98,40	98,02	98,30
5	280,8	2,96	3082	3000	99,93	100,11	99,50	99,50	99,29	99,47	99,54	99,11	98,79	98,72	98,61	98,93
6	296,8	2,97	3067	3000	100,10	99,66	99,56	99,39	99,23	99,49	98,82	98,58	98,55	98,85	98,28	98,32
7	290,8	2,95	3064	3000	99,83	99,42	99,11	99,14	99,04	99,14	98,90	98,69	98,45	98,52	98,38	98,56
8	286,8	2,97	3070	3000	100,00	99,83	99,79	99,34	99,58	99,62	99,69	99,58	99,44	99,30	98,99	99,13
9	302,0	2,97	3088	3000	99,97	99,90	99,83	99,54	99,14	99,17	98,61	98,51	98,15	98,25	98,01	98,25
10	295,4	3,03	3068	3000	99,97	99,46	99,73	99,46	99,63	99,29	99,05	99,32	98,95	98,88	98,85	98,88
11	292,3	2,93	3022	3000	99,66	99,66	99,83	99,45	99,56	99,56	99,18	99,08	99,04	99,21	99,21	98,97

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 337
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 133** **TRADUÇÃO Nº0113**

12	289,3	3,04	3033	3000	99,76	99,65	99,52	99,31	99,20	99,24	99,03	99,00	98,93	99,03	98,69	99,00
13	289,6	3,02	3052	3000	99,97	99,86	99,90	99,55	99,24	99,41	99,48	99,62	99,24	99,24	99,21	99,14
14	295,4	2,98	3042	3000	99,93	99,36	99,39	99,80	99,36	99,39	99,19	99,19	99,22	99,19	99,15	99,22
15	297,7	2,97	3054	3000	99,76	99,46	99,70	99,46	99,09	98,89	99,29	99,40	99,09	98,82	98,89	98,86
16	280,6	2,94	3080	3000	99,96	99,82	99,93	99,64	99,64	99,75	99,89	99,75	99,50	99,47	99,22	99,11
17	278,8	2,93	3026	3000	100,04	99,78	99,78	99,29	99,25	99,57	99,39	99,64	99,32	99,39	99,61	99,50
18	288,7	3,02	2992	3000	100,03	99,86	99,31	99,10	98,96	99,45	99,27	99,27	99,06	99,24	98,89	99,06
19	295,8	2,94	3031	3000	99,86	99,53	99,56	99,29	98,99	99,22	98,95	98,75	98,38	98,48	98,68	98,68
20	291,1	2,93	3052	3000	100,00	99,90	99,83	99,35	99,14	99,00	98,85	98,63	98,42	98,80	98,97	98,49
21	282,2	3,02	3049	3000	100,07	100,00	99,68	99,82	99,33	99,15	98,90	99,15	99,11	98,87	98,90	99,01
22	289,2	2,94	3084	3000	99,69	99,45	99,69	99,62	99,69	99,55	99,52	99,52	99,62	99,34	99,38	99,55
23	289,3	3,03	3040	3000	100,14	99,76	99,41	99,48	99,03	99,27	98,82	99,07	98,89	98,86	98,79	99,17
24	292,5	3,02	3071	3000	99,83	99,73	99,38	99,32	99,15	99,42	98,97	98,91	99,01	99,04	98,77	99,25
25	274,8	2,95	3056	3000	99,93	99,75	99,64	99,75	99,56	99,31	99,20	98,96	98,76	98,80	98,94	99,05
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	290,0	2,97			99,93	99,73	99,60	99,43	99,28	99,31	99,14	99,07	98,88	98,90	98,79	98,88
Mediana	290,8	2,97			99,96	99,76	99,64	99,45	99,24	99,29	99,05	99,07	98,94	98,87	98,85	98,97
σ	6,7	0,04			0,13	0,20	0,21	0,22	0,23	0,22	0,31	0,38	0,41	0,34	0,41	0,37
Mín.	274,8	2,93			99,66	99,36	99,11	99,00	98,96	98,89	98,61	98,51	98,15	98,25	98,01	98,23
Máxima	302,0	3,04			100,14	100,11	99,93	99,82	99,69	99,75	99,89	99,75	99,62	99,47	99,61	99,55

Dispositivo de iluminação	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')										
	CCx	CCy	Calc CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4315	0,4094	3142	3000	0,0002	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0007	0,0007	0,0006	0,0008	0,0007	0,0004	0,0004
2	0,4352	0,4088	3073	3000	0,0003	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
3	0,4299	0,4026	3117	3000	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0002
4	0,4323	0,4100	3133	3000	0,0005	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0008	0,0009
5	0,4366	0,4129	3082	3000	0,0002	0,0006	0,0008	0,0009	0,0006	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0008	0,0009
6	0,4350	0,4076	3067	3000	0,0002	0,0003	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0006	0,0005	0,0006
7	0,4350	0,4072	3064	3000	0,0004	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0008

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 538
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8ºAndar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 134** **TRADUÇÃO Nº0113**

8	0,4351	0,4082	3070	3000	0,0004	0,0007	0,0007	0,0008	0,0005	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008	0,0005	0,0005
9	0,4350	0,4102	3088	3000	0,0006	0,0010	0,0011	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0006	0,0004	0,0006
10	0,4357	0,4093	3068	3000	0,0004	0,0009	0,0008	0,0009	0,0006	0,0004	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
11	0,4424	0,4176	3022	3000	0,0008	0,0009	0,0009	0,0006	0,0008	0,0010	0,0009	0,0008	0,0007	0,0005	0,0006	0,0008
12	0,4407	0,4155	3033	3000	0,0009	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012
13	0,4382	0,4126	3052	3000	0,0010	0,0015	0,0016	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0015	0,0017	0,0015	0,0015	0,0016
14	0,4411	0,4175	3042	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009
15	0,4398	0,4162	3054	3000	0,0006	0,0009	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008
16	0,4370	0,4136	3080	3000	0,0007	0,0011	0,0011	0,0010	0,0008	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010	0,0012	0,0011	0,0012
17	0,4413	0,4159	3026	3000	0,0007	0,0011	0,0011	0,0011	0,0008	0,0010	0,0012	0,0010	0,0011	0,0008	0,0012	0,0011
18	0,4433	0,4157	2992	3000	0,0008	0,0012	0,0015	0,0014	0,0014	0,0015	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0016	0,0015
19	0,4418	0,4175	3031	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
20	0,4395	0,4154	3052	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0006	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009
21	0,4383	0,4124	3049	3000	0,0010	0,0014	0,0013	0,0010	0,0009	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0009	0,0011	0,0012
22	0,4362	0,4124	3084	3000	0,0011	0,0014	0,0013	0,0011	0,0010	0,0013	0,0012	0,0011	0,0011	0,0010	0,0012	0,0012
23	0,4396	0,4141	3040	3000	0,0009	0,0014	0,0014	0,0012	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0015	0,0015	0,0013	0,0015
24	0,4360	0,4103	3071	3000	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0007	0,0011	0,0012
25	0,4401	0,4172	3056	3000	0,0007	0,0008	0,0009	0,0006	0,0003	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0006	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009
Mediana					0,0006	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009
σ					0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003
Mín.					0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0002
Máxima					0,0011	0,0015	0,0016	0,0015	0,0015	0,0016	0,0016	0,0015	0,0017	0,0015	0,0016	0,0016

Conjunto de Dados 7: 105°C; 700 ma

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 529
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I]F	700 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T]s	105°C
Temperatura ambiente [T]A	105°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	3.426E-06
β	9.896E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) = 27.700 horas
	L80(6k) > 36.300 horas
	L70(6k) > 36.300 horas

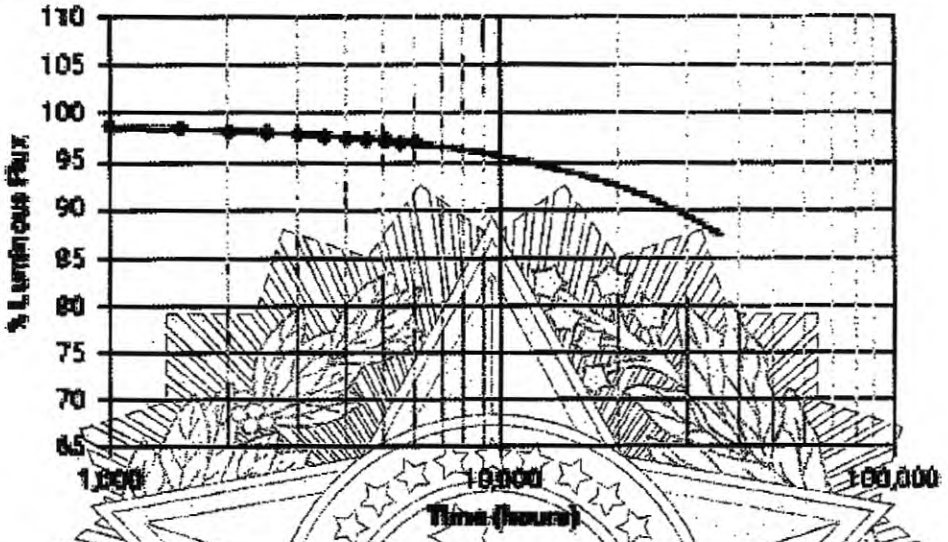
Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21:

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	99,26%
1008	98,71%
1512	98,56%
2016	98,27%
2520	98,05%
3024	97,94%
3528	97,65%
4032	97,47%
4536	97,36%
5040	97,32%
5544	97,05%
6048	97,14%

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 340
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 136** **TRADUÇÃO Nº0113**



% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)										
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	295,2	2,92	3082	3000	99,56	98,92	98,78	98,41	98,34	98,48	98,07	97,83	97,93	98,00	97,53	96,88
2	294,6	3,02	3019	3000	99,36	98,88	97,83	97,73	97,45	97,69	96,84	97,11	97,08	96,78	96,78	97,35
3	294,9	2,96	3007	3000	98,98	98,88	98,54	98,41	98,07	97,22	96,64	97,08	97,19	96,78	96,78	96,68
4	286,1	2,93	3057	3000	99,51	99,06	98,85	98,64	98,15	98,25	97,94	97,80	97,31	97,27	97,41	97,34
5	276,2	2,95	3068	3000	99,49	98,55	98,91	98,44	97,86	97,76	97,18	96,92	97,39	97,07	96,74	96,89
6	285,2	3,02	3029	3000	99,44	98,25	98,18	97,86	97,27	97,72	97,16	97,44	97,05	96,74	96,35	96,46
7	296,9	2,98	3060	3000	99,43	98,99	98,69	98,21	98,55	98,62	98,46	98,45	98,21	97,74	97,76	97,91
8	285,3	3,02	3087	3000	98,77	98,07	97,72	97,41	97,34	96,92	96,74	96,74	96,60	96,88	96,28	95,97
9	290,9	3,02	3031	3000	99,36	98,62	98,32	97,83	97,77	98,14	97,87	97,22	96,91	96,97	96,53	97,01
10	292,4	2,95	3044	3000	99,49	99,35	99,15	98,63	97,91	98,02	97,88	97,44	97,30	97,47	97,26	96,89
11	297,0	2,95	3106	3000	99,23	98,55	98,52	98,48	98,18	97,68	97,54	97,47	97,41	97,14	96,84	96,77
12	287,6	3,00	3027	3000	98,88	98,44	97,88	97,53	97,36	97,67	97,64	97,36	97,36	97,84	97,50	97,39
13	281,6	2,93	3959	3000	99,04	98,76	98,79	99,08	98,97	98,69	98,51	98,05	97,51	96,98	96,66	96,70
14	292,6	2,95	3114	3000	99,26	98,43	98,05	97,64	97,57	97,40	97,03	96,79	96,55	96,89	96,55	97,06
15	279,9	2,97	3138	3000	99,32	99,18	98,96	99,00	98,79	98,14	98,07	98,00	97,93	97,71	97,89	97,89
16	297,3	2,97	3093	3000	99,43	98,79	98,82	98,49	97,95	97,95	96,12	97,75	97,34	97,71	97,21	97,58
17	290,4	2,94	3099	3000	98,83	98,55	98,24	97,76	97,73	97,35	96,90	96,49	96,52	96,59	96,28	96,59
18	286,6	2,97	3079	3000	99,55	99,34	99,02	98,74	98,39	98,50	98,57	98,33	98,33	98,33	97,91	97,91
19	301,8	2,97	3088	3000	99,20	99,04	99,01	98,61	98,18	98,01	97,45	97,85	97,42	97,51	97,25	97,71
20	295,6	3,03	3061	3000	99,19	98,65	98,99	98,34	98,21	97,90	98,24	97,60	97,60	97,60	97,70	97,77
21	294,0	2,92	3096	3000	99,12	98,23	97,82	97,55	97,65	97,38	97,24	96,73	97,14	97,45	96,67	96,43
22	292,8	3,02	3045	3000	98,87	98,19	98,26	97,85	97,81	97,95	97,27	97,13	97,13	96,89	96,55	96,96
23	295,7	2,98	3096	3000	99,53	98,38	98,71	98,31	97,90	97,77	97,23	97,09	97,16	97,36	96,65	96,92
24	282,9	2,93	3026	3000	99,61	99,01	98,80	98,90	98,94	98,66	98,66	98,20	98,30	97,91	97,77	98,06

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 541
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 137** **TRADUÇÃO Nº0113**

25	276,2	2,95	3046	3000	99,24	98,66	99,13	98,95	98,81	98,66	98,01	97,90	97,39	97,39	97,43	97,61
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	290,0	2,97			99,26	98,71	98,56	98,27	98,05	97,94	97,65	97,47	97,36	97,32	97,05	97,14
Mediana	292,4	2,97			99,32	98,66	98,71	98,41	97,95	97,95	97,64	97,44	97,34	97,36	96,84	97,01
σ	6,9	0,04			0,27	0,35	0,45	0,50	0,50	0,49	0,61	0,54	0,49	0,46	0,54	0,56
Mín.	276,2	2,92			98,68	98,07	97,72	97,41	97,27	96,92	96,64	96,49	96,52	96,59	96,28	95,97
Máxima	301,8	3,03			99,61	99,35	99,15	99,08	98,97	98,69	98,66	98,45	98,33	98,33	97,91	98,06

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI / Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4370	0,4138	3082	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0008	0,0002
2	0,4423	0,4171	3019	3000	0,0004	0,0006	0,0008	0,0010	0,0010	0,0012	0,0009	0,0011	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009
3	0,4430	0,4170	3007	3000	0,0005	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007
4	0,4401	0,4173	3057	3000	0,0007	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007
5	0,4372	0,4125	3068	3000	0,0007	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0012	0,0013	0,0010	0,0011	0,0009	0,0010	0,0011
6	0,4397	0,4128	3029	3000	0,0009	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0012	0,0010	0,0012	0,0011	0,0011	0,0009	0,0009
7	0,4387	0,4147	3060	3000	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008
8	0,4354	0,4110	3087	3000	0,0007	0,0007	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0009	0,0007	0,0007
9	0,4405	0,4148	3031	3000	0,0006	0,0009	0,0010	0,0010	0,0008	0,0010	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0007
10	0,4399	0,4152	3044	3000	0,0006	0,0006	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0008	0,0008	0,0008	0,0010
11	0,4361	0,4150	3106	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0006	0,0004	0,0002	0,0004	0,0005	0,0005	0,0002	0,0004	0,0003
12	0,4382	0,4094	3027	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0006	0,0006
13	0,4352	0,4071	3059	3000	0,0003	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0002
14	0,4342	0,4118	3114	3000	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005
15	0,4308	0,4073	3138	3000	0,0005	0,0008	0,0009	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0003	0,0004	0,0003
16	0,4340	0,4087	3093	3000	0,0003	0,0010	0,0009	0,0009	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006
17	0,4320	0,4050	3099	3000	0,0004	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0009	0,0007	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004
18	0,4358	0,4108	3079	3000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0005	0,0006	0,0006
19	0,4347	0,4096	3088	3000	0,0004	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0004	0,0006	0,0006
20	0,4352	0,4073	3061	3000	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003
21	0,4360	0,4135	3096	3000	0,0001	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 342
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 138** **TRADUÇÃO Nº0113**

22	0,4380	0,4113	3045	3000	0,0004	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0007	0,0004	0,0006
23	0,4369	0,4154	3096	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0006	0,0008
24	0,4420	0,4173	3026	3000	0,0005	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005
25	0,4407	0,4171	3046	3000	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006
Mediana					0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006
σ					0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Mín.					0,0001	0,0005	0,0006	0,0006	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002
Máxima					0,0009	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0012	0,0013	0,0012	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011

Conjunto de Dados 8: 120°C, 700 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I] F	700 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T] S	120°C
Temperatura ambiente [T] A	120°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	7.198E-06
β	9.754E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) = 11.200 horas L80(6k) = 27.500 horas L70(6k) = 36.300 horas

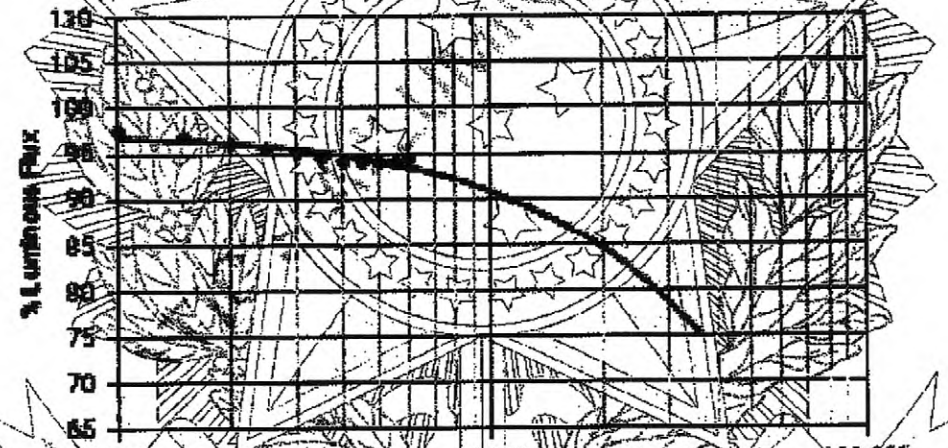
Tempo (Hora	Manutenção de Luminosidade

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 543
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 139** **TRADUÇÃO Nº0113**

0	100,00%
168	98,62%
1008	97,52%
1512	96,89%
2016	96,11%
2520	95,54%
3024	95,10%
3528	94,53%
4032	94,08%
4536	94,10%
5040	94,00%
5544	93,94%
6048	94,31%



% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

Conjunto de Dados 8: 120°C; 700 ma

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
15 de Novembro
de 1889

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 344
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 140** **TRADUÇÃO Nº0113**

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	276,1	2,94	3036	3000	98,77	97,46	96,85	95,80	94,68	94,89	94,20	93,73	93,84	93,48	93,52	93,59
2	280,6	2,93	3064	3000	98,25	97,61	97,26	95,94	95,01	94,73	94,44	93,62	93,91	93,51	93,09	93,69
3	289,5	3,02	3012	3000	99,07	96,41	95,99	94,89	95,13	94,44	94,09	93,51	94,23	93,64	93,58	94,23
4	290,1	3,02	3036	3000	99,55	97,41	97,10	95,66	95,69	95,00	94,35	93,45	93,76	93,31	93,66	94,35
5	275,9	2,97	3098	3000	98,08	98,19	97,87	96,99	95,98	95,14	94,31	93,91	94,16	94,42	94,74	94,35
6	275,1	2,97	3040	3000	98,26	97,27	96,56	96,22	95,57	95,57	94,91	94,91	94,37	94,84	95,09	95,09
7	277,1	2,96	3068	3000	97,40	96,36	95,85	94,70	94,30	94,41	93,40	92,85	93,32	93,65	93,36	93,83
8	286,2	2,96	3096	3000	98,36	97,90	97,17	96,75	96,65	95,46	94,93	94,58	93,82	94,13	94,55	94,93
9	284,5	2,97	3053	3000	99,44	97,89	97,15	96,98	96,94	95,43	95,43	94,48	95,11	94,82	94,59	95,18
10	285,8	2,94	3021	3000	99,02	98,11	97,48	96,85	96,61	95,66	95,70	94,58	95,28	94,68	94,33	94,82
11	281,1	3,01	3051	3000	98,58	97,76	96,94	95,73	95,13	94,95	94,45	94,02	94,38	94,02	94,09	94,66
12	279,1	3,01	3006	3000	98,57	97,13	96,52	95,31	94,05	93,55	92,94	92,60	92,48	92,73	92,73	92,40
13	295,8	2,98	3085	3000	99,43	98,04	97,97	97,30	96,99	96,45	95,91	95,20	94,83	95,37	95,27	95,23
14	297,4	2,98	3035	3000	98,89	97,85	97,92	96,47	96,81	96,00	96,03	95,19	95,80	96,08	95,12	95,80
15	292,7	2,98	3050	3000	98,98	98,02	96,72	96,41	95,90	94,98	95,32	94,69	94,23	93,78	93,85	94,33
16	294,6	3,04	3045	3000	99,80	98,40	97,69	96,95	96,84	96,30	94,77	94,84	93,89	93,86	93,41	93,89
17	287,0	3,02	3058	3000	100,03	97,91	97,18	95,68	95,44	94,74	94,60	93,59	94,08	93,59	94,22	94,74
18	277,5	2,94	3035	3000	98,52	98,20	97,80	96,43	95,32	94,95	93,62	93,69	93,77	93,30	93,84	93,95
19	279,6	2,93	3028	3000	98,96	98,03	97,17	95,78	94,81	94,35	93,96	93,56	93,63	93,60	93,67	93,63
20	297,3	2,96	3134	3000	97,66	97,48	96,20	95,90	95,22	95,73	94,58	94,18	94,05	94,18	93,81	94,18
21	285,3	2,95	3160	3000	97,13	95,86	95,30	95,69	94,32	94,32	94,22	94,39	94,01	93,69	93,62	93,80
22	298,6	2,97	3086	3000	98,63	97,35	96,55	96,48	95,85	95,31	94,01	93,77	93,67	93,84	93,10	93,80
23	296,9	2,98	3046	3000	98,15	97,84	96,97	96,67	95,42	95,86	95,12	94,98	94,61	94,98	94,24	94,81
24	287,8	2,96	3148	3000	97,08	95,80	95,52	95,24	94,51	93,92	93,05	93,47	92,53	92,67	92,08	93,15
25	294,9	2,95	3090	3000	98,81	97,69	96,81	96,00	95,46	95,49	94,85	94,51	94,74	95,05	95,05	95,18
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	286,7	2,97			98,52	97,52	96,89	96,11	95,54	95,10	94,53	94,08	94,10	94,00	93,94	94,31
Mediana	286,2	2,97			98,63	97,76	96,97	96,00	95,44	95,00	94,45	94,02	94,05	93,84	93,84	94,33
σ	7,8	0,03			0,77	0,71	0,71	0,69	0,88	0,72	0,81	0,67	0,74	0,72	0,79	0,76
Mín.	275,1	2,93			97,08	95,80	95,30	94,70	94,05	93,55	92,94	92,80	92,48	92,67	92,08	92,40
Máxima	298,6	3,04			100,03	98,40	97,97	97,30	96,99	96,45	96,03	95,20	95,80	95,37	95,27	95,80

Dispositivo de iluminação	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4398	0,4140	3036	3000	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0007	0,0005	0,0004	0,0006	0,0008	0,0012

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 345
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 141** **TRADUÇÃO Nº0113**

2	0,4384	0,4146	3064	3000	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007
3	0,4403	0,4120	3012	3000	0,0006	0,0002	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
4	0,4389	0,4121	3036	3000	0,0007	0,0008	0,0008	0,0005	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0010
5	0,4356	0,4128	3098	3000	0,0006	0,0004	0,0006	0,0008	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0005	0,0006	0,0008	0,0008
6	0,4412	0,4175	3040	3000	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0009
7	0,4391	0,4166	3068	3000	0,0005	0,0001	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008
8	0,4366	0,4148	3096	3000	0,0003	0,0007	0,0005	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0004	0,0003	0,0006	0,0007	0,0008
9	0,4392	0,4148	3053	3000	0,0005	0,0001	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0008	0,0009
10	0,4427	0,4182	3021	3000	0,0004	0,0006	0,0007	0,0004	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0009	0,0009
11	0,4368	0,4095	3051	3000	0,0005	0,0003	0,0006	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0009	0,0008
12	0,4401	0,4108	3006	3000	0,0008	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008
13	0,4382	0,4166	3085	3000	0,0003	0,0005	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0010	0,0008	0,0011	0,0013	0,0012
14	0,4415	0,4174	3035	3000	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007
15	0,4401	0,4164	3050	3000	0,0007	0,0006	0,0007	0,0004	0,0006	0,0006	0,0008	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008
16	0,4387	0,4128	3045	3000	0,0007	0,0007	0,0008	0,0011	0,0008	0,0010	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007	0,0009
17	0,4378	0,4125	3058	3000	0,0010	0,0007	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0009
18	0,4414	0,4172	3036	3000	0,0002	0,0004	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0004	0,0006	0,0007
19	0,4421	0,4178	3028	3000	0,0007	0,0005	0,0005	0,0007	0,0005	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
20	0,4340	0,4139	3134	3000	0,0003	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006
21	0,4286	0,4050	3160	3000	0,0003	0,0003	0,0005	0,0006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0005	0,0007	0,0007
22	0,4347	0,4093	3086	3000	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0007	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
23	0,4376	0,4106	3046	3000	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
24	0,4308	0,4085	3148	3000	0,0003	0,0002	0,0005	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0004	0,0007	0,0004	0,0007	0,0007
25	0,4337	0,4076	3090	3000	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0005	0,0006	0,0006
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008
Mediana					0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Mín.					0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0004	0,0006	0,0006
Máxima					0,0010	0,0008	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0013	0,0012

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 346
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 142** **TRADUÇÃO Nº0113**

Conjunto de Dados 1: 85°C; 1000 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I]F	1000 mA
Data de Início do Teste	20 de março de 2015
Temperatura da Caixa [T]s	85°C
Temperatura ambiente [T]A	85°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

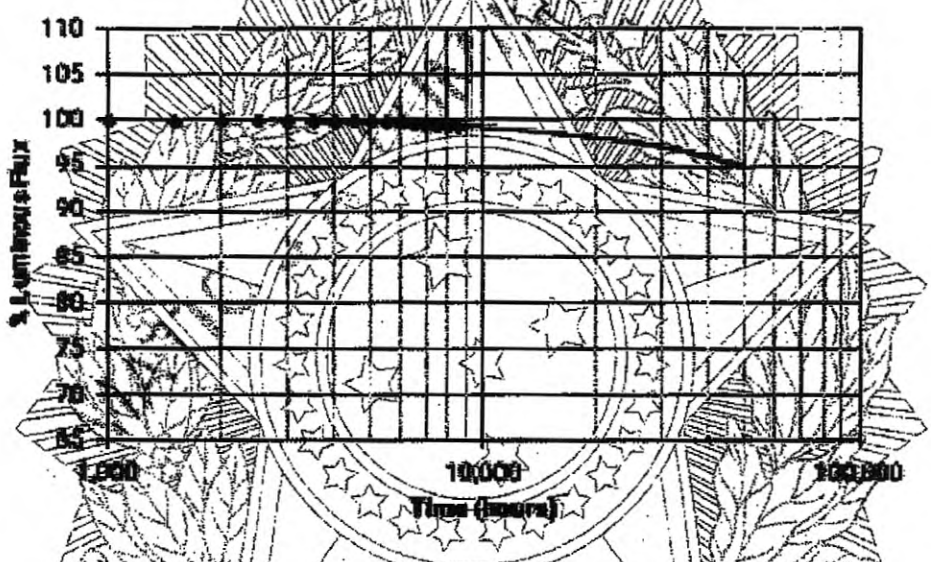
Duração do Teste	8.568 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=3.528 a t=8.568
α	1.123E-06
β	1.004E+00
Ciclos de Vida Reportados	**L90(9k) = 51.400 horas** **L80(9k) = 51.400 horas** **L70(9k) = 51.400 horas**

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	99,64%
1008	99,94%
1512	99,88%
2016	100,00%
2520	100,00%
3024	99,78%
3528	99,87%
4032	99,86%
4536	99,93%
5040	99,84%
5544	99,86%
6048	99,79%
6552	99,63%

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 547
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

7056	99,60%
7560	99,51%
8064	99,44%
8568	99,35%



% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

Conjunto de Dados 1: 85°C; 1000 ma

Dispositivo de luminária	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	416,4	3,00	2960	3000	99,69	99,50	99,56	99,76	99,76	99,73	99,64	99,88	99,70	99,91	99,87	99,76
2	382,1	2,99	2918	3000	99,70	100,50	100,21	100,56	100,55	99,63	99,89	100,23	100,15	100,09	100,26	100,26
3	414,8	3,01	2961	3000	99,44	99,16	99,28	99,21	99,37	99,11	99,13	99,23	99,27	99,14	99,04	98,93
4	378,2	2,99	2912	3000	99,17	100,66	100,92	100,82	100,65	100,81	101,06	100,82	100,65	100,32	100,68	100,60
5	421,2	3,06	2889	3000	100,03	99,81	99,60	100,03	99,83	99,71	99,82	99,78	99,63	99,63	99,92	99,46
6	378,9	3,08	2882	3000	99,56	100,34	100,16	100,44	100,18	99,94	100,04	99,89	99,98	99,79	100,13	100,47

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 548
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 144** **TRADUÇÃO Nº0113**

7	422,4	3,10	2883	3000	100,03	99,95	100,03	100,17	100,15	99,72	100,08	99,98	100,11	99,85	99,90	100,01
8	375,0	3,15	2898	3000	99,92	100,79	100,59	100,76	100,78	100,67	100,56	100,35	100,35	100,41	100,27	100,40
9	415,9	3,02	2937	3000	99,41	99,44	99,53	99,60	99,61	99,71	99,81	99,79	99,88	99,90	99,82	99,66
10	381,8	3,02	2975	3000	99,86	100,50	100,37	100,54	100,76	100,30	100,64	100,58	100,24	100,09	99,80	100,02
11	421,0	3,01	2909	3000	99,42	99,64	99,52	99,18	99,74	99,24	99,43	99,81	99,84	99,65	99,47	99,62
12	381,9	2,99	2907	3000	99,71	100,75	100,86	100,77	100,55	100,55	100,56	100,34	100,35	100,27	100,27	100,16
13	421,7	2,99	2950	3000	99,46	99,38	99,19	99,23	99,66	99,22	99,64	99,70	99,92	100,04	99,68	99,65
14	381,0	3,13	2915	3000	99,87	99,68	99,82	99,89	99,91	99,66	99,96	99,67	100,02	100,13	99,65	99,63
15	405,8	3,16	2906	3000	99,86	99,67	99,55	99,68	99,86	99,90	99,51	99,71	99,84	99,95	100,06	99,83
16	386,5	3,17	2897	3000	99,94	100,02	99,71	100,21	99,91	99,71	99,39	99,38	99,64	99,76	99,39	99,04
17	420,4	3,04	2931	3000	99,80	99,75	99,80	99,72	99,65	99,61	99,69	99,69	99,89	99,51	99,70	99,59
18	387,3	2,93	2982	3000	99,60	100,48	100,40	100,55	100,61	100,53	100,48	100,12	100,30	100,36	100,41	100,20
19	423,9	2,96	2891	3000	99,51	99,53	99,55	99,71	99,68	99,53	99,84	100,04	100,20	100,17	100,07	99,84
20	378,8	2,96	2902	3000	99,94	100,60	100,52	100,81	100,76	100,19	100,13	100,19	100,28	99,97	100,24	100,39
21	415,1	3,04	2885	3000	99,43	99,62	99,24	99,32	99,27	99,36	99,51	99,42	99,85	99,54	99,78	99,48
22	392,5	2,96	2945	3000	99,24	100,06	99,96	100,13	100,27	99,59	99,49	99,46	99,60	99,36	99,64	99,64
23	420,6	3,13	2907	3000	99,71	99,59	99,70	99,50	99,59	99,81	99,64	99,58	99,57	99,84	99,50	99,11
24	377,3	3,15	2850	3000	99,40	99,74	99,95	100,18	99,77	99,12	99,36	99,52	99,75	99,32	99,82	99,97
25	401,1	3,15	2928	3000	99,31	99,44	99,24	99,28	99,34	99,33	99,17	99,22	99,18	99,00	99,07	99,06
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	400,1	3,05			99,64	99,94	99,88	100,00	100,00	99,78	99,87	99,86	99,93	99,84	99,86	99,79
Mediana	401,1	3,02			99,69	99,75	99,80	100,03	99,83	99,71	99,82	99,79	99,89	99,90	99,82	99,76
σ	18,9	0,07			0,25	0,49	0,49	0,55	0,49	0,48	0,49	0,41	0,35	0,37	0,39	0,46
Mín.	375,0	2,93			99,17	99,16	99,19	99,18	99,27	99,11	99,13	99,22	99,18	99,00	99,04	98,93
Máxima	423,9	3,17			100,03	100,79	100,92	100,82	100,78	100,81	101,06	100,82	100,65	100,41	100,68	100,60

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 549
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 145** **TRADUÇÃO Nº0113**

Dispositivo	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4436	0,4122	2960	3000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0008	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014	0,0012	0,0012	0,0014
2	0,4473	0,4144	2916	3000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0009	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0011	0,0012
3	0,4439	0,4130	2961	3000	0,0005	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0010	0,0008	0,0007	0,0009
4	0,4462	0,4114	2912	3000	0,0005	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0008	0,0008	0,0011	0,0012	0,0010	0,0010	0,0012
5	0,4419	0,4002	2889	3000	0,0005	0,0008	0,0010	0,0011	0,0012	0,0010	0,0011	0,0012	0,0014	0,0011	0,0011	0,0012
6	0,4397	0,3952	2882	3000	0,0007	0,0007	0,0010	0,0010	0,0011	0,0012	0,0012	0,0014	0,0015	0,0015	0,0015	0,0016
7	0,4473	0,4102	2883	3000	0,0006	0,0008	0,0010	0,0011	0,0012	0,0010	0,0012	0,0014	0,0015	0,0015	0,0013	0,0013
8	0,4456	0,4085	2898	3000	0,0006	0,0008	0,0010	0,0010	0,0012	0,0011	0,0013	0,0015	0,0016	0,0015	0,0016	0,0013
9	0,4458	0,4138	2937	3000	0,0004	0,0006	0,0011	0,0012	0,0014	0,0012	0,0015	0,0015	0,0016	0,0015	0,0014	0,0015
10	0,4444	0,4156	2975	3000	0,0005	0,0006	0,0011	0,0011	0,0011	0,0014	0,0013	0,0013	0,0015	0,0013	0,0011	0,0015
11	0,4471	0,4129	2909	3000	0,0006	0,0008	0,0010	0,0011	0,0012	0,0009	0,0013	0,0013	0,0015	0,0013	0,0011	0,0012
12	0,4488	0,4160	2907	3000	0,0007	0,0008	0,0013	0,0014	0,0012	0,0014	0,0015	0,0016	0,0015	0,0017	0,0016	0,0016
13	0,4419	0,4075	2950	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0006	0,0008	0,0009	0,0011	0,0009	0,0009	0,0010
14	0,4464	0,4122	2915	3000	0,0004	0,0004	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0012	0,0010	0,0007	0,0009
15	0,4471	0,4125	2905	3000	0,0006	0,0009	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0014	0,0014	0,0015	0,0013	0,0012	0,0013
16	0,4452	0,4076	2897	3000	0,0007	0,0010	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0014	0,0012	0,0014
17	0,4481	0,4175	2931	3000	0,0004	0,0005	0,0008	0,0008	0,0010	0,0010	0,0014	0,0012	0,0012	0,0014	0,0013	0,0013
18	0,4436	0,4126	2962	3000	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011
19	0,4474	0,4113	2891	3000	0,0005	0,0008	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0015	0,0014	0,0014	0,0013	0,0015	0,0014
20	0,4491	0,4160	2902	3000	0,0004	0,0005	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012	0,0010	0,0013	0,0013
21	0,4484	0,4124	2885	3000	0,0006	0,0008	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0013	0,0014	0,0013	0,0013	0,0015	0,0013
22	0,4433	0,4098	2945	3000	0,0004	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009	0,0007	0,0008	0,0010	0,0009
23	0,4459	0,4102	2907	3000	0,0004	0,0009	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0017	0,0016	0,0015	0,0014	0,0016	0,0016
24	0,4469	0,4102	2890	3000	0,0002	0,0004	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0015	0,0014
25	0,4459	0,4128	2928	3000	0,0005	0,0008	0,0011	0,0010	0,0011	0,0012	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013	0,0014	0,0013
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0005	0,0007	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013
Mediana					0,0005	0,0008	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0014	0,0013	0,0012	0,0013
σ					0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002
Mín.					0,0002	0,0004	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0008	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0009
Máxima					0,0007	0,0010	0,0013	0,0014	0,0014	0,0015	0,0017	0,0016	0,0016	0,0017	0,0016	0,0016

Conjunto de Dados 1: 85°C; 1000 ma

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 550
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 146** **TRADUÇÃO Nº0113**

Dispositivo de Iluminação nº	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)				
	LF (lm)	V_F (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	6552	7056	7560	8064	8568
1	416,4	3,00	2960	3000	99,81	100,12	99,66	100,07	100,07
2	382,1	2,99	2918	3000	100,16	100,18	100,42	100,13	99,84
3	414,8	3,01	2961	3000	98,75	98,65	98,77	98,29	98,51
4	376,2	2,99	2912	3000	100,29	100,11	100,37	100,24	100,48
5	421,2	3,06	2889	3000	99,29	99,57	99,15	99,19	99,41
6	376,9	3,08	2882	3000	100,18	100,26	100,18	99,82	99,74
7	422,4	3,10	2883	3000	100,00	99,76	99,93	99,55	100,02
8	375,0	3,15	2898	3000	100,19	99,97	100,24	100,08	100,03
9	415,9	3,02	2937	3000	99,66	99,74	99,42	99,81	99,71
10	381,8	3,02	2975	3000	99,71	99,90	100,10	100,47	100,18
11	421,0	3,01	2909	3000	99,31	99,62	99,63	100,17	99,43
12	381,9	2,99	2907	3000	99,71	99,87	100,26	100,00	99,79
13	421,7	2,99	2950	3000	99,22	98,96	99,08	98,77	98,89
14	381,0	3,13	2915	3000	99,40	99,42	99,28	99,63	99,34
15	405,8	3,16	2905	3000	99,61	99,41	99,99	99,21	98,89
16	386,5	3,17	2897	3000	99,04	98,81	99,22	98,71	98,45
17	420,4	3,04	2931	3000	99,26	99,86	99,55	99,19	99,19
18	387,3	2,93	2962	3000	99,90	99,35	99,35	99,46	99,43
19	423,9	2,96	2891	3000	99,60	99,95	99,39	99,53	99,55
20	378,8	2,96	2902	3000	100,13	99,79	99,74	99,42	99,60
21	415,1	3,04	2885	3000	99,61	99,88	99,30	99,47	99,45
22	382,6	2,96	2945	3000	99,89	99,05	98,93	98,78	98,29
23	420,6	3,13	2907	3000	99,31	99,03	98,57	98,29	98,60
24	377,3	3,15	2890	3000	100,21	99,79	99,87	99,34	98,89
25	401,1	3,15	2928	3000	98,65	98,93	98,28	98,28	98,06
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Melo	**400,1**	**3,05**			**99,63**	**99,60**	**99,51**	**99,44**	**99,35**
Mediana	401,1	3,02			99,66	99,76	99,42	99,48	99,43
σ	18,9	0,07			0,45	0,46	0,59	0,64	0,64
Mín.	375,0	2,93			98,65	98,65	98,28	98,28	98,06
Máxima	423,9	3,17			100,29	100,26	100,42	100,47	100,48

Dispositivo de Iluminação nº	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δu'v')				
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	6552	7056	7560	8064	8568
1	0,4436	0,4122	2960	3000	0,0012	0,0012	0,0010	0,0012	0,0011
2	0,4473	0,4144	2918	3000	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010
3	0,4439	0,4130	2961	3000	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007
4	0,4462	0,4114	2912	3000	0,0010	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009
5	0,4419	0,4002	2889	3000	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010
6	0,4397	0,3952	2882	3000	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011
7	0,4473	0,4102	2883	3000	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
8	0,4456	0,4085	2898	3000	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013
9	0,4458	0,4138	2937	3000	0,0015	0,0012	0,0014	0,0014	0,0015
10	0,4444	0,4156	2975	3000	0,0015	0,0014	0,0015	0,0014	0,0016
11	0,4471	0,4129	2909	3000	0,0013	0,0013	0,0014	0,0013	0,0014
12	0,4488	0,4160	2907	3000	0,0016	0,0017	0,0016	0,0014	0,0017
13	0,4419	0,4075	2950	3000	0,0010	0,0008	0,0011	0,0009	0,0011
14	0,4464	0,4122	2915	3000	0,0008	0,0007	0,0009	0,0007	0,0008
15	0,4471	0,4125	2905	3000	0,0012	0,0014	0,0013	0,0012	0,0012
16	0,4452	0,4076	2897	3000	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0016
17	0,4481	0,4175	2931	3000	0,0012	0,0012	0,0012	0,0010	0,0010

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 351
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

18	0,4436	0,4126	2962	3000	0,0009	0,0007	0,0008	0,0005	0,0006
19	0,4474	0,4113	2691	3000	0,0014	0,0013	0,0013	0,0008	0,0012
20	0,4491	0,4160	2902	3000	0,0013	0,0011	0,0011	0,0008	0,0009
21	0,4484	0,4124	2885	3000	0,0013	0,0013	0,0014	0,0009	0,0010
22	0,4433	0,4098	2945	3000	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009
23	0,4459	0,4102	2907	3000	0,0017	0,0016	0,0016	0,0014	0,0014
24	0,4469	0,4102	2890	3000	0,0014	0,0013	0,0014	0,0011	0,0011
25	0,4459	0,4128	2928	3000	0,0014	0,0012	0,0014	0,0011	0,0011
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0012	0,0011	0,0012	0,0010	0,0011
Mediana					0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011
σ					0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Mín.					0,0008	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006
Máxima					0,0017	0,0017	0,0016	0,0014	0,0017

Conjunto de Dados 9: 85°C, 1050 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I]	1050 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T]	85°C
Temperatura ambiente [T]	85°C
Falhas observadas:	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t = 1.008 a t = 6.048
α	2.142E-06
β	9.979E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) > 36.300 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) = 36.300 horas

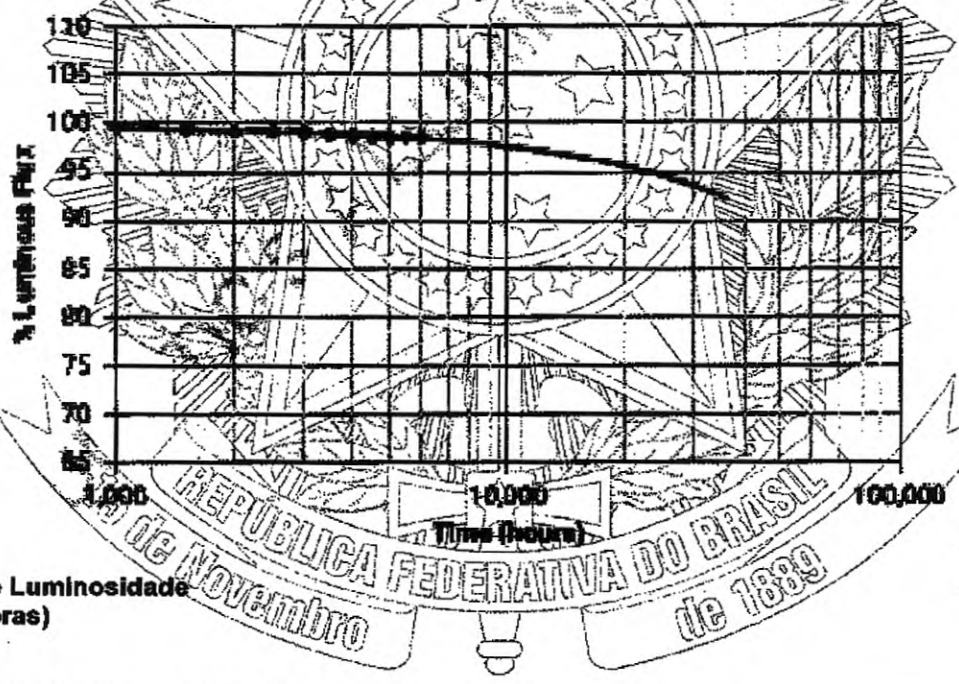
Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21*

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 552
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 148** **TRADUÇÃO Nº0113**

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	99,99%
1008	99,72%
1512	99,54%
2016	99,32%
2520	99,23%
3024	99,13%
3528	98,93%
4032	98,74%
4536	98,68%
5040	98,69%
5544	98,69%
6048	98,73%



% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

Conjunto de Dados 9: 85°C; 1050 ma

Dispositivo de iluminação	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	422,0	3,04	3197	3000	99,95	99,64	99,72	99,53	99,19	99,41	98,91	98,55	98,18	98,44	98,20	98,46
2	406,3	3,10	3079	3000	100,15	99,75	99,60	99,41	99,46	99,38	98,72	98,79	98,33	98,65	98,47	98,40
3	402,9	3,03	3146	3000	100,02	99,63	99,40	99,45	99,43	99,08	98,93	98,73	98,46	98,39	98,46	98,49

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 353
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 149** **TRADUÇÃO Nº0113**

4	412,8	3,04	3154	3000	99,81	99,69	99,27	98,98	99,06	98,81	98,33	98,35	98,23	98,33	98,21	98,26
5	395,0	3,06	3149	3000	99,87	99,65	99,72	99,39	99,14	98,86	99,24	98,99	98,91	98,76	98,91	98,94
6	418,5	3,05	3102	3000	100,24	100,02	99,62	99,33	99,16	99,19	98,73	98,38	98,16	98,59	98,35	98,61
7	412,4	3,05	3080	3000	99,78	99,66	99,44	99,08	99,08	99,05	98,71	98,52	98,50	98,47	98,69	98,50
8	407,3	3,08	3101	3000	100,07	99,71	99,73	99,31	99,29	99,63	99,41	99,17	99,29	99,29	99,26	99,17
9	426,6	3,08	3114	3000	100,16	99,84	99,32	99,16	98,87	98,66	98,55	98,24	98,36	98,24	98,29	98,27
10	413,4	3,13	3053	3000	99,78	99,66	99,81	99,47	99,13	99,42	99,10	98,89	98,52	98,43	98,28	98,55
11	416,2	3,06	3114	3000	100,10	99,95	99,74	99,66	99,54	99,59	99,57	99,26	98,99	98,97	99,18	99,04
12	416,9	3,03	3039	3000	99,95	99,38	99,42	99,09	99,50	99,26	99,11	98,94	98,73	98,82	98,99	99,04
13	416,9	3,17	3098	3000	99,90	99,86	99,90	99,09	99,19	98,80	98,44	98,15	98,27	98,32	98,56	98,85
14	410,2	3,13	3039	3000	99,88	99,68	99,51	99,20	99,20	99,02	98,98	98,71	98,66	98,85	98,68	99,00
15	415,5	3,14	3043	3000	100,05	99,88	99,61	99,06	99,13	98,82	98,64	98,60	98,75	98,84	99,04	99,18
16	414,9	3,07	3096	3000	100,00	99,30	99,25	99,30	99,08	98,89	99,25	98,96	98,79	98,82	98,53	98,65
17	408,5	3,16	3075	3000	99,90	99,85	99,83	99,46	99,56	99,46	99,17	99,27	99,36	99,29	99,31	99,24
18	410,4	3,15	3065	3000	100,19	99,53	99,29	99,29	99,05	98,98	98,88	98,85	98,93	98,85	98,90	99,05
19	398,9	3,12	3157	3000	99,95	99,62	99,22	99,35	98,95	99,27	99,22	98,87	99,25	98,87	99,10	99,35
20	391,3	3,05	3047	3000	99,67	99,59	99,44	99,16	99,11	98,72	98,49	98,36	98,49	98,31	98,11	98,11
21	402,5	3,05	3087	3000	99,83	99,98	99,35	99,30	99,50	99,28	99,13	98,91	99,11	99,06	98,96	99,01
22	404,8	3,03	3080	3000	100,25	99,83	99,88	99,53	99,16	99,50	99,21	99,18	99,11	99,11	98,76	98,52
23	409,3	3,14	3018	3000	100,22	99,71	99,56	99,56	99,32	99,00	98,88	98,83	98,80	98,88	99,17	98,85
24	415,7	3,01	3083	3000	99,95	99,59	99,23	99,33	99,16	99,09	98,77	98,22	98,05	97,93	98,12	97,98
25	413,3	3,04	3088	3000	100,15	99,85	99,54	99,61	99,47	98,96	98,69	98,69	98,89	98,69	98,69	98,65
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	410,5	3,08			99,99	99,72	99,54	99,32	99,23	99,13	98,93	98,74	98,68	98,69	98,69	98,73
Mediana	412,4	3,06			99,95	99,69	99,54	99,33	99,16	99,08	98,91	98,79	98,73	98,76	98,69	98,65
σ	8,2	0,05			0,16	0,17	0,22	0,19	0,19	0,29	0,31	0,33	0,38	0,34	0,38	0,37
Mín.	391,3	3,01			99,67	99,30	99,22	98,98	98,87	98,66	98,33	98,15	98,05	97,93	98,11	97,98
Máxima	426,6	3,17			100,25	100,02	99,90	99,66	99,56	99,63	99,57	99,27	99,36	99,29	99,31	99,35

Dispositivo de ilumina	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4270	0,4061	3197	3000	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007
2	0,4329	0,4045	3079	3000	0,0002	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006
3	0,4289	0,4040	3146	3000	0,0003	0,0003	0,0004	0,0002	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0000	0,0002
4	0,4295	0,4064	3154	3000	0,0002	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0006
5	0,4312	0,4096	3149	3000	0,0001	0,0005	0,0004	0,0003	0,0004	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0007	0,0006
6	0,4341	0,4100	3102	3000	0,0003	0,0006	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
7	0,4340	0,4071	3080	3000	0,0002	0,0003	0,0002	0,0004	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
8	0,4317	0,4046	3101	3000	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007
9	0,4317	0,4062	3114	3000	0,0002	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006
10	0,4337	0,4031	3053	3000	0,0001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0004	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005
11	0,4345	0,4124	3114	3000	0,0006	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010
12	0,4425	0,4201	3039	3000	0,0004	0,0009	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010
13	0,4358	0,4133	3098	3000	0,0007	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
14	0,4401	0,4150	3039	3000	0,0008	0,0009	0,0011	0,0009	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012
15	0,4413	0,4180	3043	3000	0,0005	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0011	0,0011	0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010
16	0,4350	0,4112	3096	3000	0,0004	0,0007	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007
17	0,4363	0,4114	3075	3000	0,0006	0,0011	0,0012	0,0009	0,0010	0,0013	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0012	0,0013
18	0,4382	0,4142	3065	3000	0,0008	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0012	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011
19	0,4313	0,4108	3157	3000	0,0003	0,0007	0,0008	0,0007	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
20	0,4392	0,4141	3047	3000	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
21	0,4362	0,4127	3087	3000	0,0004	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009
22	0,4387	0,4172	3080	3000	0,0006	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 554
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 150** **TRADUÇÃO Nº0113**

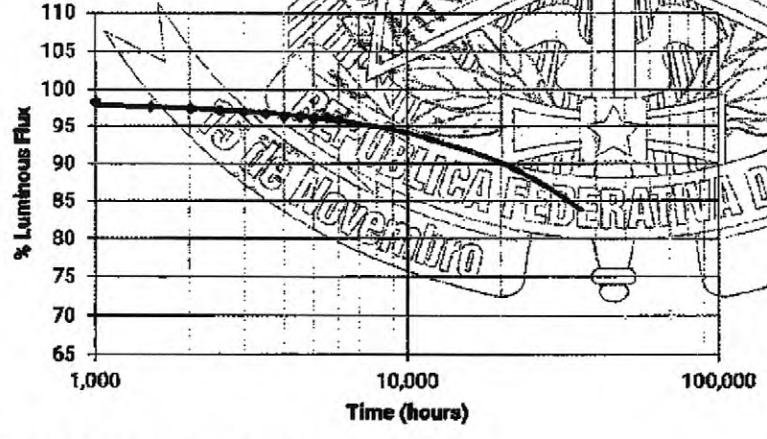
23	0.4417	0.4156	3018	3000	0.0006	0.0010	0.0011	0.0009	0.0009	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
24	0.4387	0.4177	3083	3000	0.0005	0.0007	0.0009	0.0007	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
25	0.4373	0.4152	3088	3000	0.0004	0.0010	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0.0004	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
Median					0.0004	0.0007	0.0009	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008
σ					0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003
Mín.					0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0000	0.0002
Máxim					0.0008	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013

Conjunto de Dados 10: 105°C; 1050 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I] F	1050 mA
Data de Início do Teste	16 de outubro de 2015
Temperatura da Caixa [T] s	105°C
Temperatura ambiente [T] A	105°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	4.403E-06
β	9.836E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) = 20.200 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) = 36.300 horas



Tradução da imagem acima
% Fluxo de Luminosidade

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 555
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

Tempo (Horas)

Dados Lm-80 para a
Calculadora Oficial TM-21*

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	99,37%
1008	98,28%
1512	97,69%
2016	97,41%
2520	97,15%
3024	96,98%
3528	96,69%
4032	96,40%
4536	96,35%
5040	96,19%
5544	96,24%
6048	95,87%

Conjunto de Dados 10: 105°C; 1050 ma

Dispositivo de ilumina	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	491,7	3,06	4018	4000	99,35	98,01	97,07	96,66	96,64	96,62	96,38	95,85	95,91	95,49	95,61	95,65
2	476,6	3,11	4139	4000	99,12	98,26	97,65	97,44	97,23	97,29	97,13	97,13	96,77	96,64	96,20	96,03
3	489,2	3,07	4102	4000	99,63	98,02	97,51	97,33	96,91	96,12	96,03	95,32	94,85	94,77	96,16	94,73
4	471,3	3,11	4099	4000	99,15	97,77	97,28	98,08	97,18	97,20	97,37	96,77	96,10	96,24	94,89	95,74
5	474,8	3,12	4028	4000	98,93	98,58	97,37	96,69	96,48	96,55	96,10	96,06	96,55	95,89	95,81	95,58
6	462,6	3,09	4080	4000	99,76	99,01	98,08	97,75	97,80	96,84	96,65	96,65	96,62	96,41	95,98	95,46
7	458,1	3,09	3972	4000	99,48	98,67	98,58	97,88	97,75	97,58	96,88	96,68	96,77	97,05	97,14	96,70
8	485,4	3,06	4070	4000	99,90	97,61	97,20	96,64	96,31	95,84	95,43	95,22	95,01	94,83	95,06	94,66
9	477,0	3,06	4037	4000	99,39	98,41	98,05	97,74	97,51	97,21	97,17	96,83	96,77	97,02	96,81	96,04
10	470,0	3,09	4039	4000	99,34	97,83	97,62	97,11	96,36	96,53	95,83	95,28	95,57	94,87	95,60	94,98
11	448,3	3,13	3996	4000	100,0	98,75	98,28	97,79	97,10	96,92	96,79	96,07	96,70	96,79	96,63	96,16
12	441,4	3,15	4043	4000	99,05	98,32	97,98	97,17	97,73	97,05	96,62	96,44	96,49	96,42	96,28	96,38
13	467,7	3,06	3918	4000	100,0	97,93	97,43	97,31	96,79	96,69	96,41	96,04	96,22	95,81	95,83	95,60
14	467,9	3,08	4100	4000	99,29	98,46	97,93	97,22	96,64	97,22	96,67	96,48	96,71	96,43	96,49	96,49
15	478,8	3,10	4095	4000	99,06	98,33	97,68	97,45	97,45	97,37	97,70	97,33	96,45	96,53	96,74	96,24
16	477,8	3,13	4003	4000	99,08	97,95	96,99	96,92	96,78	97,13	96,82	96,25	96,63	96,23	97,03	96,48
17	447,5	3,10	3959	4000	99,55	98,37	97,70	97,74	97,94	97,56	97,27	97,47	97,43	97,36	97,14	96,47
18	443,3	3,13	3978	4000	99,05	97,77	97,41	97,32	97,16	96,48	95,78	95,92	95,94	95,31	95,47	94,92
19	478,6	3,07	4024	4000	99,02	99,14	98,14	97,95	97,47	97,79	97,64	97,47	96,84	96,68	97,01	96,72
20	482,5	3,08	3937	4000	99,23	98,51	97,87	97,91	97,72	97,70	97,14	96,85	96,68	97,08	96,87	96,44
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio	469,5	3,09			99,37	98,28	97,69	97,41	97,15	96,98	96,69	96,40	96,35	96,19	96,24	95,87
Mediana	473,1	3,09			99,32	98,33	97,67	97,38	97,17	97,09	96,73	96,45	96,53	96,42	96,24	96,04
σ	15,0	0,03			0,34	0,42	0,42	0,45	0,51	0,52	0,63	0,69	0,62	0,79	0,69	0,66

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 536
CORONEL VIVIDA - PR

Mín.	441,4	3,06			98,93	97,61	96,99	96,64	96,31	95,84	95,43	95,22	94,95	94,77	94,89	94,66
Máxima	491,7	3,15			100,02	99,14	98,58	98,08	97,94	97,79	97,70	97,47	97,43	97,36	97,14	96,72

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,3803	0,3775	4018	4000	0,0010	0,0011	0,0008	0,0008	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0001	0,0003	0,0004	0,0005
2	0,3748	0,3729	4139	4000	0,0001	0,0006	0,0003	0,0005	0,0002	0,0004	0,0003	0,0008	0,0006	0,0006	0,0008	0,0003
3	0,3766	0,3750	4102	4000	0,0009	0,0008	0,0004	0,0007	0,0004	0,0003	0,0001	0,0004	0,0003	0,0007	0,0004	0,0007
4	0,3749	0,3674	4099	4000	0,0005	0,0004	0,0007	0,0004	0,0002	0,0001	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0007	0,0002
5	0,3793	0,3751	4028	4000	0,0002	0,0008	0,0006	0,0005	0,0003	0,0007	0,0003	0,0003	0,0005	0,0003	0,0006	0,0007
6	0,3788	0,3809	4080	4000	0,0005	0,0008	0,0007	0,0005	0,0007	0,0003	0,0003	0,0006	0,0005	0,0003	0,0004	0,0002
7	0,3827	0,3801	3972	4000	0,0001	0,0003	0,0002	0,0001	0,0005	0,0001	0,0003	0,0004	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002
8	0,3784	0,3777	4070	4000	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0005	0,0006	0,0005	0,0007	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003
9	0,3790	0,3751	4037	4000	0,0007	0,0007	0,0007	0,0010	0,0007	0,0005	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0007	0,0004
10	0,3772	0,3682	4039	4000	0,0003	0,0009	0,0007	0,0001	0,0002	0,0006	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0006	0,0002
11	0,3795	0,3712	3996	4000	0,0006	0,0008	0,0007	0,0004	0,0001	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0005	0,0003	0,0002
12	0,3773	0,3692	4043	4000	0,0002	0,0006	0,0003	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0002
13	0,3837	0,3762	3918	4000	0,0007	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0004	0,0002	0,0002
14	0,3746	0,3662	4100	4000	0,0005	0,0007	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001
15	0,3780	0,3798	4095	4000	0,0005	0,0007	0,0009	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0001
16	0,3829	0,3856	4003	4000	0,0003	0,0006	0,0003	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0005	0,0003	0,0001
17	0,3817	0,3744	3959	4000	0,0006	0,0009	0,0008	0,0006	0,0003	0,0005	0,0008	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0003
18	0,3789	0,3663	3978	4000	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0004	0,0001	0,0004	0,0002	0,0007	0,0006	0,0004	0,0007
19	0,3773	0,3665	4024	4000	0,0008	0,0011	0,0010	0,0009	0,0009	0,0010	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009	0,0006	0,0004
20	0,3813	0,3698	3937	4000	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0005	0,0005	0,0008	0,0006	0,0007	0,0004
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio					0,0005	0,0007	0,0006	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0003
Mediana					0,0005	0,0007	0,0006	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
σ					0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Mín.					0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001
Máxima					0,0010	0,0011	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007

Conjunto de Dados 11: 85°C, 1500 mA

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [IF]	1500 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [TS]	85°C
Temperatura ambiente [TA]	85°C
Falhas observadas	Nenhuma

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 357
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

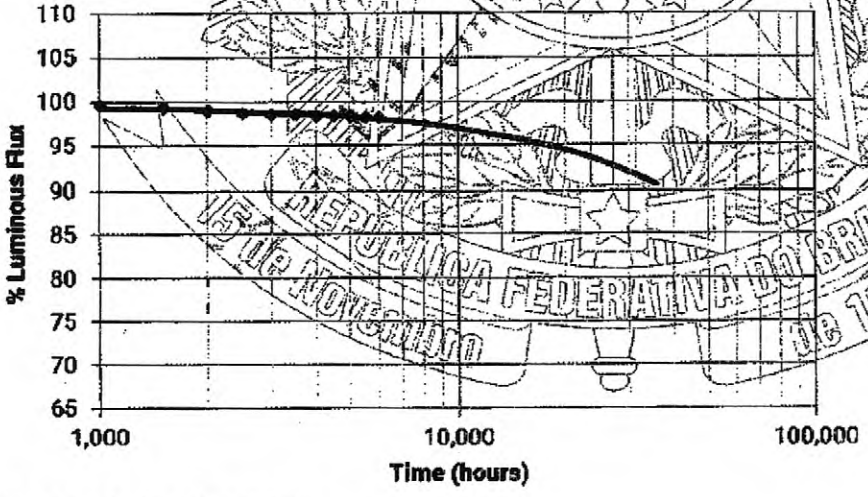
LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 153** **TRADUÇÃO Nº0113**

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	2.600E-06
β	9.955E-01
Ciclos de Vida Reportados	**L90(6k) > 36.300 horas**
	L80(6k) > 36.300 horas
	L70(6k) > 36.300 horas

Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21*

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	100,12%
1008	99,63%
1512	99,30%
2016	98,99%
2520	98,67%
3024	98,50%
3528	98,51%
4032	98,36%
4536	98,37%
5040	98,36%
5544	98,18%
6048	98,20%



Tradução da imagem acima
% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 338
CORONEL VIVIDA - PR

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 359
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

Conjunto de Dados 11: 85°C; 1500 ma

Dispositivo de Iluminação #	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	558,6	3,11	3163	3000	100,16	100,07	99,98	99,79	99,53	98,64	98,94	98,64	99,16	98,98	98,76	98,23
2	559,1	3,15	3100	3000	100,13	99,64	99,07	98,82	98,69	98,75	98,62	98,44	98,12	98,66	98,59	98,62
3	532,5	3,10	3132	3000	100,13	99,59	99,68	98,57	98,14	97,75	98,07	97,78	98,10	97,71	97,78	97,95
4	531,9	3,18	3091	3000	100,11	99,44	98,65	98,23	98,27	98,36	97,61	97,88	97,57	98,14	97,56	97,46
5	559,3	3,14	3178	3000	99,87	99,16	98,80	98,29	97,68	97,78	97,60	97,77	97,57	97,82	97,50	97,57
6	541,3	3,15	3139	3000	100,18	100,00	99,56	99,19	98,98	98,65	98,97	98,36	98,56	98,74	98,41	98,37
7	553,8	3,12	3186	3000	100,07	99,26	98,63	98,56	98,09	98,32	98,12	97,62	97,44	97,89	97,49	97,35
8	549,5	3,22	3105	3000	99,65	99,62	99,29	99,33	98,47	98,58	98,67	98,80	98,64	98,76	98,43	98,53
9	522,6	3,12	3102	3000	99,97	99,89	99,79	99,75	99,10	98,53	98,83	98,66	98,53	98,43	98,55	98,49
10	524,5	3,13	3126	3000	99,85	99,52	99,64	99,28	98,67	98,78	98,44	98,72	98,53	98,02	98,06	98,00
11	526,5	3,14	3147	3000	100,09	100,19	99,70	99,41	99,43	98,80	98,59	98,80	99,26	98,86	98,96	98,88
12	561,2	3,26	3083	3000	100,50	99,06	98,16	98,04	97,58	97,92	98,09	97,97	97,40	97,33	97,45	97,67
13	548,6	3,27	3111	3000	100,11	99,40	98,91	98,69	98,41	98,41	98,60	97,99	98,36	98,76	97,79	98,09
14	558,2	3,24	3140	3000	99,87	100,00	99,55	99,10	98,24	98,51	98,06	98,10	98,32	98,23	97,78	98,23
15	550,8	3,20	3044	3000	100,45	99,33	99,55	99,18	99,15	99,29	99,35	98,67	98,80	98,58	98,80	99,02
16	551,2	3,16	3124	3000	100,44	99,27	98,96	98,80	98,75	98,22	98,51	97,99	98,40	98,75	98,66	98,40
17	533,5	3,19	3084	3000	100,09	100,17	99,74	99,53	99,57	99,59	99,46	99,31	99,23	99,12	98,91	99,25
18	544,1	3,16	3168	3000	100,22	99,34	99,72	99,32	99,06	98,92	99,30	98,58	98,73	98,58	98,70	98,99
19	545,8	3,31	3059	3000	100,00	99,98	99,96	99,27	98,90	98,55	98,63	98,66	98,83	98,44	98,33	98,17
20	548,0	3,26	3089	3000	99,98	99,82	99,12	98,96	98,87	98,16	98,65	97,81	98,32	98,72	98,41	98,07
21	528,9	3,15	3113	3000	100,34	99,62	99,58	99,39	99,36	98,92	99,22	99,21	98,54	98,75	98,49	98,34
22	543,5	3,15	3080	3000	100,15	99,61	99,15	98,71	98,80	98,77	98,84	99,08	98,47	98,42	98,49	98,51
23	529,1	3,26	3096	3000	100,32	99,70	99,09	99,11	98,75	98,47	98,00	98,25	98,28	97,83	98,05	97,90
24	555,7	3,18	3111	3000	100,36	99,30	98,70	98,06	97,53	97,30	97,61	97,75	97,43	97,52	97,39	97,34
25	524,5	3,09	3058	3000	99,83	99,71	99,37	99,31	98,63	98,49	98,04	98,23	98,28	98,06	97,86	97,56
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	543,3	3,18			100,12	99,63	99,30	98,99	98,67	98,50	98,51	98,36	98,37	98,36	98,18	98,20
Mediana	545,8	3,16			100,11	99,62	99,37	99,11	98,75	98,53	98,60	98,36	98,40	98,44	98,33	98,23
σ	12,8	0,06			0,21	0,32	0,46	0,49	0,58	0,48	0,54	0,49	0,55	0,48	0,50	0,53
Mín.	522,6	3,09			99,65	99,06	98,16	98,04	97,53	97,30	97,60	97,62	97,40	97,33	97,39	97,34
Máxima	561,2	3,31			100,50	100,19	99,98	99,79	99,57	99,59	99,46	99,31	99,26	99,12	98,96	99,25

Dispositivo de Iluminação #	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2522	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4299	0,4084	3163	3000	0,0003	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008
2	0,4308	0,4026	3100	3000	0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0009	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007
3	0,4278	0,3998	3132	3000	0,0003	0,0007	0,0005	0,0005	0,0005	0,0003	0,0003	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003
4	0,4291	0,3977	3091	3000	0,0005	0,0010	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006
5	0,4294	0,4092	3178	3000	0,0006	0,0008	0,0011	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009	0,0011	0,0009	0,0009	0,0008	0,0009
6	0,4303	0,4063	3139	3000	0,0003	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
7	0,4240	0,3978	3186	3000	0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0006	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
8	0,4291	0,3994	3105	3000	0,0005	0,0009	0,0008	0,0008	0,0006	0,0007	0,0006	0,0009	0,0008	0,0007	0,0006	0,0007
9	0,4356	0,4133	3102	3000	0,0005	0,0005	0,0010	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008
10	0,4326	0,4100	3128	3000	0,0006	0,0009	0,0010	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 360
CORONEL VIVIDA - PR.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 155** **TRADUÇÃO Nº0113**

11	0,4305	0,4077	3147	3000	0,0007	0,0010	0,0011	0,0007	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008
12	0,4363	0,4124	3083	3000	0,0007	0,0007	0,0010	0,0010	0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010	0,0010
13	0,4333	0,4094	3111	3000	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0006	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0008	0,0010	0,0009
14	0,4303	0,4064	3140	3000	0,0008	0,0010	0,0011	0,0008	0,0006	0,0009	0,0008	0,0009	0,0010	0,0008	0,0010	0,0011
15	0,4409	0,4173	3044	3000	0,0007	0,0009	0,0013	0,0013	0,0010	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0013	0,0012
16	0,4333	0,4111	3124	3000	0,0005	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0008
17	0,4368	0,4137	3084	3000	0,0004	0,0007	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008
18	0,4311	0,4118	3168	3000	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0007
19	0,4380	0,4130	3059	3000	0,0007	0,0010	0,0009	0,0010	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0011	0,0009	0,0010	0,0010
20	0,4344	0,4090	3089	3000	0,0008	0,0011	0,0011	0,0011	0,0009	0,0010	0,0010	0,0009	0,0011	0,0011	0,0009	0,0009
21	0,4336	0,4103	3113	3000	0,0006	0,0007	0,0009	0,0007	0,0005	0,0006	0,0007	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006
22	0,4388	0,4175	3080	3000	0,0002	0,0005	0,0007	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006
23	0,4348	0,4095	3086	3000	0,0005	0,0009	0,0010	0,0006	0,0006	0,0008	0,0007	0,0008	0,0009	0,0007	0,0008	0,0008
24	0,4327	0,4081	3111	3000	0,0005	0,0005	0,0007	0,0004	0,0004	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0005
25	0,4396	0,4164	3058	3000	0,0004	0,0006	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0006	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Mediana					0,0005	0,0008	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008
σ					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Mín.					0,0002	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0005	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003
Máxima					0,0009	0,0011	0,0013	0,0013	0,0010	0,0012	0,0011	0,0011	0,0012	0,0013	0,0013	0,0012

Conjunto de Dados 2: 105°C; 1500 mA

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I] F	1500 mA
Data de Início do Teste	20 de março de 2015
Temperatura da Caixa [T] s	105°C
Temperatura ambiente [T] A	105°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21

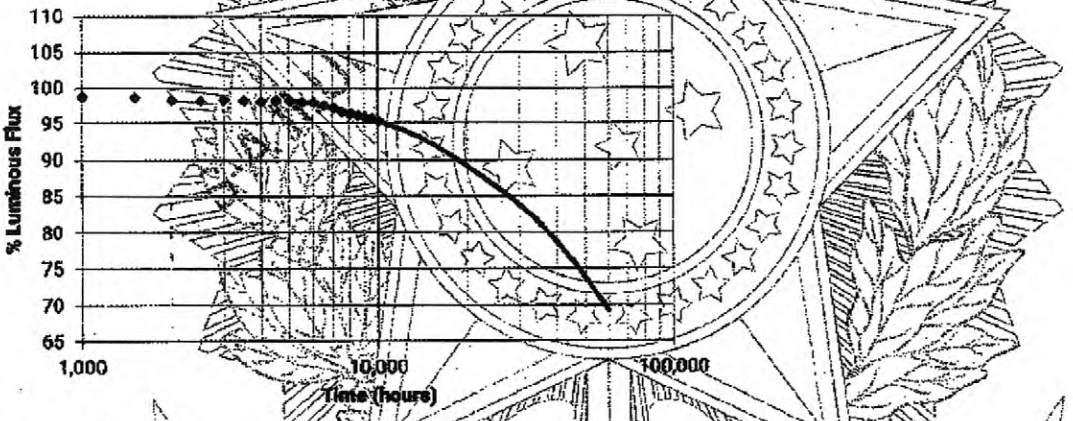
Duração do Teste	10.080 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t = 5.040 a t = 10.080
α	6,344E-06
β	1,015E+00
Ciclos de Vida Reportados	L90(10k) = 19.000 horas L80(10k) = 37.600 horas L70(10k) = 58.600 horas

Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21*

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
1008	98,76%

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 561
CORONEL VIVIDA - PR

1512	98,67%
2016	98,29%
2520	98,21%
3024	98,30%
3528	98,20%
4032	98,06%
4536	98,21%
5040	98,21%
5544	97,97%
6048	97,99%
6552	97,53%
7056	97,14%
7560	96,67%
8064	96,38%
8568	96,09%
9072	95,81%
9576	95,60%
10080	95,33%



Tradução da imagem acima
% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)
Observação: O ponto de dados t=168 hr foi intencionalmente excluído desta tabela, desde que a ferramenta ENERGY STAR tem um limite de inserção de 20 pontos de dados. De acordo com a metodologia TM-21, o ponto de dados t=168 seria excluído, de modo que a projeção não fosse afetada.

Conjunto de Dados 2: 105°C; 1500 ma

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	564,0	3,14	2927	3000	98,99	98,69	98,75	98,23	97,82	98,60	98,23	98,16	98,53	98,79	98,87	98,45
2	556,8	3,21	2965	3000	98,65	97,83	97,54	97,49	97,30	97,58	97,38	97,14	97,50	97,47	97,35	97,15
3	550,1	3,10	2922	3000	99,53	98,41	98,81	98,63	98,60	98,31	98,60	98,14	98,55	98,44	98,30	98,68
4	549,5	3,12	2947	3000	99,92	99,26	98,75	98,34	98,65	98,63	98,71	98,70	98,61	98,63	98,71	98,62
5	550,5	3,22	2964	3000	98,60	98,06	97,94	97,37	97,67	97,87	97,53	97,39	97,32	97,23	96,93	97,26

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 562
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 157** **TRADUÇÃO Nº0113**

6	571,8	3,18	2933	3000	98,57	98,04	98,05	97,77	97,84	98,10	97,99	97,78	98,10	98,00	98,05	97,98
7	540,2	3,20	2922	3000	98,84	98,03	98,15	98,11	97,79	97,50	98,04	97,96	97,85	97,98	97,97	97,68
8	554,6	3,13	2913	3000	98,89	98,40	98,61	98,26	98,03	98,14	98,25	98,01	98,00	97,99	97,41	97,36
9	556,6	3,14	2973	3000	99,67	98,99	98,99	99,03	99,05	98,97	98,95	98,89	98,62	98,64	98,02	98,46
10	549,3	3,13	2918	3000	99,73	99,39	99,23	98,62	98,65	98,99	99,02	99,01	99,01	98,99	98,96	98,33
11	553,6	3,13	2916	3000	100,04	99,57	99,22	98,78	99,04	99,05	98,67	98,97	98,57	98,94	98,50	98,45
12	548,1	3,18	2886	3000	98,35	98,02	97,62	97,34	97,18	97,15	96,89	97,43	97,59	97,57	97,19	96,71
13	546,3	3,19	2933	3000	99,52	99,68	99,30	98,94	99,20	99,02	99,08	98,82	98,44	98,61	98,62	98,59
14	551,3	3,15	2960	3000	99,15	98,99	98,83	98,15	98,36	98,36	97,74	97,40	97,95	97,48	97,91	97,91
15	561,8	3,15	2952	3000	98,73	98,52	98,46	97,90	97,69	98,30	98,10	97,69	98,09	98,39	97,50	97,86
16	542,4	3,10	2931	3000	99,69	99,45	99,58	99,13	98,77	98,63	99,08	98,73	99,14	99,25	98,59	98,64
17	555,0	3,13	2994	3000	99,69	99,34	99,33	99,23	99,27	98,99	99,03	98,89	99,10	99,04	98,37	98,83
18	551,3	3,16	2885	3000	98,25	98,19	98,29	98,02	97,65	98,06	97,39	97,12	97,57	97,21	96,96	97,47
19	559,6	3,17	2977	3000	98,97	98,87	98,99	98,54	98,34	98,70	98,43	98,16	98,78	98,44	98,33	98,38
20	545,7	3,13	2951	3000	98,96	99,43	98,97	97,95	97,26	96,97	96,83	96,83	96,81	97,16	96,80	96,93
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio	**552,9**	**3,15**			99,14	98,76	98,67	98,29	98,21	98,30	98,20	98,06	98,21	98,21	97,97	97,99
Mediana	551,3	3,14			98,98	98,83	98,78	98,24	98,18	98,33	98,24	98,07	98,27	98,42	98,04	98,16
σ	7,5	0,03			0,54	0,61	0,58	0,57	0,67	0,63	0,72	0,70	0,64	0,67	0,68	0,65
Mín.	540,2	3,10			98,25	97,83	97,54	97,34	97,18	96,97	96,83	96,83	96,81	97,16	96,80	96,71
Máxima	571,8	3,22			100,04	99,68	99,58	99,23	99,27	99,05	99,08	99,01	99,14	99,25	98,96	98,83

Dispositivo	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4390	0.3989	2927	3000	0.0008	0.0007	0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0008	0.0011	0.0010	0.0010
2	0.4404	0.4063	2965	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
3	0.4450	0.4103	2922	3000	0.0005	0.0003	0.0005	0.0003	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008
4	0.4445	0.4125	2947	3000	0.0004	0.0006	0.0007	0.0005	0.0008	0.0008	0.0010	0.0007	0.0007	0.0010	0.0008	0.0011
5	0.4410	0.4075	2964	3000	0.0005	0.0006	0.0007	0.0005	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0010	0.0011
6	0.4425	0.4067	2933	3000	0.0005	0.0003	0.0006	0.0004	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009
7	0.4429	0.4061	2922	3000	0.0003	0.0002	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0007	0.0009
8	0.4472	0.4136	2913	3000	0.0004	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0008	0.0011	0.0011	0.0010
9	0.4415	0.4096	2973	3000	0.0006	0.0008	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0010	0.0010	0.0010	0.0007
10	0.4437	0.4072	2918	3000	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0013	0.0013	0.0011
11	0.4462	0.4120	2916	3000	0.0005	0.0008	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0011
12	0.4412	0.3986	2886	3000	0.0005	0.0010	0.0012	0.0010	0.0009	0.0011	0.0012	0.0010	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
13	0.4475	0.4166	2933	3000	0.0005	0.0008	0.0011	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	0.0015	0.0012
14	0.4444	0.4138	2960	3000	0.0007	0.0008	0.0008	0.0006	0.0008	0.0009	0.0006	0.0007	0.0009	0.0007	0.0007	0.0009
15	0.4417	0.4073	2952	3000	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009
16	0.4439	0.4092	2931	3000	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0013	0.0011	0.0011	0.0014
17	0.4407	0.4104	2994	3000	0.0007	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014
18	0.4443	0.4045	2885	3000	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0008	0.0011
19	0.4408	0.4087	2977	3000	0.0006	0.0006	0.0008	0.0006	0.0005	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0006	0.0009
20	0.4447	0.4134	2951	3000	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio					0.0005	0.0006	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010
Median					0.0005	0.0007	0.0008	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011	0.0010	0.0010
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002
Mín.					0.0002	0.0002	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007
Máxim					0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0015	0.0015	0.0014

Conjunto de Dados 2: 105°C; 1500 ma

Dispositivo	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)							
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	6552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	564.0	3.14	2927	3000	97.94	97.13	96.45	96.45	95.99	95.35	94.75	94.56

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 563
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 158** **TRADUÇÃO Nº0113**

2	556.8	3.21	2965	3000	96.41	95.73	95.47	95.37	95.15	94.61	94.47	94.36
3	550.1	3.10	2922	3000	98.20	98.27	97.96	97.35	96.91	97.07	96.86	96.58
4	549.5	3.12	2947	3000	98.25	98.47	98.05	97.71	97.31	97.02	96.96	96.41
5	550.5	3.22	2964	3000	96.58	95.73	95.30	95.19	94.82	94.26	94.19	93.71
6	571.8	3.18	2933	3000	97.36	96.36	95.94	96.00	96.01	95.45	94.89	94.79
7	540.2	3.20	2922	3000	97.67	97.70	96.91	96.35	96.24	96.13	96.09	95.78
8	554.6	3.13	2913	3000	96.97	96.48	95.94	96.03	96.09	95.58	95.42	95.35
9	556.6	3.14	2973	3000	97.79	96.87	96.66	96.71	96.57	96.87	96.28	96.26
10	549.3	3.13	2918	3000	98.34	97.98	97.47	97.01	96.92	96.67	96.34	96.03
11	553.6	3.13	2916	3000	98.37	97.81	97.29	96.98	97.53	96.91	96.35	96.15
12	548.1	3.18	2886	3000	96.13	95.66	95.07	94.73	94.14	93.91	93.74	93.80
13	546.3	3.19	2933	3000	98.22	97.77	97.58	97.44	97.29	97.00	96.50	96.23
14	551.3	3.15	2960	3000	97.12	97.03	96.54	96.30	95.96	95.21	95.19	94.99
15	561.8	3.15	2952	3000	97.44	97.10	96.76	96.24	95.56	95.30	95.30	94.71
16	542.4	3.10	2931	3000	98.25	98.19	97.66	97.09	96.68	97.01	96.99	96.44
17	555.0	3.13	2994	3000	98.45	98.31	97.80	97.35	96.86	97.12	97.15	96.97
18	551.3	3.16	2885	3000	96.66	96.23	95.85	95.37	94.70	94.25	94.36	94.03
19	559.6	3.17	2977	3000	97.84	97.46	97.16	96.91	96.35	95.94	95.96	95.62
20	545.7	3.13	2951	3000	96.66	96.55	95.60	94.92	94.76	94.54	94.17	93.86
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio	552.9	3.15			97.53	97.14	96.67	96.36	96.09	95.81	95.60	95.33
Median	551.3	3.14			97.73	97.11	96.71	96.40	96.16	95.76	95.69	95.48
σ	7.5	0.03			0.75	0.92	0.94	0.89	0.97	1.11	1.08	1.05
Mín.	540.2	3.10			96.13	95.66	95.07	94.73	94.14	93.91	93.74	93.71
Máxim	571.8	3.22			98.45	98.47	98.05	97.71	97.53	97.12	97.15	96.97

Dispositivo de	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')							
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	5552	7056	7560	8064	8568	9072	9576	10080
1	0.4390	0.3989	2927	3000	0.0010	0.0009	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009
2	0.4404	0.4063	2965	3000	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010
3	0.4450	0.4103	2922	3000	0.0010	0.0011	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0014
4	0.4445	0.4125	2947	3000	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009
5	0.4410	0.4075	2964	3000	0.0011	0.0011	0.0010	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011
6	0.4425	0.4087	2933	3000	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010
7	0.4429	0.4061	2922	3000	0.0011	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0010	0.0012
8	0.4472	0.4136	2913	3000	0.0011	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0010	0.0011
9	0.4415	0.4096	2973	3000	0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009
10	0.4437	0.4072	2918	3000	0.0009	0.0010	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009	0.0010	0.0010
11	0.4462	0.4120	2916	3000	0.0012	0.0011	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0011	0.0012
12	0.4412	0.3986	2886	3000	0.0014	0.0014	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0014
13	0.4475	0.4166	2933	3000	0.0011	0.0012	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0012
14	0.4444	0.4138	2960	3000	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0010
15	0.4417	0.4073	2952	3000	0.0009	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0009	0.0008	0.0010
16	0.4439	0.4092	2931	3000	0.0015	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0016	0.0012	0.0017
17	0.4407	0.4104	2994	3000	0.0013	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0015
18	0.4443	0.4045	2885	3000	0.0010	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007	0.0009
19	0.4408	0.4087	2977	3000	0.0009	0.0010	0.0010	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0010
20	0.4447	0.4134	2951	3000	0.0014	0.0014	0.0013	0.0015	0.0015	0.0017	0.0015	0.0016
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio					0.0011	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011
Median					0.0010	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010
σ					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
Mín.					0.0007	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0009
Máxim					0.0015	0.0014	0.0013	0.0015	0.0015	0.0017	0.0015	0.0017

Conjunto de Dados 12: 120°C; 1500 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 564
CORONEL VIVIDA - PR

Corrente de Acionamento Testada [I]F	1500 mA
Data de Início do Teste	02 de novembro de 2015
Temperatura da Caixa [T]s	120°C
Temperatura ambiente [T]A	120°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	9.079E-06
β	9.663E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) = 7.930 horas L80(6k) = 20.800 horas L70(6k) = 35.500 horas

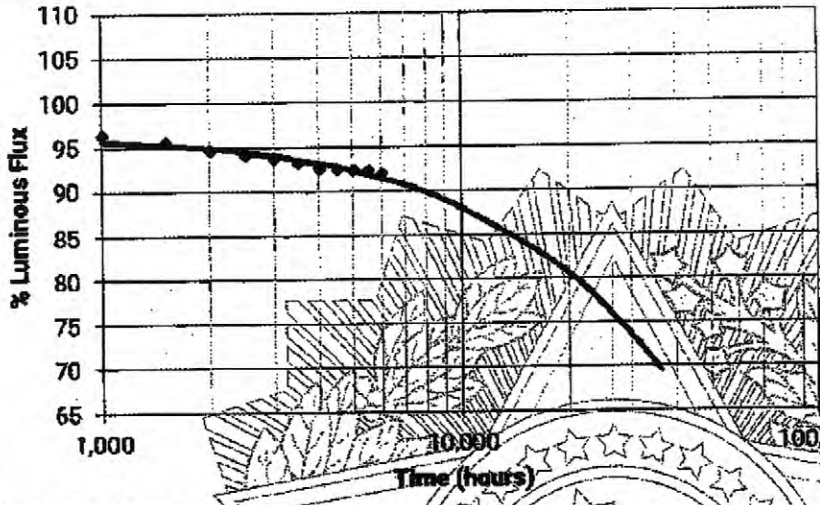
Dados Lm-80 para a Calculadora Oficial TM-21*:

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	97,93%
1008	96,46%
1512	95,84%
2016	94,67%
2520	94,13%
3024	93,72%
3528	93,27%
4032	92,59%
4536	92,44%
5040	92,40%
5544	92,30%
6048	91,93%

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 565
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 160** **TRADUÇÃO Nº0113**



Tradução da imagem acima
% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)
* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Conjunto de Dados 12 120°C 1500 mA

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	525.0	3.10	3122	3000	98.27	96.51	95.79	94.69	93.07	93.05	92.34	91.81	91.71	92.21	92.44	92.00
2	526.9	3.13	3149	3000	98.90	97.46	96.72	94.91	94.53	94.33	94.23	93.38	93.22	93.68	92.83	92.33
3	554.5	3.25	3138	3000	98.92	97.24	95.80	93.90	94.01	92.68	92.46	91.38	91.65	92.12	92.41	91.54
4	549.2	3.26	3118	3000	98.58	96.36	95.68	94.81	93.85	93.15	93.21	91.93	92.23	91.62	91.41	91.64
5	531.7	3.13	3053	3000	97.99	96.78	96.16	94.92	93.96	93.85	92.80	92.65	92.44	92.65	92.74	91.71
6	538.1	3.16	3112	3000	98.35	97.21	96.56	96.62	95.56	95.09	93.70	93.70	93.70	93.87	94.16	94.15
7	548.6	3.16	3077	3000	98.82	96.78	95.84	94.95	95.24	94.15	94.68	93.75	94.00	92.85	93.00	92.11
8	556.1	3.15	3112	3000	97.79	95.97	95.72	94.19	93.24	92.23	92.41	91.31	91.98	91.58	91.44	91.98
9	547.9	3.23	3095	3000	98.10	96.08	94.98	93.54	93.30	92.13	92.95	91.86	91.44	91.42	91.86	90.62
10	549.6	3.26	3075	3000	98.93	96.80	96.32	94.38	94.03	92.92	92.89	92.01	91.89	91.05	91.56	91.72
11	527.8	3.11	3079	3000	97.97	97.27	95.43	94.37	93.99	94.01	93.29	92.72	92.90	93.10	93.58	93.03
12	530.0	3.12	3101	3000	97.21	95.72	95.55	94.57	94.19	94.13	93.19	92.38	92.83	92.83	92.72	92.04
13	562.1	3.12	3184	3000	96.25	95.53	94.72	94.24	93.81	93.06	92.28	91.69	91.73	91.69	91.41	90.54
14	544.5	3.12	3181	3000	97.01	95.21	94.93	94.03	93.31	92.76	92.64	91.75	91.50	91.42	91.07	90.87
15	557.7	3.15	3110	3000	97.63	96.95	96.09	95.36	95.36	95.55	94.58	93.89	93.17	93.11	92.47	92.76
16	562.3	3.15	3116	3000	97.74	97.05	95.47	94.70	94.61	95.13	94.04	93.83	92.83	92.85	92.03	91.39
17	560.1	3.16	3088	3000	98.52	97.07	96.43	95.27	94.97	95.16	93.98	93.16	92.64	92.66	92.32	92.47
18	533.4	3.14	3107	3000	96.14	95.29	94.15	94.26	92.91	92.31	91.56	91.53	90.64	91.04	90.64	89.91
19	553.8	3.12	3173	3000	97.13	96.17	94.80	94.28	94.01	94.51	94.01	93.52	93.26	93.12	92.96	93.12
20	571.6	3.18	3152	3000	98.30	96.20	95.66	95.61	94.56	94.09	94.07	93.58	92.98	93.16	93.00	92.97
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio	546.5	3.16			97.93	96.46	95.64	94.67	94.13	93.72	93.27	92.59	92.44	92.40	92.30	91.93
Median	548.9	3.15			98.04	96.44	95.70	94.58	94.01	93.93	93.20	92.46	92.54	92.65	92.42	91.99
σ	13.8	0.05			0.83	0.69	0.67	0.67	0.76	1.06	0.86	0.93	0.86	0.86	0.88	1.02
Mín.	525.0	3.10			96.14	95.21	94.15	93.54	92.91	92.13	91.56	91.31	90.64	91.04	90.64	89.91

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 366
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

Máxima	571,6	3,26			98,93	97,46	96,72	96,52	95,56	95,55	94,68	93,89	94,00	93,87	94,16	94,15

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0.4346	0.4137	3122	3000	0.0002	0.0004	0.0002	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0007	0.0008	0.0010	0.0013	0.0017
2	0.4319	0.4111	3149	3000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016
3	0.4304	0.4064	3138	3000	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0013	0.0014	0.0018
4	0.4325	0.4085	3118	3000	0.0003	0.0003	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0013	0.0017	0.0018
5	0.4378	0.4118	3053	3000	0.0001	0.0003	0.0003	0.0008	0.0007	0.0008	0.0006	0.0009	0.0009	0.0013	0.0016	0.0020
6	0.4350	0.4133	3112	3000	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0013	0.0016	0.0022
7	0.4371	0.4134	3077	3000	0.0001	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0016	0.0021
8	0.4343	0.4118	3112	3000	0.0000	0.0004	0.0005	0.0008	0.0008	0.0006	0.0008	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0016
9	0.4340	0.4089	3095	3000	0.0003	0.0003	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0010	0.0013	0.0014	0.0021
10	0.4372	0.4134	3076	3000	0.0006	0.0004	0.0008	0.0009	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0012	0.0015	0.0014
11	0.4381	0.4158	3079	3000	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0006	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0017
12	0.4369	0.4161	3101	3000	0.0004	0.0005	0.0004	0.0006	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0012
13	0.4291	0.4092	3184	3000	0.0003	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011
14	0.4284	0.4072	3181	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0009	0.0012	0.0012
15	0.4309	0.4040	3140	3000	0.0004	0.0006	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012
16	0.4311	0.4062	3116	3000	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0011	0.0012	0.0011	0.0012	0.0013
17	0.4333	0.4065	3088	3000	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0010	0.0008	0.0008	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0014
18	0.4354	0.4136	3107	3000	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0012	0.0016	0.0017
19	0.4259	0.4005	3173	3000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0007	0.0013	0.0012	0.0012
20	0.4286	0.4041	3152	3000	0.0001	0.0003	0.0006	0.0009	0.0010	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013	0.0012	0.0016	0.0017
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Meio					0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0016
Median					0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0016
σ					0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Mín.					0.0000	0.0002	0.0001	0.0003	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0011
Máxim					0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0013	0.0013	0.0017	0.0022

Conjunto de Dados 13: 85°C; 2000 ma

Série de Teste de Matriz de LED	XLamp XP-G3 White LEDs (Série: XPGDWT) Este relatório LM-80 se aplica aos seguintes códigos: XPGDWT-xx-xxxx-xxxxx
Corrente de Acionamento Testada [I] F	2000 mA
Data de Início do Teste	10 de fevereiro de 2016
Temperatura da Caixa [T] s	85°C
Temperatura ambiente [T] A	85°C
Falhas observadas	Nenhuma

Projeção gerada pela Calculadora Interna Cree TM-21:

Duração do Teste	6.048 horas
Duração do teste utilizada para previsão	t=1.008 a t=6.048
α	5.706E-06
β	9.944E-01
Ciclos de Vida Reportados	L90(6k) = 17.500 horas L80(6k) > 36.300 horas L70(6k) = 36.300 horas

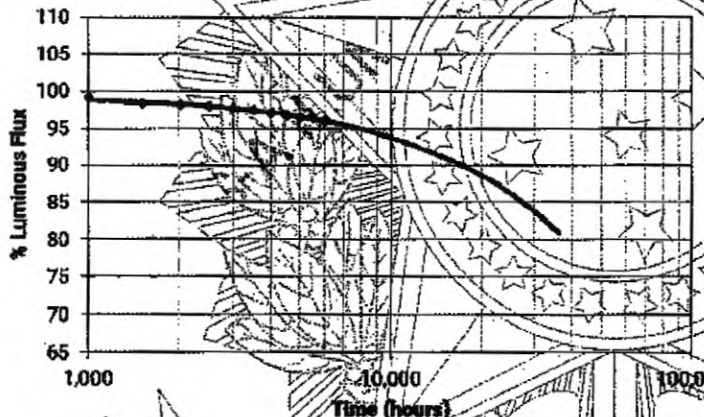
PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 567
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 162** **TRADUÇÃO Nº0113**

Dados Lm-80 para a
Calculadora Oficial TM-21*

Tempo (Horas)	Manutenção de Luminosidade
0	100,00%
168	99,49%
1008	99,18%
1512	98,41%
2016	98,22%
2520	97,96%
3024	97,72%
3528	97,53%
4032	97,14%
4536	96,78%
5040	96,55%
5544	96,48%
6048	96,14%



Tradução da imagem acima:
% Fluxo de Luminosidade
Tempo (Horas)
* http://www.energystar.gov/TM-21calculator

Conjunto de Dados 13: 85°C, 2000 ma

Dispositivo de iluminação #	Inicial (0 horas)				Manutenção de Luminosidade (%)											
	LF (lm)	VF (V)	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	653.7	3.18	3127	3000	99.72	99.20	98.50	98.09	97.48	97.34	97.05	96.11	96.08	96.47	96.07	95.90
2	668.1	3.20	3171	3000	100.07	98.95	97.86	97.96	97.64	97.92	96.63	96.83	96.45	96.87	96.38	96.48
3	645.7	3.19	3149	3000	100.45	99.30	98.34	98.92	97.80	97.89	97.60	97.66	96.96	97.43	97.54	96.93
4	672.6	3.24	3189	3000	100.04	99.79	98.65	98.86	98.50	97.99	97.61	97.92	97.96	98.31	97.84	98.02
5	674.9	3.27	3186	3000	100.04	99.47	98.40	98.99	98.70	97.96	98.04	97.75	97.70	97.87	97.73	97.57

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 368
CORONEL VIVIDA - PR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 163** **TRADUÇÃO Nº0113**

6	636.6	3.22	3168	3000	99.75	98.48	97.83	98.18	97.75	98.01	97.42	97.28	96.73	97.03	97.28	96.70
7	662.5	3.22	3172	3000	99.32	98.49	97.45	97.68	97.22	97.42	96.68	96.45	96.18	96.33	96.14	96.05
8	687.0	3.31	3172	3000	99.74	99.34	98.59	98.75	98.79	98.40	98.53	97.39	97.45	97.86	98.21	97.70
9	648.8	3.14	3148	3000	98.81	99.34	99.01	98.64	98.23	98.84	98.55	98.40	97.72	97.29	97.84	97.41
10	639.5	3.15	3152	3000	99.14	99.70	99.45	98.80	98.47	99.01	98.26	98.33	97.98	97.28	97.83	97.44
11	646.0	3.15	3112	3000	99.38	99.92	99.29	98.70	98.39	98.81	98.62	98.51	98.22	97.09	96.89	96.63
12	643.1	3.16	3108	3000	99.19	100.12	99.04	98.45	98.07	98.46	98.09	97.84	97.71	96.67	97.14	96.92
13	642.8	3.16	3110	3000	98.99	99.53	98.44	98.09	97.60	98.26	97.93	97.64	97.32	96.66	97.23	96.39
14	637.5	3.16	3080	3000	99.44	99.78	98.81	97.85	97.69	98.15	98.09	97.90	97.49	96.64	96.25	96.31
15	620.4	3.10	3159	3000	99.53	99.15	99.26	98.45	98.66	97.99	97.86	97.45	97.08	97.28	96.23	95.71
16	627.5	3.20	3103	3000	99.98	98.90	99.43	98.37	98.74	97.71	97.55	97.05	96.67	96.37	95.81	95.52
17	647.6	3.31	3102	3000	99.44	99.03	98.32	98.21	97.96	97.30	97.16	97.07	96.66	96.12	95.74	95.68
18	657.8	3.31	3144	3000	99.45	99.26	97.83	98.05	97.81	97.48	97.26	97.20	96.66	95.99	96.76	96.20
19	625.5	3.11	3153	3000	99.81	99.18	98.75	98.03	98.86	97.76	98.55	97.20	96.72	96.75	96.58	95.78
20	660.9	3.32	3139	3000	99.20	98.79	97.70	97.94	97.55	96.85	96.99	96.79	95.58	94.73	95.37	95.08
21	626.4	3.22	3128	3000	99.55	98.79	98.58	97.69	97.43	97.09	97.35	96.98	95.61	96.22	95.07	94.72
22	650.7	3.33	3141	3000	99.25	99.02	97.85	98.06	97.66	96.89	96.00	95.54	95.31	94.59	95.14	94.50
23	621.7	3.11	3104	3000	99.89	98.75	98.02	97.49	97.28	96.40	97.47	95.99	95.54	95.64	94.63	94.29
24	654.8	3.33	3137	3000	98.58	98.34	97.19	97.63	97.48	96.67	96.61	95.95	95.53	95.20	94.64	94.27
25	648.7	3.32	3145	3000	98.50	98.81	97.60	97.53	97.27	96.93	96.47	96.25	96.02	95.08	95.75	95.25
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio	648.0	3.22			99.49	99.18	98.41	98.22	97.96	97.72	97.53	97.14	96.78	96.55	96.48	96.14
Mediana	647.6	3.20			99.45	99.18	98.44	98.09	97.80	97.89	97.55	97.20	96.72	96.66	96.38	96.20
σ	17.1	0.08			0.48	0.47	0.64	0.45	0.53	0.73	0.72	0.85	0.88	0.96	1.06	1.08
Mín.	620.4	3.10			98.50	98.34	97.19	97.49	97.22	96.39	96.00	95.54	95.31	94.59	94.63	94.27
Máxima	687.0	3.33			100.45	100.12	99.45	98.99	98.86	99.01	98.62	98.51	98.22	98.31	98.21	98.02

Dispositivo de Iluminância	Inicial (0 horas)				Alteração de Cromaticidade (Δ u'v')											
	CCx	CCy	Calc. CCT	ANSI Alvo	168	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	0,4276	0,3987	3127	3000	0,0003	0,0008	0,0003	0,0005	0,0005	0,0008	0,0005	0,0008	0,0006	0,0005	0,0003	0,0003
2	0,4318	0,4137	3171	3000	0,0005	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0007	0,0010	0,0009	0,0008	0,0008	0,0009
3	0,4305	0,4080	3149	3000	0,0005	0,0009	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0013	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
4	0,4272	0,4055	3139	3000	0,0004	0,0010	0,0009	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006
5	0,4270	0,4047	3136	3000	0,0003	0,0010	0,0009	0,0009	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
6	0,4291	0,4072	3168	3000	0,0002	0,0009	0,0005	0,0008	0,0006	0,0007	0,0005	0,0007	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005
7	0,4264	0,4016	3172	3000	0,0005	0,0010	0,0009	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006
8	0,4264	0,4016	3172	3000	0,0004	0,0009	0,0006	0,0005	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007
9	0,4336	0,4148	3148	3000	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008
10	0,4314	0,4104	3152	3000	0,0005	0,0007	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0011	0,0011
11	0,4357	0,4149	3112	3000	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0007	0,0009
12	0,4349	0,4126	3108	3000	0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0007	0,0009
13	0,4357	0,4146	3110	3000	0,0003	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007
14	0,4388	0,4175	3080	3000	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009
15	0,4322	0,4131	3159	3000	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0009	0,0008	0,0009
16	0,4373	0,4172	3103	3000	0,0004	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0007
17	0,4352	0,4124	3102	3000	0,0006	0,0007	0,0009	0,0008	0,0007	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0011	0,0010	0,0010
18	0,4303	0,4069	3144	3000	0,0005	0,0009	0,0007	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0011	0,0009	0,0011	0,0012	0,0009
19	0,4319	0,4116	3153	3000	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0006	0,0005	0,0004	0,0006	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006
20	0,4305	0,4067	3139	3000	0,0004	0,0005	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008	0,0007
21	0,4338	0,4127	3128	3000	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007
22	0,4320	0,4103	3141	3000	0,0006	0,0009	0,0010	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012
23	0,4353	0,4129	3104	3000	0,0005	0,0007	0,0005	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0008	0,0006	0,0009
24	0,4313	0,4083	3137	3000	0,0005	0,0008	0,0008	0,0011	0,0011	0,0009	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,0011	0,0012
25	0,4300	0,4063	3145	3000	0,0004	0,0008	0,0009	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011	0,0011	0,0009
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Meio					0,0004	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
Median					0,0005	0,0007	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 569
CORONEL VIVIDA - PR

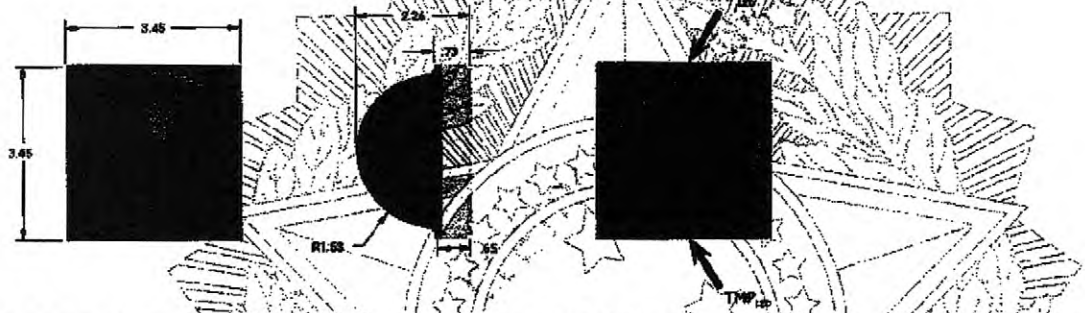
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTHER EVA HOROVITZ
Tradutora Pública Juramentada nos Idiomas: INGLÊS – ESPANHOL – FRANCÊS
Matrícula nº 887 na Junta Comercial do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 352 – 8°Andar – CEP: 01310-000
Telefone/Fax: (11) 3287-3200 – São Paulo – SP

LIVRO Nº 37 **FOLHA Nº 164** **TRADUÇÃO Nº0113**

a																
σ					0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Mín.					0,0002	0,0004	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0003	0,0003
Máxima					0,0006	0,0010	0,0010	0,0012	0,0012	0,0013	0,0012	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012

Dimensões mecânicas e Ponto de Medição de Temperatura
As dimensões são dadas em milímetros (mm). Todas as medições são ±.13 mm, a não ser que seja indicado o contrário.



O ponto de medição de temperatura (TMP)LeD deve ser mensurado em superfície de PCB, mais próximo possível do pad térmico (conforme mostrado na foto acima). Não é necessário utilizar footprint para o pad térmico que seja maior que o próprio LED. Nos testes, a Cree chegou à conclusão de que o pad tem um impacto insignificante no resultado da medição de temperatura. Cada um dos dois mostrou que os locais para o TMO LED podem ser utilizados e são equivalentes.

Direitos Autorais © 2015-2016 Cree, Inc. Todos os Direitos Reservados. A informação neste documento está sujeita a alterações sem aviso prévio. Cree e XLamp são marcas registradas, o logo Cree e o logo EasyWhite são marcas registradas da Cree, Inc. Este documento tem somente finalidade de informação e não constitui garantia ou especificação. Este relatório não deve ser utilizado como certificação, aprovação, ou aval pela NVLAP, NIST, ou qualquer outra agência do Governo Federal.

NADA MAIS constava do documento acima que devolvo com esta tradução, segundo o meu melhor entender, a qual conferi, achei conforme e assino. **DOU FÉ.**

São Paulo, 17 de março de 2017.

ESTHER EVA HOROVITZ
TRADUTORA JURAMENTADA

CT – 92.524

16ª

Esther Eva Horovitz

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 570
PONTAL DO PARANÁ - PR

BR CERT Laboratórios Ltda.

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 01

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **21/09/2018**
N° 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

PREFEITURA MUNICIPAL . Fls. 571 CORONEL VIVIDA - PR

RELU-03 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
A.1	Marcação	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	NCT	-
A.5.2	Resistência de isolamento	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	CT	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

PREFEITURA MUNICIPAL . Fls. 572 CORONEL VIVIDA - PR

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

Resultados dos ensaios

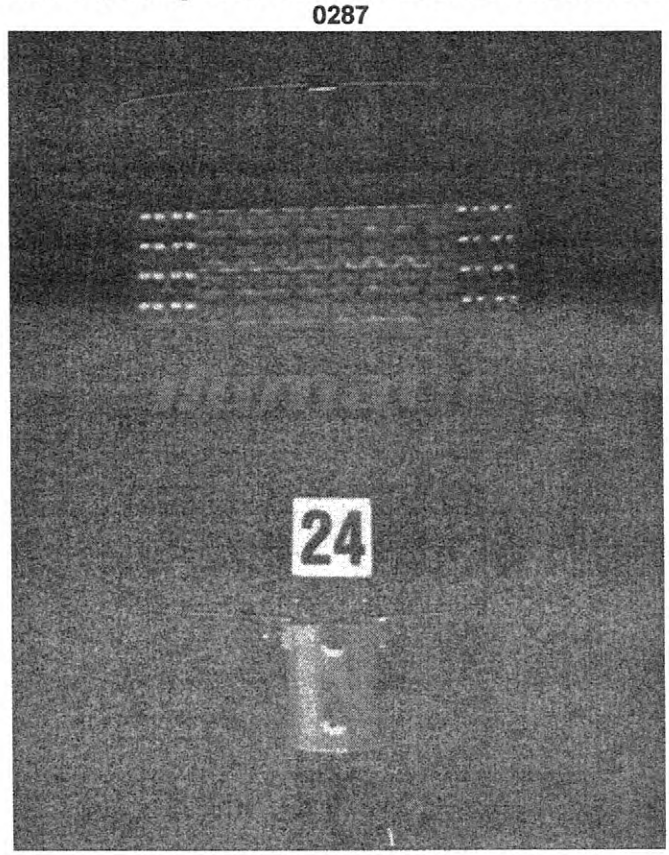
A.3 – Proteção contra choque elétrico

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

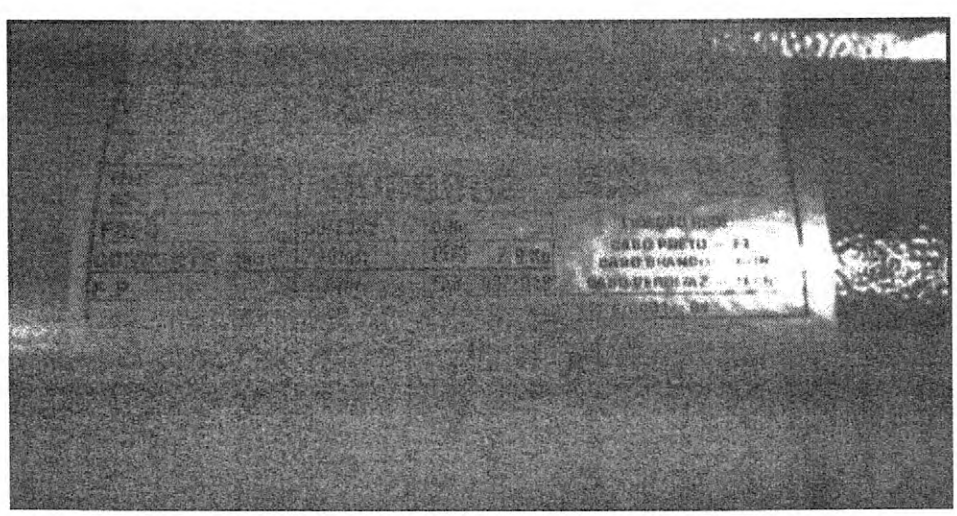
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 573
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 574 CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

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.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 575

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3363/2018 02 A Rev.01

Solicitante	: **ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.**
Fabricante	: **ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.**
Endereço	: **Av. Dr. Labieno da Costa Machado,2906 – Garça – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **ECP**
Modelo do produto	: **F211189_5.0K (145W)**
Quantidade de amostra	: **04**
Documentos que acompanham o produto	: **[X] Manual de Instruções.** : **[] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **05/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **19/10/2018**
Nº de Processo	: **41769**

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

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 576 CORONEL VIVIDA - PR

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
[illegible]tado	NCT = Não contratado	NAV = Não avaliado	

Item	Ensaio / Verificação	Itens contratados	Observação
A.1	Marcação	CT	C
A.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	CT	C
A.3	Grau de proteção	CT	C
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	CT	C
A.5.2	Resistência de isolamento	CT	C
A.7	Corrente de fuga	CT	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	CT	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	127-220 V	Potência nominal	145 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	1,18-0,68 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Amperímetro digital tipo alicate	Minipa	BR S - 06	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

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

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 577 CORONEL VIVIDA - PR

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

Resultados dos ensaios

Marcação e instruções

Ensaio / Verificação	Resultado
As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:	
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) informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	C
i) instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;	C
j) informações sobre o importador ou distribuidor;	C
k) garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	C
l) data de validade para armazenamento: indeterminada;	C
m) tipo de proteção contra choque elétrico;	C
n) etiqueta ENCE;	C
o) expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70 % (L70) ou 80 % (L80);	C
p) orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	C
O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.	C
As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 578
CORONEL VIVIDA - PR

A.2.1.2 – Tomada para relé fotoelétrico

Ensaio/ Verificação	Resultado
Est componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.	C

A.3 – Grau de proteção

Ensaio/ Verificação	Resultado	
O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	C	
Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-65. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	C	IP66
Nota: caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminaria poderá ser IP-44.		

A.4 – Rigidez dielétrica

Ensaio/ Verificação	Resultado
A luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Uma tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na tabela 1 deve ser aplicado durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela. Descargas parciais sem queda de tensão são ignoradas. Durante o ensaio, não devem ocorrer descargas através do ar ou perfuração.	C
O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA.	C
Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolação reforçada quanto isolação dupla, a tensão aplicada à isolação reforçada não deve solicitar excessivamente a isolação básica ou a isolação suplementar.	NA

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 579
CORONEL VIVIDA - PR

A.5.2 – Resistência de Isolamento

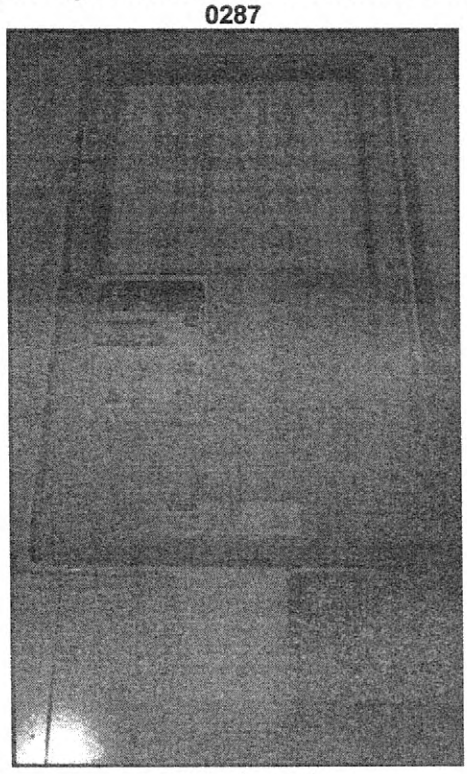
Ensaio/ Verificação	Resultado
A luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolação conforme a ABNT NBR IEC 60598-1	C
A resistência de isolamento deve ser medida com uma tensão continua de aproximadamente 500 V, 1 minuto após a aplicação de tensão.	C
Para a isolação de partes EBTS/SELV das luminárias a tensão C.C a ser usada para a medição é 100 V	C
A resistência entre partes vivas e o corpo das luminárias classe II não deve ser ensaiada se a isolação básica e a isolação suplementar puderem ser ensaiadas separadamente	NA
A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na tabela 2.	C
Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados de as distancia entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60698-1.	C
As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme tabela 2 e durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo me metal do mesmo diâmetro.	C

A.7 – Corrente de fuga

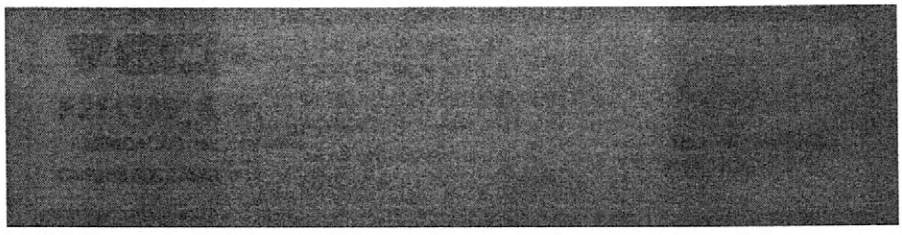
Ensaio/ Verificação	Resultado
A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	C

A.9 – Proteção contra choque elétrico

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

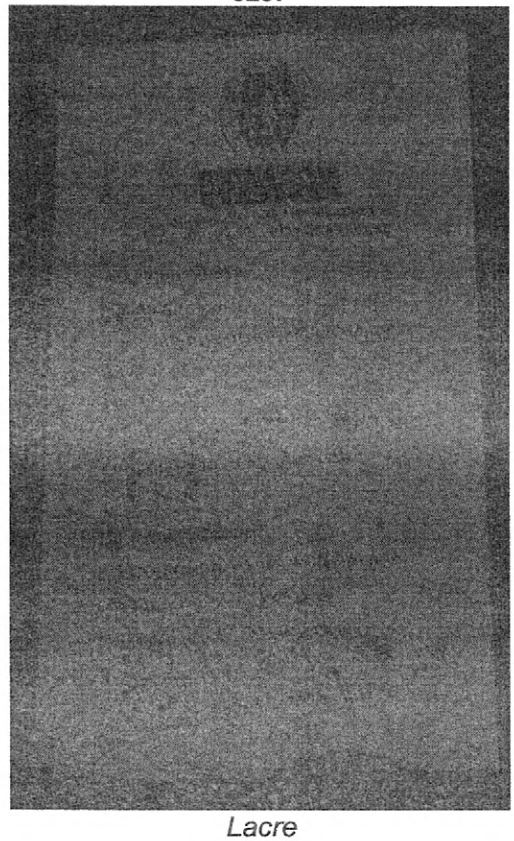


Vista frontal



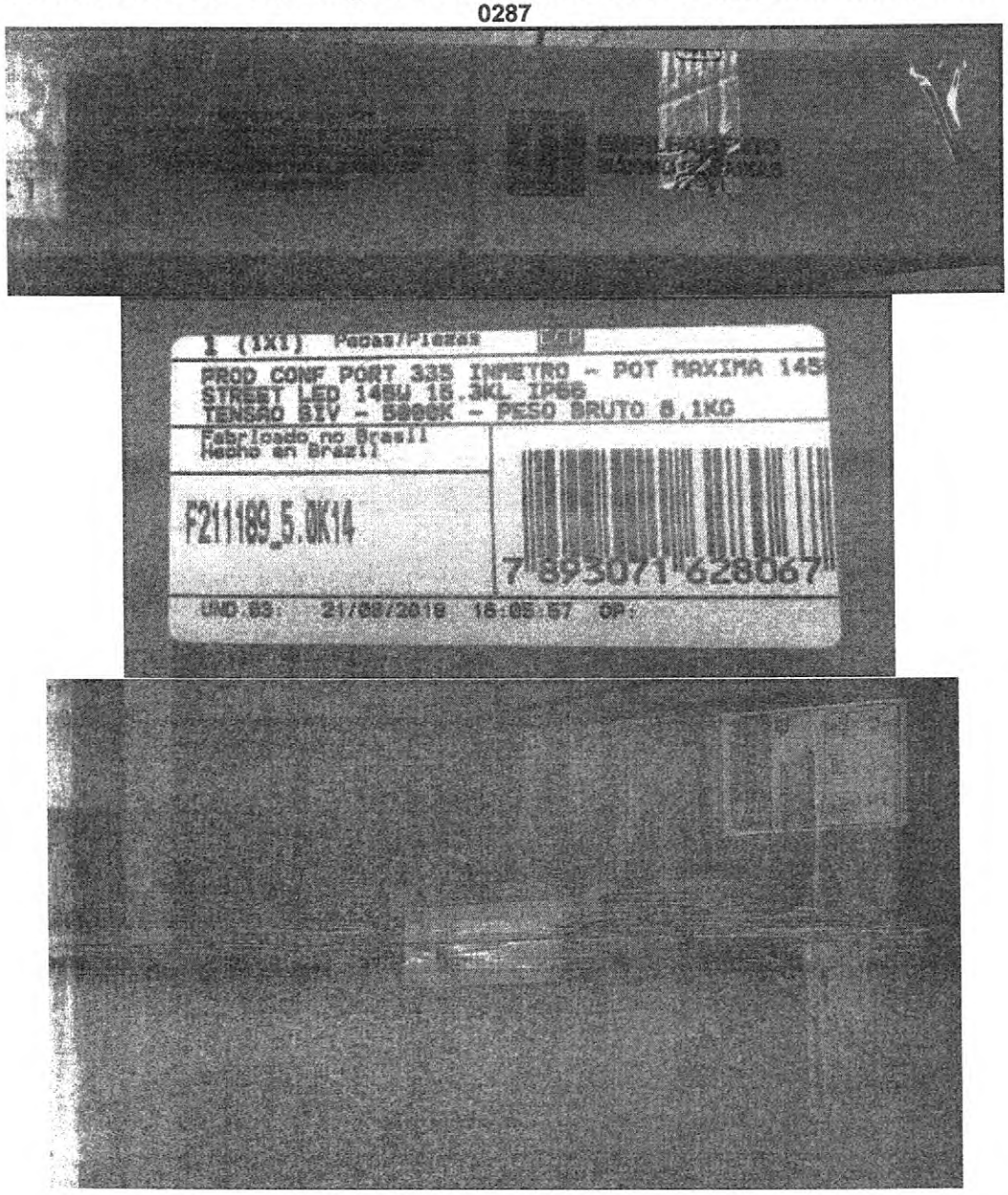
Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 381
CORONEL VIVIDA - PR



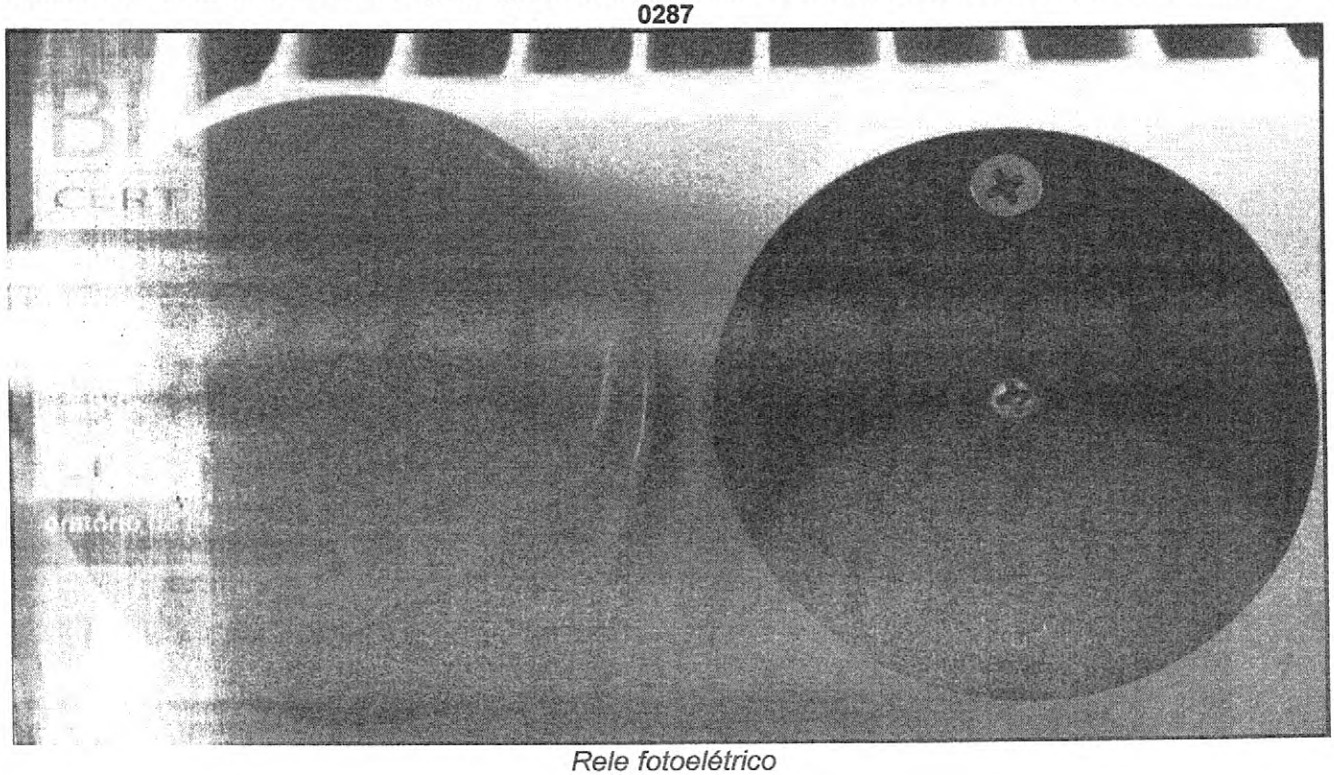
Lacre

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 382
CORONEL VIVIDA - PR



Embalagem

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 583
CORONEL VIVIDA - PR



Rele fotoelétrico

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 584
CORONEL VIVIDA - PR.

[illegible]	Número da revisão	Data da revisão
[illegible]les Melo	*Rev.00*	*19/10/2018*
[illegible]stavo Lourenço	*Rev.01*	*12/11/2018*
Considerações finais sobre o relatório		
Rev.01: Relatório para atendimento às ações corretivas dos RNCP's: RNCP 07/2018, RNCP 08/2018, RNCP 10/2018. E acréscimo de fotos para melhor verificação.		

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

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

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: 12 de novembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 585
CORONEL VIVIDA - PR

BR CERT Laboratórios Ltda.

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3363/2018 02 B Rev.01

Requerente	: ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Fabricante	: ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Endereço	: Av. Dr. Labieno da Costa Machado,2906 – Garça – SP
Produto a ensaiar	: Luminária
Marca do produto	: ECP
Modelo do produto	: F211189_5.0K (145W)
Quantidade de amostra	: 04
Documentos que acompanham o produto	: [X] Manual de Instruções. : [] Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: 05/09/2018
Data do termino dos ensaios	: 19/10/2018
N° de Processo	: 41769

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 586 CORONEL VIVIDA - PR

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

Legenda:

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

Item	Ensaio / Verificação	Itens contratados	Observação
A.5.3	Potência total do circuito	NCT	-
A.5.4	Fator de potência	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	NCT	-
B.3	Eficiência Energética	NCT	-
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
B.6.4	Desempenho do Componente LED	NCT	-
B.6.5	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CT	C

Tipo de ligação nominal	127-220 V	Potência nominal	145 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	1,18-0,68 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Amperímetro digital tipo alicate	Minipa	BR S - 06	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

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

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 587 CORONEL VIVIDA - PR

Condições Ambientais
Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no item

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

Resultados dos ensaios

B.6.3 – Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED

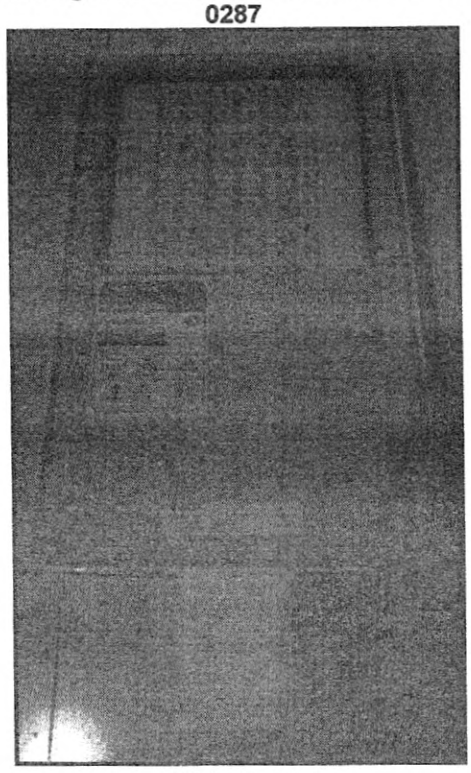
Ensaio/Verificação	Resultado
O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carcaça do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.	C
A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de [illegible] garanta uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.	C
Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama figura da localização do (tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.	C

Temperaturas (°C)	Especificado	Medida
Temperatura Ambiente	35°C	35,0°C
Tc do Driver	85°C	69,5°C

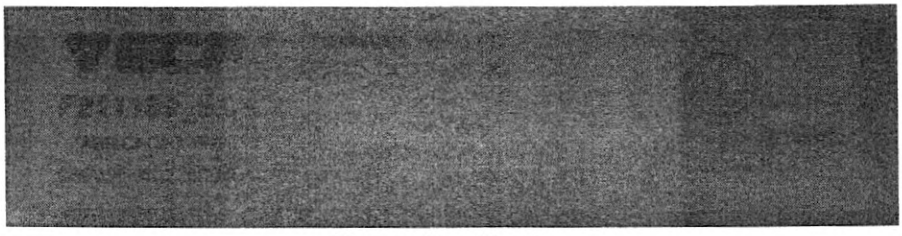
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 388
CORONEL VIVIDA - PR

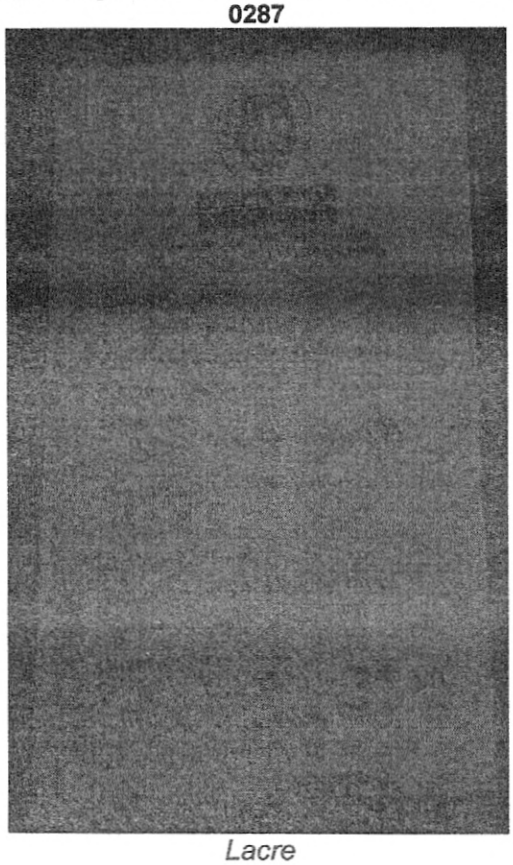


Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 589
CORONEL VIVIDA - PR



Lacre

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 590 CORONEL VIVIDA - PR

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

Responsável técnico	Numero da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*19/10/2018*
Gustavo Lourenço	*Rev.01*	*12/11/2018*

Considerações finais sobre o relatório

Rev.01: Relatório para atendimento às ações corretivas dos RNCP's: RNCP 07/2018, RNCP 08/2018, RNCP 10/2018. E acréscimo de fotos para melhor verificação.

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

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: 12 de novembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

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

EQUIPAMENTOS *Para* ILUMINAÇÃO
Av. Cabrália Paulista, 02 - Cidade Patriarca
São Paulo - SP - Cep-03551010 PABX: (11) 2441-4504
CNPJ: 22.189.400/0001-20
Inscr. Est.: 144.448.132.110 e-Mail: epimaterial@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 591
CORONEL VIVIDA - PR

Guarulhos, 23 de agosto de 2018

GARANTIA DO RELÉ FOTOELETRÔNICO 105V À 305V (TECNOLINSA)

Informamos a quem possa interessar, que o RELÉ FOTOELETRÔNICO 105V À 305V (TECNOLINSA) , possui garantia de 5 anos (60 meses).

Sem mais

E.P.I. Equipamentos Para Iluminação

Depto. de Engenharia
Eng. Fernando Scarpini
(11)2441-4504

CNPJ 22.189.400/0001-20
E.P.I.
EQUIPAMENTOS PARA ILUMINAÇÃO
Av. Calábria Paulista , 02 Cidade Patriarca
CEP 03551-020 São Paulo - SP

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 592 CORONEL VIVIDA - PR

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

PUCRS

LABELO PUCRS

Relatório de Ensaio Nº RLF 0006s/2017

Período de realização dos ensaios: 07/07/2017 até 17/08/2017
Data de emissão do relatório: 17/08/2017

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. **Cliente:**

EPI Equipamentos para Iluminação – EIRELLI-EPP
Av. Cabrália Paulista, n° 02
São Paulo - SP
CEP: 03.551-010

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé Fotoeletrônico
Fabricante: TL TE
Modelo: FL-AV/NF
Número de série: Não informado

Tensão nominal: 105 – 305 Vac
Corrente nominal: Não informado
Potência nominal: 1000 W
Frequência nominal: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 44314
Orçamento LABELO: 0811/2017

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhum documento acompanha a amostra.

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

- Procedimento encaminhado pelo requerente.

3.1 Documento(s) complementar(es):

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123/1998 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação- Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

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

- JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) - Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement, Geneva, Switzerland, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 593 CORONEL VIVIDA - PR

Relatório de Ensaio Nº RLF 0006s/2017

Relé Fotoeletrônico – Fabricante: TL TECNOLINSA – Modelo: FL-AV/NF – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 07/07/2017 até 17/08/2017
Data de emissão do relatório: 17/08/2017

4. Condições ambientais:

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

5. Rastreabilidade das medições:

Documento normativo	Item(ns) do documento normativo	Padrões Utilizados		Certificado de calibração		
		Equipamento	Fabricante / Modelo	Nº	Validade	Laboratório Emissor
NBR 5123/1998	6.4.4	Luxímetro Digital	Konica Minolta / T-10	L0010/2014	05/09/2017	LABELO CAL 0024
NBR 5123/1998	6.4.4	Multímetro Digital	Fluke / 189	E1976/2014	29/12/2017	LABELO CAL 0024

Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

A definição de conformidade, ou não, da amostra indicada no Sumário dos Ensaios e na Parte 2 deste Relatório é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item	Ensaio/Verificação	Resultado
6.4.4	Ensaio de durabilidade	C*

*Realizado 15.000 ciclos.

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

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 294

Relatório de Ensaio Nº RLF 0006s/2017

Relé Fotoeletrônico – Fabricante: TL TECNOLINSA – Modelo: FL-AV/NF – Nº de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 07/07/2017 até 17/08/2017
Data de emissão do relatório: 17/08/2017

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Procedimento encaminhado pelo requerente:

1.1. Ensaio de durabilidade (Item 6.4.4 da NBR 5123:1998)

1.1.1 Geral (Item 6.4.4.1)

O relé deve suportar 5.000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme a figura 1, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos.

A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.

Identificação da amostra	44314-1	44314-2	44314-3
Nº de operações executadas	15.000	15.000	15.000
Resultado	C	C	C

Observação: *A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.*

Comentário: *Por solicitação do requerente dos ensaios, foi realizado 15.000 ciclos de operação nas três amostras e após os ensaios nenhuma das amostras apresentou colagem dos contatos.*

O item 6.4.1 da NBR 5123:1998 não foi contratado.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 595
CORONEL VIVIDA - PR

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0006s/2017

Relé Fotoeletrônico – Fabricante: TL TECNOLINSA – Modelo: FL-AV/NF – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 07/07/2017 até 17/08/2017
Data de emissão do relatório: 17/08/2017

Fotos da amostra:



Foto 1 – Vista lateral da amostra



Foto 2 – Identificação da amostra

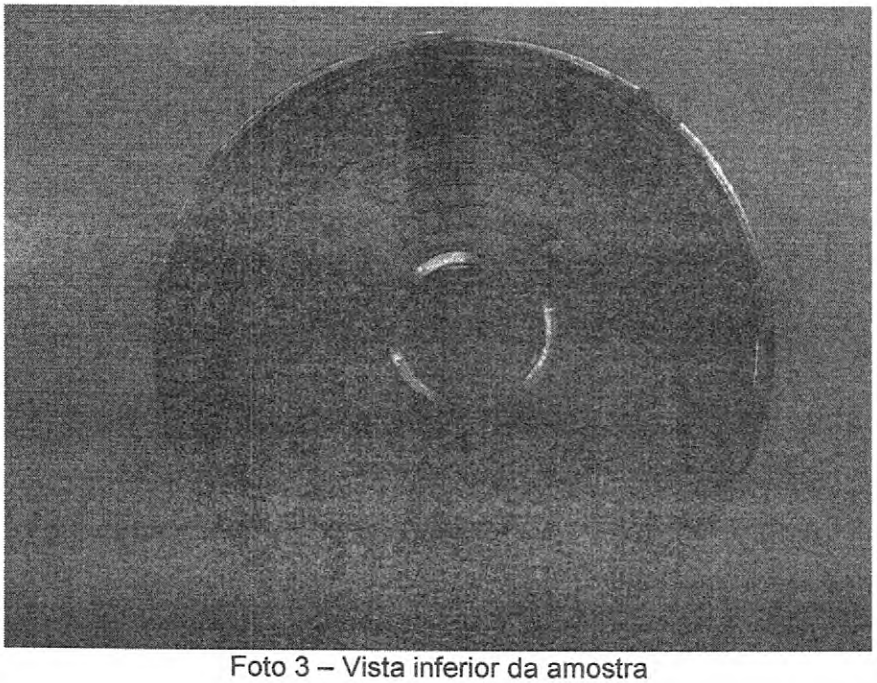


Foto 3 – Vista inferior da amostra

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 396 CORONEL VIVIDA - PR

Relatório de Ensaio Nº RLF 0006s/2017

Relé Fotoeletrônico – Fabricante: TL TECNOLINSA – Modelo: FL-AV/NF – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 07/07/2017 até 17/08/2017
Data de emissão do relatório: 17/08/2017

Observações finais:

- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.
- Executor(es) do ensaio: Luciano Henrique Marques

AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A1, ou=VALID, ou=AR SPC PLUS, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
Dados: 2017.08.17 16:54:15 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

PREFEITURA MUNICIPAL 597 CORONEL VIVIDA - PR

PUCRS

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

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0079

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016
Data de emissão do relatório: 22/11/2016

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

EPI Equipamentos para Iluminação
Av. Cabrália Paulista, nº 02
São Paulo — SP
CEP: 03.551-010

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé Fotoeletrônico
Fabricante: Tecnolinsa
Modelo: FL-AV/NF
Número de série: -

Tensão Nominal: 105~305 VAC
Corrente elétrica nominal: - A
Frequência de rede: 50-60 Hz
Protocolo LABELO: 41850
Orçamento: 0857/2016

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhuma documentação acompanha a amostra.

3. Documentos normativos utilizados:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123/1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60529/2005 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2005.

4. Condições ambientais:

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

PREFEITURA MUNICIPAL

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0079

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoeletrônico - Fabricante: Tecnolinse - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/09/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

5. Rastreabilidade das medições:

Item(ns) da norma	Padrões utilizados		Certif. de Calibração	Validade do Certificado	Laboratório Emissor
	Equipamento Utilizado	Fabricante / Modelo			
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.11;	Medidor Digital de Iluminância	Konica Minolta / T-10	L0204/2015	28/12/2016	LABELO CAL 0024
6.4.1;6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.6; 6.4.11;	Multimetro Digital	Fluke / 189	E1717/2015	17/12/2016	LABELO CAL 0024
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Termômetro Digital	CIE / 307	T1244/2016	24/08/2017	LABELO CAL 0024
6.4.2	Wattímetro Digital	Yokogawa / WT210	E1040/2016	22/08/2017	LABELO CAL 0024
6.4.5	Osciloscópio Digital	Tektronix / TDS3032B	F0095/2016	16/03/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Medidor de pH e condutividade	Az Instrument/ 86505	T1141/2016	05/08/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Medidor de pH e condutividade	Az Instrument/ 86505	LVZ7593-16	08/07/2017	CAL 0127
6.4.8	Densímetro para massa específica	Incoterm/ 5582.5	DEN-003/16	26/02/2017	CAL 0107
6.4.8	Controlador/Indicador de Temperatura	Full Gauge Controls/ MT-512R	T0230/2016	15/02/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Controlador/Indicador de Temperatura	Full Gauge Controls/ MT-512R	T0231/2016	15/02/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Pipeta volumétrica 25 ml	Vidrolabor/ Não Identificado	03784/2014	11/06/2019	CAL 0013
6.4.8	Manômetro 200 kPa	LTJ Sistemas eletronicos / 200	CAL - 125810/2015	13/07/2018	CAL 0056
6.4.8	Cronômetro Digital	Technos / YP2151	F0042/2016	15/02/2017	CAL 0107
6.4.8	Balança digital	Weightech/ Wt1000	01322/2016	09/03/2017	CAL 0013
6.4.12	Electrical Safety Compliance Analyzer	Associated Research / 8106	E1518/2015	29/10/2017	LABELO CAL 0024
6.4.12	Medidor de vazão	Krohne Conaut / IFC 010 D	136 652-101/2014	06/03/2017	CAL 0162
6.4.12	Régua metálica	Arch	00677/2016	15/01/2021	CAL 0325
6.4.3; 6.4.12;	Cronômetro digital	Akac / AK71	F0768/2015	22/12/2016	LABELO CAL 0024

Tabela 1 - Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 189
CORONEL VIVIDA - PR

Laboratório de Ensaio reconhecido pela Eqcer de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0975

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoeletrônico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item	Ensaio/Verificação	Observações
	Grupo 1	
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.2	Ensaio de limite de funcionamento	C
6.4.3	Ensaio de comportamento a 70 °C	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
	Grupo 2	
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.4	Ensaio de Durabilidade	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
	Grupo 3	
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.5	Ensaio de impulso de tensão	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.6	Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
	Grupo 4	
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.7	Ensaio de resistência mecânica do relé	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.8	Ensaio de resistência à corrosão	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
	Grupo 5	
6.4.10	Ensaio de impacto	C
6.4.9	Ensaio de reistência à radiação ultravioleta	C
6.4.10	Ensaio de impacto	C
	Grupo 6	
6.4.11	Ensaio de magnetização residual	C
6.4.12	Ensaio de grau de proteção	C

Tabela 2 - Sumário dos ensaios

Legenda	
NCT	NÃO CONTRATADO – ITEM NÃO CONTRATADO PELO REQUERENTE
C	CONFORME – A AMOSTRA ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA NORMA
NC	NÃO CONFORME – A AMOSTRA NÃO ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA
NA	NÃO APLICÁVEL

Tabela 3 - Legenda

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 600

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

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoeletrônico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

Parte 2 – Resultados dos ensaios

Grupo 1

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		1	2	3
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	6,9	7,8	7,7
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	16,0	17,3	18,4
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,3	2,2	2,4

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.2 - Ensaio de limite de funcionamento

O relé foteletrico deve comutar a carga descrita em 4.1 nas tensões de 90% a 110% da tensão nominal, e nas temperaturas de -5 °C ± 1°C e 50 °C ± 2 °C.
Os valores obtidos devem satisfazer ao especificado em 6.4.1.

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:		1	2	3
-5 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	8,6	9,8	7,7
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	21,8	25,2	19,7
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,6	2,6
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	8,7	10,4	10,1
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	20,8	25,3	24,9
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,4	2,4	2,5

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 001

Laboratório de ensaio credenciado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 007

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoelétrico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:		1	2	3
50 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	5,4	6,2	6,2
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	12,4	14,6	14,9
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,3	2,4	2,4
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	5,5	6,4	6,2
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	12,1	14,9	14,4
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,2	2,3	2,3

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.3 - Ensaio de comportamento a 70°C

O relé fotelétrico, energizado a 110% da sua tensão nominal e sob uma iluminância superior a 1.000 lux, é submetido a uma temperatura de 70 °C por um período de 3 horas. Após as amostras são mantidas na temperatura ambiente por no mínimo 2 horas.

Tensão de realização do ensaio:	242	Amostras Utilizadas: 1, 2 e 3

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		1	2	3
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	6,5	7,6	7,1
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	15,3	17,9	17,0
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,3	2,4	2,4

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações:

PREFEITURA MUNICIPAL

Laboratório do Brasil credenciado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0875

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoelétrônico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

Grupo 2

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		4	5	6
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	8,8	8,5	8,8
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	21,7	21,0	21,1
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,5	2,4

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.4 - Ensaio de durabilidade

O relé deve suportar 5.000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme a figura 1 da norma NBR 5123:1998, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos.
A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.

Identificação da amostra:	4	5	6
Número de operações executadas:	5000	5000	5000

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 603

Laboratório de Ensaio credenciado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0073

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoelétrico - Fabricante: Tecnolirsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		4	5	6
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	9,0	8,4	8,9
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	22,8	21,8	21,9
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,6	2,5

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

Grupo 3

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		7	8	9	10
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	7,4	6,9	6,8	7,7
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	17,5	16,5	16,5	18,6
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,4	2,4	2,4	2,4

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 604
CORONEL VIVIDA - PR

6.4.5 - Ensaio de impulso de tensão

O impulso de tensão deve possuir valor de pico de 4.000 V ± 10%, forma de onda de (1,2 x 50)µs, sincronizado com a fonte de corrente alternada, e ser iniciado entre 30° a 60° (polaridade positiva) e 255° e 280° (polaridade negativa).

Identificação da amostra	7	8	9	10
Tensão do Impulso	4000 V	4000 V	570 V	570 V

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		7	8	9	10
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	7,8	7,4	7,6	7,5
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	16,5	17,1	16,9	17,9
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,1	2,3	2,2	2,4

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.6 - Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos

O relé deve ser submetido ao fechamento em curto-circuito de um capacitor de 50 µF ± 10%, carregado na tensão de, (220 √2) V, sem sofrer alterações em suas características.

Amostras Utilizadas: 7, 8, 9 e 10

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 003 CORONEL VIVIDA - PR

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		7	8	9	10
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	7,7	7,3	7,1	6,9
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	15,7	15,4	15,2	15,5
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,0	2,1	2,1	2,2

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

Grupo 4

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		11	12	13
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	7,9	8,0	7,2
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	19,5	19,7	18,0
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,4	2,5

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL 606 SOROCABA - SP

6.4.7 - Ensaio de resistência mecânica do relé

Os relés devem ser submetidos a cinco rotações no tambor rotativo representado na figura 3 da norma NBR 5123:1998, sem sofrer alterações em suas características. Após o ensaio, nenhuma parte deve ter se soltado ou desapertado e os contatos não podem estar deformados de tal modo que não seja possível introduzir o relé na tomada.

Amostras Utilizadas: 11, 12 e 13

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		11	12	13
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	7,5	7,7	7,3
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	19,1	20,1	17,8
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,6	2,4

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

6.4.8 - Ensaio de resistência à corrosão

O relé deve ser exposto à névoa salina durante 96 h, sem apresentar alteração em suas característica

Amostras Utilizadas: 11, 12 e 13

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 607
CORONEL VIVIDA - PR

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0079

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoelétrônico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

5.4.1 - Ensaio de Operação

O relé fotoelétrico deve ligar uma lâmpada idicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação entre 1,2 a 4 entre desligar e ligar, sob condições normais de tensão.

Identificação da amostra:		11	12	13
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	7,9	8,2	7,3
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	19,3	19,9	17,3
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,4	2,4

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

Grupo 5

5.4.10 - Ensaio de impacto

As amostras devem suportar um ensaio de impacto de 1,36 Nm, através de uma esfera de aço, de 50,8 mm de diâmetro, aplicado sobre sua superfície (lado externo da tampa). As amostras são consideradas aprovadas se após o ensaio de impacto, as amostras permitirem a leitura de todas as identificações e se não apresentarem rachaduras.

Identificação da amostra:	14	15	16
Permite leitura:	C	C	C
Não apresenta Rachaduras:	C	C	C

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

5.4.9 - Ensaio de resistência à radiação ultravioleta

A tampa do relé fotoelétrico deve ser submetida a ciclos de ultravioleta e umidade, por um período de 2016 horas, sem apresentar alterações de suas características.

Amostras Utilizadas: 17, 18 e 19

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 608
CORONEL VIVIDA - PR

6.4.10 - Ensaio de impacto

As amostras devem suportar um ensaio de impacto de 1,36 Nm, através de uma esfera de aço, de 50,8 mm de diâmetro, aplicado sobre sua superfície (lado externo da tampa). As amostras são consideradas aprovadas se após o ensaio de impacto, as amostras permitirem a leitura de todas as identificações e se não apresentarem rachaduras.

Identificação da amostra:	17	18	19
Permite leitura:	C	C	C
Não apresenta Rachaduras:	C	C	C

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

Grupo 6

6.4.11 - Ensaio de magnetização residual

O relé fotelétrico deve ser submetido a variações do fluxo luminoso e interrupções de alimentação, sem apresentar magnetização residual que impeça o correto funcionamento do relé.

Amostras Utilizadas: 20, 21 e 22

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL
PIONEIRA - PR

6.4.12 - Ensaio de grau de proteção

A verificação deve ser conforme a NBR 6146 (esta norma foi cancelada e substituída pela norma NBR IEC 60529:2005). Após o ensaio do segundo numeral, o relé deve suportar, durante 1 minuto, sem descarga, a aplicação de uma tensão senoidal de 600 V, 60 Hz, entre os contatos de encaixe e a tampa (envolvida por uma capa metálica aterrada).

Identificação da amostra:	20	21	22
Ensaio de IP 23:	C	C	C
Tensão de 600V após ensaio de água:	C	C	C

Avaliação: A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.

Observações: -

PREFEITURA MUNICIPAL
FL. 610

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

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoeletrônico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item	Mensurando	Faixa de Medição	Incerteza de Medição	Fator de abrangência (k)
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.11;	Iluminância	0,0 a 12,0 lux	0,6 lux	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.11;	Iluminância	12,1 a 30,0 lux	1,4 lux	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.11;	Iluminância	30,1 a 80,0 lux	3,7 lux	2,00
6.4.1;6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.6; 6.4.11;	Tensão alternada	50,0 a 250,0 V	1,6 V	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3	Temperatura	30,0 a 100,0 °C	2,3 °C	2,00
6.4.2	Potência Ativa	1,000 kVA	0,004 kVA	2,00
6.4.5	Tensão de pico	1000 V	29 V	2,00
6.4.5	Tensão de pico	5000 V	144 V	2,00
6.4.8	Ph	0,01 a 14,00 ph	0,024 ph	2,00
6.4.8	Densidade	1,009 a 1,092 g/ml	0,0035 g/ml	2,00
6.4.8	Temperatura	35,0 a 55,0 °C	1,2 °C	2,00
6.4.8	Temperatura	30 a 40 °C	0,6 °C	2,00
6.4.8	Volume	0,1 a 25,0 ml	0,3 ml	2,00
6.4.8	Pressão	0 a 200 kPa	5 kPa	2,00
0	Intervalo de tempo	60,0 a 86400,0 s	1,3 s	2,00
6.4.12	Tensão alternada	0,60 kV	0,03 kV	2,00
6.4.12	Vazão	10,0 l/min	0,3 l/min	2,00
6.4.12	Comprimento	0 a 1000 mm	1 mm	2,00
6.4.3; 6.4.12;	Intervalo de tempo	0,1 a 60,0 s	1,3 s	2,00
6.4.3; 6.4.12;	Intervalo de tempo	60,0 a 86400,0 s	1,3 s	2,00
0	Massa	500 a 10000 g	4 g	2,00

Tabela 4 - Incertezas de medição

PREFEITURA MUNICIPAL
64
9

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

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoelatrônico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

Fotos da amostra:

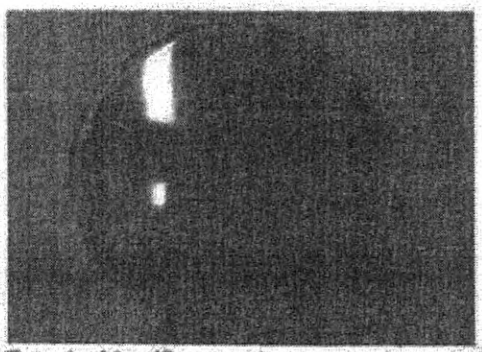


Foto 1 - Identificação da amostra (superior).

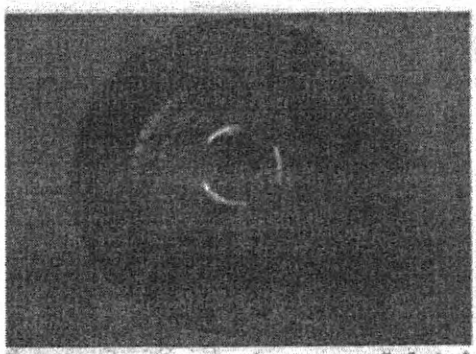


Foto 2 - Identificação da amostra (inferior)

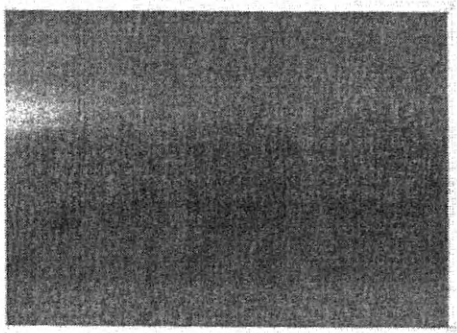


Foto 3 - Amostras antes após ensaio de UV.

PREFEITURA MUNICIPAL 612 CORONEL VIVIDA - PR

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0975

Relatório de Ensaio Nº RLF 0004/2016

Relé Fotoeletrônico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - Número de série: -

Período de realização dos ensaios: 13/08/2016 até 22/11/2016

Data de emissão do relatório: 22/11/2016

Observações finais:

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

O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Executor(es) do ensaio: Luciano Henrique Marques e Rafael Tolotti

Augusto Luneili Nunes
Signatário Autorizado

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 613

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

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

Relatório de Ensaio Nº IPX 0030/2017

Período de realização dos ensaios: 06/11/2017 até 07/11/2017
Data de emissão do relatório: 20/11/2017

Parte 1 – Identificação e condições gerais

1. Cliente:

E.P.I. Equipamentos para Iluminação Eireli - EPP
Av. Cabralia Paulista, nº 02
São Paulo - SP
CEP: 03.551-010

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé Fotoelétrico
Fabricante: Tecnolinsa
Modelo: FL-AV/NF
Número de série: Não informado

Tensão nominal: 105-305 Vac
Corrente nominal: Não informado
Potência nominal: Não informado
Frequência nominal: 50-60 Hz
Protocolo Labelo: 45386
Orçamento LABELO: 1147/2017

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

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 60529:2005 – Errata 2/2011. Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP) Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2011.

3.1 Documento(s) complementar(es):

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

- JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) - Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement, Geneva, Switzerland, 2008.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 10 °C
Umidade Relativa: 50 % ± 25 %
Pressão Atmosférica: 1000 hPa ± 60 hPa

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 614 CORONEL VIVIDA - PR

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR 150/IEC 17025, sob o número CRL0075

Relatório de Ensaio N° IPX 0030/2017

Relé Fotoelétrico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - N ° série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 06/11/2017 até 07/11/2017
Data de emissão do relatório: 20/11/2017

5. Rastreabilidade das medições:

Documento normativo	Item(ns) do documento normativo	Padrões Utilizados			Certificado de calibração		
		Equipamento	Fabricante / Modelo	TAG	N°	Validade	Laboratório Emissor
ABNT NBR IEC 60529/2005	13.4	Medidor de Vazão de Ar	Elster / G 4/6	1740IPX	159494-101/2017	12/07/2018	CAL 0162
	13.4 e 14.2.7	Cronômetro digital	Akso / AK71	1919LUM	F0003/2017	02/01/2018	LABELO CAL 0024
	13.4	Vacuômetro analógico	Kobold / -40 a Ombar	11381PX	CAL-145144/17	10/03/2020	CAL 0056
	13.4 e 14.2.7	Termohigrômetro	Incoterm / 7664.01.0.00	2916LUM	T0663/2017	31/05/2018	LABELO CAL 0024
	14.2.7	Régua Metálica	Matou / 1000mm	1199DPC	24329/2013	16/08/2018	CAL 0325

Observações:

1) *Padrões de medição rastreados* aos *padrões primários nacionais e internacionais.*
2) *Equipamento de ensaio ut zadocâmara de poeira PTL modelo P14.20 n° série 5021228.*

6. Observações:

A definição de conformidade, ou não, da amostra indicada na Parte 2 deste Relatório é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente.

TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da NBR IEC 60529/2005	EnsaioNerificação	Resultado
13	Ensaio de proteção contra objetos sólidos estranhos indicados pelo primeiro numeral característico	C*
14	Ensaio de proteção contra água indicada pelo segundo numeral característico	C**

***Realizados somente os itens 13.4 e 13.6.2 (IP6X).**
****Realizados somente os itens 14.2.7 e 14.3 (IPX7).**

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

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 615 CORONEL VIVIDA - PR

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

Relatório de Ensaio N° IPX 0030/2017

Relé Fotoelétrico – Fabricante: Tecnolinsa – Modelo: FL-AV/NF – N° série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 06/11/2017 até 07/11/2017
Data de emissão do relatório: 20/11/2017

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Ensaios de proteção contra objetos sólidos estranhos pelo primeiro numeral característico (Seção 13 da ABNT NBR IEC 60529:2005)

1.1 Ensaio de poeira para os primeiros numerais característicos 5 e 6 (Item 13.4 da Norma ABNT NBR IEC 60529:2005)

O ensaio é realizado utilizando-se uma câmara de poeira que incorpora os princípios básicos apresentados na Figura 2 da norma, na qual se mantém pó de talco em suspensão num ambiente fechado. O pó de talco utilizado deve poder atravessar uma peneira com malha quadrada de fios com 50 µm de diâmetro nominal e espaçamento nominal entre fios de 75 µm. A quantidade de talco a ser utilizada é de 2 kg por metro cúbico de volume da câmara, devendo o mesmo não ser reutilizado por mais de 20 ensaios.

No caso de invólucros de categoria 1, a amostra sob teste deve ser acondicionada no interior da câmara de poeira e a pressão no interior daquela deve ser mantida abaixo da pressão atmosférica circundante por meio de uma bomba de vácuo. A conexão da amostra à bomba deve ser realizada por meio de um orifício especialmente destinado ao ensaio.

O objetivo do ensaio é fazer circular pelo invólucro, por meio de uma depressão conveniente, um mínimo de 80 vezes o volume de ar do mesmo, sem exceder a taxa de extração de 60 volumes por hora. A depressão não deve exceder 2 kPa (20 mbar) no manômetro exibido na Figura 2 da norma.

Caso seja obtida uma taxa de extração de 40 a 60 volumes por hora, a duração do ensaio deverá ser de 2 h. Se, com uma depressão máxima de 2 kPa (20 mbar), a taxa de extração for menor que 40 volumes por hora, o ensaio deve continuar até que o volume de ar aspirado seja igual a 80 vezes o volume de ar do invólucro, ou até que seja transcorrido um período de 8 h.

1.2. Condições de aceitação para o primeiro numeral característico 6 (Item 13.6.1 da Norma ABNT NBR IEC 60529:2005)

A proteção do invólucro será considerada satisfatória se não for observado depósito de poeira no interior do mesmo ao final do ensaio.

1.3. Considerações sobre o ensaio

Foi realizado uma perfuração na parte traseira da amostra e inserido um cano para a extração do ar e a realização do ensaio do primeiro numeral.

Realizadas as preparações necessárias, a amostra foi instalada no interior da câmara de poeira conforme posição de utilização prevista para o produto, tendo sido submetido às condições de ensaio prescritas pela referência normativa para invólucros de categoria 1, em atendimento ao que estabelece o item 13.6.1 desta ("*Condições de ensaios para o primeiro numeral característico 6*").

Após o período de aplicação do ensaio, a amostra foi submetida a uma limpeza externa com o auxílio de pincel e pano úmido, a fim de remover de suas superfícies expostas qualquer vestígio de pó.

1.4. Resultados

Em inspeção visual realizada após a abertura da amostra, não foi observado ingresso de poeira no interior do dispositivo. O dispositivo foi considerado de categoria 1.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 616 CORONEL VIVIDA - PR

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

Relatório de Ensaio Nº IPX 0030/2017

Relé Fotoelétrico – Fabricante: Tecnolinsa – Modelo: FL-AV/NF – N° série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 06/11/2017 até 07/11/2017
Data de emissão do relatório: 20/11/2017

2. Ensaio de proteção contra água indicada pelo segundo numeral característico Seção 14 da Norma Itens 14.2.7 e 14.3 da ABNT NBR IEC 60529:2005)

2.1. Ensaio para o segundo numeral característico 7: imersão temporária entre 0,15m e 1,0m (Item 14.2.7 da Norma ABNT NBR IEC 60529:2005)

O ensaio deve ser realizado imergindo completamente o invólucro em água na sua posição de operação, conforme especificado pelo fabricante, de modo que sejam satisfeitas as seguintes condições:

a) o ponto mais inferior de invólucros com altura inferior a 850 mm esteja localizado 1000 mm abaixo da superfície da água;
b) o ponto mais elevado de invólucros com altura maior ou igual a 850 mm esteja localizado 150 mm abaixo da superfície da água;
c) a duração do ensaio seja de 30 min;
d) a temperatura da água não difira em mais de 5 K da temperatura do equipamento – tal prescrição pode ser modificada pela norma do equipamento, caso os ensaios devam ser realizados com o equipamento energizado e/ou com partes em movimento –.

Após o ensaio, o invólucro deve ser inspecionado para a verificação da penetração de água. É de responsabilidade do comitê técnico relevante especificar a quantidade de água aceitável no interior do invólucro e os detalhes do ensaio de rigidez dielétrica, caso o mesmo seja necessário. Em geral, seja qual for a quantidade de água que tiver penetrado no interior do invólucro, esta não deve:

- ser suficiente para interferir no bom funcionamento do equipamento ou agir em prejuízo da sua segurança;
- depositar-se em partes isolantes que podem originar trilhamento ao longo de distâncias de escoamento;
- atingir partes vivas ou enrolamentos não projetados para funcionar molhados;
- acumular-se nas proximidades dos terminais dos cabos ou penetrar nos cabos.

2.2. Condições de aceitação (Item 14.3 da Norma ABNT NBR IEC 50529:2005)

Se o invólucro for dotado de furos de drenagem, deve ser verificado por inspeção que a água infiltrada não se acumule e que possa ser drenada sem efeitos prejudiciais ao equipamento. Para invólucros desprovidos de furos, a norma relevante do produto deve especificar as condições de aceitação para o caso de água acumulada em contato com partes vivas.

2.3 Considerações sobre o ensaio

Na sequência, o conjunto montado foi instalado em uma grade metálica observando-se a posição normal de utilização do instrumento.

Realizadas as preparações necessárias, o conjunto foi imerso não energizado em um tanque de ensaio, tendo sido observado o estabelecimento de uma coluna d'água de 1 m de altura no interior do reservatório, referida à face inferior da caixa do invólucro da amostra. O conjunto foi mantido em tal condição ao longo de um período de 30 min.

Ao longo da aplicação da condição de ensaio foi realizada a monitoração da temperatura do invólucro da amostra, assim como a temperatura da água mantida no reservatório utilizado.

Após o término do ensaio, a amostra foi submetida a um procedimento de secagem com o uso de pano de algodão e papel absorvente, de modo a procurar evitar o ingresso acidental de água para o interior de seu invólucro ao realizar a abertura deste, para fins de inspeção.

PREFEITURA MUNICIPAL . Fls. 617 CANELA - RS

2.3 Resultados

Em inspeção visual realizada após a abertura da amostra, não foi evidenciado ingresso de água para o interior da amostra.

(espaço mantido em branco intencionalmente)

PREFEITURA MUNICIPAL
618
CORONEL VIVIDA - PR

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

Relatório de Ensaio N° IPX 0030/2017

Relé Fotoelétrico - Fabricante: Tecnolinsa - Modelo: FL-AV/NF - N ° série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 06/11/2017 até 07/11/2017
Data de emissão do relatório: 20/11/2017

Fotos da amostra

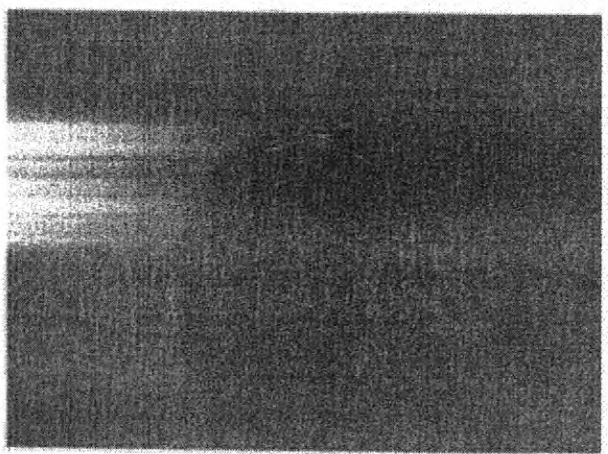


Foto 1 - Vista superior da amostra

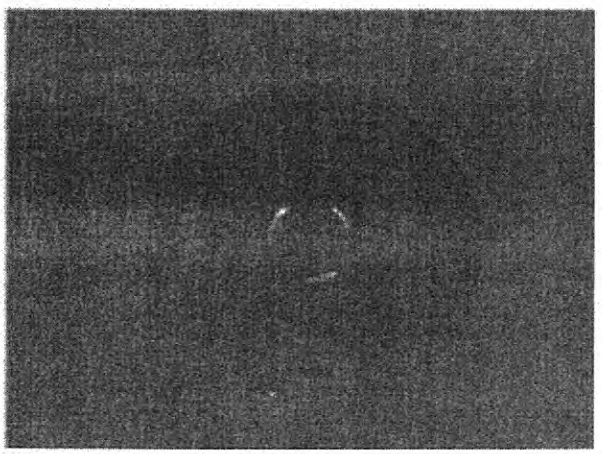


Foto 2 - Vista inferior da amostra



Foto 3 - Detalhe (A): Amostra após ensaio de IPX?



Foto 4 - Detalhe (B): Amostra após ensaio de IPX?

PREFEITURA MUNICIPAL 619 CORONEL VIVIDA - PR

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

Relatório de Ensaio N° IPX 0030/2017

Relé Fotoelétrico – Fabricante: Tecnolinsa – Modelo: FL-AV/NF – N° série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 06/11/2017 até 07/11/2017
Data de emissão do relatório: 20/11/2017

Observações finais:

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

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SAFEWEB, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2017.11.20 17:00:40 -02'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 620
CORONEL VIVIDA - PR

institutos **lactec**
CEHPAR LAC LAME LEME

Relatório

REL DVEE 7883/2017

Título:	ENSAIO DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA CONFORME A NORMA ABNT NBR 5123
Objetivo:	ENSAIO DE IMUNIDADE A IMPULSO COMBINADO EM RELÉS FOTOELÉTRICOS
Orçamento:	4024/2017
Solicitante:	E.P.I EQUIPAMENTOS PARA ILUMINAÇÃO – EIRELI IEPP. Av. Cabrália Paulista, 02 Cidade Patriarca – São Paulo - Brasil CEP: 03551-010 Tel: (11) 2440-4500
Amostra:	RELÉ FOTOELETRÔNICO FABRICANTE: E.P.I MODELO: FL-AV/NF 04 AMOSTRAS
Executante:	Institutos Lactec - LAC Rodovia BR-116, km 98, nº 8813 | Jardim das Américas Caixa Postal 19067 | CEP 81531-980 | Curitiba – Paraná – Brasil

Equipe técnica:

Daniel dos Anjos Martins

Diogo de Souza Prado

Relator:

Diogo de Souza Prado
Técnico Mecatrônico
Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética

Revisor:

DANIEL DOS ANJOS MARTINS:04231478970

Daniel dos Anjos Martins
Engenheiro Mecatrônico
Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética

LAC / DPEM / DVEE
Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.

Relatório
REL DVEE 7883/2017

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
1.1 Ensaios Realizados 3
1.2 Descrição das Amostras 3
1.3 Local 4
1.4 Período 4
2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS 4
2.1 Impulso Combinado 4
2.1.1 Referências 4
2.1.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 5
2.1.3 Condições Ambientais 5
2.1.4 Procedimentos 5
2.1.5 Resultados 7
3 CONCLUSÃO 8

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.

Relatório

REL DVEE 7883/2017

1 INTRODUÇÃO

1.1 Ensaios Realizados

Imunidade a impulso combinado aplicado nos terminais de alimentação.

1.2 Descrição das Amostras

RELÉ FOTOELETRÔNICO

Fabricante: E.P.I
Modelo: FL-AV/NF
Tensão de alimentação: 105 Vac – 305Vac
Potencia: 1000 W – 1800 VA
N° de amostras: 04 Amostras

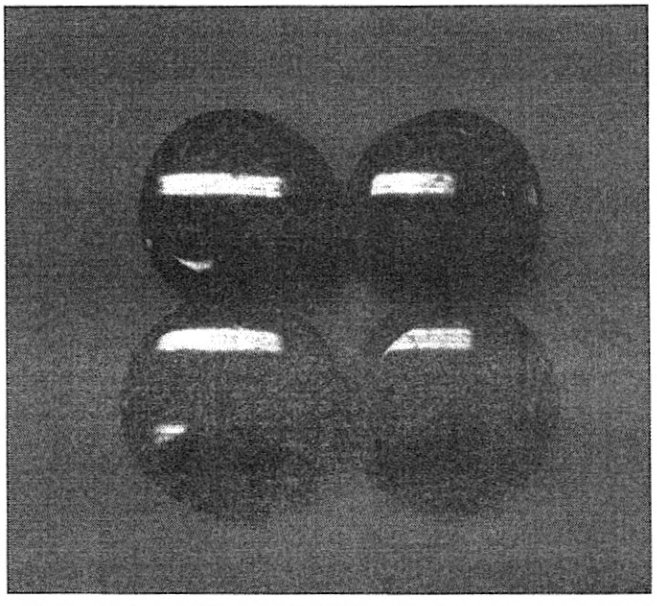


Figura 01 – Relés Fotoelétricos a serem ensaiados

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.

Relatório
REL DVEE 7883/2017

1.3 Local

Laboratório de Compatibilidade Eletromagnética dos Institutos Lactec – Prédio LAC
Centro Politécnico – Jardim das Américas - Curitiba - PR

1.4 Período

26 de Junho de 2017.

2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

Todos os resultados dos ensaios contidos neste relatório serão classificados conforme tabela 01:

Tabela 01 – Classificação dos resultados

Classificação	Comentário
A	Desempenho normal dentro dos limites especificados da norma em uso.
B	Perda temporária de função ou degradação do desempenho que cessa após a interrupção do distúrbio recuperando seu desempenho normal sem a necessidade de intervenção do operador.
C	Perda temporária de função ou degradação do desempenho cuja correção requer intervenção do operador.
D	Perda de função ou degradação do desempenho que não é recuperável devido a danos no hardware ou software, ou perda de dados.

2.1 Impulso Combinado

Aplicação de impulso combinado nos terminais de alimentação do equipamento submetido ao ensaio.

2.1.1 Referências

- Norma ABNT NBR 5123. Relé Fotoelétrico e Tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.

Relatório
REL DVEE 7883/2017

2.1.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Gerador de impulso combinado – Noiseken Lightning Surge Simulator - Modelo LSS-15AX-C3;
- Transformador isolador – Noiseken Insulating Transformer Unit – Modelo TF-6503P.

2.1.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (21 ± 3) °C;
- Umidade relativa do ar: (51 ± 8) %.

2.1.4 Procedimentos

Por determinação da Norma ABNT NBR 5123, para verificação de conformidade a Impulso Combinado 04 amostras do mesmo modelo devem ser testadas.

O ensaio foi realizado com a fotocélula em duas condições distintas:

- Iluminância superior a 300 lux;
- Iluminância inferior a 02 lux.

Em cada condição foram aplicados 02 impulsos de polaridade positiva no ângulo de 45°, e 01 impulso de polaridade negativa no ângulo de 270°, com 5 minutos de intervalo entre cada aplicação. Durante a execução do ensaio as amostras permaneceram energizadas com tensão e frequência nominais.

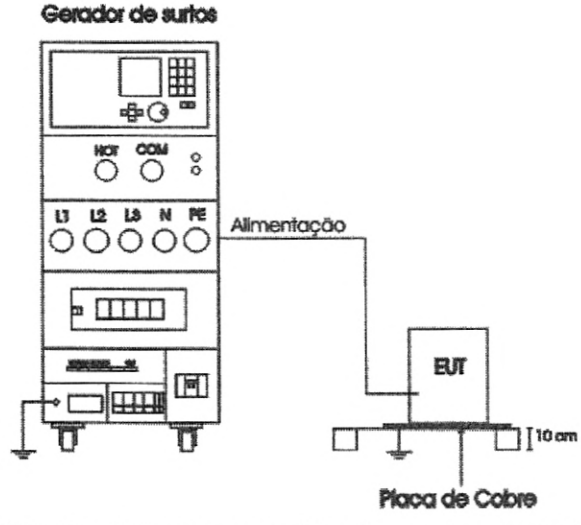


Figura 2 – Aplicação de impulso combinado nos terminais de alimentação

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.

Relatório
REL DVEE 7883/2017

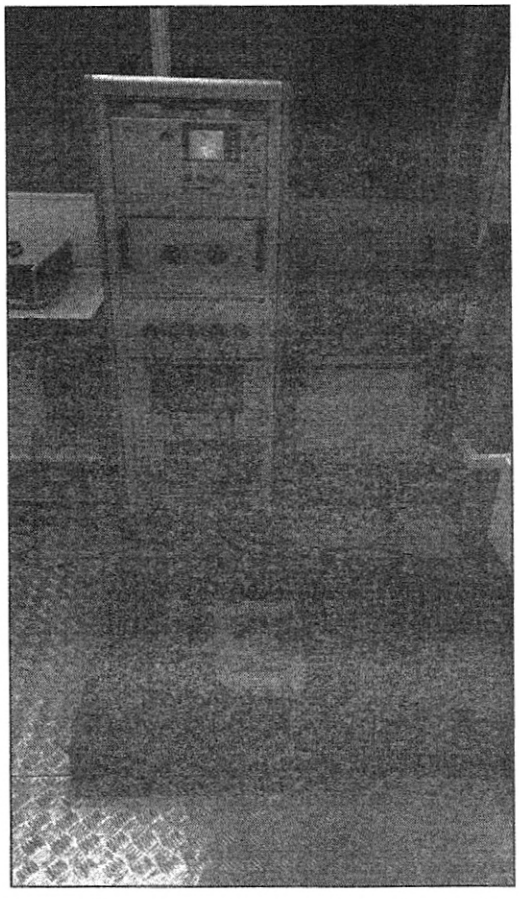


Figura 3 – Aplicação de impulso – Relé Fotoeletrônico

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizados pelos Institutos Lactec.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 626
CORONEL VIVIDA - PR

Relatório
REL DVEE 7883/2017

2.1.5 Resultados

A tabela a seguir descreve os resultados obtidos.

Tabela 02 – Resultado do ensaio de impulso combinado

Amostra	Aplicação	Retorno	Polaridade	Iluminância	Tensão aplicada (kV)	Ângulo (°)	Tensão medida (kV)	Corrente medida (A)	Classificação
01	L1	N	+	< 2 lux	10	45	4,53	3830	A
	L1	N	+	< 2 lux	10	45	4,55	3810	A
	L1	N	-	< 2 lux	10	270	5,32	3730	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	4,50	3830	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	4,55	3810	A
	L1	N	-	> 300 lux	10	270	5,34	3730	A
02	L1	N	+	< 2 lux	10	45	4,53	3820	A
	L1	N	+	< 2 lux	10	45	4,54	3810	A
	L1	N	-	< 2 lux	10	270	4,26	3640	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	4,52	3810	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	4,57	3810	A
	L1	N	-	> 300 lux	10	270	5,36	3700	A
03	L1	N	+	< 2 lux	10	45	0,54	26	A
	L1	N	+	< 2 lux	10	45	0,56	26	A
	L1	N	-	< 2 lux	10	270	0,55	25	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	0,55	26	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	0,55	25	A
	L1	N	-	> 300 lux	10	270	0,55	25	A
04	L1	N	+	< 2 lux	10	45	0,57	14	A
	L1	N	+	< 2 lux	10	45	0,57	14	A
	L1	N	-	< 2 lux	10	270	0,3	42	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	0,57	14	A
	L1	N	+	> 300 lux	10	45	0,57	14	A
	L1	N	-	> 300 lux	10	270	0,53	42	A

Observação: Ensiao realizado com alimentação de 127 Vac.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.

Relatório

REL DVEE 7883/2017

3 CONCLUSÃO

Tabela 03 - Resultados dos Ensaios Realizados

Ensaio	Amostra	Norma	Classificação
Imunidade a impulsos Combinados Aplicados nos terminais de alimentação	01	ABNT NBR 5123	A
Imunidade a impulsos Combinados Aplicados nos terminais de alimentação	02	ABNT NBR 5123	A
Imunidade a impulsos Combinados Aplicados nos terminais de alimentação	03	ABNT NBR 5123	A
Imunidade a impulsos Combinados Aplicados nos terminais de alimentação	04	ABNT NBR 5123	A

* * *

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.

TECNOLINSA

www.tecnolinsa.com.br

RELÉ FOTOCONTROLADOR
96305PCNF



PADRÃO Celesc

Relé fotoeletrônico para acionamento de iluminação automática, liga ao anoitecer e desliga ao amanhecer.

Ideal para iluminação pública, industrias, shopping centers, residências, casas de campo, condomínios, letreiros e locais onde o controle eficiente de iluminação possibilita a economia de energia.

Possui proteção contra surtos na rede de alimentação, tipo fail-off, que em caso de falha o relé permanece com a carga desligada.

Sistema eletrônico descoarco, que em caso de colagem dos contatos elétricos por fusão de arcos voltaicos, são enviados sinais elétricos para que os mesmos retornem ao seu estado inicial, fazendo que a carga não fique ligada diretamente quando não for necessária.

Filtro de tempo duplo, que impede acionamentos indevidos por variações bruscas de luminosidades, como raios, nuvens, laser, etc.

Também possui sistema eletrônico que impede o acionamento incorreto na presença de tensão DC na carga.

Fabricado em policarbonato é altamente resistente a intempéries e aos raios U.V. , o que lhe confere grande vida útil.

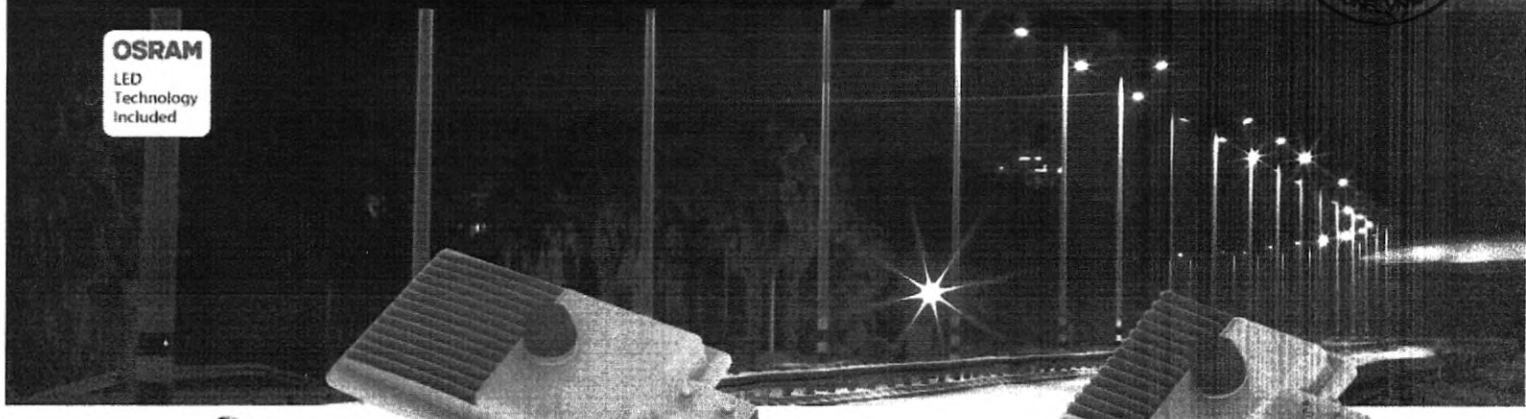
De fácil instalação e manutenção.

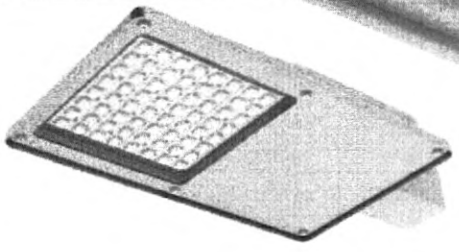
1- Tecnologia		Sistema eletrônico microcontrolado
2- Acionamento dos Contatos		Proximo ao zero de tensão
3- Modelo		FL- AV / NF (Fail-Off)
4- Tipo de Relé Foto Elétrico		Relé Fotoelétrico com comando eletrônico
5- Normas de fabricação		ABNT-NBR 5123 e 5169 - E-313.0021(CELESC)
6- Contatos	NF	Normalmente Fechado
7- Tensão Nominal	V	105 V a 305 V
	W /VA	1.000W / 1200VA a 1800VA
	Hz	50/60Hz
8- Níveis de Operação		Conforme Norma ABNT-NBR 5123
Ligar	Lux	< 10
Desligar	Lux	< 30
Relação liga / desliga		1,5 a 2,8
9- Nível de isolamento	V	> 2500 V (Em 1 minuto)
10- Tempo de retardo	Seg.	2 a 5
11- Dispositivo de proteção de sobretensão		(10kv)
12- Número mínimo de operações	Ciclos	> 30.000 operações (liga / desliga)
13- Faixa de temperatura de operação	°C	-05°C a + 70°C
14- Grau de Proteção	IP	67
15- Chassi		
Material		Copolímero de Polipropileno Resistente a intempéries
16- Capa		Policarbonato com proteção U.V.
Material		Resistente a Ultravioleta
Cor		AZUL
Não possui janela		Sensor tipo fototransistor direcional
17- Dimensões	mm	Alt. 55 Ø inf. 78 Ø sup. 65 mm
18- Peso liquido Unitário	Kg	0,075Kg
19- Embalagem Coletiva	caixa	50 a100 peças

Luminária LED Pública

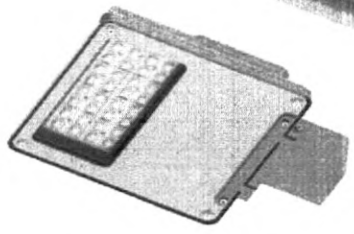
PREFEITURA MUNICIPAL

OSRAM
LED
Technology
Included





LINHA LPS e LPP



LINHA LPM

CARACTERÍSTICAS

Características Gerais

- Driver e Módulos LED de alta eficiência - IP66
- Contém Protetor de Surto contra variações, picos e transiente na rede elétrica
- Pintura epóxi-poliéster padrão branca (outras cores sob consulta)
- Corpo em alumínio injetado
- Vedação Borracha de silicone resistente ao calor
- Vidro temperado - protege as lentes contra fuligem, poeira e raios UV
- Para braço de Ø 35mm a 60,3mm
- Temperatura de Cor - Tcc 3000K, 5000K e 6500K
- Vida Útil: Modelos de 54.000 a 100.000 horas
- Garantia de 5 anos

Características Técnicas

Temperatura de Operação	-20 °C a +45 °C
IRC	> 72
Tensão de Alimentação	127V / 220V - Faixa de 100V a 250V – 50/60Hz
Fator de Potência	0,97
Proteção Contra Surto	Norma ANSI/IEEE C62.41.2 - 10kV / 10kA
Conteúdo Harmônico	Conforme IEC 61000-3-2 / THD < 10%
Grau de Proteção (IP)	IP 66
Resistência ao Impacto	IK08

*Tolerâncias conforme Portaria 20 / 2017 INMETRO e normas vigentes

VERSÕES DE FORNECIMENTO

Linha de produtos fornecida na versão padrão, ou com itens opcionais. Especificar a versão no pedido de compra.

Versão Padrão

- Sem base de relé fotoelétrico
- Corpo da luminária Branca
- Tcc 5000K
- Sem suporte articulador
- Driver não Dimerizável

Itens Opcionais

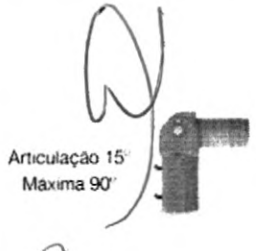
- Base de relé fotoelétrico 3 ou 7 pinos
- Driver dimerizável
- Lentes Tipo I, II, III (médio) NBR 5101
- Suporte articulador
- Corpo da luminária outras cores
- Temp. de Cor 3000K, 5000K e 6500K

Modelo Ilustrativo - Tipos de lentes









Suporte articulado
Vendido separadamente
F211203

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 630
CORONEL VIVIDA - PR

Linha LPS e LPP - CERTIFICADAS

Dimensões L300xC595xA93mm

POTÊNCIA	LUMENS	EFICIÊNCIA	CÓDIGO	CORRENTE	VIDA ÚTIL	PESO
40W	4.500lm	111 lm/W	LPS40	1,05A	70.000h	6,9kg
50W	6.050lm	117 lm/W	LPS50	1,05A	70.000h	6,9kg
65W	7.000lm	108 lm/W	LPS65	1,3A	54.000h	6,9kg
75W	8.700lm	112 lm/W	LPS75	1,05A	70.000h	7,5kg
95W	10.400lm	105 lm/W	LPS95	1,3A	54.000h	7,5kg
100W	11.650lm	113 lm/W	LPS100	1,05A	70.000h	7,5kg
115W	12.800lm	109 lm/W	LPS115	1,05A	70.000h	8,1kg
125W	13.600lm	107 lm/W	LPS125	1,3A	54.000h	7,5kg
145W	15.300lm	104 lm/W	LPS145	1,3A	54.000h	8,1kg
150W	17.100lm	113 lm/W	LPS150	1,05A	70.000h	8,1kg
165W	18.150lm	111 lm/W	LPS165	1,1A	54.000h	8,1kg
190W	19.400lm	103 lm/W	LPS190	1,3A	54.000h	8,1kg
200W	22.400lm	111 lm/W	LPS200	1,05A	70.000h	8,7kg
245W	25.000lm	101 lm/W	LPS245	1,3A	54.000h	8,7kg
LINHA LPP - MAIOR EFICIÊNCIA E MAIOR VIDA ÚTIL						
65W	8.500lm	127 lm/W	LPP65	0,7A	100.000h	7,5kg
100W	12.600lm	125 lm/W	LPP100	0,7A	100.000h	8,1kg
130W	16.250lm	123 lm/W	LPP130	0,7A	100.000h	8,7kg

Linha LPM - EM CERTIFICAÇÃO

Dimensões L300xC410xA93mm

POTÊNCIA	LUMENS	EFICIÊNCIA	CÓDIGO	CORRENTE	VIDA ÚTIL	PESO
40W	4.500lm	111 lm/W	LPM40	1,05A	50.000h	3,7kg
50W	6.050lm	117 lm/W	LPM50	1,05A	50.000h	3,7kg
65W	7.000lm	108 lm/W	LPM65	1,3A	50.000h	3,7kg
75W	8.700lm	112 lm/W	LPM75	1,05A	50.000h	4,2kg
95W	10.400lm	105 lm/W	LPM95	1,3A	50.000h	4,2kg
100W	11.650lm	113 lm/W	LPM100	1,05A	50.000h	4,2kg
125W	13.600llm	107 lm/W	LPM125	1,3A	50.000h	4,2kg

*Tolerâncias conforme Portaria 20 / 2017 INMETRO e normas vigentes

A vida útil acima de 50.000 horas informada em nosso catálogo é baseado na metodologia Energy Star TM-21-11, também especificado na Portaria 20 do INMETRO

CODIFICAÇÃO

L P S	2 4 5	-	S N	-	0	-	6 5	B
FAMÍLIA	POTÊNCIA		BASE / DRIVER DIM		LENTE		COR LED	COR LUM.
Consulte tabela acima **LPS, LPP ou LPM**	40W a 245W		SN [s/ base e driver ñ dim] 3N [base 3 pinos e driver ñ dim] 7N [base 7 pinos e driver ñ dim] 7D [base 7 pinos e driver dim]		0 [sem lente] 1 [tipo 1] 2 [tipo 2] 3 [tipo 3]		30 [3000K] 50 [5000K] 65 [6500K]	B [branca] C [cinza] P [preta]

institutos lactec
CEHPAR LAC LAME LEME

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Título:	Ensaios de concessão de luminárias com tecnologia a LED. ***"Este relatório cancela e substitui o REL EM 9588/2018-R1."***
Objetivo:	Ensaios pela portaria 20/2017.
Orçamento:	4798 /2017 – R2
Pedido:	-
Solicitante:	ELETROMATIC CONTROLE E PROTECAO EIRELI AV DR. LABIENO DA COSTA MACHADO, 2906 DISTRITO INDUSTRIAL CEP:17400-000 - GARCA/SP
Amostra:	Luminárias a LED
Executante:	Institutos Lactec - LAC Rodovia BR-116, km 98, nº 8813 | Jardim das Américas Caixa Postal 19067 | CEP 81531-980 | Curitiba – Paraná – Brasil

Equipe técnica:

Gustavo Negrele

Paulo Bach

Rodrigo Takeshi Ohno

César Ricardo Hubsch

Matheus Brati Rossetto

Gabriel Ruggiero do Amaral

Carlos Eduardo Lourenço Mattos

Rodrigo Canestraro Quadros

LAC / EAL / EM

Relator:

Paulo Bach

Auxiliar Técnico

Revisor:

Rodrigo Takeshi Ohno

Engenheiro Eletricista

"Este relatório não autoriza o uso do selo PROCEL/INMETRO até que o produto receba o certificado do selo PROCEL/INMETRO, expedido pela ELETROBRÁS"

"Este relatório não é um certificado de conformidade"

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6

1.1 Ensaios Realizados 6
1.1.1 Ensaios de Tipo – Eficiência Energética 6
1.1.2 Ensaios de Tipo – Segurança 6

1.2 Descrição das Amostras 7

1.3 Local/ Período 8

1.4 Organismo Certificador de Produto - OCP 8

2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS 9

2.1 Ensaios fotométricos e elétricos 9
2.1.1 Referências 9
2.1.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 9
2.1.3 Condições Ambientais 9
2.1.4 Procedimento 10
2.1.5 Resultados 10

2.2 Ensaio de Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED 14
2.2.1 Referências 14
2.2.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 15
2.2.3 Condições Ambientais 15
2.2.4 Procedimento 15
2.2.5 Resultados 15

2.3 Ensaio de Manutenção do fluxo luminoso da luminária 15
2.3.1 Referências 15
2.3.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 16
2.3.3 Condições Ambientais 16
2.3.4 Procedimento 16
2.3.5 Resultados 17

2.4 Ensaio de Marcação 19
2.4.1 Referências 19
2.4.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 19
2.4.3 Condições Ambientais 19

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2.4.4 Procedimento 20
2.4.5 Resultados 21

2.5 Ensaio de Condição de operação/Acondicionamento 21
2.5.1 Referências 21
2.5.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 21
2.5.3 Condições Ambientais 21
2.5.4 Procedimento 21
2.5.5 Resultados 22

2.6 Ensaio de Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle 22
2.6.1 Referências 22
2.6.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 22
2.6.3 Condições Ambientais 23
2.6.4 Procedimento 23
2.6.5 Resultados 23

2.7 Ensaio de Corrente de Fuga 24
2.7.1 Referências 24
2.7.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 24
2.7.3 Condições Ambientais 24
2.7.4 Procedimento 24
2.7.5 Resultados 25

2.8 Ensaio de Proteção Contra Choque Elétrico 25
2.8.1 Referências 25
2.8.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 25
2.8.3 Condições Ambientais 26
2.8.4 Procedimento 26
2.8.5 Resultados 26

2.9 Ensaio de Resistência de Isolamento e Rigidez Dielétrica 26
2.9.1 Referências 26
2.9.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 26
2.9.3 Condições Ambientais 27
2.9.4 Procedimento 27
2.9.5 Resultados 27

2.10 Ensaio de Resistência ao torque dos parafusos e conexões 27
2.10.1 Referências 27
2.10.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 27
2.10.3 Condições Ambientais 28

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2.10.4 Procedimento 28
2.10.5 Resultados 28

2.11 Ensaio de Fiação interna e externa 28
2.11.1 Referências 28
2.11.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 28
2.11.3 Condições Ambientais 29
2.11.4 Procedimento 29
2.11.5 Resultados 29

2.12 Ensaio de Grau de Proteção 29
2.12.1 Referências 29
2.12.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 30
2.12.3 Condições Ambientais 30
2.12.4 Procedimento 30
2.12.5 Resultados 31

2.13 Ensaio de Resistência à força do vento 33
2.13.1 Referências 33
2.13.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 33
2.13.3 Condições Ambientais 33
2.13.4 Procedimento 33
2.13.5 Resultados 33

2.14 Ensaio de Resistência à Vibração 34
2.14.1 Referências 34
2.14.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 34
2.14.3 Condições Ambientais 34
2.14.4 Procedimento 35
2.14.5 Resultados 35

2.15 Ensaio de Proteção contra impactos mecânicos externos 36
2.15.1 Referências 36
2.15.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados 36
2.15.3 Condições Ambientais 36
2.15.4 Procedimento 36
2.15.5 Resultados 36

3 ENSAIOS SUBCONTRADADOS 37

3.1 Ensaios Realizados 37

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

3.2 Local 37

3.3 Período 37

3.4 Dados de Ensaio Compatilibilidade Eletromagnética 38

3.4.1 Referências 38

3.5 Dados de Ensaio Tomada de relé fotoelétrico 51

3.5.1 Referências 51

4 OBSERVAÇÕES FINAIS 54

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

1. INTRODUÇÃO

1.1 Ensaios Realizados

1.1.1 Ensaios de Tipo – Eficiência Energética

- Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Fator de potencia (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- TCC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- IRC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Eficiência energética (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Controle da Distribuição Luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Manutenção do fluxo luminoso da luminária (Item B.6.2.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED (Item B.6.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

1.1.2 Ensaios de Tipo – Segurança

- Marcação (Item A.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Condições de operação (Item A.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Acondicionamento (Item A.4.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Tensão e corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Corrente de Fuga (Item A.7 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Proteção contra choque elétrico (Item A.8 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Grau de proteção (Item A.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 637
CONTRATANTE

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

- Resistência de Isolamento (Item A.5.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Rigidez Dielétrica (Item A.5.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Resistência à força do vento (Item A.9.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Resistência à vibração (Item A.9.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)
- Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

1.2 Descrição das Amostras

Todas as amostras chegaram em caixas lacradas pela OCP do contratante, em 01/03/2018.



Figura 01 – Lacre das amostras para certificação

- 10 amostras de Luminárias a LED, F211182, 50W, 180 - 250 Vac, 5000K, lacre 32431, ECP, **46-4**;
- 3 amostras de Luminárias a LED, F211180, 40W, 180 - 250 Vac, 5000K, lacre 31881, ECP, **46-17**.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

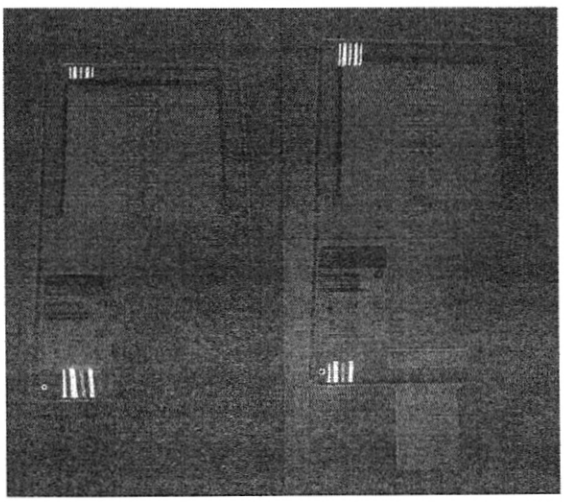


Figura 02 – Amostra para manutenção de certificação – Familia 04

1.3 Local/ Período

Laboratório de Luminotécnica do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – LACTEC.

Centro Politécnico da UFPR – Curitiba – PR.

Prédio: LAC.

De 01 de Março a 08 de Junho de 2018.

1.4 Organismo Certificador de Produto - OCP

Bureau Veritas Certificadora – OCP 0018

Av. Alfredo Egidio de Souza Aranha, 100 - Torre C - 2º andar - Vila Cruzeiro

CEP: 04726-170 - São Paulo - SP

Processo de certificação nº BR.2862287

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

2.1 Ensaios fotométricos e elétricos

2.1.1 Referências

- IESNA LM-79-08 - Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products;
- ABNT NBR 5101 – Iluminação Pública;
- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária;
- IEC 61000-3-2 – Eletromagnetic Compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current <16 A per phase).

2.1.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Goniofotometro Everfine, modelo GO-2000H – Calibrado com as lâmpadas de referência Halógena;
- Fonte Eletrônica de Tensão AC Everfine, modelo DPS1030-V200;
- Espectroradiômetro Everfine, modelo HASS-200;
- Fonte de Tensão AC Califórnia Instruments, modelo 3001 ix;
- Termohigrometro digital Rotronic, modelo HL-1D, certificado CCR 875/2017 valido até 08/2018
- Termohigrometro digital Instrutemp, modelo ITLOG 80, certificado CCR 438/2017 valido até 05/2018.
- Analisador de potência Everfine, modelo PF2010, certificado CCR708/17 valido até 07/2018;
- Analisador de potência Xitron, modelo 2503AH, certificado CCR 206/18 valido até 03/2019.

2.1.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de ***Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.***

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2.1.4 Procedimento

A luminária foi alimentada com tensão de 127/220V antes de realizar as medições, foi estabilizada utilizando a variação de pelo menos três medições sucessivas de emissão de luz e potência elétrica em um intervalo de 15 min cuja variação seja menor que 0,5%. Foram executados os ensaios de Potência total do circuito, Fator de potência, Corrente de alimentação, Corrente harmônicas, Fluxo luminoso, Classificação das distribuições de intensidade luminosa, TCC/IRC, Eficiência energética e Controle da distribuição luminosa.

Tempo de estabilização de 90 minutos.

2.1.5 Resultados

Os resultados estão apresentados nas Tabela 01 a 06 e Figura 03.

Tabela 01 – Resultados Elétricos e fotométricos, 46-4

Amostra		Potência declarada (W)	Potência Medida (W)	Fluxo Luminoso (lm)	FP	Corrente (A)	TCC (K)	IRC	Eficiência (lm/W)
127V	1	50,0	52,69	5961	0,99	0,4157	5094	72	113
	2	50,0	52,34	6087	0,99	0,4141	5321	74	116
	3	50,0	53,18	6113	0,99	0,4198	5130	74	115
	Media	**50,0**	**53,0**	**6054**	**0,99**	**0,4157**	**5181**	**74**	**115**
220V	1	50,0	51,26	5939	0,99	0,2349	5094	72	116
	2	50,0	50,95	6051	0,97	0,2366	5321	74	118
	3	50,0	51,64	6071	0,97	0,2400	5130	74	117
	Media	**50,0**	**52,0**	**6051**	**0,97**	**0,2366**	**5181**	**74**	**117**

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 02 – Diagrama de Intensidade, 46-4

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ zone	Φ total	Φlum,lamp
5	1639	1791	1846	1767	1633	1475	1430	1464	0- 5	39.05	39.05	0.66,0.66
10	1621	1937	2061	1898	1610	1330	1288	1322	5- 10	116.5	155.5	2.62,2.62
15	1621	2076	2310	2026	1595	1221	1183	1224	10- 15	194.1	349.6	5.89,5.89
20	1641	2144	2217	2097	1613	1138	1089	1143	15- 20	269.3	618.8	10.4,10.4
25	1669	2131	2096	2082	1650	1069	987.3	1072	20- 25	337.4	956.2	16.1,16.1
30	1674	2024	1912	2005	1664	1009	872.6	1009	25- 30	394.1	1350	22.7,22.7
35	1661	1879	1646	1881	1657	937.2	716.5	947.4	30- 35	433.2	1784	30,30
40	1645	1735	1306	1747	1653	841.9	557.0	846.5	35- 40	450.0	2234	37.6,37.6
45	1672	1609	1105	1657	1704	700.3	414.6	709.5	40- 45	454.6	2688	45.3,45.3
50	1706	1717	970.1	1749	1736	544.1	306.3	553.3	45- 50	471.1	3159	53.2,53.2
55	1737	1940	891.1	1946	1713	403.0	244.6	421.0	50- 55	492.2	3652	61.5,61.5
60	1938	1552	872.3	1503	1811	298.0	205.9	320.4	55- 60	501.8	4153	69.9,69.9
65	2671	758.7	150.6	746.9	2487	223.6	158.1	250.4	60- 65	526.6	4680	78.8,78.8
70	1312	162.9	84.57	159.6	3295	166.9	109.0	195.8	65- 70	652.3	5332	89.8,89.8
75	604.1	87.85	46.84	88.59	519.5	143.6	59.05	158.1	70- 75	470.1	5802	97.7,97.7
80	82.44	52.06	20.26	51.30	73.14	93.34	23.95	110.1	75- 80	79.57	5882	99,99
85	26.04	13.86	4.061	13.89	22.60	20.78	6.780	21.80	80- 85	20.33	5902	99.4,99.4
90	14.59	4.268	1.166	4.732	14.60	6.882	1.713	6.035	85- 90	5.169	5907	99.5,99.5
95	16.12	4.377	1.444	4.545	16.72	8.723	2.555	8.676	90- 95	4.011	5911	99.5,99.5
100	16.34	5.284	1.981	5.330	17.16	10.84	3.773	10.70	95-100	4.589	5916	99.6,99.6
105	18.44	6.231	2.479	6.231	19.00	12.70	5.390	12.70	100-105	5.183	5921	99.7,99.7
110	18.42	7.232	3.237	7.204	18.95	14.02	7.329	14.15	105-110	5.608	5927	99.8,99.8
115	19.93	8.559	4.164	8.501	20.34	15.48	9.459	15.65	110-115	5.993	5933	99.9,99.9
120	20.09	10.09	5.216	9.878	20.50	17.44	11.73	17.52	115-120	6.424	5939	100,100
125	0	0	0	0	0	0	0	0	120-125	0.3302	5939	100,100
130	0	0	0	0	0	0	0	0	125-130	0	5939	100,100
135	0	0	0	0	0	0	0	0	130-135	0	5939	100,100
140	0	0	0	0	0	0	0	0	135-140	0	5939	100,100
145	0	0	0	0	0	0	0	0	140-145	0	5939	100,100
150	0	0	0	0	0	0	0	0	145-150	0	5939	100,100
155	0	0	0	0	0	0	0	0	150-155	0	5939	100,100
160	0	0	0	0	0	0	0	0	155-160	0	5939	100,100
165	0	0	0	0	0	0	0	0	160-165	0	5939	100,100
170	0	0	0	0	0	0	0	0	165-170	0	5939	100,100
175	0	0	0	0	0	0	0	0	170-175	0	5939	100,100
180	0	0	0	0	0	0	0	0	175-180	0	5939	100,100
mcd	LUMINOUS INTENSITY:cd									UNIT:lm		

Tabela 03 – Resultados da Classificação luminosa, 46-4

Controle da distribuição luminosa			
	Imax cd	Fluxo total	%
Acima de 90°	20,34	5939	0
Entre 80° e 90°	118,1	5939	1,99

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 04 – Resultados da Classificação luminosa, 46-4

Amostra	Classificação das distribuições de intensidade luminosa		Controle da distribuição luminosa
	Distribuição Transversal	Distribuição Longitudinal	
1	Media	TIPO II	TOTALMENTE LIMITADA
2	Media	TIPO II	TOTALMENTE LIMITADA
3	Media	TIPO II	TOTALMENTE LIMITADA

Ângulo de Facho: 147,5°

Maxima Intensidade: 5477 cd

Ângulo (C/γ) : 15°/69°

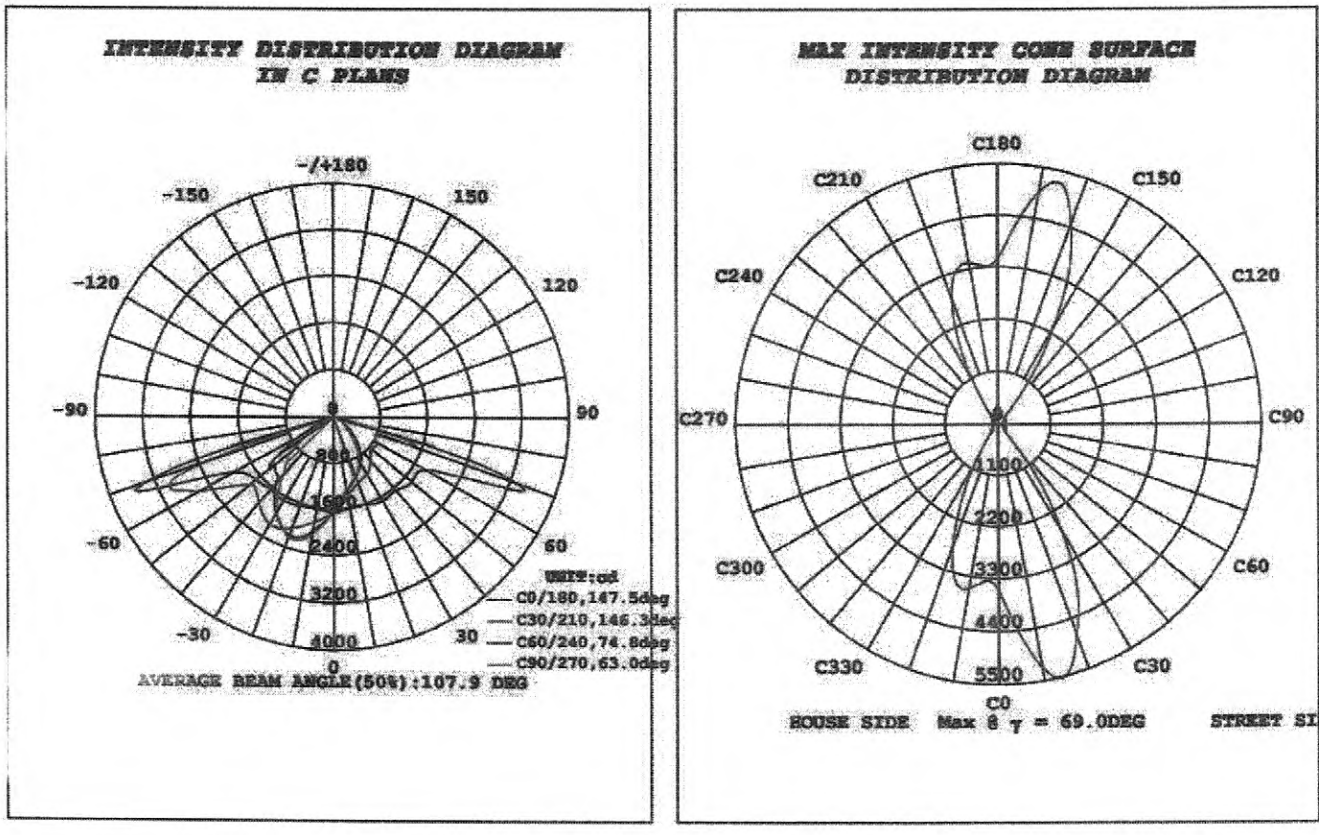


Figura 03 – Distribuição luminosa, 46-4

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 05 – Resultados Elétricos e fotométricos, 46-17

Amostra		Potência declarada (W)	Potência Medida (W)	Fluxo Luminoso (lm)	FP	Corrente (A)	TCC (K)	IRC	Eficiência (lm/W)
127V	1	40,0	40,56	4485	0,99	0,3208	5150	73	110
	2	40,0	39,41	4343	0,99	0,3123	5110	73	110
	3	40,0	40,75	4475	0,99	0,3228	5127	74	109
	Media	**40,0**	**40,56**	**4434**	**0,99**	**0,3208**	**5129**	**73**	**110**
220V	1	40,0	39,71	4449	0,96	0,1868	5150	73	112
	2	40,0	38,78	4332	0,96	0,1827	5110	73	111
	3	40,0	40,02	4460	0,96	0,1883	5127	74	111
	Media	**40,0**	**39,71**	**4449**	**0,96**	**0,1868**	**5129**	**73**	**111**

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 06 – Resultados do conteúdo harmônico, 46-4

Harmônico	Amostra 01		Amostra 02		Amostra 03		Limite(%)
	127V	220V	127V	220V	127V	220V	
2	0,17	0,15	0,12	0,10	0,12	0,25	2
3	0,54	0,71	0,84	0,82	0,57	0,78	30*FP
5	0,24	0,20	0,17	0,14	0,19	0,32	10
7	0,28	0,24	0,16	0,41	0,22	0,34	7
9	0,19	0,21	0,09	0,28	0,08	0,24	5
11	0,26	0,03	0,19	0,20	0,14	0,15	3
13	0,47	0,13	0,55	0,26	0,35	0,23	
15	0,17	0,36	0,08	0,28	0,15	0,44	
17	0,4	0,34	0,53	0,40	0,47	0,25	
19	0,17	0,15	0,29	0,24	0,16	0,21	
21	0,12	0,14	0,15	0,20	0,21	0,23	
23	0,53	0,41	0,37	0,46	0,3	0,25	
25	0,21	0,11	0,26	0,17	0,28	0,24	
27	0,22	0,22	0,54	0,04	0,4	0,18	
29	0,24	0,15	0,28	0,31	0,25	0,28	
31	0,41	0,27	0,34	0,14	0,15	0,24	
33	0,65	0,29	0,74	0,22	0,85	0,10	
35	0,46	0,07	0,14	0,37	0,14	0,21	
37	0,48	0,16	0,49	0,13	0,4	0,18	
39	0,23	0,38	0,25	0,24	0,12	0,21	

2.2 Ensaio de Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED

2.2.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2.2.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Fonte A/C, modelo 1251P, fabricante Califórnia;
- Termômetro 6 canais, modelo 2423A, fabricante Yokogawa, certificado de calibração CCR 456/17, valido 05/2018;
- Termohigrometro digital Rotronic, modelo HL-1D, certificado CCR 875/2017 valido até 08/2018
- Estufa, tipo PUC, fabricante De Leo.

2.2.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.2.4 Procedimento

O dispositivo de controle dentro da luminária é alimentado com tensão nominal, colocando-o na estufa aonde o termopar é posicionado no ponto (tc), após será medido a temperatura da carcaça do controlador no ponto indicado (tc). A luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35°C.

A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador do Led que garanta uma expectativa de vida mínima de 50000h.

2.2.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Resultados Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA, 46-4

Amostra	Temperatura do emitrofador (tc)	Medição da temperatura no ponto (tc)
1	85°C	50°C

2.3 Ensaio de Manutenção do fluxo luminoso da luminária

2.3.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

- IES TM 21 – Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Lights Sources
- IESNA LM 80 – Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.3.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Fonte A/C, modelo 1251P, fabricante Califórnia;
- Termômetro 6 canais, modelo 2423A, fabricante Yokogawa, certificado de calibração CCR 456/18, valido 04/2019;
- Resina epóxi;
- Broca 9,5mm ou inferior;
- Termohigrometro digital Instrutemp, modelo ITLOG 80, certificado CCR 438/2017 valido até 05/2018.
- Multímetro Digital, modelo 971A, fabricante HP, certificado de calibração CCR 137/18, valido até 02/2019;

2.3.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.3.4 Procedimento

Após a verificação dos dados do relatório LM-80 fornecido para o ensaio, a luminária é preparada para colocação do termopar no ponto TMP indicado na LM-80, fixado com resina epóxi para melhor aderência. A luminária é alimentada com tensão nominal e se aguardo o tempo de estabilização da mesma para anotar o valor medido no TMP da medição ISTMT, a maior temperatura deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80.
Também é executado a verificação da corrente de alimentação para os leds, tal corrente deve ser inferior ou igual a corrente no LED medido para o relatório da LM-80.
Para o critério de desempenho do componente LED ser aceito a manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado.

- OSLON Square GW CSSRM1.EC with CCT 3000 K

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

IES LM-80-08 Test Documentation No.: 150376W6 (Doc. No. 140372W4) – 1st September 2016 – Osram.

	I	II	III
Case temperature (solder point)	T_S = 55 °C	T_S = 85 °C	T_S = 105 °C
Device drive current	I_F = 1400 mA	I_F = 1400 mA	I_F = 1400 mA
Number of samples	25	25	25
Test start	30.07.2013	30.07.2013	30.07.2013
Test duration	6,000 hours	6,000 hours	6,000 hours
Nr. of failures	0	0	0

Figura 04 – LM-80

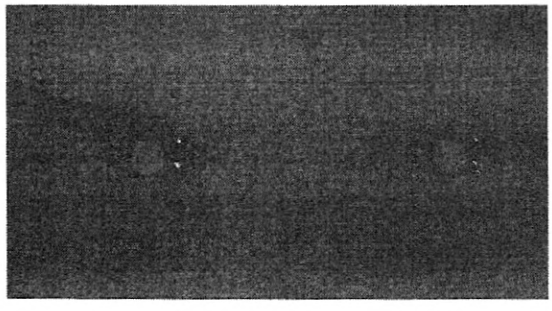


Figura 05 – Ponto de medição TMP, 46-4

2.3.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na sTabela 08 a 13:

Tabela 08 – Resultados da medição da temperatura TMP, 46-4

Amostra	Temperatura do Ponto(TMP) declarado	Medição da temperatura no ponto (TMP) realizado
1	105°C	50,3°C

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 09 - Resultados da medição da corrente dos leds, 46-4

Amostra	Corrente (LM-80)	Corrente (medida)
1	1050mA	1030mA

Tabela 10 – Dados de entrada TM-21

LM-80 Testing Details	
Total number of units tested per case temperature	25
Number of failures:	0
Number of units measured:	
Test duration (hours):	6000
Tested drive current (mA):	1400
Tested case temperature 1 (T_c, ºC):	105
Tested case temperature 2 (T_c, ºC):	85
Tested case temperature 3 (T_c, ºC):	55

Tabela 11 – Dados de entrada In-Situ

Drive current for each LED package/array/module (mA):	1030
In-situ case temperature (T_c, ºC):	50,3
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L_{70}, enter 70):	70

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 12 – Requisitos de Manutenção de Fluxo Luminoso Projetado TM-21

Ponto final projetado	Manutenção de fluxo exigido para produtos de 50 000 h
36 000 h	≥ 77,35 %
38 500 h	≥ 75,98 %
42 000 h	≥ 74,11 %
44 000 h	≥ 73,06 %
48 000 h	≥ 71,01 %
49 500 h	≥ 70,25 %
50 000 h	≥ 70,00 %

Tabela 13 – Resultados TM-21

Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours):	36.000
Lumen maintenance at time (t) (%):	
Reported L70 (hours):	

2.4 Ensaio de Marcação

2.4.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.4.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Água;
- Hexano
- Pano
- Termohigrômetro digital, modelo HL-1D, fabricante Rotronic.

2.4.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.4.4 Procedimento

As marcações devem estar gravadas de forma legível e indelével na luminária. Os itens abaixo devem estar presentes nas marcações no corpo da luminárias:

- Numero de serie de fabricação da luminária
- Modelo da Luminária
- Etiqueta ENCE.

No folheto de instruções os seguintes itens devem estar presentes:

A) Nome e ou marca do fornecedor;
B) Modelo ou código do fornecedor;
C) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente.
D) Potencia nominal (W)
E) Faixa de Tensão nominal (V)
F) Frequência nominal (Hz)
G) Pais de origem do produto
H) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potencia, corrente elétrica nominal)
I) Instruções ao usuário quanto a instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados
J) Informações sobre o importador ou distribuidor
K) Garantia do produto (60 meses)
L) Data de validade de armazenamento: indeterminada
M) Tipo de proteção contra choque elétrico
N) Etiqueta ENCE
O) Expectativa de vida (h) que corresponde a manutenção do fluxo luminoso de 70% (L_{70}) ou 80% (L_{80})
P) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2.4.5 Resultados

Após a inspeção visual e conferência das informações as marcações não estão gravadas de forma legível e indelével na luminária.

2.5 Ensaio de Condição de operação/Acondicionamento

2.5.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.5.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Não aplicável

2.5.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.5.4 Procedimento

As seguintes informações devem constar para informar as condições de operação:

A) Altitude não superior a 1500m
B) Temperatura média do ar ambiente, não superior a 35°C
C) Temperatura do ar ambiente entre -5°C e 50°C
D) Umidade relativa do ar até 100%

As luminárias devem ser ter um acondicionamento individual e apresentar como realizar:

A) Carga/Descarga
B) Manuseio
C) Armazenagem

As embalagens devem ser identificadas:

A) Nome e/ou marca do fabricante

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

B) Modelo ou tipo da luminária
C) CNPJ e endereço do fornecedor
D) Peso Bruto
E) Capacidade e posição de empilhamento
F) Ence.

2.5.5 Resultados

Após a inspeção visual e conferencia das informações a amostra apresentou a falta dos seguintes itens de identificação:

A) Nome e/ou marca do fabricante
B) Modelo ou tipo da luminária
C) CNPJ e endereço do fornecedor
D) Peso Bruto
E) Capacidade e posição de empilhamento

2.6 Ensaio de Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle

2.6.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.6.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Multímetro Digital, modelo 971A, fabricante HP, certificado de calibração CCR 137/18, valido até 02/2019;
- Fonte A/C, modelo 1251P, fabricante Califórnia;
- Termohigrometro digital Rotronic, modelo HL-1D, certificado CCR 875/2017 valido até 08/2018
- Termohigrometro digital Instrutemp, modelo ITLOG 80, certificado CCR 438/2017 valido até 05/2018.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

- Alicate Amperímetro, modelo 2343, fabricante Yokogawa, certificado de calibração CCR 1165/2017, valido até 11/2018.

2.6.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.6.4 Procedimento

O ensaio é executado na saída do dispositivo de controle que alimenta os leds, usando um alicate amperímetro é verificado a corrente que alimenta os leds da luminária, tal corrente não pode diferir mais de ± 10% da corrente nominal declarada no controlador para os módulos leds.

Para medição da tensão é utilizado o multímetro aonde se obtém a tensão que alimenta os leds, quando alimentado em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal declarada no controlador para os módulos leds.

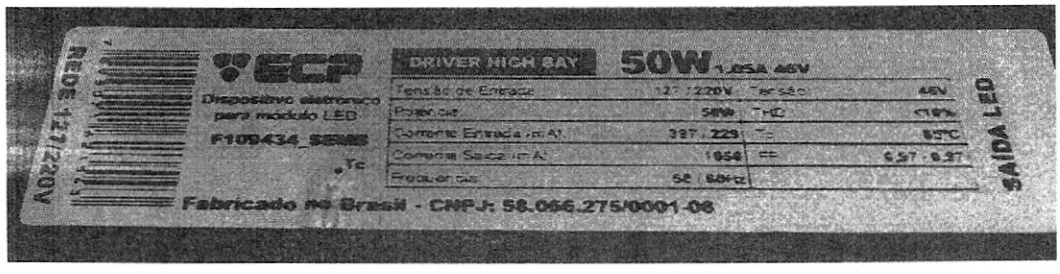


Figura 06 – Dados do Driver, 46-4

2.6.5 Resultados

Os resultados estão apresentados nas Tabela 14 e 15:

Tabela 14 – Resultados da medição da tensão, 46-4

Amostra	Tensão Driver (Vdc)	Tensão Medida (Vdc)	Diferença (%)
1	46	46,9	1,95

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 15 – Resultados da medição da corrente dos leds, 46-4

Amostra	Corrente Driver (mA)	Corrente Medida(mA)	Diferença (%)
1	1050	1030	1,90

2.7 Ensaio de Corrente de Fuga

2.7.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.7.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Multímetro Digital, modelo 971A, fabricante HP, certificado de calibração CCR 137/18, valido até 02/2019;
- Fonte A/C, modelo 1251P, fabricante Califórnia;
- Transformador isolador 220V-220V, 2kVA;
- Jiga de teste;
- Termohigrometro digital Rotronic, modelo HL-1D, certificado CCR 875/2017 valido até 08/2018;
- Termohigrometro digital Instrutemp, modelo ITLOG 80, certificado CCR 438/2017 valido até 05/2018;
- Alicate Amperímetro, modelo 2343, fabricante Yokogawa, certificado de calibração CCR 1165/2017, valido até 11/2018.

2.7.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.7.4 Procedimento

A luminária é ligada através de um transformador isolador e aterrada, usa-se uma jiga de teste para realizar as combinações de ensaio. Com o dedo padrão é verificada a existência de fuga na luminária LED.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 16 – Limites Corrente de Fuga

Corrente de Fuga		Limite Máximo (pico)
Luminárias Classe I Ligação Permanente Iluminação Pública	**Corrente de alimentação**	**Limite Max (r.m.s.)**
	≤ 7A	3,5 mA
	>7A, mas ≤20A	0,5 mA/A
	> 20A	10 mA

2.7.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 17.

127V – 423mA

220V – 245m A

Tabela 17 – Resultados da medição, 46-4

	Posição do interruptor			
		n-	g	Resultado
1	Fechado	Fechado	1	5,8 µA
	Fechado	Fechado	2	
	Fechado	Aberto	1	
	Fechado	Aberto	2	

2.8 Ensaio de Proteção Contra Choque Elétrico

2.8.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.8.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Dedo Padrão;
- Multímetro Digital, modelo 971A, fabricante HP, certificado de calibração CCR 137/18, valido até 02/2019;

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

- Termohigrometro digital Rotronic, modelo HL-1D, certificado CCR 875/2017 valido até 08/2018;
- Termohigrometro digital Instrutemp, modelo ITLOG 80, certificado CCR 438/2017 valido até 05/2018.

2.8.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.8.4 Procedimento

Os cabos de neutro e fase da alimentação da luminária são curto circuitados e usados para ligação ao multímetro, o dedo padrão e ligado ao multímetro e assim vai se verificando a existência de partes vivas no corpo da luminária assegurando a proteção contra choque elétrico caso não houver continuidade do circuito.

2.8.5 Resultados

Após a realização do ensaio não foi verificado nenhuma parte viva na luminária capaz de provocar choque elétrico

2.9 Ensaio de Resistência de Isolamento e Rigidez Dielétrica

2.9.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.9.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Fonte A/C, modelo 1251P, fabricante Califórnia;
- Termohigrometro digital Rotronic, modelo HL-1D, certificado CCR 875/2017 valido até 08/2018
- Termohigrometro digital Instrutemp, modelo ITLOG 80, certificado CCR 438/2017 valido até 05/2018.
- Câmara Climática, modelo PSL-4K, fabricante Espec;
- Hipot modelo GP1-825, fabricante GW Instek, certificado de calibração CCR 260/18 valido até 04/2019;
- Megohmmetro, modelo 1520 fabricante Fluke, certificado de calibração CCR 208/2018, valido até 03/2019.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

2.9.3 Condições Ambientais

- Temperatura: (25 ± 1) C;
- Umidade relativa do ar: < 65 %.

2.9.4 Procedimento

Antes do início dos ensaios a luminária deve passar pelo ensaio de umidade. A amostra é colocada na câmara climática durante 48h com umidade relativa de 91% a 95% a uma temperatura entre 20°C e 30°C. Logo após o ensaio de rigidez dielétrica deve ser realizado e em seguida o ensaio de resistência de isolamento.

A rigidez dielétrica deve ser na superfície de montagem, a mesma deve ser coberta com uma folha metálica para a realização deste ensaio. Aplicar com a fonte de alta tensão durante um minuto a tensão de ensaio.

A resistência de isolação deve ser aplicada na com a tensão de 500VDC, sem que haja a ruptura.

2.9.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 18

Tabela 18 – Resultados da medição, 46-4

Amostra	Rigidez Dielétrica	Resistencia de Isolação
1	Sem ruptura	>4MΩ

2.10 Ensaio de Resistência ao torque dos parafusos e conexões

2.10.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.10.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Torquímetro King Tony 34111-1DG – TAG 012-035;
- Torquímetro King Tony 3426C-2DF – TAG 012-037;
- Termohigrômetro digital Novus, RHT-WM-485-LCD – TAG 012-001.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2.10.3 Condições Ambientais

- Temperatura: 23,4 °C.

2.10.4 Procedimento

O objetivo é avaliar a resistência dos parafusos e conexões parafusadas de luminárias quando submetidos a torques de aperto.

Os objetos sob ensaio são os parafusos e conexões mecânicas cuja falha possa tornar a luminária insegura, e que devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Após o ensaio, para o que o parafuso ou conexão esteja em conformidade, dever-se-á ainda ser possível introduzir o parafuso ou porca da maneira programada. Adicionalmente, o parafuso ou porca não deve apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

2.10.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 19.

Tabela 19 – Resultados da medição, 46-4

Resistência ao torque dos parafusos e conexões		
É possível introduzir o parafuso ou porca da maneira programada:	Não ☐	Sim ☒

2.11 Ensaio de Fiação interna e externa

2.11.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.11.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Suporte para fixação de luminária e base cilíndrica;

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 659
CORONEL VIVIDA - PR

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

- Torquímetro King Tony 34111-1DG – TAG 012-035;
- Torquímetro King Tony 3426C-2DF – TAG 012-037;
- Paquímetro digital Mitutoyo Absolute Digimatic – TAG 012-040;
- Cronômetro digital Casio HS-3 – Nº de Série: 012Q01;
- Termohigrômetro digital Novus, RHT-WM-485-LCD – TAG 012-001.

2.11.3 Condições Ambientais

- Temperatura: 23,7 °C;

2.11.4 Procedimento

O objetivo é avaliar o comportamento da luminária, provida de ancoragem adequada, de modo que os cabos de alimentação sejam resistentes a torções e trações.

O deslocamento do cabo de alimentação sob tração não pode ser maior que 2 mm. Após o ensaio, os condutores não podem ter sido deslocados de modo perceptível nos terminais e o cabo ou cordão não pode ter sido danificado.

2.11.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 20.

Tabela 20 – Resultados da medição , 46-4

Flexão interna e externa		
Deslocamento da marcação [mm]:	0,5 mm	
Cabos deslocados:	Não ☒	Sim ☐
Cabos danificados:	Não ☒	Sim ☐

Observação: Executado para altura de instalão inferior a 20m.

2.12 Ensaio de Grau de Proteção

2.12.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR IEC 60529 – Grau de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.12.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Setup para aspersão de água, montagem Lactec;
- Câmara de poeira, montagem Lactec;
- Cronômetro digital
- Trena 5m
- Termohigrômetro

2.12.3 Condições Ambientais

- Temperatura: 16,71 °C;
- Umidade relativa do ar: 46,28 %.

2.12.4 Procedimento

Conforme descrevem os itens 13.4 e 14.2.6 da norma ABNT NBR IEC 60529 a amostra foi ensaiada para determinar classificação **IP 66.**

Para o ensaio de verificação de proteção contra água, a amostra foi ligada e assim permaneceu até chegar à temperatura de operação. Quando a temperatura estabilizou, a amostra foi desligada e imediatamente molhada a uma distância de 3,0 m com bico aspersor (Figura 8), a uma vazão de 100 litros/minuto durante 03 (três) minutos, conforme solicitada a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

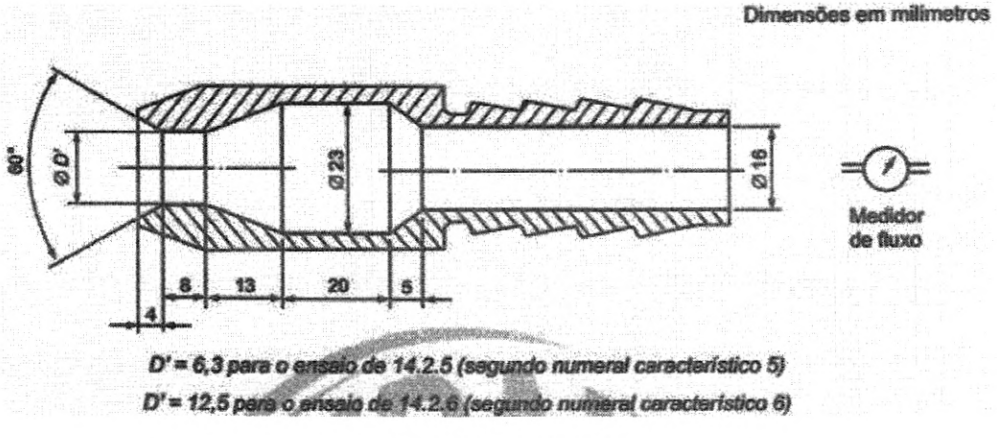


Figura 8 - Bico aspersor

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Para o ensaio de verificação de proteção contra poeira, a amostra foi ligada e assim permaneceu até chegar à temperatura de operação. Quando a temperatura estabilizou, a amostra foi introduzida na câmara de poeira. O sistema de ventilador/insuflador para manter o pó de talco em suspensão foi acionado e após 1 (um) minuto de operação a luminária foi desligada. Durante um período de 03 (três) horas, enquanto a amostra resfriava, o sistema de poeira em suspensão continuou em operação, conforme solicita a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

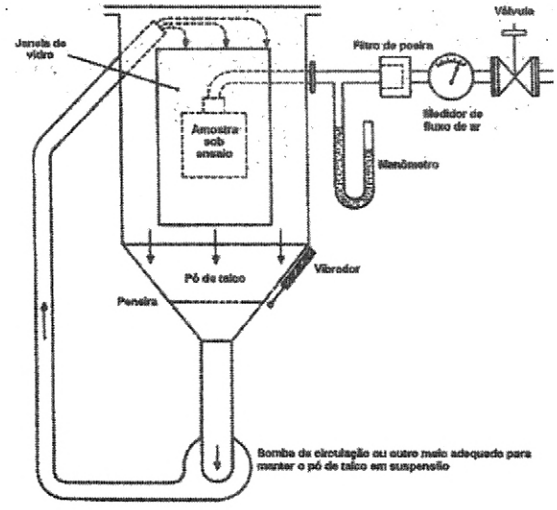


Figura 9 - Câmara de poeira

2.12.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 21.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 21 – Resultados dos ensaios, 46-4

GRAU DE PROTEÇÃO		
Grau IP: 66	**Poeira**	**Água**
	Situação	Situação
O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1. Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP-44.	Conforme	Não conforme

Funcionamento normal antes o ensaio:	Não ☐	Sim ☒
Observações antes do ensaio:	Luminaria funcionando normalmente	
Funcionamento normal após o ensaio:	Não ☐	Sim ☒
Falhas elétricas após o ensaio:	Não ☒	Sim ☐
Observações após o ensaio:	Luminaria ligou após o ensaio	

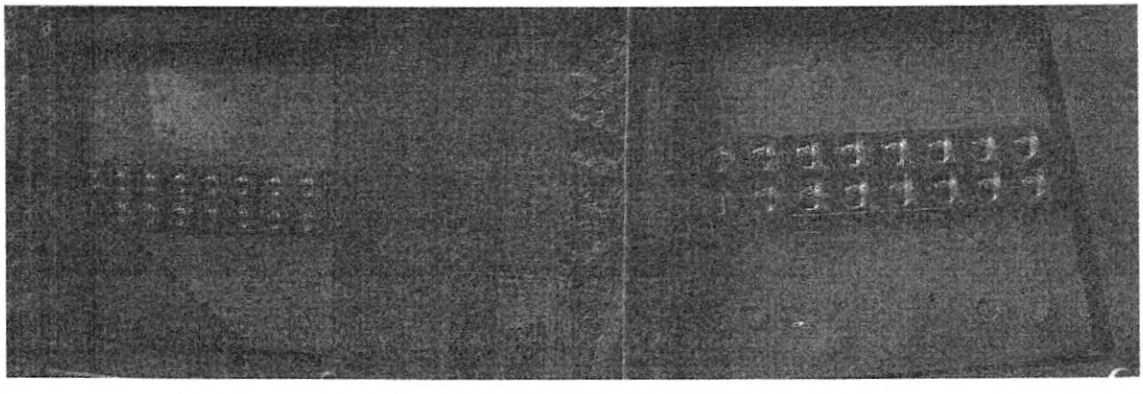


Figura 10 – Amostra após o ensaio, 46-4

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

2.13 Ensaio de Resistência à força do vento

2.13.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.13.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Invólucro flexível hermeticamente selado contendo areia;
- Suporte para fixação de luminária e base cilíndrica;
- Torquímetro King Tony 3426C-2DF – TAG 012-037;
- Balança eletrônica industrial Marte AD50K – Patrimônio Nº 04909, Nº de Série: 337340;
- Cronômetro digital DLK Sports WT058-ID.130517;
- Termohigrômetro digital Novus, RHT-WM-485-LCD – TAG 012-001.

2.13.3 Condições Ambientais

- Temperatura: 23,8 °C.

2.13.4 Procedimento

O objetivo é avaliar a resistência ao vento dos meios de fixação da luminária ou da parte externa ao seu suporte, com aplicação de uma força equivalente à força do vento, por um período de 10 minutos.

O ensaio é realizado com a luminária fixada na posição normal de instalação,e com ângulo de 0° com a horizontal (condição mais desfavorável).

Após o ensaio, não pode haver falha visível que prejudique a segurança, nem deformação permanente da fixação, e nem qualquer rotação em torno do ponto de fixação.

2.13.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 22.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 22 – Resultados da medição, 46-4

Resistência à força do vento		
Falha visível:	Não ☒	Sim ☐
Deformação permanente:	Não ☒	Sim ☐
Rotação em torno da fixação:	Não ☒	Sim ☐
Força de arrasto calculada:	243,1 N	
Valor da massa utilizada:	25,0 kg	

2.14 Ensaio de **Resistência à Vibração**

2.14.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.14.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Excitador *(shaker)* eletrodinâmico Dongling ES-10D-240 – TAG 012-032;
- Amplificador digital de potência Dongling SDA-10 – TAG 012-033;
- Soprador *(blower)* Senlima Electric Motor Co., Ltd. SM2112M-2 – TAG 012-034;
- Termohigrômetro digital Novus RHT-WM-485-LCD – TAG 012-001;
- Acelerômetro PCB Piezotronics 352C33 – TAG 012-019;
- Controlador de vibrações Crystal Instruments Spider-81B – TAG 012-031;
- Torquímetro King Tony 3426C-2DF – TAG 012-037.

2.14.3 Condições Ambientais

- Temperatura: 22,8 °C.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

2.14.4 Procedimento

O objetivo é avaliar a resistência a vibrações da luminária, que é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável de instalação. A vibração é aplicada na direção vertical. Os parafusos de fixação da luminária são apertados com o torque especificado pelo fabricante.

A vibração é senoidal, com amplitude de deslocamento constante e igual a 0,35 mm, na faixa de frequências de 10 Hz a 55 Hz. A frequência é aumentada de 10 Hz para 55 Hz e diminuída de 55 Hz para 10 Hz continuamente, com taxa de varredura de aproximadamente uma oitava por minuto e tal que a duração do ensaio em cada amostra seja de 30 minutos (correspondendo a aproximadamente 0,984 oitava por minuto, em 6 ciclos completos de varredura).

A luminária deve operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não pode apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas, como trincas, quebras, empenos, abertura de fechos e qualquer afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança ou desempenho.

2.14.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 23.

Tabela 23 – Resultados da medição, 46-4

Resistência à Vibração		
Inspeção de recebimento		
Trincas:	Não ☒	Sim ☐
Quebras:	Não ☒	Sim ☐
Empenos:	Não ☒	Sim ☐
Abertura de fechos:	Não ☒	Sim ☐
Torque de aperto nos parafusos de fixação:	16 N.m	
Outros danos mecânicos:	Não	
Resultados		
Trincas:	Não ☒	Sim ☐
Quebras:	Não ☒	Sim ☐
Empenos:	Não ☒	Sim ☐
Abertura de fechos:	Não ☒	Sim ☐
Torque de aperto nos parafusos de fixação:	16 N.m	
Outros danos mecânicos:	Não	
Funcionamento normal após o ensaio:	Não ☐	Sim ☒

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Outros danos funcionais ou elétricos:	Não

2.15 Ensaio de Proteção contra impactos mecânicos externos

2.15.1 Referências

- ABNT NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR IEC 62262 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK)
- Portaria INMETRO Nº 20/2017 – Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.

2.15.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados

- Martelo pendular – TAG 012-041;
- Suporte para fixação da luminária e base cilíndrica
- Termohigrômetro digital Novus RHT-WM-485-LCD – TAG 012-001.

2.15.3 Condições Ambientais

- Temperatura: 18,8 °C;

2.15.4 Procedimento

O objetivo é avaliar o comportamento de luminárias quando submetidas a impactos diretos em ensaio com martelo de pêndulo.

A energia de impacto, para este ensaio, é fixada em 5 J ± 5%.

São registradas eventuais falhas da luminária (quebras, trincas, ruídos anormais, etc.), bem como eventos de natureza estranha que sejam observados durante ou após o ensaio.

2.15.5 Resultados

Os resultados estão apresentados na Tabela 24:

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

Tabela 24 – Resultados da medição, 46-4

Proteção contra impactos mecânicos externos		
Quebras:	Não ☒	Sim ☐
Trincas:	Não ☒	Sim ☐
Ruídos anormais:	Não ☒	Sim ☐
Outros eventos de natureza estranha:	Não	

3 ENSAIOS SUBCONTRADADOS

3.1 Ensaios Realizados

Relação dos ensaios subcontratados no relatório 2762/2018 05:

- Interferência Eletromagnética e radiofrequência (Item A.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

Relação dos ensaios subcontratados no relatório 2762/2018 08 Rev.01:

- Tomada para relé fotoelétrico (Item A.2.1.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro n° 20/2017)

3.2 Local

O ensaio de Compatibilidade Eletromagnética e Tomada de relé fotoelétrico foram subcontratados em laboratório acreditado pela Cgcre, do Inmetro.

BR CERT Laboratórios Ltda. – Número da acreditação: CRL 0287

Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – SP - Brasil

CEP 04763-030

3.3 Período

Relatório 2762/2018 04: De 15 de Março a 20 de Abril de 2018.

Relatório 2762/2018 08 Rev.01: De 15 de Março a 05 de Junho de 2018.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

3.4 Dados de Ensaio Compatilibilidade Eletromagnética

3.4.1 Referências

- NBR IEC/CISPR 15 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares
- CISPR 16-1-4 - Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Antennas and test sites for radiated disturbance measurements
- Portaria INMETRO Nº 389/2014 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas LED com Dispositivo de Controle Integrado à Base;
- Portaria INMETRO Nº 144/2015 - Regulamento para o Registro de Objeto com Conformidade Avaliada Compulsória lâmpadas a LED.

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 2762/2018 05

Solicitante	**: INST. DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MATRIZ.**
Fabricante	**: INST. DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MATRIZ.**
Endereço	**: BR 116 km 98,8813 – UFPR – Politécnico – Jardim das Americas – Curitiba - PR**
Produto a ensaiar	**: LUMINARIA PUBLICA**
Marca do produto	**: ECP**
Modelo do produto	**: LED 50W**
Quantidade de amostra	**: 02**
Documentos que acompanham o produto	**[] Manual de Instruções.** **: [X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• CISPR 15 – Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similiar equipment. • CISPR 16-1-4 – Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – antennas and test sites for radiated disturbance measurements.
Data de inicio dos ensaios	**: 15/03/2018**
Data do termino dos ensaios	**: 20/04/2018**
Nº de Processo	**: -**
Amostra lacrada	**: [X] SIM [] NÃO**

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

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

Legenda:

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

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

Tensão nominal	127/220 V	Potencia nominal	60 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	-
Classe de isolação	-	Grau de proteção	IP66

Item do regulamento do anexo A			
Padrões Utilizados			
Equipamento	**Fabricante/modelo**	**Identificação**	**Validade do certificado**
Cronômetro Digital	**Instrutherm**	**BRLG-13**	**12/2018**
Thermo Higrômetro	**Siberius**	**BRLU-53**	**10/2018**
Sistema de teste EMI (Receiver)	**Lisun Eletronics Inc.**	**BRLU-04**	**12/2018**

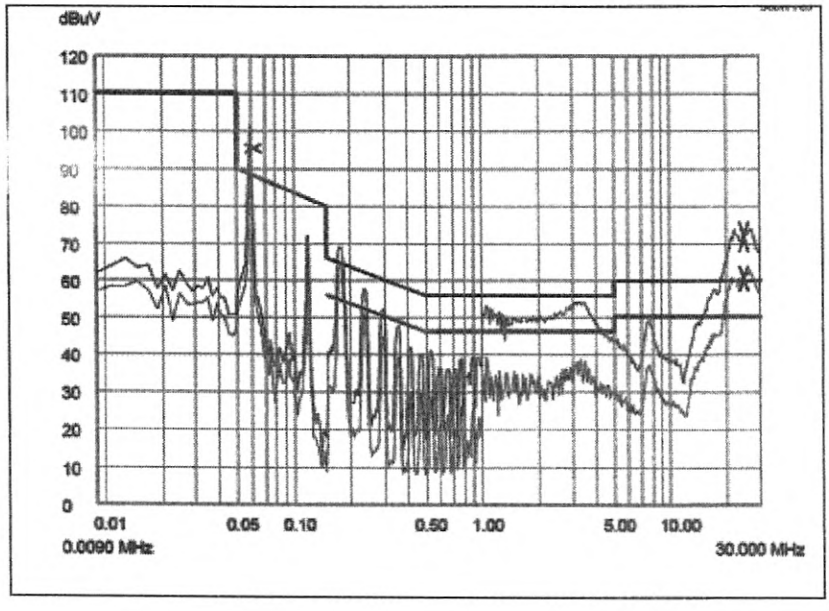
Condições Ambientais
O ensaio é realizado na tensão nominal da rede elétrica 127V e 220V. Para a tensão alternada o valor total harmônico da tensão de alimentação não pode ser superior 2%. O valor harmônico é definido com o total eficaz dos componentes individuais harmônicos, considerando a fundamental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

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

4.3.1 - Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabelas – limites para ensaio de emissão de perturbações eletromagnética

Faixa de ensaio	Detector Quase-Peak	Detector Average	Avaliação
9 a 50 kHz	110 dBµV	-	NC
50 a 150 kHz	90 a 80 dBµV	-	
150 a 500 kHz	66 a 56 dBµV	56 a 46 dBµV	
0,5 a 5 MHz	56 dBµV	46 dBµV	
5 a 30 MHz	60 dBµV	50 dBµV	



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

Freq (MHz)	PK (dB)	Lim (dB)	i+(PK-lim) (dB)
22,650	68,268	60,000	8,268
0,0530	91,860	89,700	2,160

Freq (MHz)	AV (dB)	Lim (dB)	i+(AV-lim) (dB)
22,650	57,348	50,000	7,348

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 127 V)

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

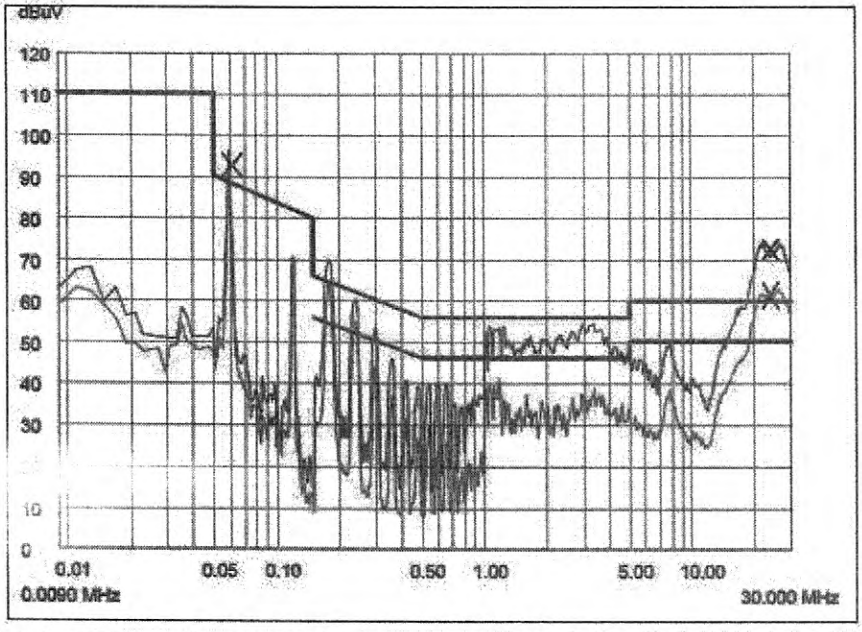
Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

4.3.1 - Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabelas – limites para ensaio de emissão de perturbações eletromagnética

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



Freq (MHz)	PK (dB)	Lim (dB)	I+(PK-lim) (dB)
23,500	69,425	60,000	9,425
0,0570	89,020	89,300	0,280

Freq (MHz)	AV (dB)	Lim (dB)	I+(AV-lim) (dB)
23,500	58,112	50,000	8,112

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 220 V)

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

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

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

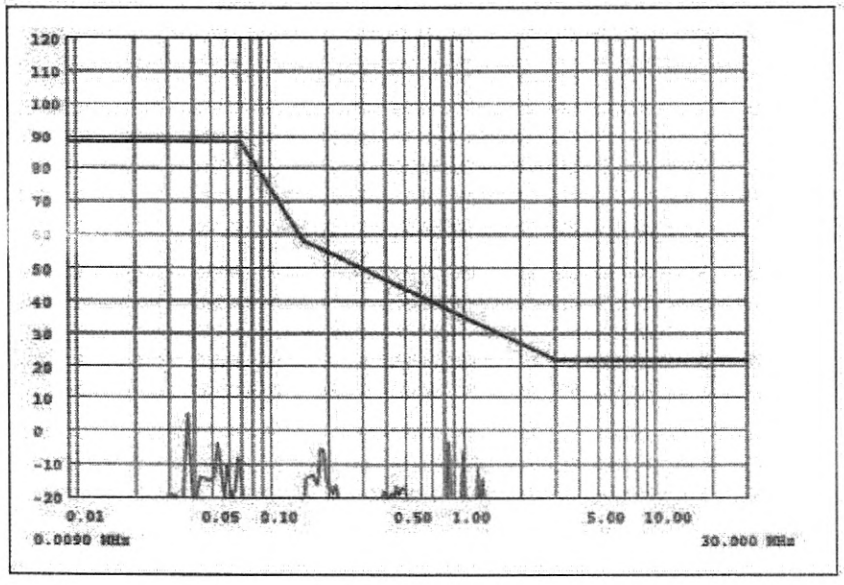


Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (X))

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

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

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

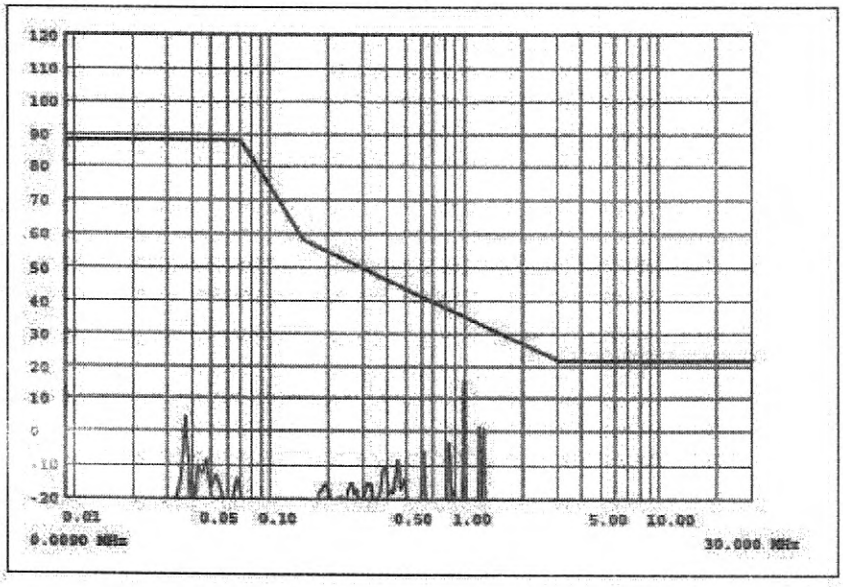


Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (Y))

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

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

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

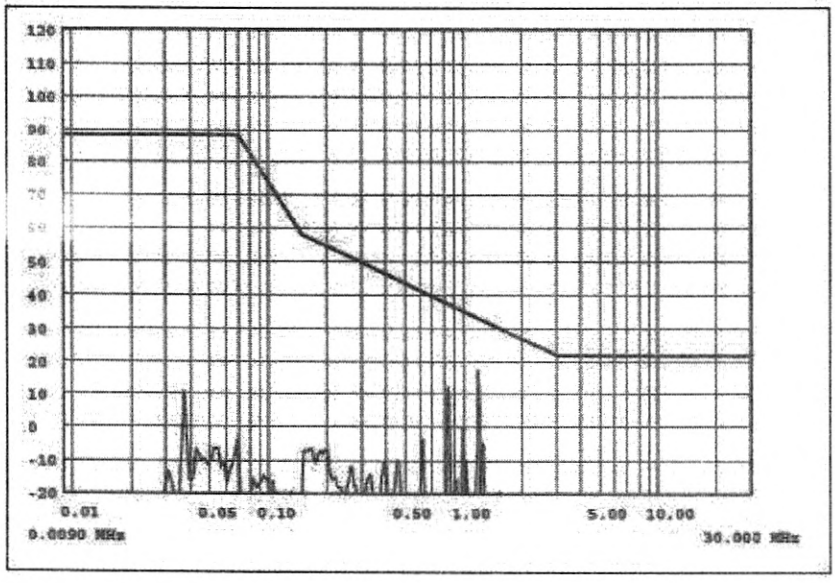


Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (Z))

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

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

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

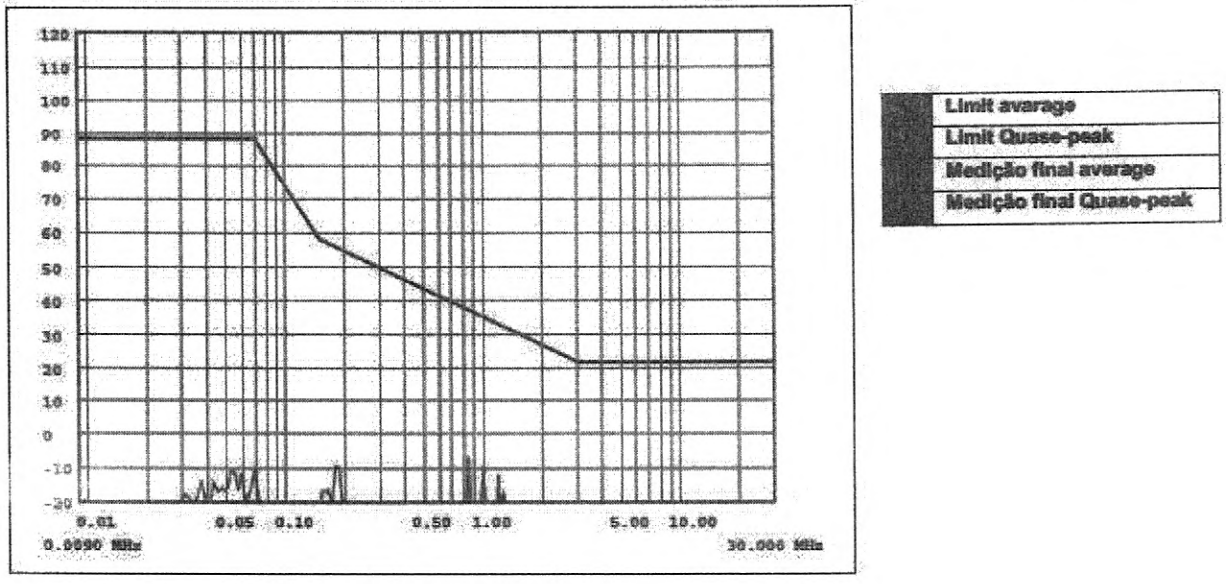


Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (X))

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

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

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

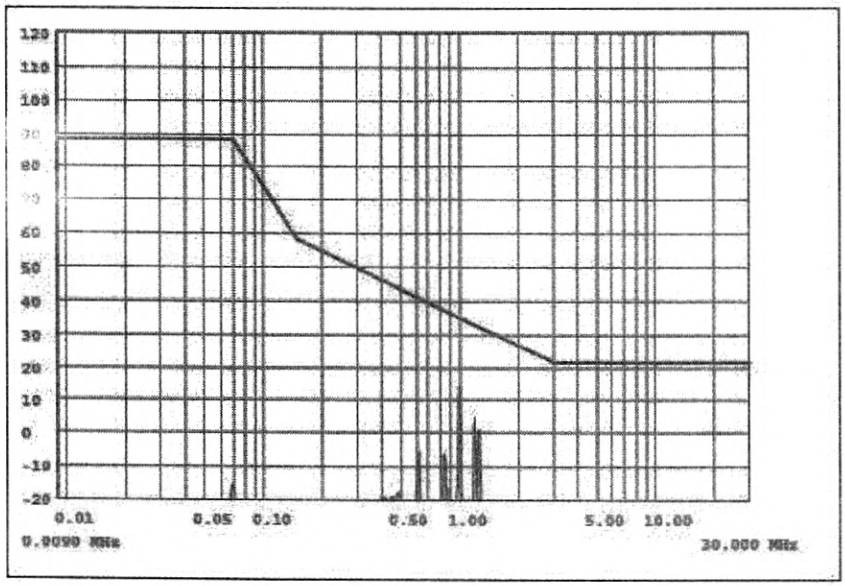


Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Y))

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

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

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

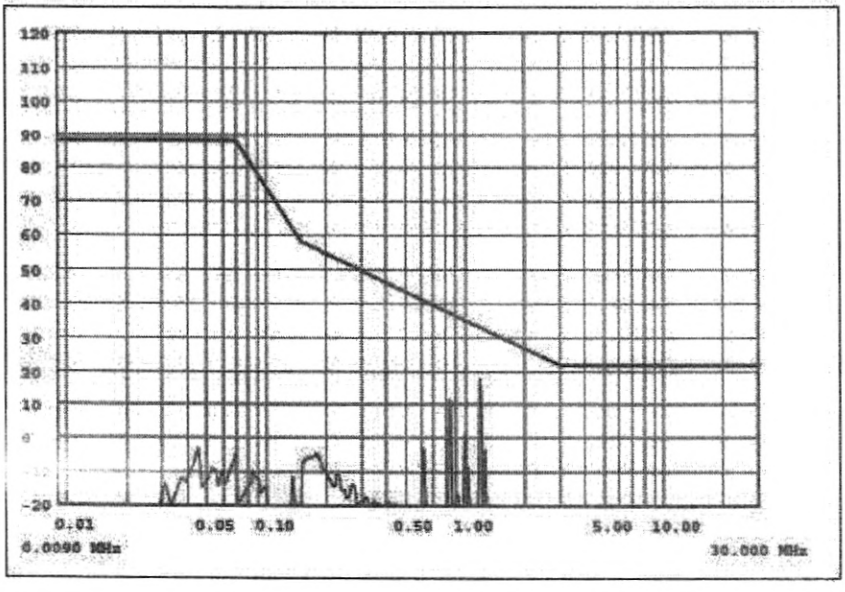


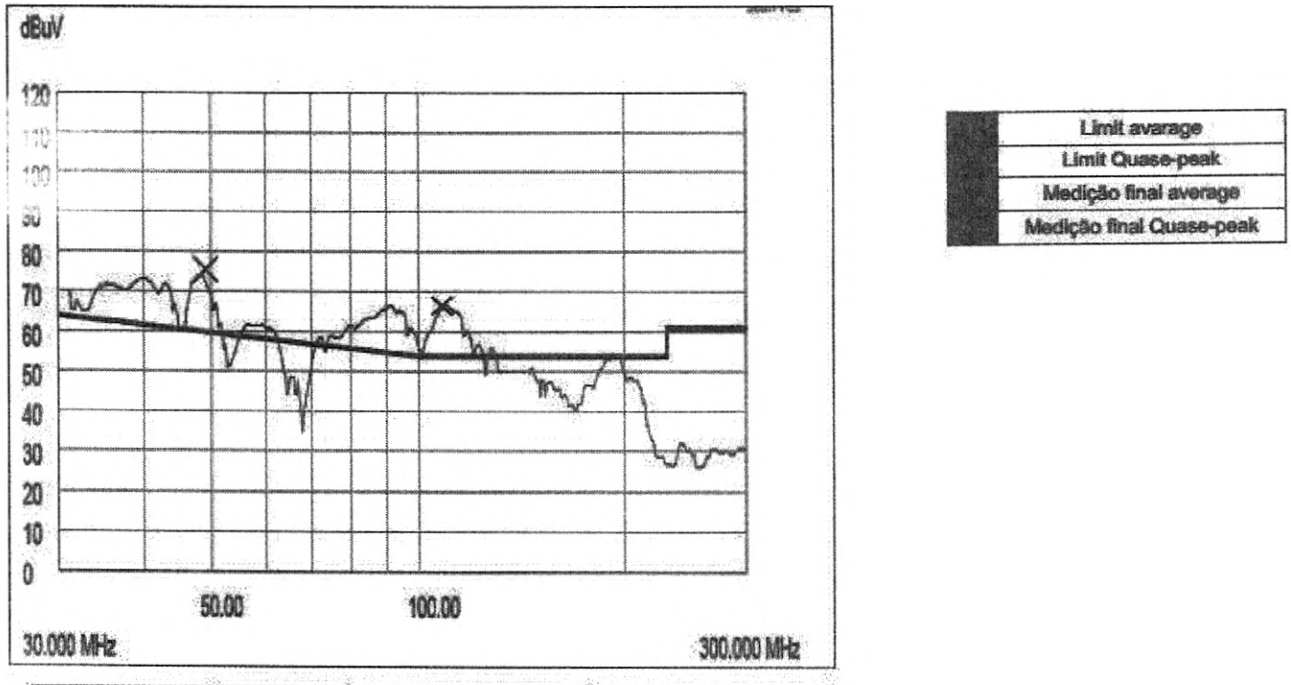
Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Z))

Relatório
REL EM 9588/2018 – R2

4.4.2 - Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

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

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
30 a 100 MHz	64 a 54 dBµV	NC
100 a 230 MHz	54 dBµV	
230 a 300 MHz	61 dBµV	



Freq (MHz)	PK (dB)	Lim (dB)	M-(PK-lim) (dB)
117,025	68,741	54,000	14,741
48,414	78,005	61,369	16,635

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 127 V)

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

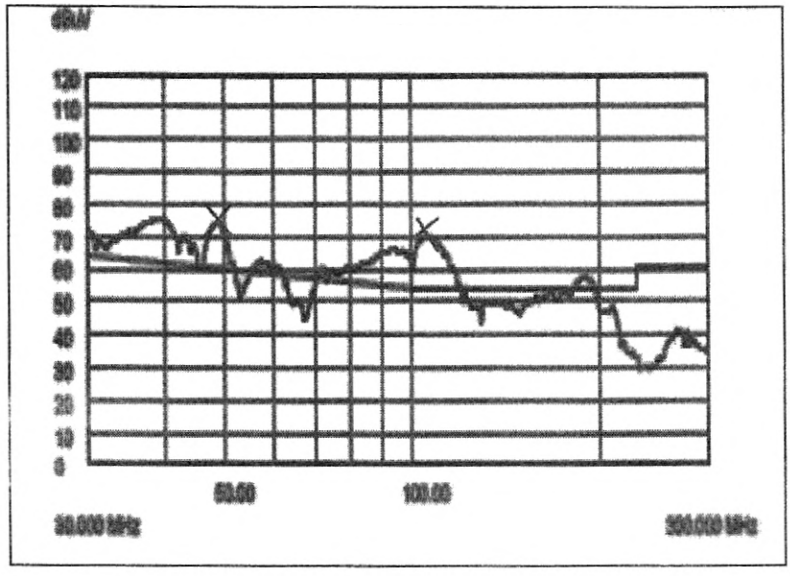
Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

4.4.2 - Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

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

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
30 a 100 MHz	*64 a 54 dBµV*	NC
100 a 230 MHz	*54 dBµV*	
230 a 300 MHz	*61 dBµV*	



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

Freq (MHz)	PK (dB)	Lim (dB)	M-(PK-lim) (dB)
48,672	*76,020*	*61,333*	*14,688*
113,350	*68,101*	*54,000*	*14,101*

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 220 V)

Incerteza de medição	Valor
Compatibilidade eletromagnética	± 0,2 dB

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

3.5 Dados de Ensaio Tomada de relé fotoelétrico

3.5.1 Referências

- NBR 5123/2016 – Relé fotocontrolador Intercambiavel e Tomada para luminação
- Portaria INMETRO Nº 389/2014 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas LED com Dispositivo de Controle Integrado à Base;
- Portaria INMETRO Nº 144/2015 - Regulamento para o Registro de Objeto com Conformidade Avaliada Compulsória lâmpadas a LED.

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 2762/2018 08 Rev.01

Solicitante	**: INST. DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MATRIZ.**
Fabricante	**: INST. DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MATRIZ.**
Endereço	**: BR 116 km 98,8813 – UFPR – Politécnico – Jardim das Américas – Curitiba PR**
Produto a ensaiar	**: LUMINÁRIA PUBLICA**
Marca do produto	**: ECP**
Modelo do produto	**: LED 50W**
Quantidade de amostra	**: 02**
Documentos que acompanham o produto	**: [] Manual de Instruções.** **: [X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	**: 15/03/2018**
Data do termino dos ensaios	**: 05/06/2018**
N° de Processo	**: -**
Amostra lacrada	**: [X] SIM [] NÃO**

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

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
A.1	Marcação		-
A.4	Condição de operação		-
A.4.2	Acondicionamento		-
A.5.5	Corrente de alimentação		-
A.5.6	Tensão e corrente de saída		-
A.7	Corrente de fuga		-
A.8	Proteção contra choque elétrico		-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões		-
A.2.1.1	Fiação interna e externa		-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico		NC
A.3	Grau de proteção		-
A.5.1 e A.5.2	Resistência de isolamento e Rigidez Dielétrica		-
A.9.2	Resistencia força do vento		-
A9.3	Resistência a vibração		-
A.9.4	Proteção contra impacto mecânicos externos		-
A.9.5	Resistência a radiação ultravioleta		-

Tensão nominal	127/220Vac	Potencia nominal	50W
Frequência nominal	50/60Hz	Corrente nominal	-
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

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

Resultados dos ensaios

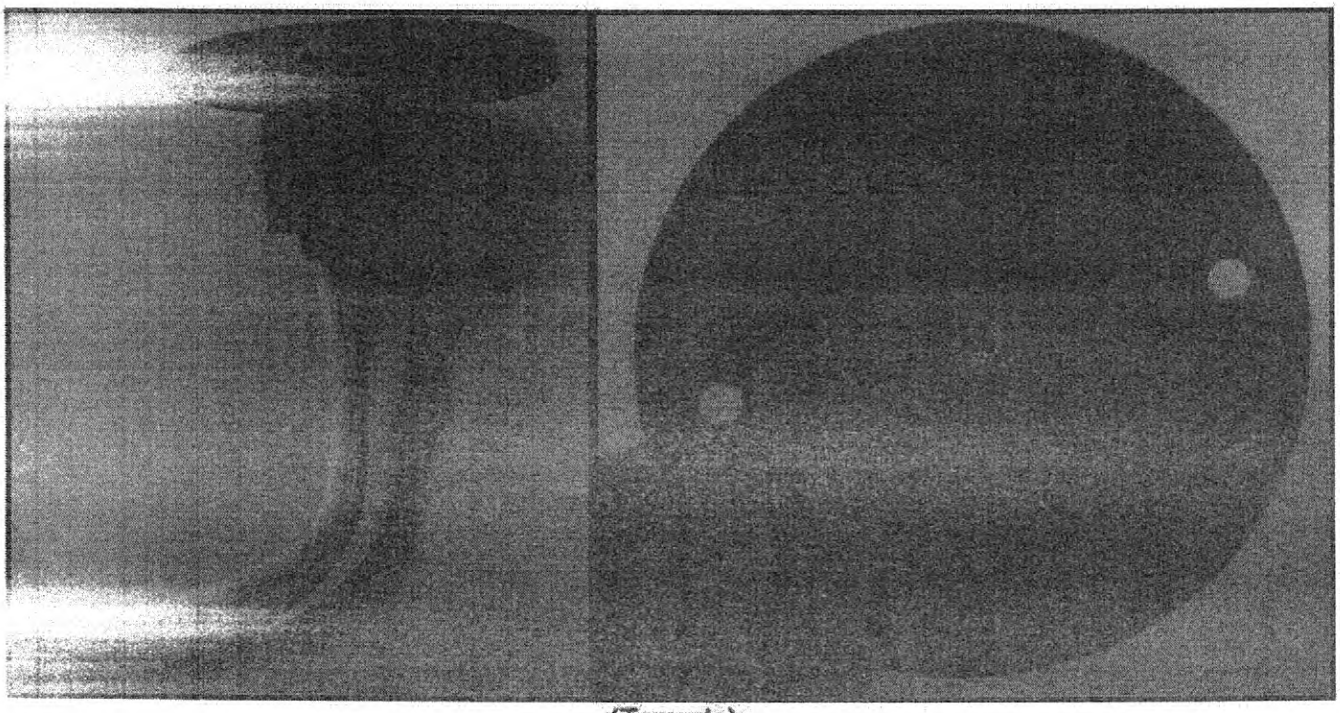
A.2.1.2 Tomada para rele fotoelétrico

Ensaio / Verificação	Resultado
Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123	**NC**

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2



(Tomada)

Técnico	Numero da revisão	Data da revisão
Sandro	*Rev0*	*05/06/2018*
Gustavo	*Rev.01*	*29/06/2018*
Considerações finais sobre o relatório		
Rev.01: Revisado para nova avallação do item. Obs.: Foram ensaiados os itens 5.2 ate 5.2.9 da norma ABNT NBR 5123:2016.		
Item	**Porque a NC**	
5.2.9	***Não evidenciado mês e ano de fabricação da tomada***	

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

Relatório

REL EM 9588/2018 – R2

4 OBSERVAÇÕES FINAIS

As incertezas expandidas são:

- Fluxo luminoso e intensidade luminosa: U= 3,5%
- Tensão, corrente e potência: U= 1,06%
- Fator de potência: U= 0,5%
- Índice de reprodução de cor e Temperatura de cor: U = 2,3%

"A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza-padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k=2,00, o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. "

- A avaliação de conformidade, ou não, declarada neste relatório é estabelecida de acordo com os critérios definidos na norma/portaria de referência utilizada;
- As opiniões e interpretações expressas não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório;
- Este Laboratório pertence a Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE);
- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência deste Laboratório;
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation);
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

* * *

Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0089.

BR CERT Laboratórios Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL . Fls. 685 CORONEL VIVIDA - PR

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 02

Solicitante	**: ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	**: ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	**: Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	**: Luminária**
Marca do produto	**: Ilumatic**
Modelo do produto	**: Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	**: 01**
Documentos que acompanham o produto	**: [] Manual de Instruções.** **: [X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	**: 14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	**: 21/09/2018**
N° de Processo	**: -**

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 686
CORONEL VIVIDA - PR

RELU-03 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
A.1	Marcação	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	CT	C
A.5.2	Resistência de isolamento	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 687
CORONEL VIVIDA - PR

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

Resultados nos ensaios

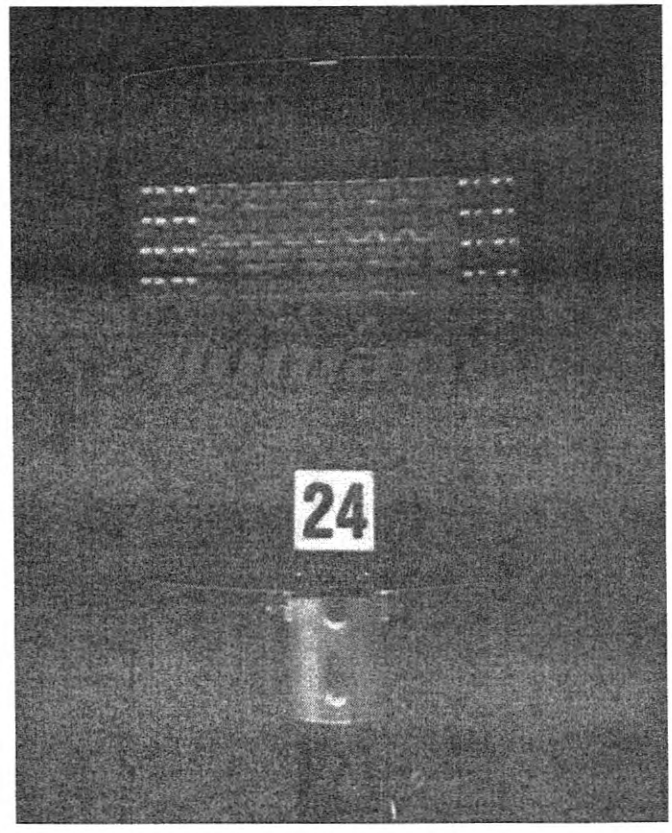
A.5.1 – Rigidez dielétrica

Ensaio/ Verificação	Resultado
A luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. Uma tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na tabela 1 deve ser aplicado durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela. Descargas parciais sem queda de tensão são ignoradas. Durante o ensaio, não devem ocorrer descargas através do ar ou perfuração.	C
O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100 mA.	C
Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolação reforçada quanto isolação dupla, a tensão aplicada à isolação reforçada não deve solicitar excessivamente a isolação básica ou a isolação suplementar.	NA

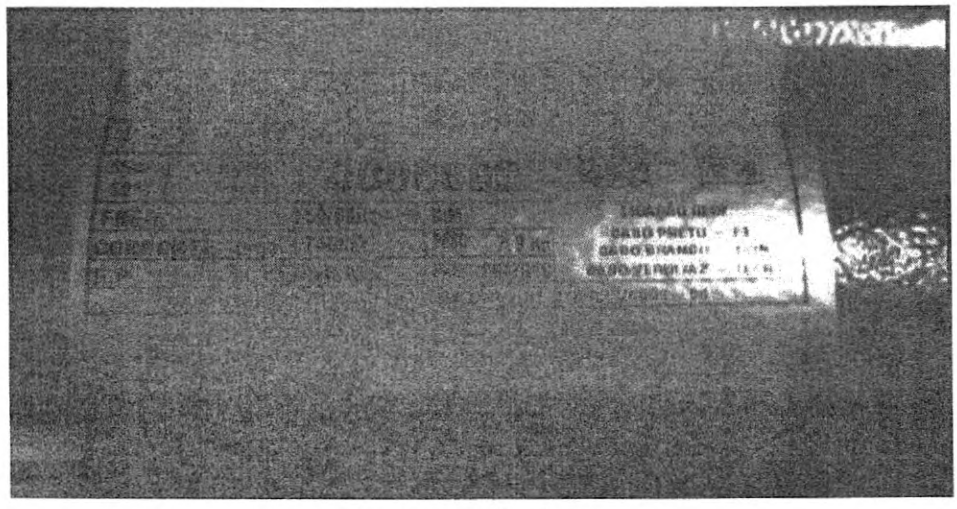
A.5.2 – Resistência de Isolamento

Ensaio/ Verificação	Resultado
A luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolação conforme a ABNT NBR IEC 60598-1	C
A resistência de isolamento deve ser medida com uma tensão continua de aproximadamente 500 V, 1 minuto após a aplicação de tensão.	C
Para a isolação de partes EBTS/SELV das luminárias a tensão C.C a ser usada para a medição e 100 V	C
A isolação entre partes vivas e o corpo das luminárias classe II não deve ser ensaiada se a isolação básica e a isolação suplementar puderem ser ensaiadas separadamente	NA
A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na tabela 2.	C
Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados de as distancia entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60698-1.	C
As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme tabela 2 e durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo me metal do mesmo diâmetro.	C

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 688
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 689
CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

BR CERT Laboratórios Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 680

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 03

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **21/09/2018**
N° de Processo	: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 691
CORONEL VIVIDA - PR

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
A.1	Marcação	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	NCT	-
A.5.2	Resistência de isolamento	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	CT	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 692
CORONEL VIVIDA - PR

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

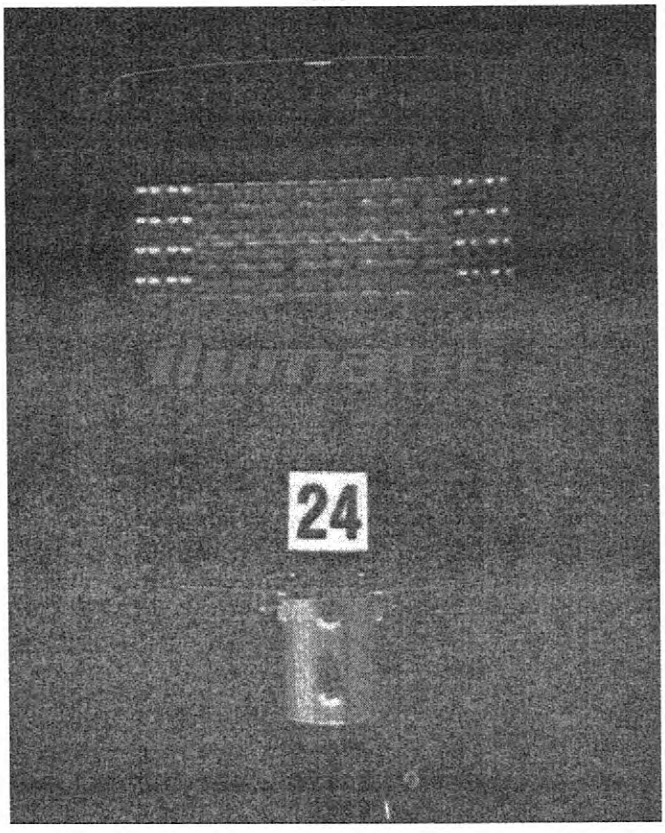
Observações
A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Resultados dos ensaios

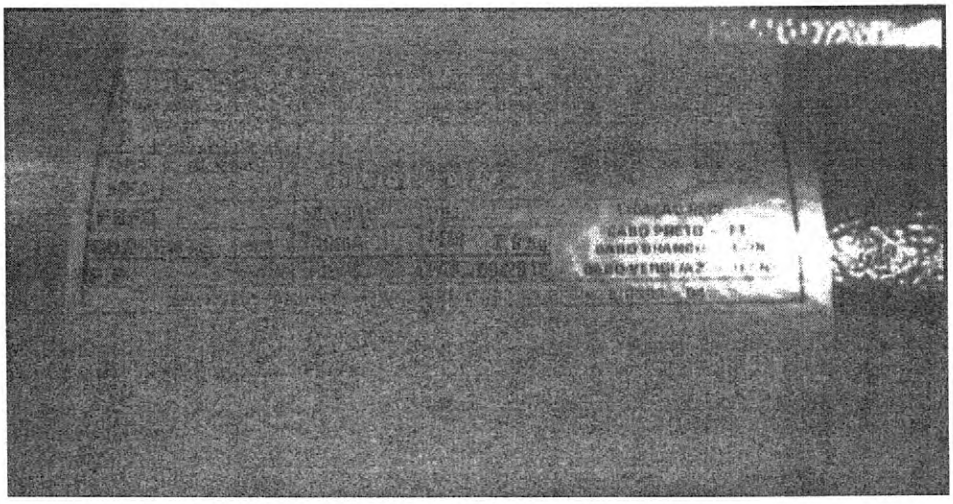
A.7 – Corrente de fuga

Ensaio/ Verificação	Resultado
A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 605981.	C

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 693
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 694
CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 695

BR CERT Laboratórios Ltda.

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 08

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **21/09/2018**
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

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 696 CORONEL VIVIDA - PR

RELU-03 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
A.1	Marcação	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	NCT	-
A.5.2	Resistência de isolamento	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	CT	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 697 CORONEL VIVIDA - PR

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

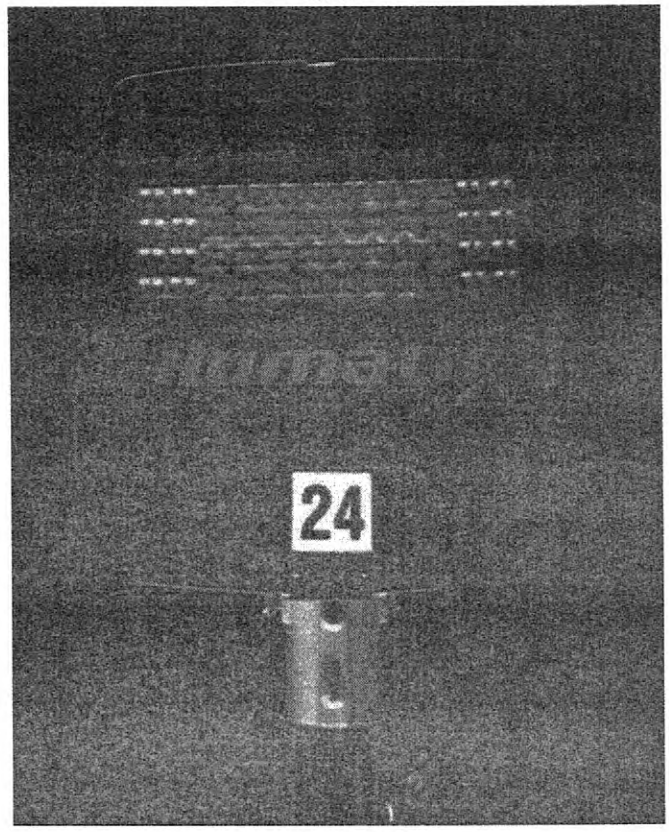
Observações
A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Resultados dos ensaios

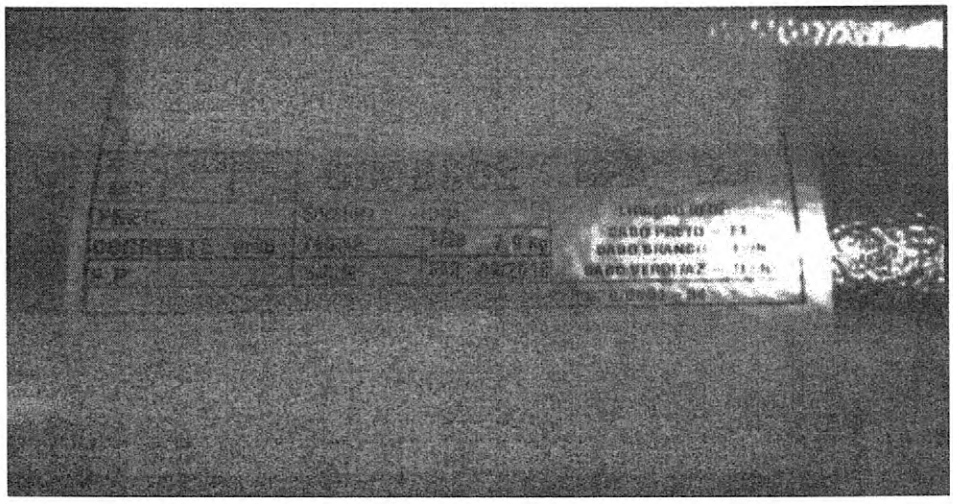
A.9.3 – Resistência à vibração

Ensaio/Verificação	Resultado
As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.	C
Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.	C

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 698
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 699
CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

BR CERT Laboratórios Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 700 CORONEL MACEDO

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 09

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **21/09/2018**
N° de Processo	: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 701
CORONEL VIVIDA - PR

BR CERT Laboratórios Ltda.

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
A.1	Marcação	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	CT	C
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	NCT	-
A.5.2	Resistência de isolamento	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 702 CORONEL VIVIDA - PR

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

Resultados dos ensaios

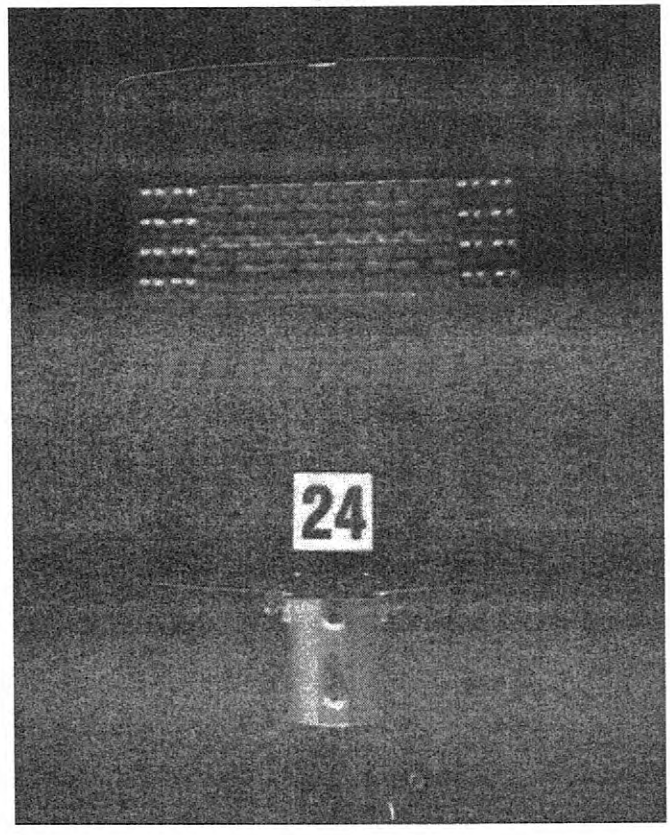
A.2.1.1 – Fiação interna e externa

Ensaio/ verificação	Resultado
A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.	C

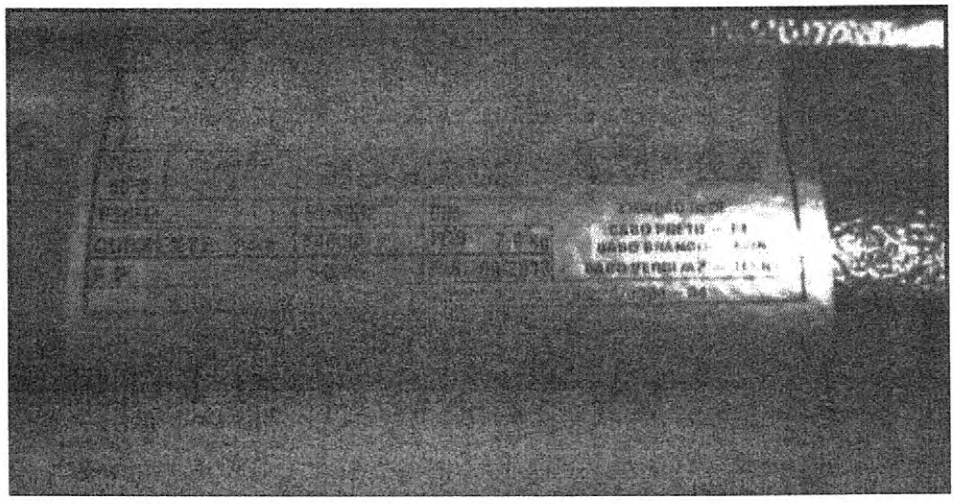
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 903
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 704
CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 905

BR CERT Laboratórios Ltda.

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 10

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **21/09/2018**
N° de Processo	: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 906
CORONEL VIVIDA - PR

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
A.1	Marcação	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	NCT	-
A.5.2	Resistência de isolamento	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	CT	C
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência Nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 707
CORONEL VIVIDA - PR

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

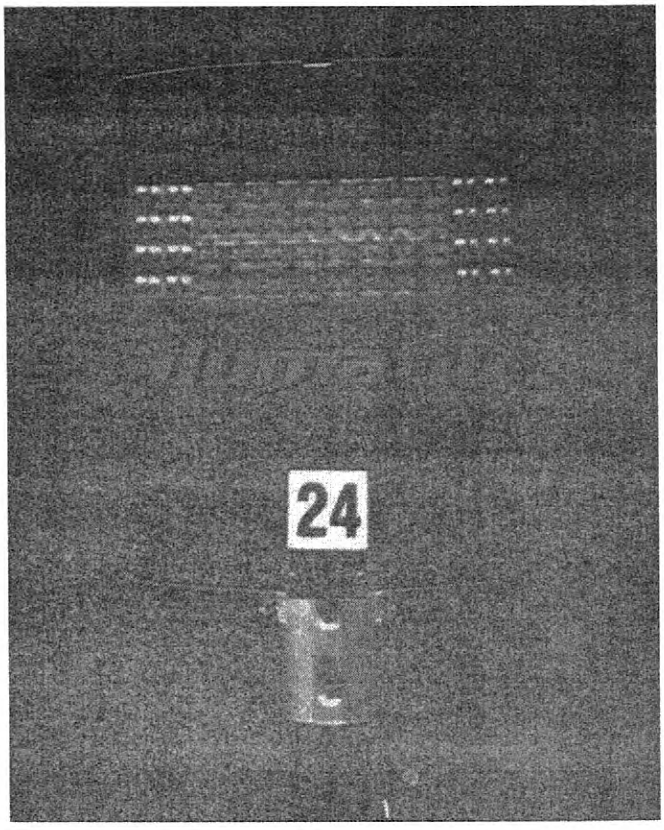
Observações
A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Resultados dos ensaios

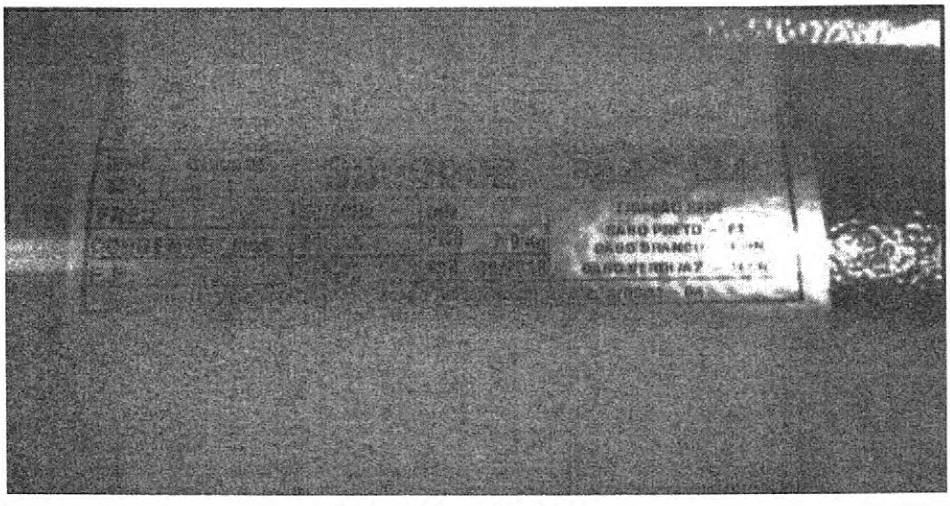
A.9.2 – Resistência à força do vento

Ensaio/ Verificação	Resultado
As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	C

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 708
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 709
CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

BR CERT Laboratórios Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 210
CORONEL VIVIDA - PR

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 12

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **21/09/2018**
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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 711
CORONEL VIVIDA - PR

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
A.1	Marcação	**NCT**	-
A.3	Grau de proteção	**CT**	**C**
A.2.1.1	Fiação interna e externa	**NCT**	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	**NCT**	-
A.4	Condição de operação	**NCT**	-
A.4.2	Acondicionamento	**NCT**	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	**NCT**	-
A.5.2	Resistência de isolamento	**NCT**	-
A.5.5	Corrente de alimentação	**NCT**	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	**NCT**	-
A.7	Corrente de fuga	**NCT**	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	**NCT**	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	**NCT**	-
A.9.2	Resistência força do vento	**NCT**	-
A.9.3	Resistência à vibração	**NCT**	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	**NCT**	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	**NCT**	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	**Incoterm**	**BRLG-13 (CRO-247)**	**12/2018**
Wattímetro digital	**Yokogawa**	**BRA B - 01**	**10/2018**
Termigrometro	**Siberius**	**BRLU-52**	**10/2018**
FieldLogger	**Novus**	**BRLE-01**	**06/2019**
Relógio Comparador	**Mitutoyo**	**BR K - 01**	**05/2019**
Relógio Comparador	**Mitutoyo**	**BR K - 02**	**05/2019**
Trena	**Starret**	**BR N - 04**	**04/2019**

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 712
CORONEL VIVIDA - PR

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

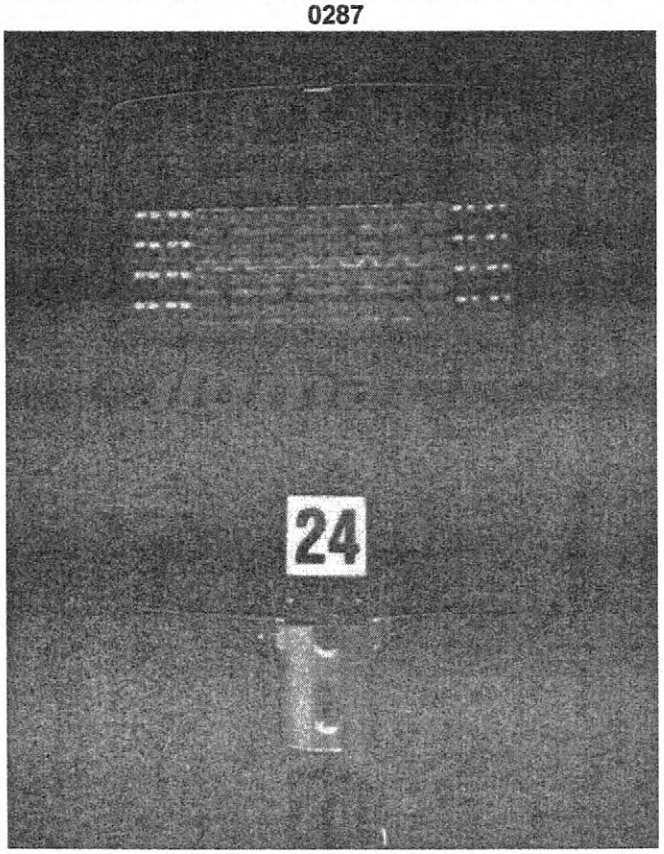
Observações
A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Resultados dos ensaios

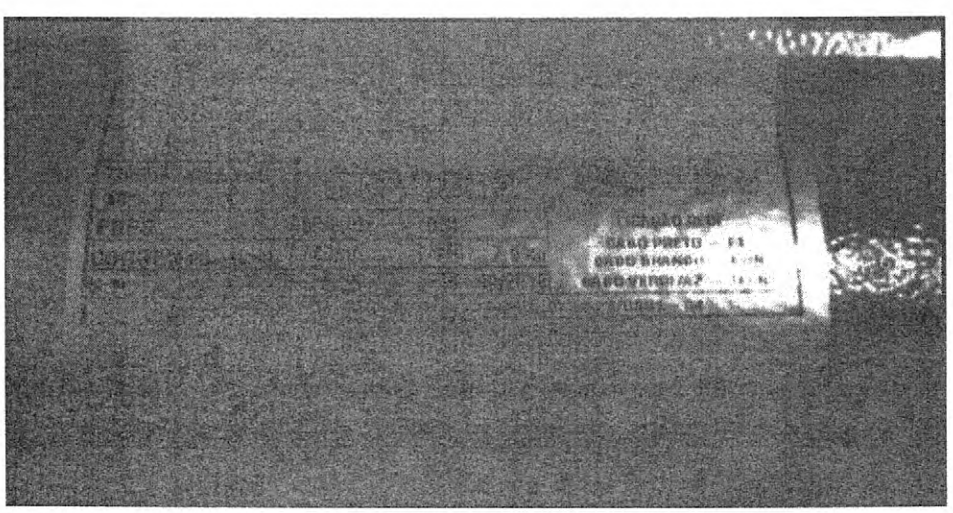
A.3 – *Grau de proteção*

Ensaio/ Verificação	Resultado	
O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	C	
Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-65. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	C	IP66
Nota: caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária poderá ser IP-44.		

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 713
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL - Fls. 714 - CORONEL VIVIDA - PR.

RELU-03 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	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

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.

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 715
CORONEL VIVIDA - PR

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 11

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **21/09/2018**
N° de Processo	: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 716
CORONEL VIVIDA - PR.

RELU-03 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
A.1	Marcação	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	NCT	-
A.5.2	Resistência de isolamento	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	CT	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	100/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 717
CORONEL VIVIDA - PR

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

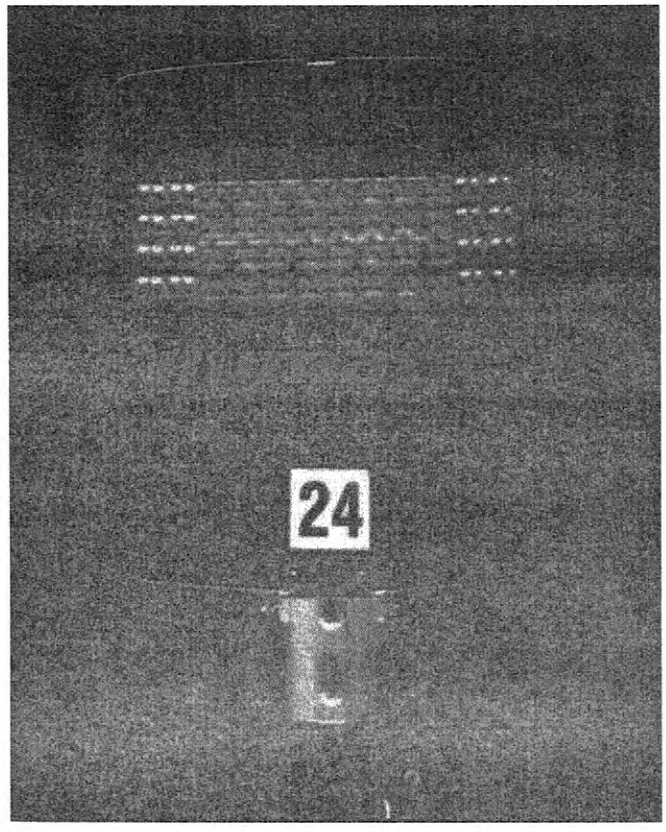
Observações
A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Resultados dos ensaios

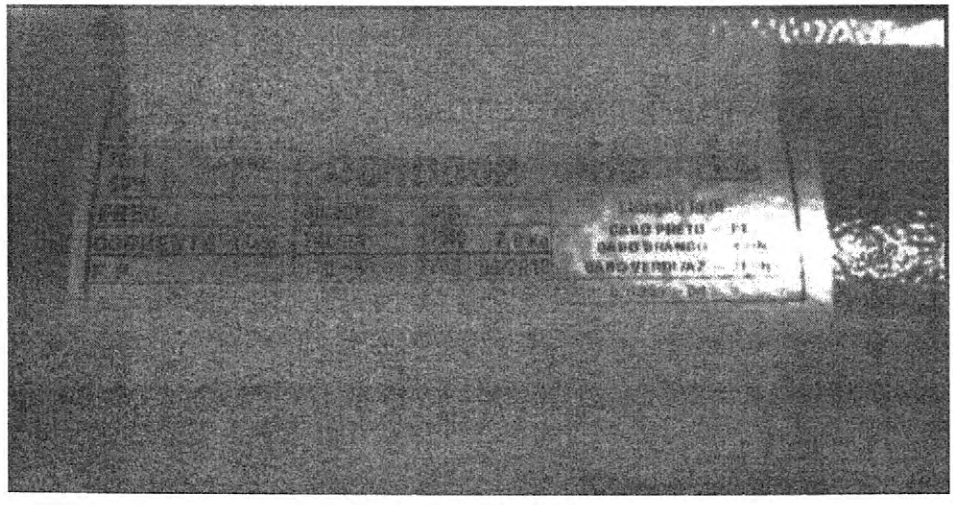
A.9.4 – Proteção contra impactos mecânicos externos

Ensaio/ Verificação	Resultado
As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.	C

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 718
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 719
CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*21/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 21 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

BR CERT Laboratórios Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 920

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 39

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **19/09/2018**
N° de Processo	: -

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 721
CORONEL VIVIDA - PR

RELU-03 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
A.5.3	Potência total do circuito	NCT	-
A.5.4	Fator de potência	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	NCT	-
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.3.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
B.6.2.1	Desempenho do Componente LED	NCT	-
B.6.2.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	NCT	-

Tensão nominal	120/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66
Fluxo luminoso medido	25807,1 lm		

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Amperímetro digital tipo alicate	Minipa	BR S - 06	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 722
CORONEL VIVIDA - PR

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

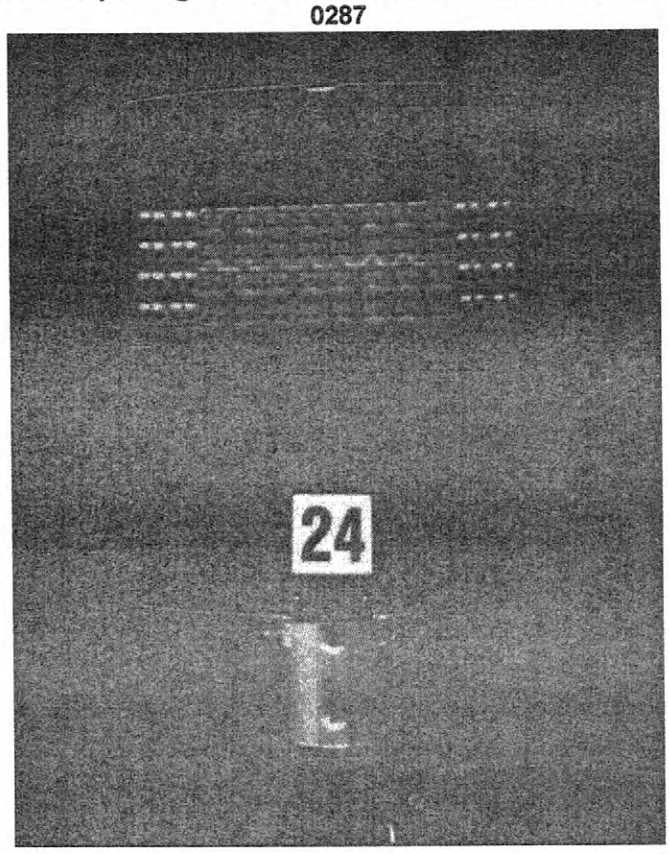
Observações
A definição de conformidade ou não do aparelho e estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nos regulamentos utilizados

Resultados dos ensaios

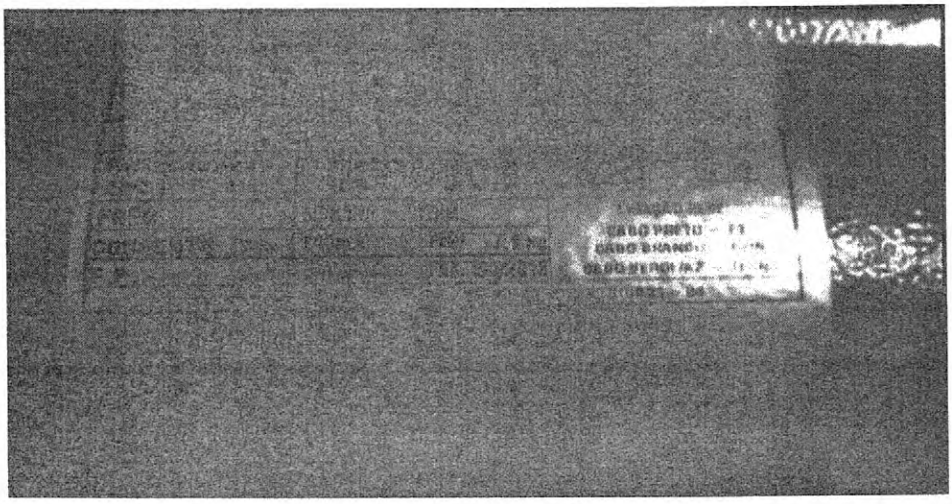
B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

-	220 V
Fluxo luminoso (lm)	25807,1

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 723
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 724
CORONEL VIVIDA - PR

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

Responsável técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*19/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 19 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

LUMINÁRIA LED

LUMINÁRIA PÚBLICA

ilumatic®

Soluções em Iluminação

ARES

até 240 W

CARACTERÍSTICAS

LED IP-66 06 à 15 m

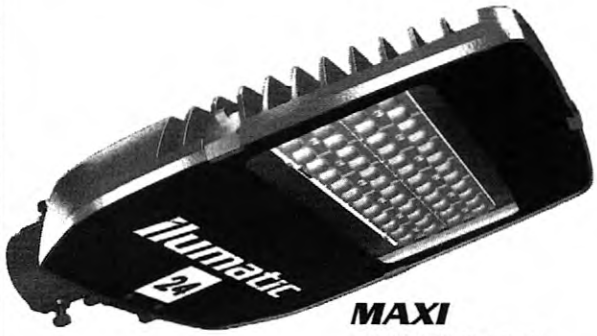
MADE IN BRAZIL



MINI
30/40/50/60 W



MIDI
80/100/120/150 W



MAXI
180/200/240 W



*Pintura eletrostática em poliéster na cor cinza.
A pedido poderá ser produzida em cores diferentes

A família da luminária Ares, oferece para as prefeituras, departamentos de transportes, concessionárias de energia elétrica e demais usuários, um design inovador e uma excelente escolha para atingir seus objetivos de conservação de energia, sem sacrificar o desempenho, a harmonia do ambiente e a segurança ao usuário, além de reduzir significativamente a manutenção na instalação da iluminação.

O corpo da luminária, é fabricado em alumínio injetado. Além de proporcionar uma ótima dissipação térmica, é um material 100% reciclável e, portanto, ambientalmente sustentável.

Fechamento em vidro plano temperado, com 4 mm de espessura e resistente a impactos (IK08).

Possui grau de proteção IP-66 no alojamento e no conjunto óptico, aumentado a confiabilidade e durabilidade da luminária.

Excelente eficiência energética: através do uso de LEDs da Cree/Osram.

Possibilita diversos tipos de distribuição fotométrica, graças ao uso de diferentes tipos de lente, resultando em uma melhor uniformidade de luz e redução de ofuscamento.

A luminária foi projetada para possibilitar a troca da placa de LED, afim de facilitar a instalação prevendo a substituição do sistema óptico e eletrônico, caso seja necessário, em função das constantes evoluções.

A expectativa de vida é de 70.000 horas, não necessitando a manutenção dos componentes elétricos, o que economiza tempo e dinheiro no sistema de iluminação.

Na parte superior da luminária é fixada a tomada para instalação do relé fotocontrolador ou base Nema 7 pinos, para sistema de telegestão. A pedido pode ser fornecida sem a tomada.

A linha de luminárias LED, pode ser fornecida com Sistema de Controle e Monitoramento de Iluminação, através de rede de internet e telefonia (GPRS/Telegestão).

Dados como Tensão, Corrente e Temperatura do ponto de iluminação, podem ser supervisionados através de software específico de Gestão em iluminação. Assim como o controle liga / desliga e dimmerização da luminária.

Entre em contato para maiores informações.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

INMETRO

Aceitamos o cartão

BNDES

Ilumatic S/A - Iluminação e Eletrometalúrgica
R. Telmo Coelho Filho, 120 - Vila Albano
Km 14,7 da Raposo Tavares - São Paulo - SP
CEP: 05543-020 TEL:(55)11 2149 0299
E-mail: vendas@ilumatic.com.br
www.ilumatic.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL
PEL VINHA - PR

ilumatic
Soluções em Iluminação

LUMINÁRIA PÚBLICA

LPL ARES

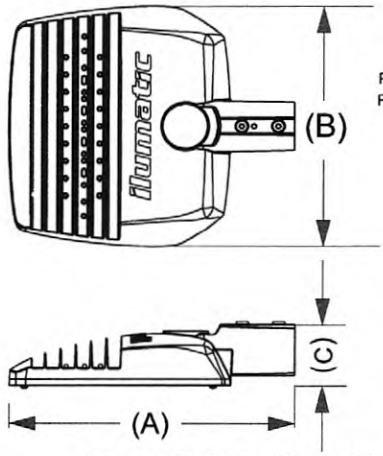
30 à 240 W

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Corpo	: Produzido em liga de alumínio injetado sob alta pressão;
Sistema Óptico	: Placa de LED, proporcionando uma variação de potência entre 30 e 240 W
Lentes	: O material utilizado para lente é o PMMA, que apresenta bom desempenho sob altas temperaturas, resistência à radiação ultravioleta e, em conjunto com o design da lente, proporciona um excelente desempenho óptico
Equipamentos / Tomada	: Opcionalmente pode ser fornecido com tomada (base) para acoplamento e ligação do relé fotocontrolador (base BRM-1 L) ou sistema de telegestão (base BRM-7);
Alimentação / Frequência	: 220V+/- 10%; 50/60 Hz; f.p>0,95; THD<20% (em corrente) (sob consulta a luminária poderá ser fornecida com driver Full-Range de 90-277 V)
IRC	: IRC>70
Temperatura de Cor	: 5000K +/-400K e 4000 K +/- 400K (A pedido, a luminária poderá ser fabricada utilizando Leds com outras temperaturas de cor)
Grau de Proteção	: IP-66 Total - Alojamento e corpo óptico
Condição de Operação	: Temp. -5 à +50°C; Umidade relativa 10 a 95 %
Vida útil	: 70.000 horas
Junta	: Confeccionadas em silicone de alta durabilidade e resistência térmica;
Cabos de ligação	: De cobre flexível isolados para suportar pulsos de tensão e temperaturas elevadas, fornecidas com terminais para conexão;
Fixação	: Encaixe para tubos de Ø33 a 60,3mm, presos por parafusos;
Altura de Instalação	: Recomendada entre 06 à 15 mts, de acordo com a potência escolhida;
Acabamento	: Pintura eletrostática em poliéster na cor cinza e a pedido pode ser produzida em cores diferentes;
Normas aplicáveis	: NBR IEC 60598-1:2010 / NBR 15129 / NBR IEC 5101 / NBR IEC 5123 / ANSI136.41:2013 NEMA
Driver	: Luminária fornecida com driver, para controle e acendimento dos LEDs, conforme as normas NBR-16026:2012 / NBR IEC 61347-2-13. A pedido poderá ser fornecido driver dimerizavel (0-10V).

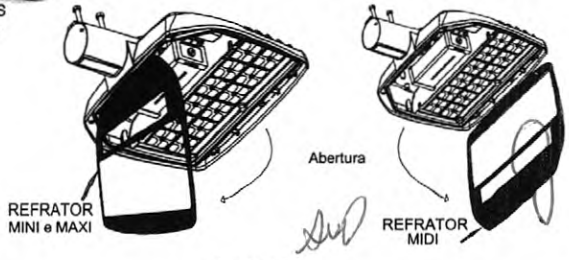
MODELO	POTÊNCIAS (W)		FLUXO INICIAL (Lm)	CORRENTE (mA)	LED	PESO (Kg)	COMP A (MM)	LARG B (MM)	ALTURA C (MM)	ENCAIXE
	NOMINAL	CONSUMO								PONTA BRAÇO
LPL Ares I MINI	30	30,80	3818,9	600	08	4,1	347	387	115	Ø33/ Ø60,3mm
LPL Ares II MINI	40	38,82	4340,0	740	08	4,1				
LPL Ares III MINI	50	54,90	6517,8	700	12	4,2				
LPL Ares IV MINI	60	58,70	6844,5	600	16	4,7				
LPL Ares V MIDI	80	78,30	9125,9	740	16	4,7	425	354	100	Ø33/ Ø60,3mm
LPL Ares VI MIDI	100	97,90	11407,4	740	20	4,9				
LPL Ares VII MIDI	120	117,50	13688,9	740	24	4,9				
LPL Ares VIII MIDI	150	146,50	17380,8	700	32	5,0				
LPL Ares IX MAXI	180	176,20	20533,3	740	36	5,5	521	382	121	Ø33/ Ø60,3mm
LPL Ares X MAXI	200	195,80	22814,8	740	40	5,6				
LPL Ares XI MAXI	240	234,90	27377,8	740	48	5,7				

Dimensões em Milímetros









Reservamo-nos o direito de efetuar modificações para aprimoramento dos produtos sem prévio aviso

BR CERT Laboratórios Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL 727 PINHEIRINHA - PR

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 41

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **19/09/2018**
N° de Processo	: -

PREFEITURA MUNICIPAL, Fls. 728, CORONEL VIVIDA - PR

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	

	Ensaio / Verificação	Itens contratados	Observação
A.5.3	Potência total do circuito	NCT	-
A.5.4	Fator de potência	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
B.1	Características Fotométricas	CT	C
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	CT	C
B.3	Eficiência Energética	NCT	-
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
B.6.2.1	Desempenho do Componente LED	NCT	-
B.6.2.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	NCT	-

Tensão nominal	120/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Amperímetro digital tipo alicate	Minipa	BR S - 06	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 729 CORONEL VIVIDA - PR

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

Resultados dos ensaios

B.1 – Características fotométrica

B.2 – Classificações das distribuições de intensidade luminosa

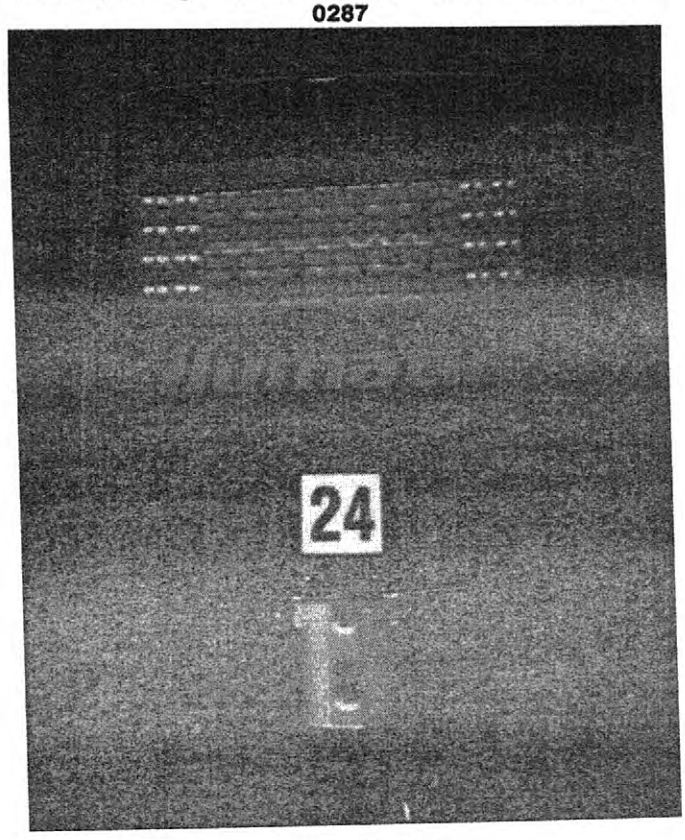
Ensaio/ Verificação	Resultado
As luminárias devem ser classificadas quanto à distribuição transversal, longitudinal ao controle de distribuição conforme a tabela, cujas definições encontram-se na norma ABNT NBR 5101:2012.	C

Tabela 3-classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101:2012	
Distribuição transversal	Tipo I/II/III
Distribuição longitudinal	Curta/ Media/Longa

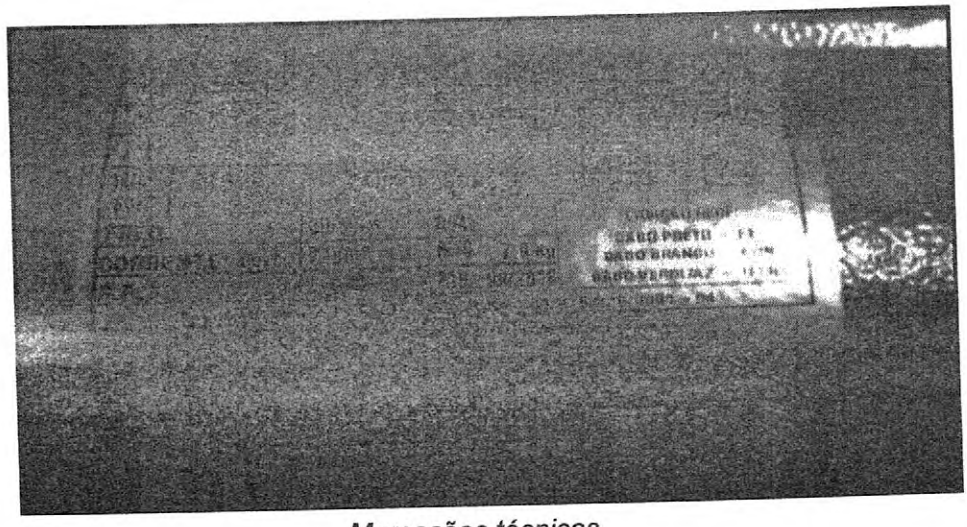
	Medidas pelo laboratório
Distribuição transversal	Tipo II
Distribuição longitudinal	Curta

Intensidade Luminosa = ***14940,67 cd***

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 730
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 731
CORONEL VIVIDA - PR

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0207

RELU-03 rev. 00

Tales Melo	*Rev.00*	*19/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 19 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

BR CERT Laboratórios Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3412/2018 42

Solicitante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Fabricante	: **ILUMATIC S/A ILUMIN. E ELETROMETA**
Endereço	: **Rua Telmo Coelho Filho, 120 – Vila Albano – SP**
Produto a ensaiar	: **Luminária**
Marca do produto	: **Ilumatic**
Modelo do produto	: **Ares Maxi 240W**
Quantidade de amostra	: **01**
Documentos que acompanham o produto	: **[] Manual de Instruções.** : **[X] Nenhum documento acompanhou a amostra.**
Normas aplicáveis	• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de inicio dos ensaios	: **14/09/2018**
Data do termino dos ensaios	: **19/09/2018**
N° de Processo	: -

PREFEITURA MUNICIPAL . Fls. 732 CORONEL VIVIDA - PR

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
A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
A.5.4	Fator de potência	CT	C
A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
A.5.6	Tensão e corrente de saída	CT	C
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	NCT	-
B.3	Eficiência Energética	NCT	-
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
B.6.2.1	Desempenho do Componente LED	NCT	-
B.6.2.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	NCT	-

Tensão nominal	120/ 277 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	3,1/ 1,4 A
Classe de isolação	I	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Incoterm	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	10/2018
Amperímetro digital tipo alicate	Minipa	BR S - 06	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019

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

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

Resultados dos ensaios

A.5.3 – Potência total do circuito

Ensaio/Verificação	Resultado
Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.	C

-	127 V	220 V	277 V
Potência Medida (W)	*236,4*	*232,6*	*231,2*

	Resultado	Resultado	Resultado
Tensão nominal (V):	**127**	**220**	**277**
Potência nominal (W):	**240**	**240**	**240**
Potência medida (W):	**236,4**	**232,6**	**231,2**
Desvio permitido (W):	**+24**	**+24**	**+24**
Desvio medido (W):	**-3,6**	**-7,4**	**-8,8**
Incerteza (W):	**0,15**	**0,15**	**0,15**

A.5.4 – Fator de potência

Ensaio/Verificação	Resultado
O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.	C
O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequências elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.	C

-	220 V
Fator de potência (FP)	*0,98*

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

A.5.5 – Corrente de alimentação

Ensaio/ verificação	Resultado
Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante. Nota: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão. As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C

	Resultado	Resultado	Resultado
Tensão nominal (V):	**127**	**220**	**277**
Corrente nominal (A):	**3,1**	**1,4**	**1,4**
Corrente medida (A):	**1,868**	**1,069**	**0,862**
Desvio permitido (%):	**+10**	**+10**	**+10**
Desvio medido (%):	**-39,74**	**-23,64**	**-38,42**
Incerteza (A):	**0,024**	**0,024**	**0,024**

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

A.5.6 – Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação

Ensaio/ Verificação	Resultado
Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.	**NA**
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 deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.	**C**
Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ±10% da corrente nominal dos módulos de LED.	**NA**
Para dispositivos de controle que tem uma corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10 % da corrente nominal dos módulos de LED.	**C**

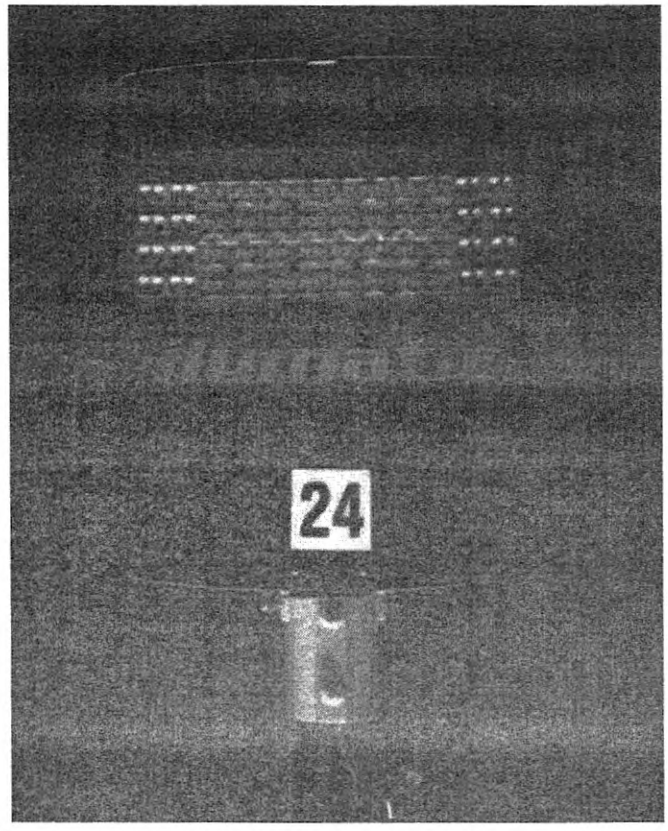
Tensão Nominal (V)	*114-343*
Tensão Medida (V)	*295*
Incerteza (V)	*0,18*

Corrente Nominal (A)	*1,050*
Corrente Medida (A)	*0,74*
Incerteza (A)	*0,024*

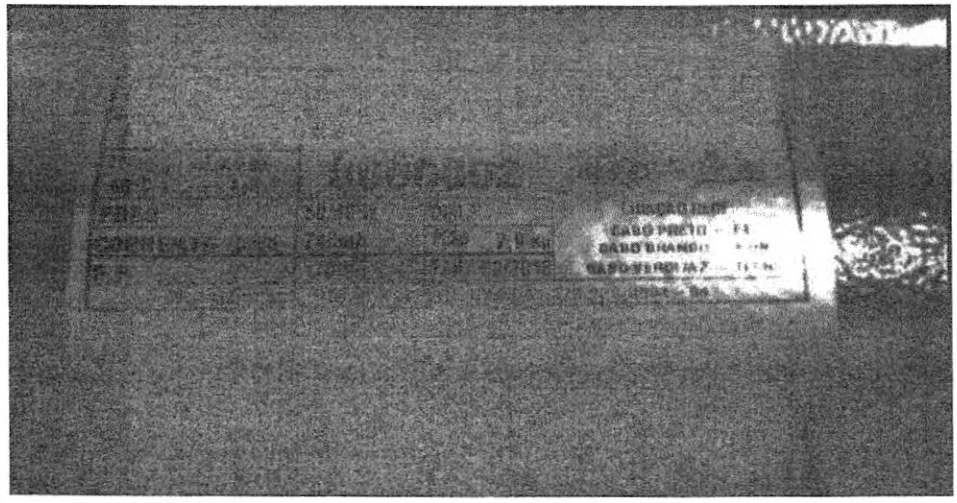
Rua Cacerebu, 62 – Socorro - São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil

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

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 736
CORONEL VIVIDA - PR



Vista frontal



Marcações técnicas

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 737 CORONEL VIVIDA - PR

Nome do técnico	Número da revisão	Data da revisão
Tales Melo	*Rev.00*	*19/09/2018*
-	-	-
-	-	-

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.

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: 19 de setembro de 2018.

Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 738
CORONEL VIVIDA - PR

ILUMATIC S/A ILUMINAÇÃO E ELETROMETALÚRGICA
Rua Telmo Coelho Filho, 120 (Altura do Km 14,7 da Rodovia Raposo Tavares)
CEP 05543-020 Vila Albano São Paulo – SP Brasil
CNPJ 61.276.226/0001-04 I.E. 104.032.742.112
Fone **55 11 2149-0299** Fax. **55 11 2149-0244**
www.ilumatic.com.br ilumatic@ilumatic.com.br

TERMO DE GARANTIA E AUTORIZAÇÃO

A **Ilumatic S/A Iluminação e Eletrometalúrgica**, com sede na Telmo Coelho Filho 120, Vila Albano – São Paulo/SP, inscrita no CNPJ(MF) sob o nº 61.276.226/0001-040, **DECLARA**, que a empresa Delvalle Materiais Elétricos, inscrita no CNPJ nº 37.227.550/0001-58, é nosso distribuidor autorizado para comercializar as luminárias Ilumatic Série Ares e Maestra

Declara ainda que, que os produtos da série **ARES** e **MAESTRA** são de fabricação própria e tem **GARANTIA de 05 anos** contra defeitos de fabricação. Exclui-se da garantia as seguintes situações:

- Manuseio indevido, instalação inadequada divergentes aos indicados no manual de instalação.
- Problemas mecânicos causados por fenômenos naturais, atos de vandalismo, alimentação de rede fora da especificação

LUMINÁRIA SÉRIE ARES e MAESTRA

São Paulo, 21 de agosto de 2018

Atenciosamente

Claudio Luiz Carassini
Gerente Nacional de Vendas
CPF 086.834.128-36
RG 10.655.515 SSP/SP

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 239

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

CONFERIDO A

ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI

AVENIDA DR. LABIENO DA COSTA MACHADO 2906 – DISTRITO INDUSTRIAL
GARÇA / SP - CEP 17400-000 - **BRASIL**
CNPJ: 58.066.275/0001-08

FABRICANTE:

ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI

AVENIDA DR. LABIENO DA COSTA MACHADO 2906 – DISTRITO INDUSTRIAL
GARÇA / SP - CEP 17400-000 - **BRASIL**

O Bureau Veritas Certification certifica que o Produto constante no item escopo de fornecimento abaixo especificado, foi avaliado e encontrado em conformidade com os requisitos dos documentos de referência.

Documento de Referência

PORTARIA nº020 DE 15/02/17, ABNT NBR 15129:2012, ABNT NBR IEC 60598-1:2010.

Escopo de fornecimento

Família: Luminárias para iluminação pública viária com tecnologia LED, marca ECP, modelos LPS e LPP com LED Osram/GW-CSSRM2-PM, IP66, Vida declarada 50.000 horas.

Data de início da certificação: **12 DE DEZEMBRO DE 2018.**

Data da validade da certificação: **11 DE DEZEMBRO DE 2022.**

Este Certificado de Conformidade foi emitido segundo modelo de certificação 5 e é válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12. A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do Bureau Veritas Certification e previstas no RAC específico.

Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.

Número de contrato: **BR.2862287**

Certificado desde: **12 DE DEZEMBRO DE 2018.**

Amanda Strumiello
Gerente de Certificação de Produto

Bureau Veritas Certification
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100, Torre C, 3º andar, Centro Administrativo Santo Amaro
Cep: 04726-170, Chácara Santo Antônio, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: + 55 11 2655 9000 - www.bureauveritascertification.com.br

Certificação de Produtos
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 940

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Lista de Produtos

Marca	Modelo	Marca/Modelos do Led	IP Luminária	Vida Declarada Nominal (h)	Características Técnicas	Código de Barras
ECP	LPS 40 – F211180	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 40W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 4500 lm, Eficiência Luminosa: 111 lm/W	7893071625516
ECP	LPS 50 – F211182	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 50W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 6050 lm, Eficiência Luminosa: 117 lm/W.	7893071625523
ECP	LPP 65 – F211195	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 65W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 8500 lm, Eficiência Luminosa: 127 lm/W	7893071625639
ECP	LPS 65 – F211183	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 65, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 7000 lm, Eficiência Luminosa: 108 lm/W	7893071625530
ECP	LPS 75 – F211184	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 75W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 8700 lm, Eficiência Luminosa: 112 lm/W	7893071625547
ECP	LPS 95 – F211185	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 95W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 10400 lm, Eficiência Luminosa: 105 lm/W	7893071625554
ECP	LPP 100 – F211196	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 100W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 12600 lm, Eficiência Luminosa: 125 lm/W	7893071625622
ECP	LPS 100 – F211186	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 100W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 11650 lm, Eficiência Luminosa: 113 lm/W	7893071625264
ECP	LPS 115 – F211187	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 115W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 12800 lm, Eficiência Luminosa: 109	7893071625561

Bureau Veritas Certification
Av. Alfredo Egidio de Souza Aranha, 100, Torre C, 3º andar, Centro Administrativo Santo Amaro
Cep: 04726-170, Chácara Santo Antônio, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: + 55 11 2655 9000 - www.bureauveritascertification.com.br

Certificação de Produtos
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 741

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Marca	Modelo	Marca/Modelos do Led	IP Luminária	Vida Declarada Nominal (h)	Características Técnicas	Código de Barras
ECP	LPS 125 – F211188	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 125W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 13600 lm, Eficiência Luminosa: 107 lm/W	7893071625578
ECP	LPP 130 – F211197	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 130W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 16250 lm, Eficiência Luminosa: 123 lm/W	7893071625646
ECP	LPS 145 – F211189	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 145W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 15300 lm, Eficiência Luminosa: 104 lm/W	7893071625509
ECP	LPS 150 – F211190	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 150W , Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 17100 lm, Eficiência Luminosa: 113 lm/W	7893071624830
ECP	LPS 165 – F211191	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 165W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 18150 lm, Eficiência Luminosa: 111 lm/W	7893071625585
ECP	LPS 190 – F211192	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 190W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 19400 lm, Eficiência Luminosa: 103 lm/W	7893071625592
ECP	LPS 200 – F211193	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 200W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 22400 lm, Eficiência Luminosa: 111 lm/W	7893071625608
ECP	LPS 245 – F211194	OSRAM / GW-CSSRM2-PM	IP66	50.000	Tensão: 127 / 220V, Potência: 245W, Fator de Potência: 0,97, Índice de Reprodução de Cor: 70, Temperatura de cor correlata: 5000 K, Fluxo Luminoso: 25000 lm, Eficiência Luminosa: 101 lm/W	7893071625615

Bureau Veritas Certification
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100, Torre C, 3º andar, Centro Administrativo Santo Amaro
Cep: 04726-170, Chácara Santo Antônio, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: + 55 11 2655 9000 - www.bureauveritascertification.com.br

Certificação de Produtos
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 742

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Documentação Técnica

PET: Vide página 10 à 12.
Proposta da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE: Vide páginas 5 à 9.
Data da auditoria no fabricante: 20/02/2018

Relatórios de ensaios:

MODELO	Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO
F211194 F211193 F211192 F211191 F211190	Relatório nº REL EM 9585/2018 – R2 de 15/08/2018 emitido pelo LACTEC (CRL 0089) - TIPO – Segurança e Eficiência Relatórios OS 3363-2018 01 A e B Rev.01_ELETROMATIC_LUMINARIA_245W de 12/11/2018 emitidos pelo BR CERT (CRL 0287). Relatório OS 3363-2018 05 Rev.01_ECP_ Luminária Publica_245W de 12/11/2018 emitido pelo BR CERT (CRL 0287).
F211189 F211197 F211188 F211187 F211186	Relatório nº REL EM 9586/2018 – R2 de 15/08/2018 emitido pelo LACTEC (CRL 0089) - TIPO – Segurança e Eficiência Relatórios OS 3363-2018 02 A e B Rev.01_ELETROMATIC_LUMINARIA_145W de 12/11/2018 emitidos pelo BR CERT (CRL 0287). Relatório OS 3363-2018 07 Rev.01_ECP_ Luminária Publica_145W de 12/11/2018 emitido pelo BR CERT (CRL 0287).
F211196 F211185 F211184 F211183 F211195	Relatório nº REL EM 9587/2018 – R2 de 15/08/2018 emitido pelo LACTEC (CRL 0089) - TIPO – Segurança e Eficiência. Relatórios OS 3363-2018 03 A e B Rev.01_ELETROMATIC_LUMINARIA_100W de 12/11/2018 emitidos pelo BR CERT (CRL 0287). Relatório OS 3363-2018 06 Rev.01_ECP_ Luminária Publica_100W de 12/11/2018 emitido pelo BR CERT (CRL 0287).
F211182 F211180	Relatório nº REL EM 9588/2018 – R2 de 15/08/2018 emitido pelo LACTEC (CRL 0089) - TIPO – Segurança e Eficiência. Relatórios OS 3363-2018 04 A e B Rev.01_ELETROMATIC_LUMINARIA_50W de 12/11/2018 emitidos pelo BR CERT (CRL 0287). Relatório OS 3363-2018 08 Rev.01_ECP_ Luminária Publica_50W de 12/11/2018 emitido pelo BR CERT (CRL 0287).

Fornecedor

ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI
AVENIDA DR. LABIENO DA COSTA MACHADO 2906 – DISTRITO INDUSTRIAL
GARÇA / SP - CEP 17400-000 – **BRASIL - CNPJ: 58.066.275/0001-0**

Histórico de Revisões

Data de emissão	Descrição
12/12/2018	Emissão Inicial

Certificação de Produtos
OCP 0018

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE



Bureau Veritas Certification
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100, Torre C, 3º andar, Centro Administrativo Santo Amaro
Cep: 04726-170, Chácara Santo Antônio, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: + 55 11 2655 9000 - www.bureauveritascertification.com.br

Certificação de Produtos
OCP 0018

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE



Certificação de Produtos
OCP 0018

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE



Bureau Veritas Certification
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100, Torre C, 3º andar, Centro Administrativo Santo Amaro
Cep: 04726-170, Chácara Santo Antônio, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: + 55 11 2655 9000 - www.bureauveritascertification.com.br

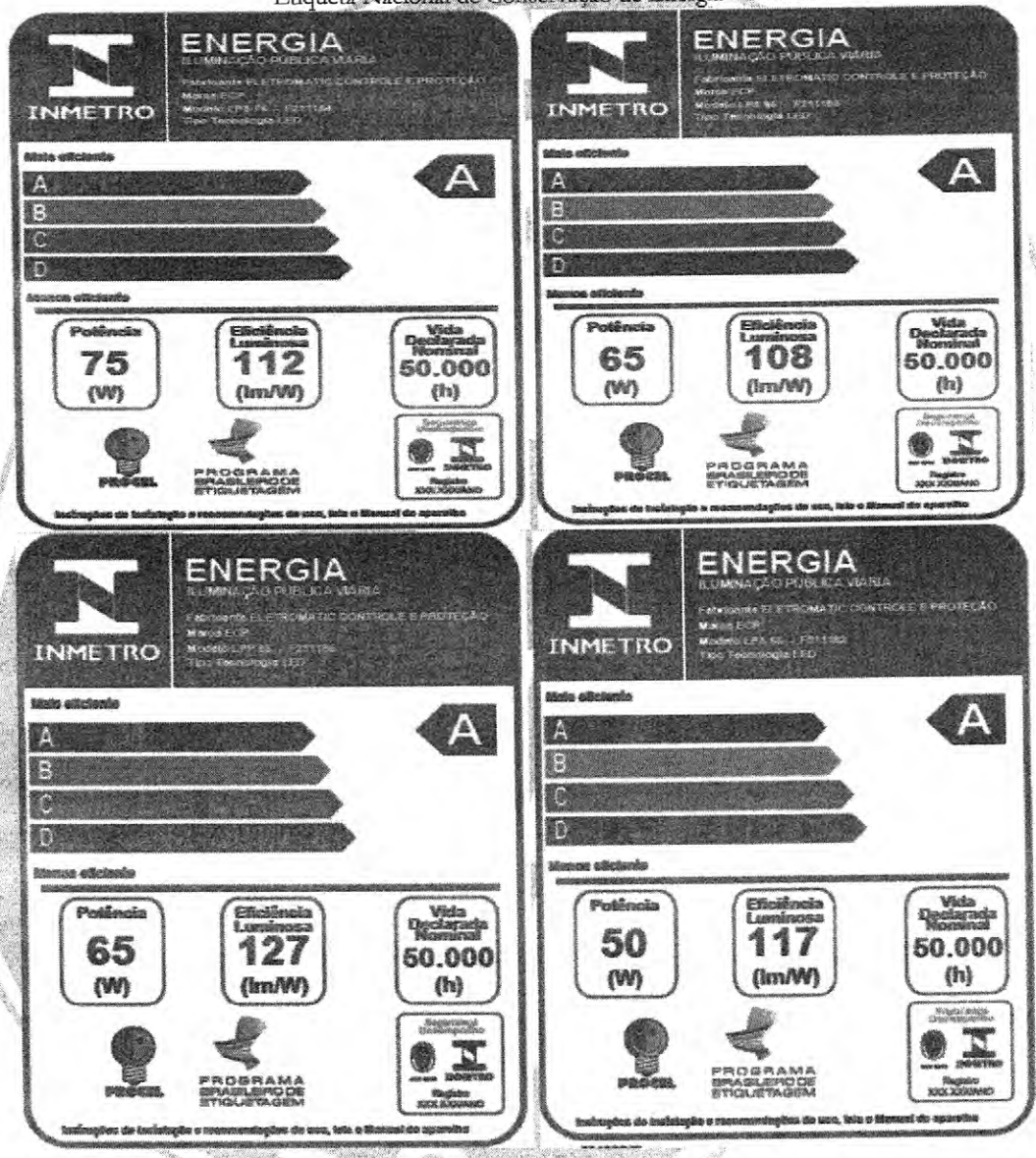
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 146

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE



Bureau Veritas Certification
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100, Torre C, 3º andar, Centro Administrativo Santo Amaro
Cep: 04726-170, Chácara Santo Antônio, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: + 55 11 2655 9000 - www.bureauveritascertification.com.br

Certificação de Produtos
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 947
Proc. 0

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE



Bureau Veritas Certification
Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 100, Torre C, 3º andar, Centro Administrativo Santo Amaro
Cep: 04726-170, Chácara Santo Antônio, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: + 55 11 2655 9000 - www.bureauveritascertification.com.br

Certificação de Produtos
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 748
Visto

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Planilha de Especificação Técnica – PET

INMETRO	PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇAO PÚBLICA VIÁRIA LÂMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	ETIQUETAGEM PET/002-LED DATA APROVAÇÃO: DEZ/2016 — ORIGEM: INMETRO REVISÃO: 00 — DATA ÚLTIMA REVISÃO: DEZ/2016

01 – DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ECP
FORNECEDOR	ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI
FABRICANTE	ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI

02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	Luminárias para iluminação pública viária com tecnologia LED, marca ECP, modelos LPS e LPP com LED Osram/GW-CSSRM2-PM, IP66, Vida declarada 50.000 horas.
MARCA/MODELO DO LED	Osram/GW-CSSRM2-PM
TIPO DA LUMINÁRIA	LUMINÁRIA LED PÚBLICA – IP66
VIDA DECLARADA (h)	50.000

(*) Composição do Código da Família:
LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tipo de Luminária / Tipo de refletor e difusor / Vida declarada nominal

CÓDIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENSAIO (V)	FREQ. (HZ)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDIMENTO ÓTICO (***) (%)	EE (**) (lm/W)	IRC	TCC (K)	Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO
7893071625615	LPS 245 – F211194	127/220	50/60	245	0,97	25.000	-	101	70	5000	(EM 9585/2018) (3369/2018 01) (3369/2018 05)
7893071625608	LPS 200 – F211193	127/220	50/60	200	0,97	22.400	-	111	70	5000	(EM 9585/2018) (3369/2018 01) (3369/2018 05)
7893071625592	LPS 190 – F211192	127/220	50/60	190	0,97	19.400	-	103	70	5000	(EM 9585/2018) (3369/2018 01) (3369/2018 05)
7893071625585	LPS 165 – F211191	127/220	50/60	165	0,97	18.150	-	111	70	5000	(EM 9585/2018) (3369/2018 01) (3369/2018 05)
7893071624830	LPS 150 – F211190	127/220	50/60	150	0,97	17.100	-	113	70	5000	(EM 9585/2018) (3369/2018 01) (3369/2018 05)
7893071625509	LPS 145 – F211189	127/220	50/60	145	0,97	15.300	-	104	70	5000	(EM 9586/2018) (3369/2018 02) (3369/2018 05)
7893071625646	LPP 190 – F211197	127/220	50/60	190	0,97	16.250	-	123	70	5000	(EM 9586/2018) (3369/2018 02) (3369/2018 05)

Certificação de Produtos
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 748

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Planilha de Especificação Técnica – PET

INMETRO	PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA LÂMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	ETIQUETAGEM PET/002-LED	
		DATA APROVAÇÃO: DEZ/2016	ORIGEM: INMETRO
		REVISÃO: 00	DATA ÚLTIMA REVISÃO: DEZ/2016

01 – DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ECP
FORNECEDOR	ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI
FABRICANTE	ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI

02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	Luminárias para iluminação pública viária com tecnologia LED, marca ECP, modelos LPS e LPP com LED Osram/GW-CSSRM2-PM, IP66, Vida declarada 50.000 horas.
MARCA/MODELO DO LED	Osram/GW-CSSRM2-PM
TIPO DA LUMINÁRIA	LUMINÁRIA LED PÚBLICA – IP66
VIDA DECLARADA (h)	50.000

(*) Composição do Código da Família:
LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tipo de Luminária / Tipo de refletor e difusor / Vida declarada nominal

CÓDIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENSAIO (V)	FREQ. (HZ)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDIMENTO ÓTICO (***) (%)	EE (**) (lm/W)	IRC	TCC (K)	Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO
7893071625578	LPS 125 – F211188	127/220	50/60	125	0,97	13.600	-	107	70	5000	(EM 9586/2018) (3363/2018 02) (3363/2018 05)
7893071625561	LPS 115 – F211187	127/220	50/60	115	0,97	12.800	-	109	70	5000	(EM 9586/2018) (3363/2018 02) (3363/2018 05)
7893071625264	LPS 100 – F211186	127/220	50/60	100	0,97	11.650	-	113	70	5000	(EM 9586/2018) (3363/2018 02) (3363/201805)
7893071625622	LPP 100 – F211196	127/220	50/60	100	0,97	12.600	-	125	70	5000	(EM 9587/2018) (3363/2018 03) (3363/2018 05)
7893071625554	LPS 95 – F211185	127/220	50/60	95	0,97	10.400	-	105	70	5000	(EM 9587/2018) (3363/2018 03) (3363/2018 05)
7893071625547	LPS 75 – F211184	127/220	50/60	75	0,97	8.700	-	112	70	5000	(EM 9587/2018) (3363/2018 03) (3363/2018 05)
7893071625530	LPS 65 – F211183	127/220	50/60	65	0,97	7.000	-	108	70	5000	(EM 9587/2018) (3363/2018 03) (3363/2018 05)

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 250
9

BUREAU VERITAS
Certification

Certificado de Conformidade
BR31413001

Planilha de Especificação Técnica – PET

INMETRO	PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA LÂMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	ETIQUETAGEM PET/002-LED	
		DATA APROVAÇÃO: DEZ/2016	ORIGEM: INMETRO
		REVISÃO: 00	DATA ÚLTIMA REVISÃO: DEZ/2016

01 – DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ECP
FORNECEDOR	ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI
FABRICANTE	ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI

02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	Luminárias para iluminação pública viária com tecnologia LED, marca ECP, modelos LPS e LPP com LED Osram/GW-CSSRM2-PM, IP66, Vida declarada 50.000 horas.
MARCA/MODELO DO LED	Osram/GW-CSSRM2-PM
TIPO DA LUMINÁRIA	LUMINÁRIA LED PÚBLICA – IP66
VIDA DECLARADA (h)	50.000

(*) Composição do Código da Família:
LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tipo de Luminária / Tipo de refrator e difusor / Vida declarada nominal

CODIGO DE BARRAS	MODELO	TENSÃO DE ENSAIO (V)	FREQ. (HZ)	POTÊNCIA (W)	FATOR DE POTÊNCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDIMENTO ÓTICO (****) (%)	EE (**) (lm/W)	IRC	TCC (K)	Nº RELATÓRIO ENSAIO/ LABORATÓRIO
7895071625630	LPP 65 – F211195	127/220	50/60	65	0,97	8.500	-	127	70	5000	(EM 9587/2018) (3363/2018 03) (3363/2018 05)
7895071625623	LPS 50 – F211182	127/220	50/60	50	0,97	6.050	-	117	70	5000	(EM 9588/2018) (3363/2018 04) (3363/2018 05)
7895071625616	LPS 40 – F211180	127/220	50/60	40	0,97	4.500	-	111	70	5000	(EM 9588/2018) (3363/2018 04) (3363/2018 05)

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

03 - DATA 06/10/2018	04 - CARIMBO E ASSINATURA	
	David Amin Elias Engenheiro Eletrônico CREA 0601929694	

INMETRO	Diretoria de Avaliação da Conformidade - DCONF Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE Endereço: Rua Santa Alexandrina, 416 – 5º andar – Rio Comprido – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20.261-232 Telefones: (021) 2563-5622/5665 - Fax: (021) 2563-2906 Email: dconf@inmetro.gov.br	PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM

Certificação de Produtos
OCP 0018

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 251
CORONEL VIVIDA - PR

Garça, SP, 27 de fevereiro de 2019

TERMO DE GARANTIA

A Eletromatic Controle e Proteção Eireli - ECP, localizada na Av. Dr. Labieno da Costa Machado n.º 2906, Distrito Industrial, Garça/SP, CEP 17.400-000, CNPJ 58.066.275/0001-08, I.E. 315.014.900.112, garante as Luminárias para Iluminação Pública, da Linha LPS, pelo prazo de 5 anos a partir da data de fabricação, contra defeito de fabricação que torne impróprio ou inadequado ao uso. Em caso de defeito no período de garantia, a responsabilidade da ECP fica restrita ao conserto ou substituição do aparelho de sua fabricação.

Esta garantia exclui:

1. Defeitos provocados por acidentes ou agentes da natureza, tais como, raios, inundações, desabamentos, etc;
2. Defeitos causados pela rede elétrica imprópria ou em desacordo às instruções de instalação;
3. Se o produto não for empregado ao fim que se destina;
4. Se o produto não for utilizado em condições normais;
5. Defeitos provocados por acessórios ou equipamentos acoplados ao produto;
6. Defeitos causados por variação na rede elétrica, inclusive surtos;
7. Custos de retirada e reinstalação, bem como transporte até a fábrica;
8. Danos de qualquer espécie conseqüentes de problema no produto, bem como perdas causadas pela interrupção do uso.

Departamento Comercial ECP

Marcos Antonio Sant'Anna de Lima
Diretor Presidente
Eletromatic Controle e Proteção Eireli

PREFEITURA MUNICIPAL
CORONEL VIVIDA - PR

Light is OSRAM

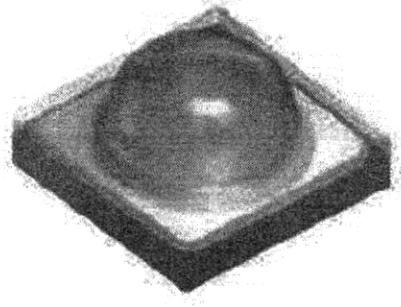
OSRAM
Opto Semiconductors

- For Customer Eletromatic-

OSLON Square®
White (CCT 2400 K – 6500 K)

IES LM-80-08 Test Report

Test Documentation No.: 150376W6 (Doc. No. 140372W4) – 1st September 2016



PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

Table of Contents

Document Information 2
Testing Laboratories 2
Customer Information 2
Document Data 2
Conclusion 2
Confirmation 2

Disclaimer 3

Test Report 4
1. Number of LED light sources tested 4
2. Description of LED light sources 4
3. Description of auxiliary equipment 4
4. Operating cycle 4
5. Ambient conditions including airflow, temperature and relative humidity 4
6. Case temperature (test point temperature) 4
7. Drive current of the LED light source during lifetime test 5
8. Initial luminous flux and forward voltage at photometric measurement current 5
9. Lumen maintenance data for each individual LED light source 5
10. Observation of LED light source failures including the failure conditions and time of failure 5
11. LED light source monitoring interval 5
12. Photometric measurement uncertainty 5
13. Chromaticity shift reported over the measurement time 5
14. Information on testing laboratories 5
Summary of Testing Conditions 6
Isometric View Graphs and Temperature Measurement Point (TMP) 7

Test Results 8
1. Graphic charts 8
2. Tables 9

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL
754
CORONEL VIVIDA - PR

Document Information

Testing Laboratories

Testing Laboratory I

Osram Opto Semiconductors GmbH
Reliability Engineering Test & Analysis Laboratory
Leibnizstraße 4,
93055 Regensburg

Accreditation by DAkkS – No.: D-PL-12130-01-01

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-12130-01-01

http://www.osram-os.com/media/resource/HIRES/344109/2711412/iec-170252005.pdf

Testing Laboratory II

Osram Opto Semiconductors (Malaysia) Sdn. Bhd.
Reliability Engineering Test & Analysis Laboratory
Bayan Lepas Free Industrial Zone,
11900 Penang

Accreditation by DAkkS – No.: D-PL-19681-01-00

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19681-01-00

http://www.osram-os.com/media/resource/HIRES/511891/1382448/d-pl-19681-01-00-zertifikat.pdf

Customer Information

OSRAM Opto Semiconductors (Malaysia) Sdn. Bhd.
Business Segment SSL
Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900 Penang

Document Data

Document No.:	140372W4	
No. of pages:	11	
Dates of Issue:	this revison	15.09.2015
	first revison	26.09.2014

Conclusion

All tests have been performed according to the specified requirements described in IES LM-80-08.
The results relate only to the listed amount of tested samples.

Confirmation

Test report prepared by

Chen Kiat Pang
Technical Coordinator LM-80 (Testing Laboratory II)

Test report approved by

Christina Wensauer
Technical Coordinator LM-80 (Testing Laboratory I)

Page 1 of 11
Document is the property of Osram Opto Semiconductors and shall not be reproduced, passed on or used for any purpose whatsoever without written permission of OSRAM Opto Semiconductors. Violations may be prosecuted and will obligate to payment of damages. In case of patent application or registration of a utility model or design, we reserve all rights deviating from the mere use of the work.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

Disclaimer

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

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

Further explanations:
Data: The Data used in this Document consider the reliability test results under the mentioned driving conditions only. For Product information on the maximum operating conditions please refer to the Product data sheet or contact your local sales partner.
Conditions: The conditions for the generation of the data are as follows:
1. The Data and curves shown in this Document are based on experiments carried out under laboratory conditions on a random sample size of LED with readouts at discrete readout times (where applicable). Thus, the Data above represent a limited number of production lots only and may differ between different assembly lots over time (including chip or package changes). Thus, the behavior of the LED in the final application may differ from the Data. The behavior of the LED at conditions or readout times deviating from those stated above may not be deduced from the Data.
2. For long term operation additional failure modes of the chip or package can occur which are not shown in this Document.
3. Possible differences in the thermal management of OSRAM OS and customer's setup may lead to a different aging behavior.
4. The lifetime projection data presented in this Document has been evaluated in accordance with the lifetime extrapolation method described and defined in IES TM-21-11. The lifetime projection is based on the Data shown in this Document. The Data had been collected and assembled according to IES LM-80-08.

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

Test Report

1. Number of LED light sources tested

75 randomly selected samples from mass production.

2. Description of LED light sources

Devices tested

- OSLON Square GW CSSRM1.EC with CCT 3000 K

3. Description of auxiliary equipment

Devices are soldered to metal-core PCB and mounted in a thermal chamber on hot-plates to maintain the desired solder-point temperature. Reliability test boards are removed from the thermal chamber to cool down to room temperature for electrical and optical characterization.
Soldering equipment: Heller 1812 MKIII,
Stress equipment: Customized thermal chambers,
Electrical characterization: Keithley 2425-C controlled by customized software,
Measurement equipment: integrating sphere/spectroradiometer: Instrument systems CAS140CT

4. Operating cycle

The devices are tested at constant solder-point temperature and constant direct current.

5. Ambient conditions including airflow, temperature and relative humidity

Boards with devices under test are operated on controlled thermal plates in an oven with controlled environmental conditions according to section 4.4 of LM-80-08. Case temperature is controlled within -2 °C; ambient temperature in the oven is controlled within -5 °C of case temperature; humidity is below 65 % r.H. and airflow is minimized (not forced) in the oven. The ambient temperature during lumen and chromaticity measurements is set to 25 ± 2 °C.

6. Case temperature (test point temperature)

The devices under test are operated at three constant case temperatures of 55 °C, 85 °C and 105 °C. The test point temperature at device is marked in the isometric view graph on page 7.

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

7. Drive current of the LED light source during lifetime test

The devices under test are operated at constant forward current. The operating current is listed in the test data tables.

8. Initial luminous flux and forward voltage at photometric measurement current

Please refer to the test data tables on pages 9 – 11.

9. Lumen maintenance data for each individual LED light source

Please refer to the test data tables on pages 9 - 11.

10. Observation of LED light source failures including the failure conditions and time of failure

None.

11. LED light source monitoring interval

Devices were electrically and optically characterized at room temperature at 0 h, 500 h, 1000 h, 2000 h, 3000 h, 3400 h, 3401 h, 4000 h, 5000 h, 6000 h.

12. Photometric measurement uncertainty

Measurement uncertainty for luminous flux (GUM):
4.8% (Testing Laboratory I) ; 4.6% (Testing Laboratory II)

13. Chromaticity shift reported over the measurement time

Please refer to the test data tables on pages 9 - 11.

14. Information on testing laboratories

This LM-80 test had been started at Testing Laboratory I and finished at Testing Laboratory II. The LM-80 test data from 0 h to 3,400 hours come from Testing Laboratory I, and the test data from 3,401 hours to 6,000 hours come from Testing Laboratory II. Both testing laboratories use the same logistic tool and measurement database. Additionally, the samples had been verified via measurements before and after LM-80 test relocation. However, the measurement points data at 3,400 & 3,401 hours only serve as measurement verifications purpose but are not used in TM-21 projection and reporting.

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

Summary of Testing Conditions

	I	II	III
Case temperature (solder point)	T_S = 55 °C	T_S = 85 °C	T_S = 105 °C
Device drive current	I_F = 1400 mA	I_F = 1400 mA	I_F = 1400 mA
Number of samples	25	25	25
Test start	30.07.2013	30.07.2013	30.07.2013
Test duration	6,000 hours	6,000 hours	6,000 hours
Nr. of failures	0	0	0

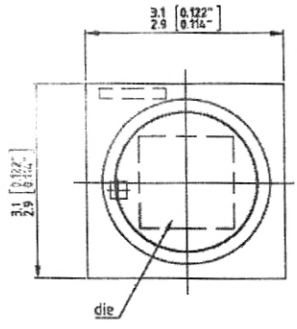
Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

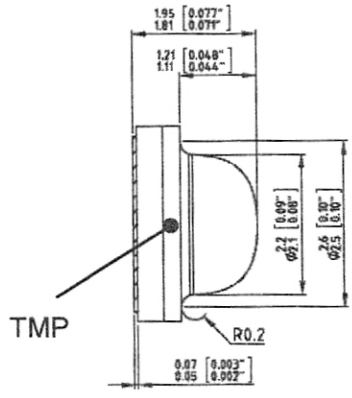
PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

Isometric View Graphs and Temperature Measurement Point (TMP)

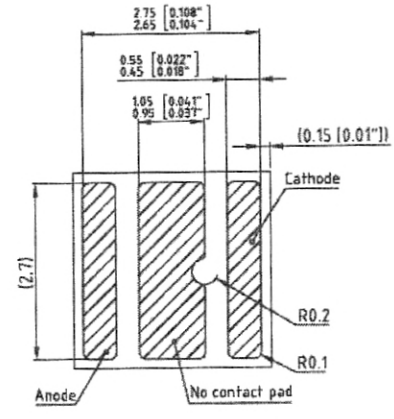
Device: OSLON Square (GW CSSRMx.xx)



Top View



Side View



Bottom View (View from back)

C67062-A0017-A1-06

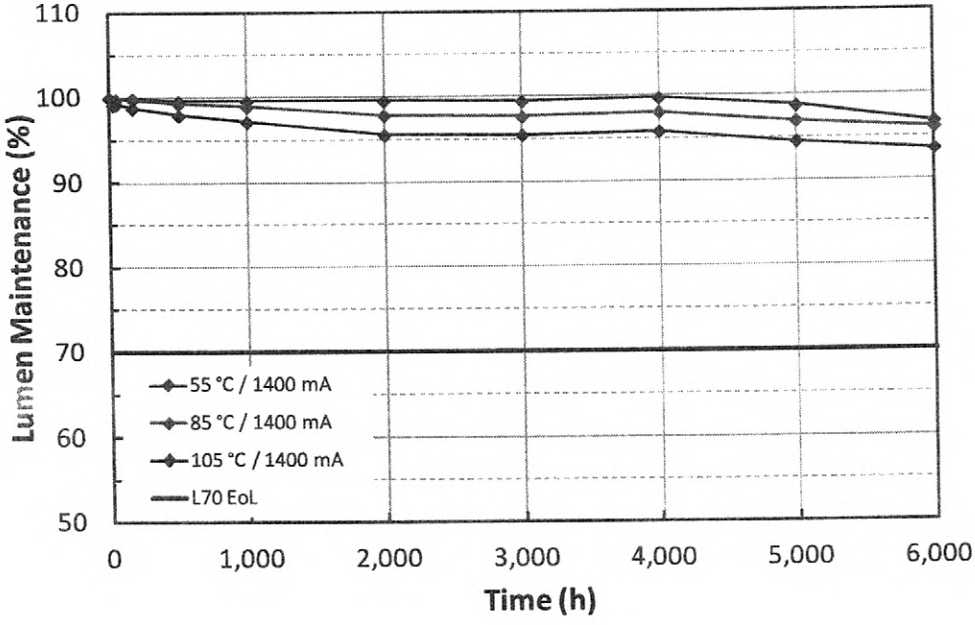
Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

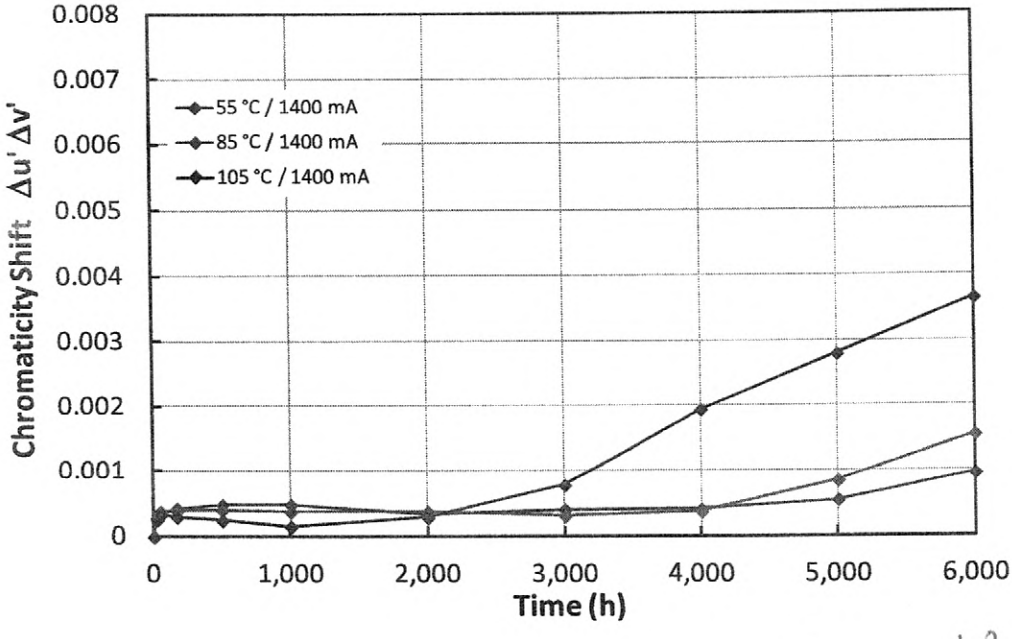
Test Results

1. Graphic charts

Lumen maintenance (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h



Chromaticity shift Δu' Δv' (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h



Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

2. Tables

Test condition I: T_S = 55 °C, I_F = 1400 mA

Lumen maintenance (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h

	U_F [V]	Φ_V [lm]	Measurement Time of Lumen Maintenance									
	0 h	0 h	0 h	500 h	1000 h	2000 h	3000 h	3400 h	3401 h	4000 h	5000 h	6000 h
1	3.09	343.80	100.00	99.55	99.61	99.43	99.23	100.28	100.73	99.78	99.10	96.88
2	3.10	346.50	100.00	99.56	99.50	99.47	99.24	100.14	100.80	99.84	98.89	96.27
3	3.10	342.60	100.00	99.61	99.57	99.60	99.46	100.36	100.90	100.13	99.22	97.14
4	3.10	334.60	100.00	99.59	99.55	99.52	99.39	100.32	100.71	100.13	98.83	97.06
5	3.10	327.70	100.00	99.31	99.37	99.37	99.42	100.37	100.19	99.87	98.93	96.43
6	3.10	325.20	100.00	100.90	100.88	100.82	100.74	101.80	101.94	100.84	100.08	97.90
7	3.10	332.20	100.00	99.56	99.51	99.39	99.23	100.18	100.33	99.54	98.73	96.33
8	3.10	330.60	100.00	99.62	99.53	99.47	99.40	100.33	100.15	99.61	98.62	96.82
9	3.10	336.00	100.00	99.66	99.55	99.52	99.34	100.39	100.05	99.49	98.34	96.32
10	3.10	339.80	100.00	99.60	99.59	99.62	99.57	100.41	99.84	99.35	98.41	96.59
11	3.10	332.80	100.00	99.77	99.66	99.66	99.53	100.52	100.06	99.48	98.32	96.18
12	3.10	344.20	100.00	99.58	99.58	99.43	99.20	100.34	100.81	100.23	99.35	96.72
13	3.11	337.20	100.00	99.39	99.41	99.49	99.37	100.48	100.72	100.00	98.94	97.17
14	3.10	344.30	100.00	99.52	99.46	99.31	99.09	100.10	100.69	100.06	99.01	97.16
15	3.10	342.00	100.00	99.55	99.57	99.48	99.34	100.42	100.50	100.02	99.19	97.67
16	3.10	343.70	100.00	99.52	99.58	99.49	99.35	99.98	100.58	99.75	98.82	96.69
17	3.10	334.70	100.00	99.20	99.22	99.31	99.03	100.10	99.99	99.32	98.17	96.89
18	3.10	335.30	100.00	99.45	99.40	99.31	99.00	99.74	100.05	99.32	98.25	96.38
19	3.10	337.70	100.00	99.39	99.35	99.29	99.05	100.12	100.19	99.50	98.50	96.68
20	3.09	330.50	100.00	99.95	99.90	99.75	99.58	100.67	100.51	99.87	98.86	96.80
21	3.10	339.30	100.00	99.63	99.65	99.56	99.47	100.52	100.04	99.38	98.44	96.65
22	3.10	336.50	100.00	99.45	99.40	99.40	99.16	100.36	99.99	99.22	98.30	96.55
23	3.11	326.60	100.00	99.40	99.36	99.37	99.38	100.40	99.89	99.28	98.31	96.63
24	3.10	332.70	100.00	99.62	99.51	99.57	99.41	100.37	99.88	98.80	97.91	96.21
25	3.10	326.80	100.00	99.61	99.55	99.55	99.63	100.68	99.86	99.19	98.40	96.55
median	3.10	336.00	100.00	99.56	99.55	99.48	99.37	100.36	100.19	99.61	98.73	96.68
average	3.10	336.13	100.00	99.60	99.57	99.53	99.38	100.38	100.38	99.68	98.72	96.75
std. dev.	0.00	6.24	0.00	0.31	0.30	0.29	0.33	0.36	0.48	0.43	0.47	0.43
min.	3.09	325.20	100.00	99.20	99.22	99.29	99.00	99.74	99.84	98.80	97.91	96.18
max.	3.11	346.50	100.00	100.90	100.88	100.82	100.74	101.80	101.94	100.84	100.08	97.90

Chromaticity shift Δu' Δv' (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h

	CCT [K]	u'	v'	Measurement Time of Chromaticity Shift Δu' Δv'								
	0 h	0 h	0 h	0 h	500 h	1000 h	2000 h	3000 h	3400 h	3401 h	4000 h	5000 h	6000 h
1	3149	0.242	0.529	0.0000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0009
2	3195	0.241	0.528	0.0000	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0010
3	3130	0.243	0.531	0.0000	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0009
4	3117	0.244	0.529	0.0000	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0009
5	3093	0.245	0.528	0.0000	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0010
6	3072	0.246	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0008	0.0013
7	3130	0.243	0.529	0.0000	0.0006	0.0005	0.0003	0.0005	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0010
8	3129	0.244	0.528	0.0000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0010
9	3196	0.241	0.527	0.0000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0009
10	3248	0.239	0.527	0.0000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0009
11	3167	0.242	0.528	0.0000	0.0004	0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0005	0.0010
12	3182	0.242	0.528	0.0000	0.0005	0.0006	0.0003	0.0005	0.0004	0.0003	0.0005	0.0006	0.0009
13	3110	0.244	0.529	0.0000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0011
14	3159	0.242	0.529	0.0000	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0010
15	3186	0.242	0.527	0.0000	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0007
16	3164	0.242	0.530	0.0000	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0008
17	3072	0.245	0.530	0.0000	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0007	0.0010
18	3145	0.243	0.529	0.0000	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0006	0.0012
19	3158	0.242	0.529	0.0000	0.0006	0.0006	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	0.0010
20	3083	0.245	0.529	0.0000	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0006	0.0010
21	3209	0.240	0.529	0.0000	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0009
22	3144	0.243	0.528	0.0000	0.0004	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0008
23	3073	0.246	0.528	0.0000	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0010
24	3075	0.245	0.530	0.0000	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0006	0.0007	0.0011
25	3089	0.245	0.528	0.0000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0004	0.0008
median	3144	0.243	0.529	0.0000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0010
average	3139	0.243	0.529	0.0000	0.0005	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0010
std. dev.	48	0.002	0.001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
min.	3072	0.239	0.527	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0007
max.	3248	0.246	0.531	0.0000	0.0006	0.0006	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0006	0.0008	0.0013

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

Test condition II: T_S = 85 °C, I_F = 1400 mA

Lumen maintenance (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h

	U_F [V]	Φ_V [lm]	Measurement Time of Lumen Maintenance									
	0 h	0 h	0 h	500 h	1000 h	2000 h	3000 h	3400 h	3401 h	4000 h	5000 h	6000 h
1	3.10	337.60	100.00	99.06	98.72	97.92	97.40	98.55	98.93	98.43	97.32	96.42
2	3.10	336.00	100.00	101.12	100.81	99.55	99.34	100.32	101.37	100.57	99.42	98.43
3	3.10	327.30	100.00	100.10	99.74	98.76	98.64	99.62	99.84	98.98	97.96	96.90
4	3.10	344.60	100.00	98.85	98.59	97.42	97.15	98.21	98.58	97.72	96.63	95.62
5	3.10	334.10	100.00	99.08	98.76	97.95	97.66	98.60	98.60	98.04	96.98	96.06
6	3.10	330.90	100.00	98.95	98.59	97.59	97.39	98.38	98.54	97.90	96.60	95.76
7	3.11	327.30	100.00	99.24	99.00	98.02	97.93	98.94	98.90	98.45	97.25	96.46
8	3.10	331.40	100.00	98.89	98.59	97.59	97.48	98.51	98.15	97.75	96.60	95.76
9	3.11	334.60	100.00	99.00	98.73	97.68	97.52	98.55	98.13	97.54	96.37	95.55
10	3.11	324.70	100.00	98.96	98.64	97.90	97.72	98.63	98.08	97.62	96.45	95.92
11	3.10	338.60	100.00	99.54	99.29	98.13	97.98	98.92	98.63	97.99	96.80	96.02
12	3.10	337.40	100.00	99.24	98.90	97.74	97.52	98.55	98.19	97.54	96.32	95.43
13	3.10	335.20	100.00	99.03	98.68	97.66	97.49	98.49	97.98	97.46	96.28	95.55
14	3.10	342.90	100.00	98.64	98.28	97.43	97.04	97.65	98.20	97.61	96.66	95.71
15	3.10	343.90	100.00	99.03	98.52	97.56	97.14	98.20	98.69	97.92	96.74	95.79
16	3.10	337.20	100.00	98.62	98.15	97.20	97.04	98.18	98.46	97.77	96.95	96.20
17	3.09	336.60	100.00	99.92	99.28	97.82	97.48	98.42	98.63	97.91	96.95	95.86
18	3.10	336.30	100.00	98.82	98.44	97.25	97.03	98.05	98.31	97.74	96.60	95.78
19	3.10	336.50	100.00	98.94	98.45	97.58	97.24	98.36	98.25	97.68	96.49	95.69
20	3.11	328.80	100.00	99.07	98.64	97.79	97.55	98.67	98.60	98.08	97.01	96.37
21	3.09	333.20	100.00	99.35	98.79	97.61	97.32	98.53	98.60	98.04	97.01	96.21
22	3.10	333.70	100.00	99.02	98.49	97.25	97.12	98.29	98.19	97.72	96.80	95.81
23	3.10	325.60	100.00	98.99	98.55	97.33	97.27	98.29	98.08	97.56	96.57	95.86
24	3.10	335.80	100.00	99.21	98.77	97.75	97.50	98.59	98.07	97.48	96.49	95.69
25	3.09	327.60	100.00	101.05	100.57	99.40	99.11	100.34	99.87	98.92	97.99	96.90
median	3.10	335.20	100.00	99.03	98.68	97.68	97.48	98.53	98.54	97.77	96.74	95.86
average	3.10	334.31	100.00	99.27	98.88	97.84	97.60	98.63	98.64	98.02	96.93	96.07
std. dev.	0.01	5.41	0.00	0.64	0.64	0.59	0.60	0.62	0.74	0.67	0.68	0.63
min.	3.09	324.70	100.00	98.62	98.15	97.20	97.03	97.65	97.98	97.46	96.28	95.43
max.	3.11	344.60	100.00	101.12	100.81	99.55	99.34	100.34	101.37	100.57	99.42	98.43

Chromaticity shift Δu' Δv' (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h

	CCT [K]	u'	v'	Measurement Time of Chromaticity Shift Δu' Δv'								
	0 h	0 h	0 h	0 h	500 h	1000 h	2000 h	3000 h	3400 h	3401 h	4000 h	5000 h	6000 h
1	3069	0.245	0.530	0.0000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0001	0.0002	0.0003	0.0007	0.0015
2	3182	0.242	0.528	0.0000	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0004	0.0007	0.0013	0.0022
3	3081	0.245	0.528	0.0000	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0006	0.0011	0.0018
4	3180	0.242	0.528	0.0000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001	0.0002	0.0004	0.0010	0.0018
5	3088	0.245	0.529	0.0000	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0007	0.0014
6	3059	0.246	0.530	0.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0008	0.0014
7	3089	0.245	0.529	0.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0007	0.0014
8	3111	0.244	0.529	0.0000	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0001	0.0001	0.0004	0.0010	0.0017
9	3143	0.243	0.528	0.0000	0.0004	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001	0.0006	0.0013
10	3063	0.246	0.527	0.0000	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0001	0.0004	0.0011
11	3190	0.241	0.528	0.0000	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0002	0.0002	0.0004	0.0008	0.0016
12	3141	0.243	0.530	0.0000	0.0003	0.0003	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0004	0.0009	0.0017
13	3148	0.243	0.529	0.0000	0.0004	0.0004	0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0006	0.0012
14	3152	0.242	0.529	0.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0002	0.0003	0.0006	0.0013
15	3141	0.243	0.529	0.0000	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0003	0.0007	0.0014
16	3109	0.244	0.530	0.0000	0.0005	0.0004	0.0003	0.0003	0.0001	0.0002	0.0004	0.0008	0.0015
17	3089	0.245	0.530	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0003	0.0007	0.0012	0.0019
18	3063	0.246	0.530	0.0000	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0005	0.0010	0.0017
19	3095	0.244	0.531	0.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0007	0.0014
20	3132	0.244	0.527	0.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0006	0.0012
21	3087	0.245	0.530	0.0000	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0005	0.0010	0.0018
22	3134	0.243	0.529	0.0000	0.0004	0.0003	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0005	0.0010	0.0018
23	3027	0.247	0.531	0.0000	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0001	0.0001	0.0003	0.0008	0.0015
24	3125	0.244	0.528	0.0000	0.0004	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0006	0.0015
25	3151	0.243	0.527	0.0000	0.0002	0.0004	0.0002	0.0004	0.0006	0.0006	0.0008	0.0012	0.0021
median	3111	0.244	0.529	0.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0008	0.0015
average	3114	0.244	0.529	0.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0004	0.0008	0.0016
std. dev.	43	0.002	0.001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003
min.	3027	0.241	0.527	0.0000	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0004	0.0011
max.	3190	0.247	0.531	0.0000	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0006	0.0006	0.0008	0.0013	0.0022

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR

Test condition III: T_S = 105 °C, I_F = 1400 mA

Lumen maintenance (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h

	U_F [V]	Φ_V [lm]	Measurement Time of Lumen Maintenance									
	0 h	0 h	0 h	500 h	1000 h	2000 h	3000 h	3400 h	3401 h	4000 h	5000 h	6000 h
1	3.10	340.60	100.00	98.37	97.56	96.17	96.01	97.02	97.60	96.81	95.71	94.66
2	3.10	339.70	100.00	97.98	97.10	95.51	95.43	96.44	96.99	95.95	94.65	93.68
3	3.11	330.80	100.00	98.10	97.34	95.77	95.61	96.68	97.14	96.32	95.32	94.44
4	3.09	340.90	100.00	97.72	96.76	95.17	94.98	95.89	96.27	95.38	94.14	93.15
5	3.09	336.00	100.00	97.90	97.24	95.66	95.55	96.59	96.64	95.82	94.71	93.43
6	3.10	332.90	100.00	98.12	97.39	95.80	95.74	96.75	97.03	96.10	94.83	93.84
7	3.10	331.50	100.00	97.96	96.98	95.35	95.29	96.30	96.42	95.80	94.56	93.55
8	3.10	328.70	100.00	97.88	97.04	95.46	95.43	96.43	96.52	95.81	94.45	93.59
9	3.10	335.50	100.00	97.77	96.79	95.14	95.18	96.21	95.98	95.32	94.13	93.17
10	3.10	334.20	100.00	98.18	97.41	95.69	95.70	96.80	96.36	95.63	94.23	93.17
11	3.09	336.20	100.00	98.29	97.63	96.05	95.85	96.98	96.52	95.59	94.36	93.24
12	3.10	335.90	100.00	98.13	97.45	95.81	95.70	96.77	96.40	95.59	94.51	93.57
13	3.10	334.50	100.00	97.86	97.05	95.37	95.31	96.38	95.97	95.35	94.18	93.34
14	3.10	334.60	100.00	97.98	97.08	95.52	95.53	96.62	96.18	95.52	94.38	93.40
15	3.10	334.10	100.00	98.18	97.49	95.78	95.76	96.86	96.24	95.55	94.26	93.22
16	3.09	340.00	100.00	97.95	97.19	95.66	95.55	96.44	96.90	96.18	94.76	93.37
17	3.10	341.90	100.00	97.61	96.71	95.10	94.85	95.88	96.36	95.79	94.38	93.44
18	3.10	331.20	100.00	97.44	96.52	94.83	94.58	95.46	95.91	95.50	94.09	93.26
19	3.10	336.80	100.00	98.08	97.40	95.76	95.65	96.75	97.11	96.46	95.06	94.12
20	3.10	338.10	100.00	97.88	97.26	95.78	95.61	96.77	96.74	96.20	94.89	93.90
21	3.10	339.00	100.00	97.56	96.62	94.99	94.82	95.91	96.10	95.40	94.16	93.28
22	3.10	327.20	100.00	97.28	96.20	94.58	94.44	95.53	95.60	95.15	94.03	93.21
23	3.10	331.30	100.00	98.47	97.83	96.44	96.35	97.43	96.96	96.50	95.14	94.30
24	3.11	331.60	100.00	97.69	96.80	95.35	95.23	96.36	96.01	95.53	94.33	93.58
25	3.10	331.50	100.00	98.14	97.35	95.90	95.87	97.00	96.33	95.80	94.39	93.44
median	3.10	334.60	100.00	97.96	97.19	95.66	95.55	96.59	96.40	95.79	94.39	93.44
average	3.10	334.99	100.00	97.94	97.13	95.54	95.44	96.49	96.49	95.80	94.55	93.57
std. dev.	0.00	3.99	0.00	0.28	0.39	0.43	0.45	0.48	0.47	0.42	0.42	0.42
min.	3.09	327.20	100.00	97.28	96.20	94.58	94.44	95.46	95.60	95.15	94.03	93.15
max.	3.11	341.90	100.00	98.47	97.83	96.44	96.35	97.43	97.60	96.81	95.71	94.66

Chromaticity shift Δu' Δv' (I_F = 1400 mA) – Normalized to 0 h

	CCT [K]	u'	v'	Measurement Time of Chromaticity Shift Δu' Δv'								
	0 h	0 h	0 h	0 h	500 h	1000 h	2000 h	3000 h	3400 h	3401 h	4000 h	5000 h	6000 h
1	3176	0.242	0.527	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0007	0.0013	0.0012	0.0020	0.0029	0.0039
2	3090	0.245	0.529	0.0000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0007	0.0012	0.0013	0.0020	0.0028	0.0037
3	3062	0.246	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0005	0.0010	0.0011	0.0016	0.0023	0.0031
4	3120	0.243	0.530	0.0000	0.0003	0.0001	0.0005	0.0010	0.0016	0.0017	0.0024	0.0032	0.0041
5	3105	0.244	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0004	0.0010	0.0010	0.0016	0.0024	0.0033
6	3097	0.245	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0001	0.0005	0.0010	0.0011	0.0017	0.0025	0.0034
7	3087	0.245	0.530	0.0000	0.0003	0.0001	0.0003	0.0009	0.0016	0.0015	0.0022	0.0030	0.0039
8	3080	0.245	0.528	0.0000	0.0003	0.0002	0.0003	0.0009	0.0015	0.0014	0.0020	0.0028	0.0037
9	3155	0.242	0.529	0.0000	0.0002	0.0002	0.0004	0.0010	0.0016	0.0016	0.0022	0.0030	0.0039
10	3119	0.244	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0006	0.0011	0.0011	0.0018	0.0026	0.0035
11	3088	0.244	0.531	0.0000	0.0003	0.0001	0.0001	0.0004	0.0011	0.0009	0.0017	0.0024	0.0033
12	3136	0.243	0.528	0.0000	0.0002	0.0000	0.0003	0.0007	0.0013	0.0013	0.0020	0.0028	0.0037
13	3126	0.243	0.529	0.0000	0.0003	0.0001	0.0004	0.0009	0.0014	0.0014	0.0021	0.0028	0.0037
14	3201	0.241	0.527	0.0000	0.0003	0.0002	0.0003	0.0009	0.0018	0.0016	0.0023	0.0033	0.0043
15	3117	0.244	0.529	0.0000	0.0003	0.0001	0.0002	0.0005	0.0011	0.0010	0.0017	0.0025	0.0034
16	3078	0.245	0.531	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0006	0.0012	0.0012	0.0018	0.0027	0.0036
17	3132	0.243	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0005	0.0010	0.0016	0.0016	0.0022	0.0030	0.0039
18	3013	0.248	0.531	0.0000	0.0003	0.0001	0.0005	0.0010	0.0016	0.0017	0.0022	0.0029	0.0037
19	3127	0.243	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0003	0.0006	0.0012	0.0012	0.0018	0.0026	0.0035
20	3137	0.243	0.530	0.0000	0.0002	0.0000	0.0003	0.0007	0.0013	0.0013	0.0020	0.0028	0.0037
21	3198	0.241	0.527	0.0000	0.0002	0.0002	0.0003	0.0009	0.0016	0.0016	0.0021	0.0029	0.0039
22	3088	0.245	0.529	0.0000	0.0002	0.0001	0.0007	0.0013	0.0019	0.0020	0.0026	0.0034	0.0042
23	3147	0.243	0.527	0.0000	0.0003	0.0001	0.0002	0.0006	0.0012	0.0011	0.0017	0.0026	0.0035
24	3123	0.244	0.528	0.0000	0.0002	0.0001	0.0003	0.0008	0.0015	0.0014	0.0019	0.0027	0.0036
25	3144	0.243	0.528	0.0000	0.0003	0.0002	0.0002	0.0007	0.0013	0.0012	0.0019	0.0029	0.0038
median	3120	0.244	0.529	0.0000	0.0003	0.0002	0.0003	0.0007	0.0013	0.0013	0.0020	0.0028	0.0037
average	3118	0.244	0.529	0.0000	0.0002	0.0001	0.0003	0.0008	0.0014	0.0014	0.0019	0.0028	0.0037
std. dev.	42	0.001	0.001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
min.	3013	0.241	0.527	0.0000	0.0002	0.0000	0.0001	0.0004	0.0010	0.0009	0.0016	0.0023	0.0031
max.	3201	0.248	0.531	0.0000	0.0003	0.0002	0.0007	0.0013	0.0019	0.0020	0.0026	0.0034	0.0043

----- End of the accreditated section of the report -----

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 164
CORONEL VIVIDA - PR

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

For Information Only!

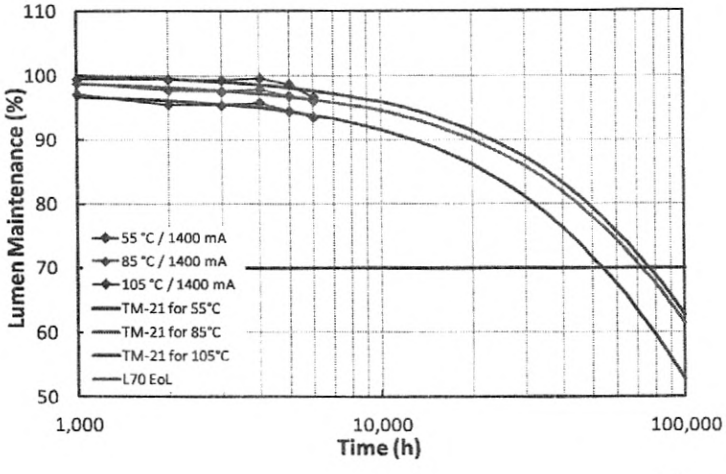
1. General Information

Description of LED light source tested	OSLON Square GW CSSRM1.EC
Sample size per temperature	25
LED drive current used in the test	1400 mA
Test duration	6,000 hours
Test duration used for projection	1,000 hours to 6,000 hours

2. Projection Data

	I	II	III
Case temperature (solder point)	T_S = 55 °C	T_S = 85 °C	T_S = 105 °C
α	4.725E-06	4.793E-06	6.119E-06
B	1.006E+00	9.920E-01	9.740E-01
Reported L70	> 36,000 hours	> 36,000 hours	> 36,000 hours

3. Graphic chart



Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL
FL.
CORONEL BARRA - PR

Appendix B:
Additional Models Covered By Testing

The 9 September 2011 ENERGY STAR® *Program Guidance Regarding LED Package, LED Array and LED Module Lumen Maintenance Performance Data Supporting Qualification of Lighting Products* defines conditons for which a LM-80 report may be applied to cover models that have not been directly tested.

The following list of models may be covered by the test results in this report:

- OSLON Square GW CSSRM1.CC with CCT 2700 K – 6500 K
- OSLON Square GW CSSRM1.EC with CCT 2400 K – 5000 K
- OSLON Square GW CSSRM1.BM with CCT 2700 K – 4000 K
- OSLON Square GW CSSRM2.CM with CCT 2700 K – 6500 K
- OSLON Square GW CSSRM2.EM with CCT 2700 K – 5000 K
- OSLON Square GW CSSRM2.PM with CCT 3000 K – 6500 K

Distribution of part or all of the contents of this Document to any 3rd party in any form without the prior permission of OSRAM Opto Semiconductors GmbH is prohibited except in accordance with applicable mandatory law.

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 766
CORONEL VIVIDA - PR

END OF DOCUMENT

OSRAM Opto Semiconductors
GmbH

Head Office:

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

OSRAM
Opto Semiconductors

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 767

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

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

Relatório de Ensaio Nº LUM 0857/2017

Período de realização dos ensaios: 23/05/2017 até 11/10/2017
Data de emissão do relatório: 17/10/2017

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Lehlumens Sist. Ilum. LTDA
Av. Trindade, nº 254 – Sala 514
Barueri - SP
CEP: 06.404-326

2. Objeto ensaiado (amostra):

Lente para luminária
Fabricante: Ledil
Modelo: Não informado
Número de série: Não informado

Tensão nominal: Não informado
Corrente nominal: Não informado
Potência nominal: Não informado
Frequência nominal: Não informado
Protocolo Labelo: 43752
Orçamento LABELO: 0469a/2017

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhum documento acompanha a amostra.

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

- Portaria do Inmetro n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Regulamento Técnico Da Qualidade para luminárias para iluminação pública viária.

3.1 Documento(s) complementar(es):

- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

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

- JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) - Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement, Geneva, Switzerland, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 768

Lente para Luminária – Fabricante: Ledil – Modelo: Não informado – N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/05/2017 até 11/10/2017
Data de emissão do relatório: 17/10/2017

4. Condições ambientais:

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

5. Rastreabilidade das medições:

Documento normativo	Item(ns) do documento normativo	Padrões Utilizados		Certificado de calibração		
		Equipamento	Fabricante / Modelo	Nº	Validade	Laboratório Emissor
Portaria Inmetro 020/2017	A.9.5	Luxímetro Digital	Konica Minolta / T10	L0135/2016	05/09/2017	LABELO CAL 0024
	A.9.5	Luxímetro Digital	Konica Minolta / T10	L0155/2017	21/09/2018	LABELO CAL 0024
	A.9.5	Wattímetro Digital	Yokogawa / WT210	E0166/2017	23/02/2018	LABELO CAL 0024
	A.9.5	Cronômetro Digital	Akso / AK71	F0003/2017	02/01/2018	LABELO CAL 0024
	A.9.5	Câmara de UV	Equilam / EQ-UV	T0275/2017	24/03/2018	LABELO CAL 0024

Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

A definição de conformidade, ou não, da amostra indicada no Sumário dos Ensaios e na Parte 2 deste Relatório é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Ensaio/Verificação
Ensaio de Resistência à radiação ultravioleta nos componentes termoplásticos

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 769 CURITIBA - PR

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

Relatório de Ensaio Nº LUM 0857/2017

Lente para Luminária – Fabricante: Ledil – Modelo: Não informado – N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/05/2017 até 11/10/2017
Data de emissão do relatório: 17/10/2017

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Item A.9.5 do Anexo I-B - Requisitos técnicos para luminárias para iluminação pública viária que utilizam tecnologia LED, da Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017

Ensaio de Resistência à Radiação Ultravioleta

Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos a ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016 horas. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias. No caso específico das lentes e dos refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

Verificação da transparência inicial

O valor em lux da lâmpada incandescente de referência, funcionando com tensão e corrente nominais, deve ser medido. Logo após, o corpo de prova deve ser instalado na câmara escura e os valores da iluminância, em lux, devem ser anotados.

Componente	Valor de iluminância da lâmpada (lux)	Valor medido antes da radiação UV (lux)
1	330	172,7

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 770 SECRETARIA DA SAÚDE

Período de realização dos ensaios: 23/05/2017 até 11/10/2017
Data de emissão do relatório: 17/10/2017

Verificação da depreciação da transparência após a radiação

Como requisito para avaliação da transparência dos componentes da amostra, tanto para luminárias com lâmpadas de descarga quanto para luminárias com tecnologia LED, para o caso específico das lentes e refratores em material polimérico, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor medido inicialmente.

Amostra	Valor medido antes da radiação UV (lux)	Valor medido após radiação UV (lux)	Depreciação da transparência %	Depreciação da transparência máxima especificada	Situação
1	172,7	169,7	1,7%	10%	Conforme

Observação: *A amostra ensaiada atende este item.*

Comentário: *A depreciação da transparência máxima especificada não ultrapassou o valor limite de 10%.*

PREFEITURA MUNICIPAL CORONEL VIVIDA - PR. Fls. 771

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

Relatório de Ensaio Nº LUM 0857/2017

Lente para Luminária – Fabricante: Ledil – Modelo: Não informado – N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/05/2017 até 11/10/2017
Data de emissão do relatório: 17/10/2017

Incerteza de medição (IM):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento normativo	Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro 020/2017	A.9.5	Iluminância	30,8 a 203,9 lux	9,4 lux	2,00
			203,9 a 622 lux	29 lux	2,00

PREFEITURA MUNICIPAL
Fls. 272

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

Relatório de Ensaio

Nº LUM 0857/2017

Lente para Luminária – Fabricante: Ledil – Modelo: Não informado – N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/05/2017 até 11/10/2017
Data de emissão do relatório: 17/10/2017

Fotos da amostra:

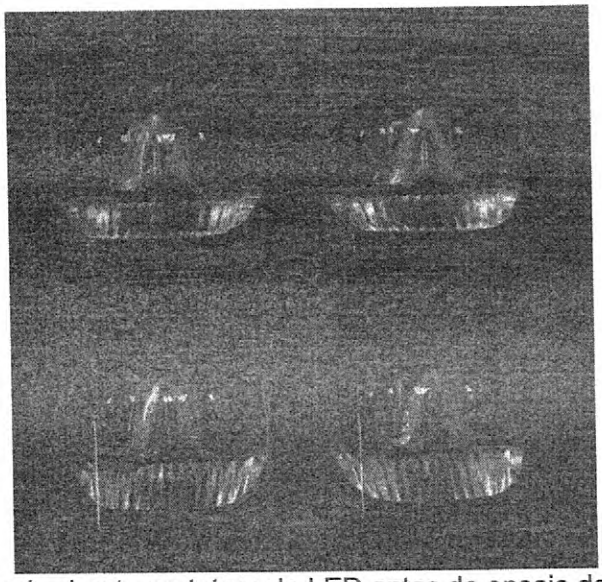


Foto 1 – Lente protetora do LED antes do ensaio de UV

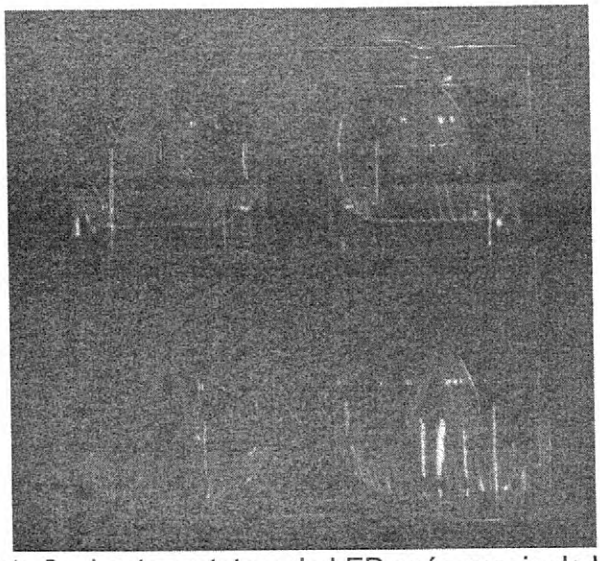


Foto 2 – Lente protetora do LED após ensaio de UV

PREFEITURA MUNICIPAL Fls. 973 CONFERE COM O ORIGINAL

Relatório de Ensaio N° LUM 0857/2017

Lente para Luminária – Fabricante: Ledil – Modelo: Não informado – N° de serie: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/05/2017 até 11/10/2017
Data de emissão do relatório: 17/10/2017

Observações finais:

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

CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010

Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CNPJ A1, ou=VALID, ou=AR SPC PLUS, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010
Dados: 2017.10.17 11:44:34 -02'00'

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado