



9.1 Test condition 1 55 °C
 Dirve Current 150 mA
 Measurement Current 150 mA

Report No. : SLED-16-009

No.	Cx		Cy		Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)					
	0 h		500 h	1 000 h	2 000 h	3 000 h	4 000 h	5 000 h	6 000 h	
1	0.461 7	0.415 4	0.000 5	0.000 6	0.001 0	0.001 2	0.001 0	0.001 6	0.001 8	
2	0.465 4	0.417 3	0.000 5	0.000 7	0.001 4	0.001 7	0.001 7	0.002 4	0.002 7	
3	0.457 7	0.413 6	0.000 3	0.000 4	0.000 7	0.000 8	0.000 6	0.001 2	0.001 2	
4	0.463 4	0.414 3	0.000 5	0.000 7	0.001 2	0.001 6	0.001 5	0.002 2	0.002 5	
5	0.459 5	0.413 6	0.000 5	0.000 7	0.001 3	0.001 5	0.001 4	0.001 9	0.002 2	
6	0.455 1	0.410 7	0.000 7	0.000 9	0.001 3	0.001 4	0.001 6	0.002 1	0.002 4	
7	0.463 4	0.416 5	0.000 4	0.000 5	0.000 8	0.001 0	0.000 9	0.001 4	0.001 5	
8	0.461 4	0.413 1	0.000 4	0.000 4	0.000 8	0.001 0	0.001 3	0.001 9	0.002 0	
9	0.457 4	0.413 9	0.000 3	0.000 5	0.000 7	0.000 8	0.000 8	0.001 6	0.001 5	
10	0.460 2	0.416 4	0.000 7	0.000 7	0.000 9	0.001 0	0.000 8	0.001 5	0.001 5	
11	0.461 5	0.414 7	0.000 5	0.000 5	0.000 9	0.001 1	0.000 9	0.001 5	0.001 6	
12	0.460 4	0.415 4	0.000 5	0.000 6	0.001 0	0.001 1	0.000 9	0.001 4	0.001 6	
13	0.459 7	0.412 8	0.000 5	0.000 7	0.000 9	0.001 2	0.000 9	0.001 7	0.001 8	
14	0.460 6	0.415 0	0.000 4	0.000 5	0.000 8	0.000 9	0.000 6	0.001 3	0.001 3	
15	0.460 7	0.414 7	0.000 4	0.000 7	0.001 0	0.001 2	0.001 1	0.001 7	0.001 9	
16	0.462 9	0.415 2	0.000 7	0.000 7	0.001 3	0.001 6	0.001 6	0.002 2	0.002 5	
17	0.460 5	0.416 7	0.000 5	0.000 6	0.000 9	0.000 9	0.000 7	0.001 2	0.001 3	
18	0.458 0	0.414 8	0.000 5	0.000 5	0.000 7	0.000 9	0.001 0	0.001 4	0.001 5	
19	0.460 3	0.413 8	0.000 4	0.000 4	0.000 6	0.000 7	0.000 5	0.001 0	0.001 0	
20	0.461 1	0.412 9	0.000 5	0.000 6	0.001 0	0.001 3	0.001 1	0.001 8	0.002 0	
Mean	0.460 5	0.414 5	0.000 5	0.000 6	0.001 0	0.001 1	0.001 1	0.001 7	0.001 8	
Median	0.460 6	0.414 7	0.000 5	0.000 6	0.000 9	0.001 1	0.001 0	0.001 6	0.001 7	
std.dev	0.002 4	0.001 6	0.000 1	0.000 1	0.000 2	0.000 3	0.000 4	0.000 4	0.000 5	
Max	0.465 4	0.417 3	0.000 7	0.000 9	0.001 4	0.001 7	0.001 7	0.002 4	0.002 7	
Min	0.455 1	0.410 7	0.000 3	0.000 4	0.000 6	0.000 7	0.000 5	0.001 0	0.001 0	



Report No. : SLED-16-009

9.1 Test condition 1 55 °C
 Drive Current 150 mA
 Measurement Current 150 mA

No.	CCT (K)								
	7 000 h	8 000 h	9 000 h	10 000 h	11 000 h	12 000 h	13 000 h	14 000 h	15 000 h
1	2 750	2 755	2 760						
2	2 736	2 745	2 753						
3	2 782	2 785	2 789						
4	2 736	2 744	2 751						
5	2 780	2 787	2 794						
6	2 828	2 836	2 843						
7	2 729	2 733	2 737						
8	2 744	2 750	2 757						
9	2 797	2 802	2 807						
10	2 775	2 779	2 782						
11	2 745	2 750	2 755						
12	2 766	2 770	2 775						
13	2 760	2 766	2 771						
14	2 752	2 755	2 759						
15	2 762	2 767	2 773						
16	2 749	2 756	2 764						
17	2 769	2 772	2 776						
18	2 795	2 799	2 804						
19	2 740	2 742	2 745						
20	2 744	2 750	2 756						
Mean	2 762	2 767	2 773						
Median	2 756	2 761	2 767						
std.dev	25	25	25						
Max	2 828	2 836	2 843	00	00	00	00	00	00
Min	2 729	2 733	2 737	00	00	00	00	00	00



Report No. : SLED-16-009

9.2 Test condition 2

85 °C

Dirve Current

150 mA

Measurement Current

150 mA

No.	Lumen Maintenance (%)								
	7 000 h	8 000 h	9 000 h	10 000 h	11 000 h	12 000 h	13 000 h	14 000 h	15 000 h
1	96.9	96.6	96.4						
2	97.3	97.0	96.8						
3	95.7	95.5	95.2						
4	96.5	96.2	95.9						
5	97.4	97.5	97.3						
6	97.3	97.1	96.9						
7	97.0	96.7	96.4						
8	96.2	96.1	95.9						
9	95.4	95.1	94.8						
10	96.8	96.8	96.6						
11	96.2	95.9	95.5						
12	95.4	95.1	94.9						
13	97.4	97.2	97.1						
14	95.2	95.3	95.0						
15	96.1	95.9	95.6						
16	97.4	96.9	96.8						
17	96.7	96.5	96.5						
18	95.6	95.5	94.8						
19	96.2	96.3	95.9						
20	95.8	95.7	95.5						
Mean	96.4	96.3	96.0						
Median	96.4	96.2	95.9						
std.dev	0.7	0.7	0.8						
Max	97.4	97.5	97.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min	95.2	95.1	94.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



9.2 Test condition 2

85 °C

Dirve Current

150 mA

Measurement Current

150 mA

Report No. : SLED-16-009

No.	Cx		Cy		Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)					
	0 h		500 h	1 000 h	2 000 h	3 000 h	4 000 h	5 000 h	6 000 h	
1	0.459 8	0.415 6	0.000 4	0.000 5	0.000 9	0.000 9	0.000 8	0.001 5	0.001 5	
2	0.456 2	0.412 0	0.000 2	0.000 4	0.000 8	0.001 0	0.000 9	0.001 4	0.001 5	
3	0.461 6	0.415 0	0.000 6	0.000 8	0.001 4	0.001 8	0.001 7	0.002 3	0.002 6	
4	0.459 6	0.413 1	0.000 5	0.000 7	0.001 4	0.001 6	0.001 5	0.002 2	0.002 5	
5	0.457 5	0.414 6	0.000 5	0.000 6	0.000 9	0.001 1	0.000 9	0.001 3	0.001 5	
6	0.458 4	0.414 0	0.000 3	0.000 4	0.000 8	0.001 0	0.000 9	0.001 6	0.001 7	
7	0.456 8	0.411 6	0.000 4	0.000 5	0.000 9	0.001 2	0.001 0	0.002 0	0.002 0	
8	0.456 0	0.413 4	0.000 4	0.000 6	0.001 0	0.001 2	0.001 0	0.001 6	0.001 7	
9	0.459 3	0.413 0	0.000 4	0.000 8	0.001 4	0.001 9	0.002 0	0.002 8	0.003 1	
10	0.458 5	0.415 0	0.000 4	0.000 6	0.001 0	0.001 3	0.001 1	0.001 7	0.001 9	
11	0.459 4	0.414 0	0.000 5	0.000 6	0.001 3	0.001 5	0.001 5	0.002 1	0.002 4	
12	0.456 9	0.414 1	0.000 4	0.000 8	0.002 3	0.002 3	0.002 2	0.002 8	0.002 8	
13	0.459 9	0.414 7	0.000 4	0.000 7	0.001 1	0.001 4	0.001 2	0.001 7	0.002 0	
14	0.460 8	0.414 2	0.000 4	0.000 9	0.001 5	0.001 9	0.002 6	0.002 8	0.003 4	
15	0.459 2	0.413 2	0.000 5	0.000 5	0.001 1	0.001 4	0.001 8	0.002 1	0.002 4	
16	0.457 9	0.414 5	0.000 3	0.000 3	0.000 7	0.001 0	0.000 9	0.001 6	0.001 6	
17	0.457 0	0.413 2	0.000 2	0.000 4	0.000 8	0.001 2	0.001 1	0.001 7	0.001 9	
18	0.463 2	0.414 3	0.000 3	0.000 6	0.001 3	0.001 6	0.001 7	0.002 6	0.002 8	
19	0.459 7	0.413 7	0.000 5	0.000 8	0.001 5	0.001 8	0.001 8	0.002 3	0.002 8	
20	0.461 3	0.413 6	0.000 4	0.000 8	0.001 5	0.002 0	0.002 0	0.002 8	0.003 2	
Mean	0.459 0	0.413 8	0.000 4	0.000 6	0.001 2	0.001 5	0.001 4	0.002 0	0.002 3	
Median	0.459 3	0.414 0	0.000 4	0.000 6	0.001 1	0.001 4	0.001 3	0.002 0	0.002 2	
std.dev	0.001 9	0.001 0	0.000 1	0.000 2	0.000 4	0.000 4	0.000 5	0.000 5	0.000 6	
Max	0.463 2	0.415 6	0.000 6	0.000 9	0.002 3	0.002 3	0.002 6	0.002 8	0.003 4	
Min	0.456 0	0.411 6	0.000 2	0.000 3	0.000 7	0.000 9	0.000 8	0.001 3	0.001 5	



Report No. : SLED-16-009

9.2 Test condition 2

85 °C

Dirve Current

150 mA

Measurement Current

150 mA

No.	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)								
	7 000 h	8 000 h	9 000 h	10 000 h	11 000 h	12 000 h	13 000 h	14 000 h	15 000 h
1	0.001 7	0.001 9	0.002 1						
2	0.001 7	0.002 0	0.002 2						
3	0.003 0	0.003 4	0.003 7						
4	0.002 8	0.003 2	0.003 5						
5	0.001 7	0.001 9	0.002 0						
6	0.001 9	0.002 1	0.002 4						
7	0.002 2	0.002 5	0.002 8						
8	0.002 0	0.002 2	0.002 4						
9	0.003 6	0.004 1	0.004 5						
10	0.002 2	0.002 4	0.002 7						
11	0.002 7	0.003 1	0.003 4						
12	0.002 9	0.003 1	0.003 2						
13	0.002 3	0.002 5	0.002 8						
14	0.003 9	0.004 3	0.004 8						
15	0.002 8	0.003 1	0.003 5						
16	0.001 9	0.002 1	0.002 3						
17	0.002 1	0.002 4	0.002 7						
18	0.003 2	0.003 6	0.004 0						
19	0.003 2	0.003 5	0.003 9						
20	0.003 7	0.004 1	0.004 6						
Mean	0.002 6	0.002 9	0.003 2						
Median	0.002 5	0.002 8	0.003 0						
std.dev	0.000 7	0.000 8	0.000 9						
Max	0.003 9	0.004 3	0.004 8						
Min	0.001 7	0.001 9	0.002 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0



Report No. : SLED-16-009

9.2 Test condition 2

85 °C

Dirve Current

150 mA

Measurement Current

150 mA

No.	CCT (K)								
	7 000 h	8 000 h	9 000 h	10 000 h	11 000 h	12 000 h	13 000 h	14 000 h	15 000 h
1	2 774	2 778	2 783						
2	2 798	2 803	2 808						
3	2 772	2 780	2 788						
4	2 781	2 789	2 797						
5	2 799	2 803	2 808						
6	2 786	2 791	2 796						
7	2 797	2 804	2 810						
8	2 818	2 823	2 829						
9	2 803	2 813	2 823						
10	2 797	2 803	2 809						
11	2 790	2 798	2 805						
12	2 833	2 836	2 839						
13	2 777	2 783	2 789						
14	2 797	2 808	2 819						
15	2 788	2 796	2 804						
16	2 795	2 800	2 806						
17	2 805	2 811	2 817						
18	2 746	2 755	2 765						
19	2 792	2 800	2 809						
20	2 779	2 789	2 800						
Mean	2 791	2 798	2 805						
Median	2 794	2 800	2 807						
std.dev	18	17	17						
Max	2 833	2 836	2 839	00	00	00	00	00	00
Min	2 746	2 755	2 765	00	00	00	00	00	00

This report may not be reproduced except in full without permission of Samsung Electronics SLED-TP-22-03(04)



9.3 Test condition 3

105 °C

Drive Current

150 mA

Measurement Current

150 mA

Report No. : SLED-16-009

No.	Lumen Maintenance (%)								
	7 000 h	8 000 h	9 000 h	10 000 h	11 000 h	12 000 h	13 000 h	14 000 h	15 000 h
1	95.0	94.9	94.7						
2	93.6	93.2	92.9						
3	95.0	94.8	94.6						
4	93.3	92.6	92.5						
5	93.6	93.5	93.3						
6	94.9	94.7	94.4						
7	92.5	92.2	91.9						
8	92.8	92.3	92.0						
9	94.1	93.8	93.6						
10	95.1	95.0	94.8						
11	92.8	92.1	91.8						
12	94.2	93.9	93.8						
13	92.5	92.2	92.1						
14	96.5	95.5	95.3						
15	94.4	94.1	93.8						
16	94.7	94.1	93.9						
17	95.8	95.1	94.9						
18	92.4	92.3	92.3						
19	94.7	94.2	94.1						
20	94.7	94.6	94.4						
Mean	94.1	93.8	93.6						
Median	94.3	94.0	93.8						
std.dev	1.2	1.1	1.1						
Max	96.5	95.5	95.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Min	92.4	92.1	91.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Report No. : SLED-16-009

9.3 Test condition 3 105 °C
Drive Current 150 mA
Measurement Current 150 mA

No.	Cx	Cy	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)						
			0 h	500 h	1 000 h	2 000 h	3 000 h	4 000 h	5 000 h
1	0.454 3	0.411 0	0.000 7	0.000 9	0.001 5	0.001 9	0.001 9	0.002 9	0.002 6
2	0.454 2	0.410 8	0.000 7	0.001 0	0.001 9	0.002 5	0.002 6	0.003 8	0.003 3
3	0.454 3	0.411 6	0.000 8	0.000 9	0.001 4	0.001 9	0.001 8	0.003 0	0.002 6
4	0.458 9	0.413 1	0.000 7	0.001 2	0.002 1	0.002 9	0.003 0	0.004 1	0.004 2
5	0.461 8	0.414 2	0.000 8	0.001 1	0.001 9	0.002 5	0.002 3	0.003 3	0.003 2
6	0.458 8	0.414 2	0.000 7	0.000 9	0.001 4	0.001 9	0.001 8	0.002 8	0.002 5
7	0.464 8	0.417 0	0.000 6	0.001 1	0.001 9	0.002 6	0.002 6	0.004 0	0.003 8
8	0.460 0	0.415 0	0.000 9	0.001 2	0.001 9	0.002 5	0.002 6	0.004 2	0.003 9
9	0.457 1	0.412 8	0.000 5	0.000 7	0.001 9	0.002 4	0.002 4	0.003 4	0.003 4
10	0.459 7	0.413 9	0.000 7	0.000 9	0.001 5	0.001 9	0.001 9	0.002 9	0.002 6
11	0.461 3	0.414 4	0.000 5	0.001 1	0.002 2	0.003 2	0.003 5	0.004 8	0.005 0
12	0.460 5	0.415 0	0.000 7	0.000 8	0.001 5	0.002 1	0.002 0	0.003 2	0.003 0
13	0.466 2	0.418 0	0.000 5	0.000 9	0.001 9	0.002 7	0.002 9	0.004 2	0.004 1
14	0.457 6	0.412 1	0.000 6	0.000 6	0.000 9	0.001 1	0.000 8	0.001 6	0.001 1
15	0.456 3	0.409 8	0.000 5	0.000 7	0.001 3	0.002 0	0.002 1	0.003 4	0.003 0
16	0.459 3	0.414 5	0.000 7	0.001 0	0.001 5	0.002 0	0.002 1	0.003 1	0.002 9
17	0.455 4	0.411 9	0.000 5	0.000 7	0.001 0	0.001 3	0.001 3	0.002 4	0.001 9
18	0.463 7	0.416 1	0.000 8	0.001 2	0.002 2	0.002 9	0.003 0	0.004 0	0.004 2
19	0.458 8	0.413 0	0.000 6	0.000 9	0.001 4	0.002 0	0.002 0	0.003 0	0.002 8
20	0.460 5	0.413 9	0.000 5	0.000 8	0.001 4	0.001 9	0.002 0	0.003 1	0.002 9
Mean	0.459 2	0.413 6	0.000 6	0.000 9	0.001 6	0.002 2	0.002 2	0.003 4	0.003 2
Median	0.459 1	0.413 9	0.000 7	0.000 9	0.001 5	0.002 1	0.002 1	0.003 2	0.003 0
std.dev	0.003 4	0.002 1	0.000 1	0.000 2	0.000 4	0.000 5	0.000 6	0.000 7	0.000 9
Max	0.466 2	0.418 0	0.000 9	0.001 2	0.002 2	0.003 2	0.003 5	0.004 8	0.005 0
Min	0.454 2	0.409 8	0.000 5	0.000 6	0.000 9	0.001 1	0.000 8	0.001 6	0.001 1

This report may not be reproduced except in full without permission of Samsung Electronics
SLED-TP-22-03(04)

SAMSUNG ELECTRONICS LED BUSINESS
1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si,
Gyeonggi-do 17113, Korea



9.3 Test condition 3

105 °C

Drive Current

150 mA

Measurement Current

150 mA

Report No. : SLED-16-009

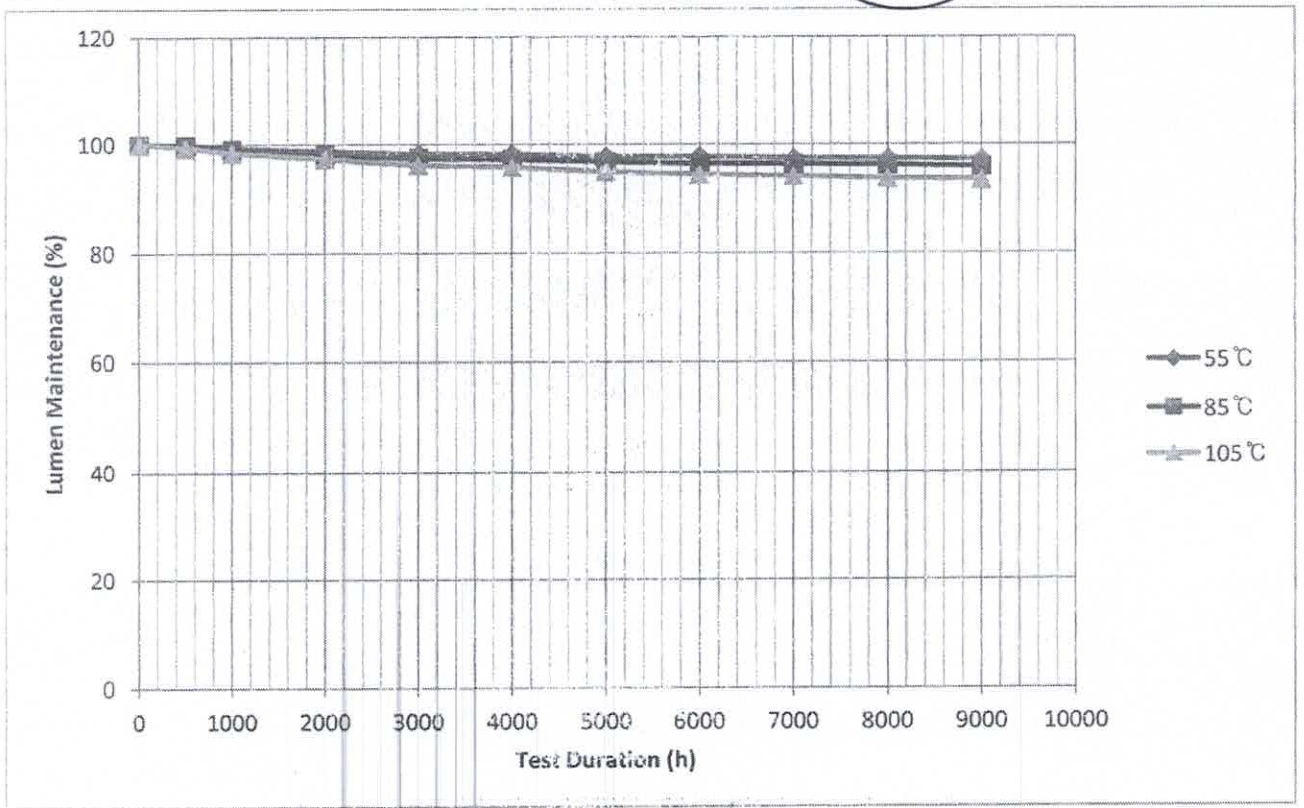
No.	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)								
	7 000 h	8 000 h	9 000 h	10 000 h	11 000 h	12 000 h	13 000 h	14 000 h	15 000 h
1	0.002 6	0.002 7	0.002 9						
2	0.003 1	0.003 4	0.003 4						
3	0.002 6	0.002 8	0.002 9						
4	0.004 4	0.004 8	0.005 2						
5	0.003 3	0.003 5	0.003 7						
6	0.002 4	0.002 5	0.002 7						
7	0.004 0	0.004 3	0.004 7						
8	0.004 0	0.004 3	0.004 7						
9	0.003 5	0.003 8	0.004 1						
10	0.002 6	0.002 7	0.002 9						
11	0.005 3	0.005 8	0.006 4						
12	0.003 0	0.003 2	0.003 4						
13	0.004 4	0.004 7	0.005 1						
14	0.000 8	0.000 8	0.000 8						
15	0.003 1	0.003 3	0.003 5						
16	0.002 9	0.003 1	0.003 3						
17	0.001 8	0.001 8	0.001 9						
18	0.004 4	0.004 7	0.005 1						
19	0.002 8	0.002 9	0.003 1						
20	0.002 9	0.003 1	0.003 3						
Mean	0.003 2	0.003 4	0.003 6						
Median	0.003 0	0.003 2	0.003 4						
std.dev	0.001 0	0.001 2	0.001 3						
Max	0.005 3	0.005 8	0.006 4						
Min	0.000 8	0.000 8	0.000 8	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0



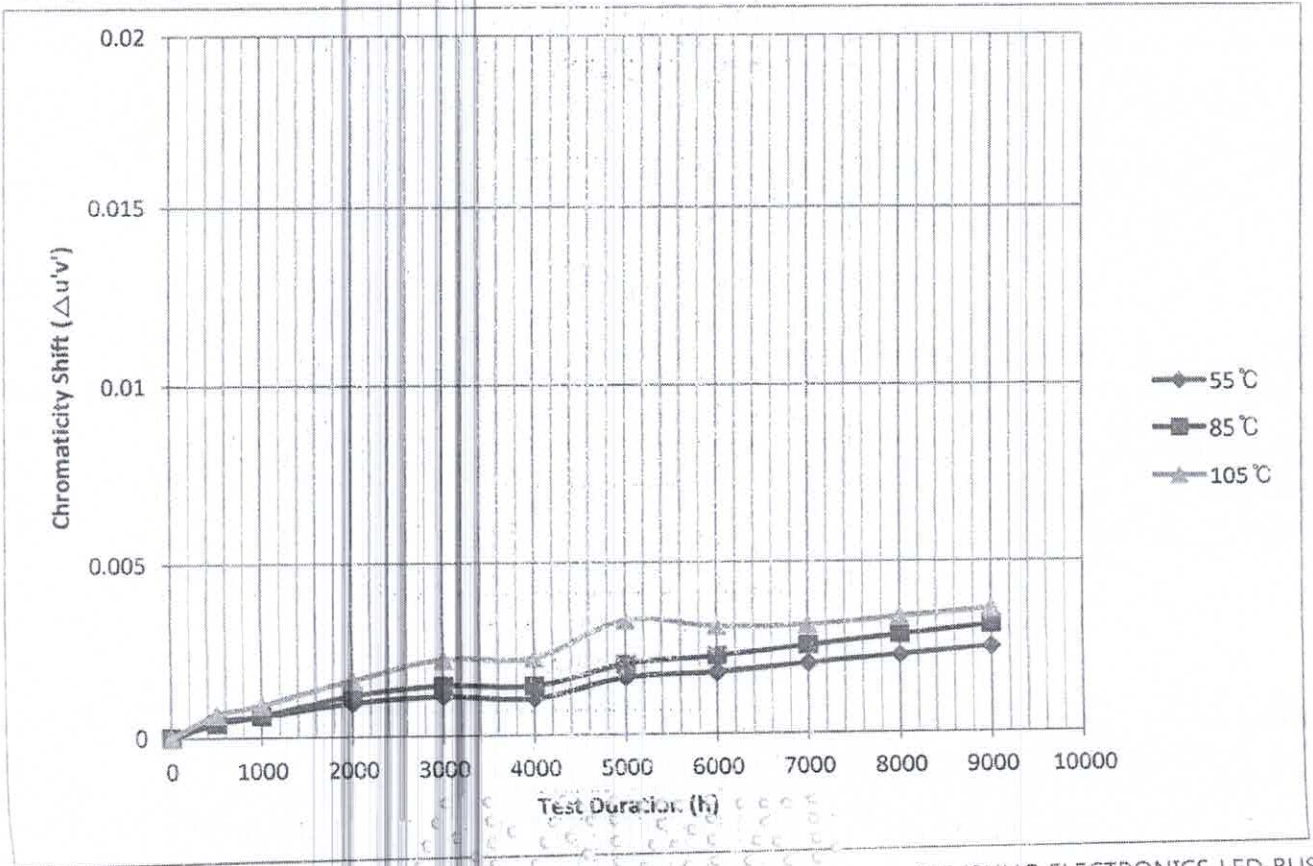
Report No. : SLED-16-009

9.4 Chart

<Lumen Maintenance>



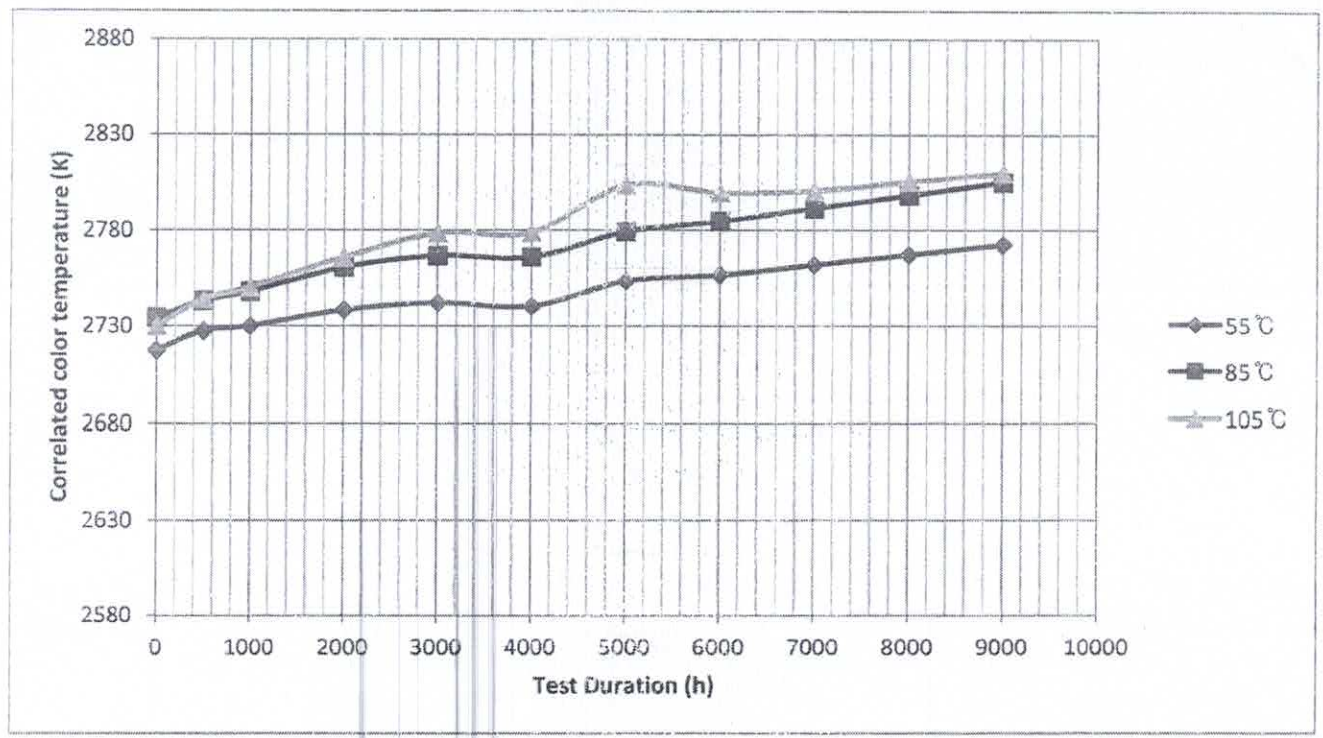
<Chromaticity Shift>





Report No. : SLED-16-009

<CCT>



10. Observation of failures

No optical, Electrical or mechanical failure of any LED Package was seen during the lifetime testing.

11. LED light source monitoring interval

0 500 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000 6 000 7 000 8 000 9 000

12. Photometric measurement uncertainty

3.5%

13. TM-21-11 Report : Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Source

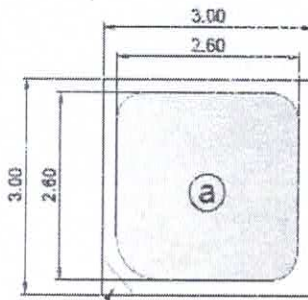
Table 1: Report at each LM-80 Test Condition

Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)		Test Condition 1 - 55°C Case Temp		Test Condition 2 - 85°C Case Temp		Test Condition 3 - 105°C Case Temp	
Sample size	20	Sample size	20	Sample size	20	Sample size	20
Number of failures	0	Number of failures	0	Number of failures	0	Number of failures	0
DUT drive current used in the test (mA)	150	DUT drive current used in the test (mA)	150	DUT drive current used in the test (mA)	150	DUT drive current used in the test (mA)	150
Test duration (hours)	9,000	Test duration (hours)	9,000	Test duration (hours)	9,000	Test duration (hours)	9,000
Test duration used for projection (hour to hour)	4,000 - 9,000	Test duration used for projection (hour to hour)	4,000 - 9,000	Test duration used for projection (hour to hour)	4,000 - 9,000	Test duration used for projection (hour to hour)	4,000 - 9,000
Tested case temperature (°C)	55	Tested case temperature (°C)	85	Tested case temperature (°C)	105	Tested case temperature (°C)	105
α	1.578E-06	α	2.395E-06	α	4.530E-06	α	4.530E-06
B	0.987	B	0.981	B	0.973	B	0.973
Reported L70(9k) (hours)	>54000	Reported L70(9k) (hours)	>54000	Reported L70(9k) (hours)	>54000	Reported L70(9k) (hours)	>54000

This report may not be reproduced except in full without permission of Samsung Electronics SLED-TP-22-03(04)

SAMSUNG ELECTRONICS LED BUSINESS
1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 17113, Korea

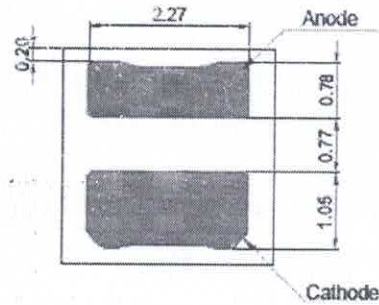
14. Dimension of samples



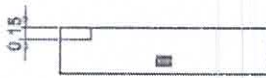
[Top View]



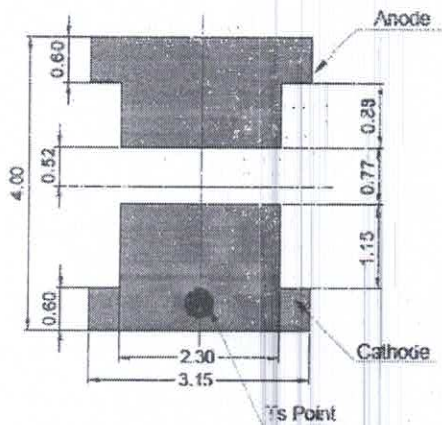
[Side View]



[Bottom View]



[RECOMMENDED PCB SOLDER PAD]



- Measurement unit: mm
- Tolerance : ± 0.1 mm
- Do not place pressure on the encapsulation resin ③

*****END OF TEST REPORT*****

Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense



Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240
Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:
lablux@vm.uff.br
CNPJ: 034.382.29/0001-09
REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)



RELATÓRIO DE ENSAIO
REL INICIAL 01-1354-18 LUMINÁRIA 30W AUTOVOLT 5000K Rev.01

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1354/18	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL INICIAL 01-1354-18 LUMINÁRIA 30W BIVOLT 5000K Data: 28/08/2018

Solicitante:

Empresa/Razão Social: Marschall Ind. Com. Imp. Exp. Ltda.	
CNPJ: 02.130.525/0001-77	
Endereço: Avenida Luis Eduardo Magalhães, nº 700, Aviário - Feira de Santana – Bahia CEP: 44096-486	
Contato: Marcus Marconi	E-mail: marcus.marconi@glight.com.br
Telefone: 55 75 2101-7272 – Ramal 7320 55 75 98106-7808	

Emissão:

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	Prof. Geraldo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 30 / 11 / 2018	

Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto interessado:

Razão Social: IBC - Instituto Brasileiro de Certificação	
CNPJ: 03.088.221/0001-51	
Endereço: Rua André Rocha nº 277 - Bairro Taquara - Rio de Janeiro - RJ	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: ibcertt@yahoo.com.br
Telefone: (021) 2423-5515 / 2435-2334	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	G-Light
Modelo / Referência:	GL216-LED-140-30-50-3C
Número de série de fabricação	-
Potência nominal:	30W
Tensão nominal:	AUTOVOLT
Classificação:	TIPO I – CURTA – TOTALMENTE LIMITADA
Temperatura de cor:	5000K
Grau de proteção IP:	66
Fabricante:	MARSCHALL
Data de recebimento:	14/05/2018

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotolétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);

- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.

Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável



Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	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

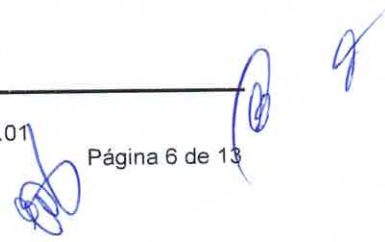


Marcação da embalagem

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	EMBALAGEM
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;	-
f) ENCE.	-

Marcações do controlador

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DO CONTROLADOR
a) Fator de potência do circuito;	C
b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C);	C
c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito;	C
d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada;	C
e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada;	C
f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação;	C
g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase;	C
h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de audiofrequência;	C
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	C



POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.3	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.	C

FATOR DE POTÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
A.5.4	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

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.3	As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.	C

CLASSIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DE INTENSIDADE LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.2	As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017). Classificação: TIPO I – CURTA – TOTALMENTE LIMITADA	C

CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO
B.6.1	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 (página 21 da portaria nº 20/2017). Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável

Dados dos Ensaios

Tabelas referentes aos itens A.5.3, A.5.4, A.5.5, B.4, B.5, B.3 e B.6.2, da Portaria Inmetro 20/2017.

Data e horário das medições: 06 / 08 /2018 10:00h

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
11 - 1354/18	30,7	0,965	144,5	3671,6	119,6
12 - 1354/18	30,3	0,964	143,1	3596,1	118,7
13 - 1354/18	29,9	0,963	141,1	3507,0	117,3
MÉDIA	30,3	0,964	142,9	3591,6	118,5

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
11 - 1354/18	30,6	0,997	241,9	3692,5	120,6
12 - 1354/18	30,3	0,996	239,6	3610,2	119,1
13 - 1354/18	30,0	0,996	237,2	3521,2	117,4
MÉDIA	30,3	0,996	239,5	3608,0	119,0

Tabelas e gráficos referentes aos itens, B.6.1 e B.2 da Portaria Inmetro 20/2017.

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

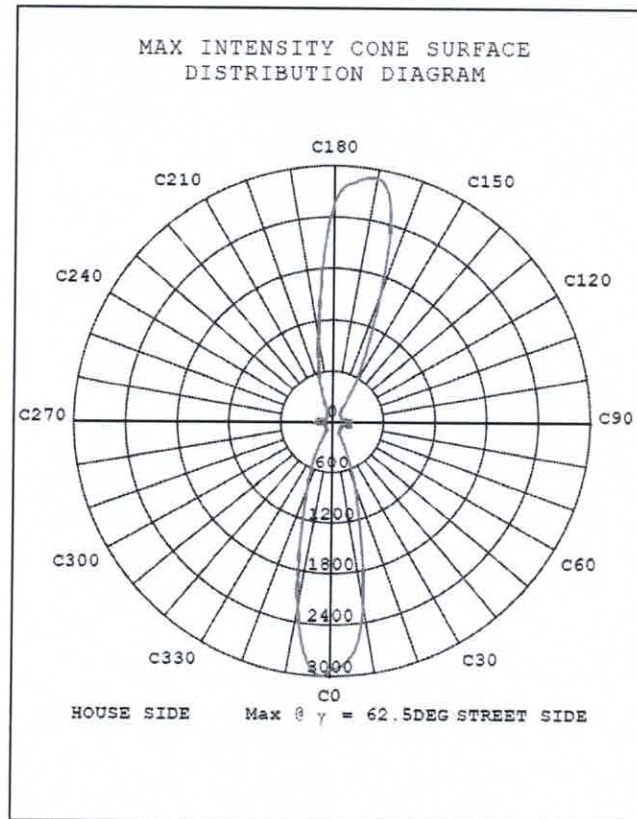


Diagrama isocandela de superfície de estrada



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

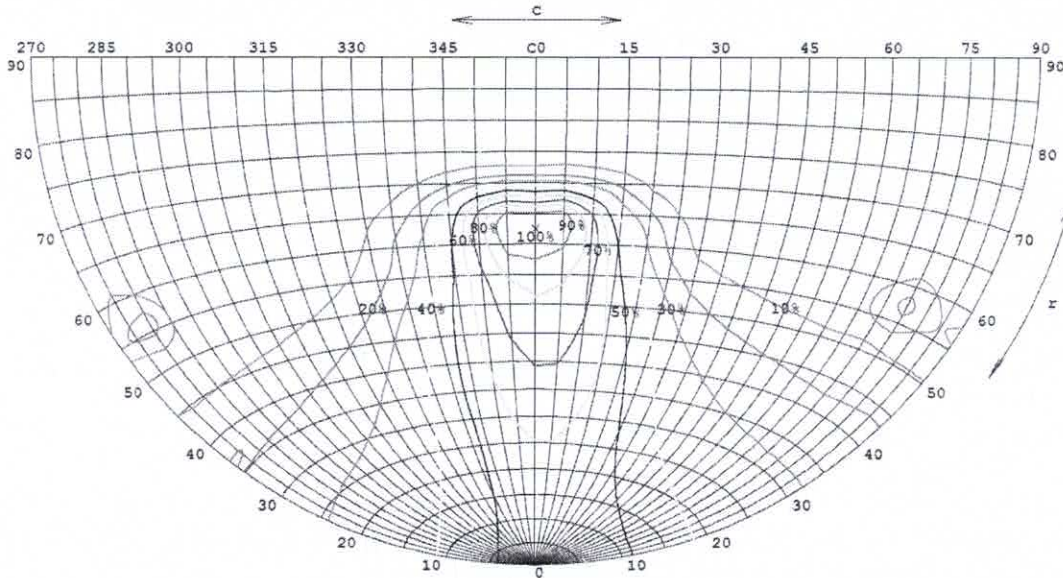


Diagrama de fluxo zonal

y	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	y	φ zone	φ total	Flux, lamp
10	1611	1578	1604	1602	1677	1317	1212	1360	0- 10	146.0	146.0	3.90,3.90
20	1670	1214	1112	1298	1590	1043	955.7	1098	10- 20	284.2	530.2	14.4,14.4
30	1827	1019	915.4	1116	1700	851.8	732.4	915.7	20- 30	552.5	1082	29.5,29.5
40	2057	798.0	667.9	890.1	1834	676.1	460.4	676.6	30- 40	662.2	1744	47.6,47.6
50	2297	446.9	309.2	540.3	2010	239.7	185.1	210.1	40- 50	664.6	2410	65.7,65.7
60	2789	140.8	220.0	157.4	2467	105.7	204.5	115.9	50- 60	619.5	2030	82.6,82.6
70	1000	91.31	181.3	94.51	894.2	68.62	102.4	78.18	60- 70	484.3	2514	95.7,95.7
80	56.52	45.63	67.28	48.65	55.48	25.32	3.039	29.82	70- 80	94.90	2609	98.2,98.2
90	5.256	4.861	1.250	4.319	4.850	1.512	1.031	2.601	80- 90	15.69	2625	98.7,98.7
100	6.397	2.432	1.151	2.512	6.257	2.585	1.720	4.484	90-100	3.593	3629	98.8,98.8
110	8.236	3.945	1.977	4.004	6.284	4.554	2.879	6.645	100-110	4.839	3633	98.9,98.9
120	9.744	5.984	3.310	5.988	9.689	6.607	4.514	8.515	110-120	5.880	3639	99.1,99.1
130	10.87	8.242	5.062	8.070	10.49	8.860	6.712	10.52	120-130	6.841	3646	99.2,99.2
140	12.26	10.43	7.417	9.706	11.56	10.60	9.384	12.38	130-140	7.282	3653	99.3,99.3
150	14.11	12.41	10.27	10.99	12.72	11.92	11.84	12.72	140-150	7.120	2660	99.7,99.7
160	14.84	12.82	12.60	12.27	14.92	12.30	12.64	14.35	150-160	6.007	2666	99.9,99.9
170	15.42	15.05	14.28	12.61	15.40	14.67	14.75	14.79	160-170	4.004	2670	100,100
180	15.95	15.65	15.18	14.86	15.95	15.66	15.17	14.88	170-180	1.626	2672	100,100
DEG	LUMINOUS INTENSITY:cd									UNIT:lm		

Classificação das distribuições de intensidade luminosa			
Distribuição transversal	Tipo I		
Distribuição longitudinal	Curta		
	Intensidade (cd)	Fluxo (lm)	CDL
Acima de 90°	15,96	3671,61	0,4
Acima de 80° e até 90°	71,95	3671,61	2,0
Controle de distribuição de intensidade luminosa			
Distribuição totalmente Limitada			

Instrumentos utilizados

Código	Equipamento
EI-01	Esfera integradora
FP-02	Fonte estabilizada de tensão
WT-01	Wattímetro digital
PH-03	Espectroradiômetro
GO-01	Goniofotômetro

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina

Condições Ambientais

Durante a realização das medições nos ensaios de eficiência energética as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em $25 \pm 1^\circ\text{C}$ umidade relativa $< 65\%$; para os ensaios de segurança as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em $24 \pm 1^\circ\text{C}$ umidade relativa $< 60\%$; para os ensaios de EMC as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas entre 15°C e 25°C .

Incertezas de medição

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada (agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

Grandeza	Incerteza
Tensão CA	$\pm 0,19\%$
Corrente CA	$\pm 0,30\%$
Fator de potência	$\pm 0,0041$
Potência	$\pm 0,23\%$
Fluxo luminoso	$\pm 4,36\%$
Eficiência Luminosa	$\pm 4,37\%$



Fotos da amostra

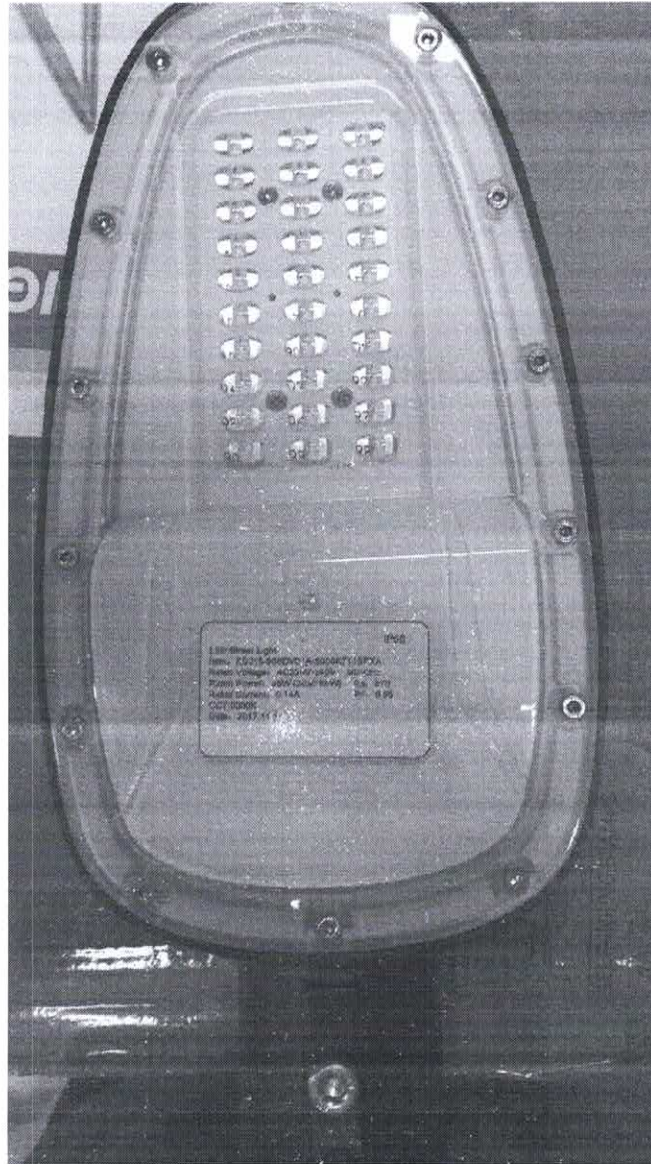
Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)

Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



180°
Rev. 15215-9882/D/1-5000K/180°
Rated Voltage: AC220V/50Hz
Rated Power: 30W/2.7A
Rated Current: 0.14A
CCT:5000K
Date: 2017.11.17

---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---



Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240
Telefone: 21-2629-5555, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:
lablux@vm.uff.br
CNPJ: 034.382.29/0001-09
REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)



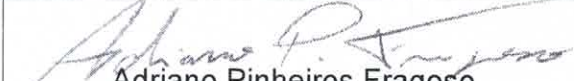
RELATÓRIO DE ENSAIO
REL INICIAL 02-1354-18 LUMINÁRIA 50W AUTOVOLT 5000K Rev.01

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1354/18	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL INICIAL 02-1354-18 LUMINÁRIA 50W BIVOLT 5000K Data: 28/08/2018

Solicitante:

Empresa/Razão Social: Marschall Ind. Com. Imp. Exp. Ltda.	
CNPJ: 02.130.525/0001-77	
Endereço: Avenida Luis Eduardo Magalhães, nº 700, Aviário - Feira de Santana – Bahia CEP: 44096-486	
Contato: Marcus Marconi	E-mail: marcus.marconi@glight.com.br
Telefone: 55 75 2101-7272 – Ramal 7320 55 75 98106-7808	

Emissão:

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	Prof. Geraldo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 30 / 11 / 2018	

Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto interessado:

Razão Social: IBC - Instituto Brasileiro de Certificação	
CNPJ: 03.088.221/0001-51	
Endereço: Rua André Rocha nº 277 - Bairro Taquara - Rio de Janeiro - RJ	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: ibcertt@yahoo.com.br
Telefone: (021) 2423-5515 / 2435-2334	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	G-Light
Modelo / Referência:	GL216-LED-140-50-50-3C
Número de série de fabricação	-
Potência nominal:	50
Tensão nominal:	AUTOVOLT
Classificação:	TIPO I – CURTA – TOTALMENTE LIMITADA
Temperatura de cor:	5000K
Grau de proteção IP:	66
Fabricante:	MARSCHALL
Data de recebimento:	14/05/2018

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1998 - Relé fotolétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);

Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passo da Pátria, nº 156, bloco D, sala 102.
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 – Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.

Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável

Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	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

Marcação da embalagem

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	EMBALAGEM
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;	-
f) ENCE.	-

Marcações do controlador

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DO CONTROLADOR
a) Fator de potência do circuito;	C
b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C);	C
c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito;	C
d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada;	C
e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada;	C
f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação;	C
g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase;	C
h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de áudiofrequência;	C
i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito.	C

POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.5.3	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.	C

FATOR DE POTÊNCIA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.5.4	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

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
B.3	As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.	C

CLASSIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DE INTENSIDADE LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
B.2	As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017). Classificação: TIPO I – CURTA – TOTALMENTE LIMITADA	C

CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
B.6.1	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 (página 21 da portaria nº 20/2017). Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável

Dados dos Ensaios

Tabelas referentes aos itens A.5.3, A.5.4, A.5.5, B.4, B.5, B.3 e B.6.2, da Portaria Inmetro 20/2017.

Data e horário das medições: 07 / 08 /2018 07:00h

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
21 - 1354/18	50,6	0,976	235,4	6304,9	124,6
22 - 1354/18	50,6	0,975	235,7	6318,4	124,8
23 - 1354/18	50,2	0,975	233,8	6363,5	126,7
MÉDIA	50,5	0,975	235,0	6329,0	125,4

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
21 - 1354/18	50,6	0,996	399,9	6315,7	124,8
22 - 1354/18	50,7	0,997	401,7	6333,2	124,9
23 - 1354/18	50,6	0,997	399,6	6362,6	125,8
MÉDIA	50,6	0,997	400,4	6337,2	125,2

Tabelas e gráficos referentes aos itens, B.6.1 e B.2 da Portaria Inmetro 20/2017.

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

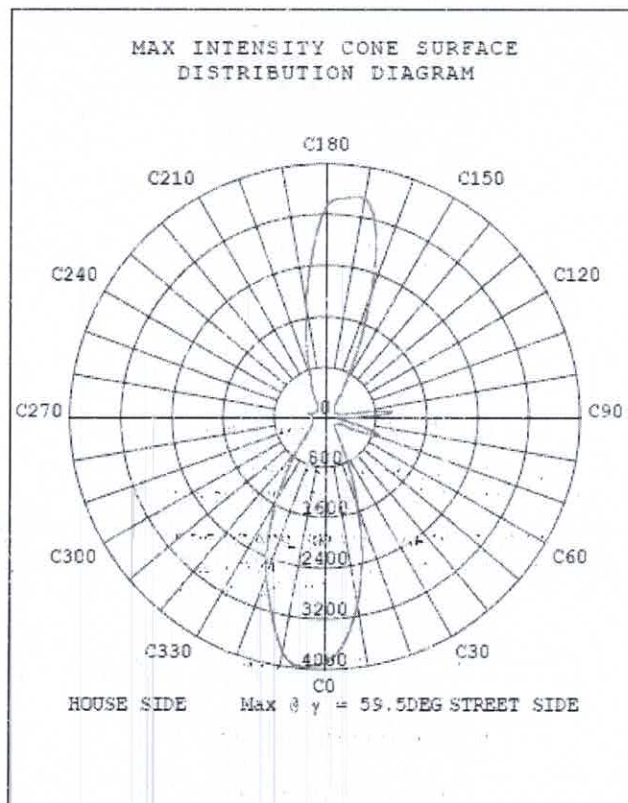


Diagrama isocandela de superfície de estrada



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.

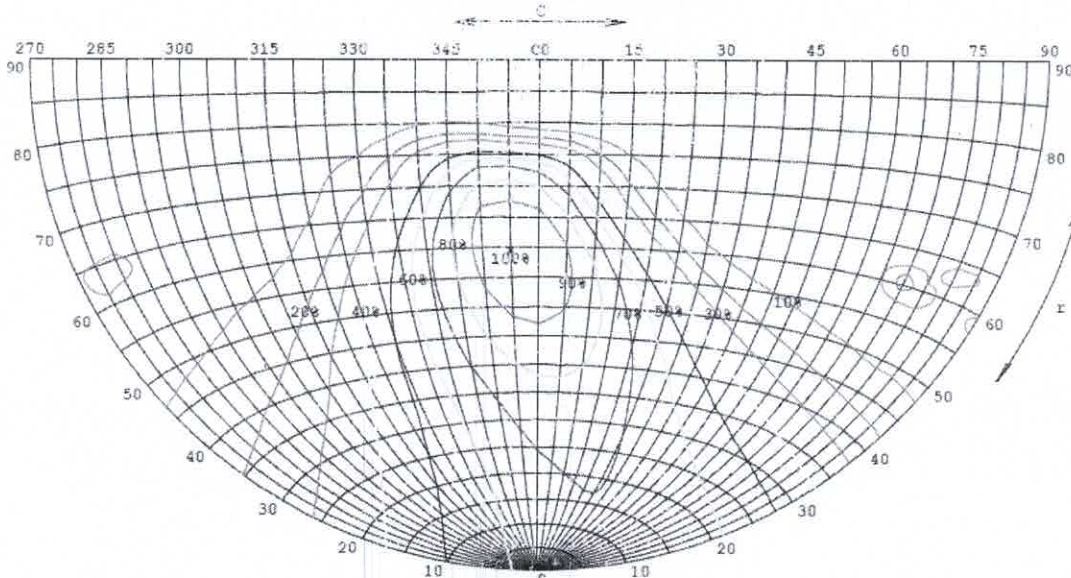


Diagrama de fluxo zonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ zone	Φ total	Φ lum. lamp
10	2599	2747	2724	2671	2625	2077	1988	2212	0- 10	235.5	129.8	3.74, 3.74
20	2696	2874	2461	2623	2591	1542	1464	1904	10- 20	653.0	894.9	14.2, 14.2
30	2903	2307	1820	2372	2325	1270	995.0	1892	20- 30	872.7	1867	29.6, 29.6
40	3260	1680	986.4	1780	2066	831.2	629.9	1356	30- 40	1148	2011	47.0, 47.0
50	3685	800.0	300.2	721.5	3286	415.0	316.9	925.8	40- 50	1147	4158	66.06
60	3690	206.0	342.0	198.6	3264	201.7	220.3	429.9	50- 60	1006	3164	81.9, 81.9
70	3129	146.4	180.2	124.8	1122	190.4	132.0	206.4	60- 70	747.9	5912	92.9, 92.9
80	251.5	94.34	49.37	47.62	34.09	28.56	14.47	102.7	70- 80	281.0	6194	98.2, 98.2
90	20.87	9.885	1.445	2.989	8.387	1.749	1.272	21.91	80- 90	24.40	6228	98.8, 98.8
100	9.029	2.546	1.742	6.055	12.28	2.874	2.058	5.744	90-100	5.344	6232	98.9, 98.9
110	12.28	5.966	2.045	8.981	15.65	7.242	3.952	9.421	100-110	7.322	6241	99.95
120	14.94	9.086	5.125	12.04	16.04	11.25	7.287	12.92	110-120	8.716	6250	99.1, 99.1
130	16.26	12.54	8.067	14.57	19.18	16.06	11.55	16.18	120-130	11.41	6262	99.2, 99.2
140	19.04	16.22	11.98	16.62	21.68	20.14	16.10	19.26	130-140	12.13	6274	99.3, 99.3
150	22.24	19.67	16.42	18.74	24.69	20.24	20.07	21.95	140-150	11.88	6296	99.7, 99.7
160	24.87	24.00	20.58	21.05	26.22	22.71	22.49	23.59	150-160	10.00	6296	99.9, 99.9
170	26.28	25.42	23.90	23.26	26.90	23.64	24.46	24.68	160-170	6.746	6303	100, 100
180	27.28	26.51	25.58	25.05	27.28	26.47	25.61	28.09	170-180	2.416	6305	100, 100
DEG	LUMINOUS INTENSITY: cd									UNIT: lm		

Classificação das distribuições de intensidade luminosa			
Distribuição transversal	Tipo I		
Distribuição longitudinal	Curta		
	Intensidade (cd)	Fluxo (lm)	CDL
Acima de 90°	27,38	6304,93	0,4
Acima de 80° e até 90°	286,49	6304,93	4,5
Controle de distribuição de intensidade luminosa			
Distribuição totalmente Limitada			

Instrumentos utilizados

Código	Equipamento
EI-01	Esfera integradora
FP-02	Fonte estabilizada de tensão
WT-01	Wattímetro digital
PH-03	Espectroradiômetro
GO-01	Goniofotômetro

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina

Condições Ambientais

Durante a realização das medições no ensaios de eficiência energética as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em $25 \pm 1^\circ\text{C}$ umidade relativa $< 65\%$; para os ensaios de segurança as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas em $24 \pm 1^\circ\text{C}$ umidade relativa $< 60\%$; para os ensaios de EMC as temperaturas do ambiente foram controladas e mantidas entre 15°C e 25°C .

Incertezas de medição

A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição - Terceira Edição Brasileira - Edição Revisada



REDE ENA - REDE NACIONAL DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)

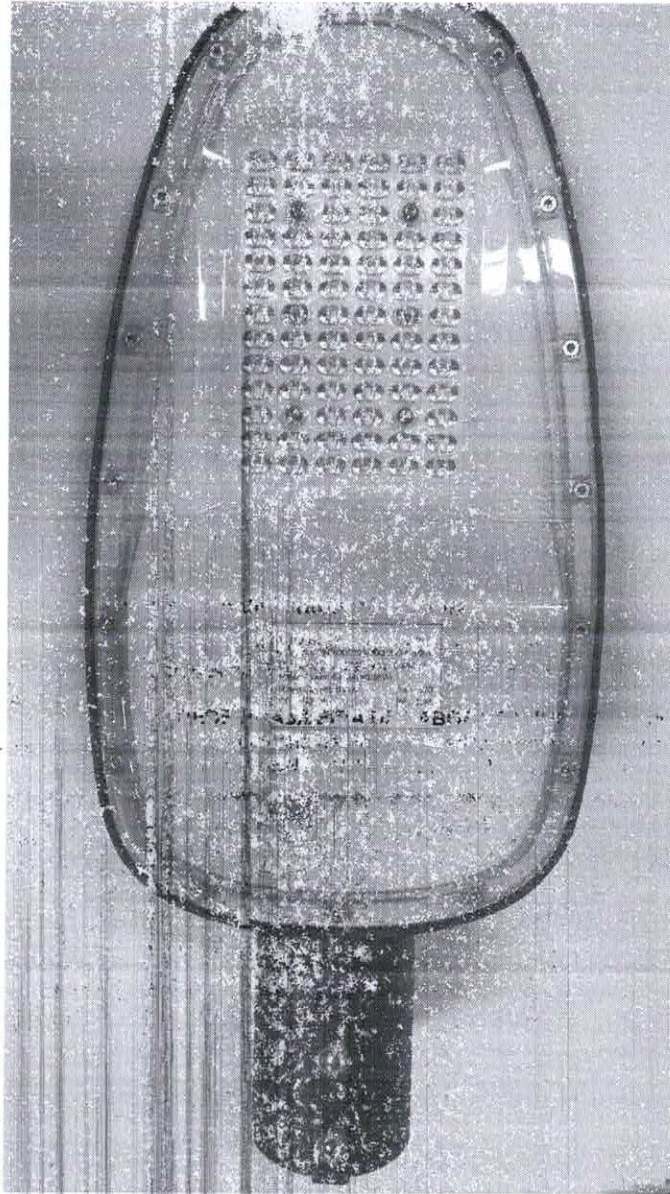
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



(agosto de 2003), representando as contribuições dos sistemas de medição do laboratório.

Grandeza	Incerteza
Tensão CA	$\pm 0,19\%$
Corrente CA	$\pm 0,30\%$
Fator de potência	$\pm 0,0041$
Potência	$\pm 0,23\%$
Fluxo luminoso	$\pm 4,36\%$
Eficiência Luminosa	$\pm 4,37\%$

Fotos da amostra



---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---X---

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Pasteur, Pátria, nº 136, bloco D, sala 102.
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240
Telefone: 21-2629-5555, 21-2629-5700, fax 21-2629-5550 - E-mail:
lablux@vm.uff.br
CNPJ: 034.382.23/0001-03
REDE DE COOPERAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)



RELATÓRIO DE ENSAIO
REL INICIAL 03-1354-18 LUMINÁRIA 80W AUTOVOLT 5000K Rev.01

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1354/18	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 01	Substitui o documento: Código: REL INICIAL 03-1354-18 LUMINÁRIA 80W BIVOLT 5000K Data: 28/08/2018

Solicitante:

Empresa/Razão Social: Marschal Ind. Com. Imp. Exp. Ltda.
CNPJ: 02.130.525/0001-77
Endereço: Avenida Luis Eduardo Magalhães, nº 700, Aviário - Feira de Santana - Bahia CEP: 44096-486
Contato: Marcus Marconi E-mail: marcus.marconi@glight.com.br
Telefone: 55 75 2101-7272 - Ramal 7320 55 75 98106-7808

Emissão:

 Adriano Pinheiros Fragoso Gerente Técnico do LABLUX	Prof. Geraldo Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 30 / 11 / 2018	



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)

Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto Interessado:

Razão Social: IBC - Instituto Brasileiro de Certificação	
CNPJ: 03.088.221/0001-51	
Endereço: Rua André Rocha nº 277 - Bairro Taquara - Rio de Janeiro - RJ	
Contato: Fabio Augusto Q. S. Ferreira	E-mail: ibcertt@yahoo.com.br
Telefone: (021) 2423-5515 / 2435-2334	

Dados do objeto ensaiado:

Produto:	Luminária LED
Marca comercial:	G-Light
Modelo / Referência:	GL216-LED-140-80-50-3C
Número de série de fabricação	
Potência nominal:	80W
Tensão nominal:	AUTOVOLT
Classificação:	TIPO II - CURTA - TOTALMENTE LIMITADA
Temperatura de cor:	5000K
Grau de proteção IP:	66
Fabricante:	MARSCHALL
Data de recebimento:	14/05/2018

Requisitos normativos:

- Portaria 20, de 15 de fevereiro de 2017 – Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia;
- Critérios para a concessão do selo PROCEL de economia de energia a luminárias LED para iluminação pública, de 25 de outubro de 2017 – Eletrobrás;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares;
- ABNT NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 5101:2012 - Iluminação pública;
- ABNT NBR 5123:1993 - Réle fotoelétrico e tomada para iluminação - especificação e método de ensaio;
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias -- Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;



- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);
- ASTM G154 - 16 - Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials;
- IES LM-79-08 - Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products;
- CIE 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires;
- ANSI/IESNA LM-63-02 - Standard File Format for the Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information;
- IES TM-21-11 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources;
- ABNT NBR IEC/CISPR 15:2014 -- Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 -- Dispositivo de controle de lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a. para os módulos de LED.



Resumo executivo dos ensaios

ITEM DO RTQ	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA		
A.1	Marcação	C
REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
B.3	Eficiência energética	C

Legenda:

C - Conforme

NC - Não conforme

NA - Não aplicável

FEDE O NASCIMENTO DE LAB...
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025

execu...



REDE BRASILEIRA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo
com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Resultado dos ensaios

MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		
ITEM	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	AValiação
A.1.1	As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelével na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações: - Número de série de fabricação da luminária; - Modelo da luminária; - Etiqueta ENCE.	C
A.1.2	O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente às marcações previstas na ABNT NBR 15129.	C
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT 16026.	C
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	C

Marcações no folheto de instruções e corpo da luminária

IDENTIFICAÇÃO VISUAL	CORPO DA LUMINÁRIA	FOLHETO DE INSTRUÇÕES
a) Nome e ou marca do fornecedor;	C	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	C	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	-	C
d) Potência nominal, em watts;	C	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	C	C
f) Frequência nominal, em hertz;	C	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	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