



RECEBOS DE ENTREGA 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.



Marcas ou 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 audiotrequência;	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, a distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017). Classificação: TIPO II – 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



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.



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)
31 - 1354/18	78,4	0,979	363,6	9694,4	123,6
32 - 1354/18	79,4	0,980	367,6	9910,7	124,9
33 - 1354/18	78,8	0,980	365,8	9810,0	124,5
MÉDIA	78,9	0,980	365,7	9805,0	124,3

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
31 - 1354/18	79,3	0,998	625,9	9697,2	122,3
32 - 1354/18	80,4	0,998	633,3	9961,1	123,9
33 - 1354/18	80,1	0,998	622,1	9855,2	123,0
MÉDIA	79,9	0,998	627,1	9837,8	123,1



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

Diagrama de distribuição de máxima intensidade luminosa

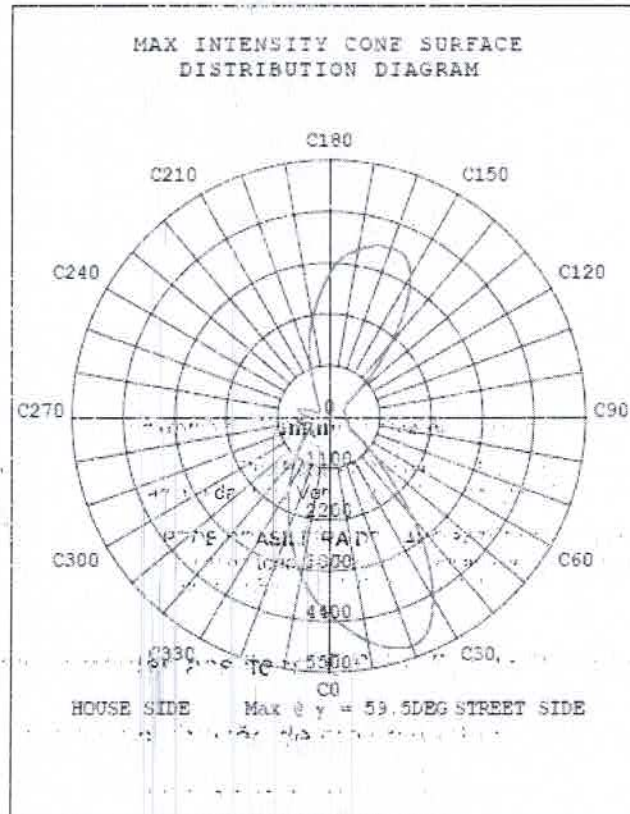


Diagrama isocandela de superfície de estrada

Handwritten signatures and initials in blue ink.



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.

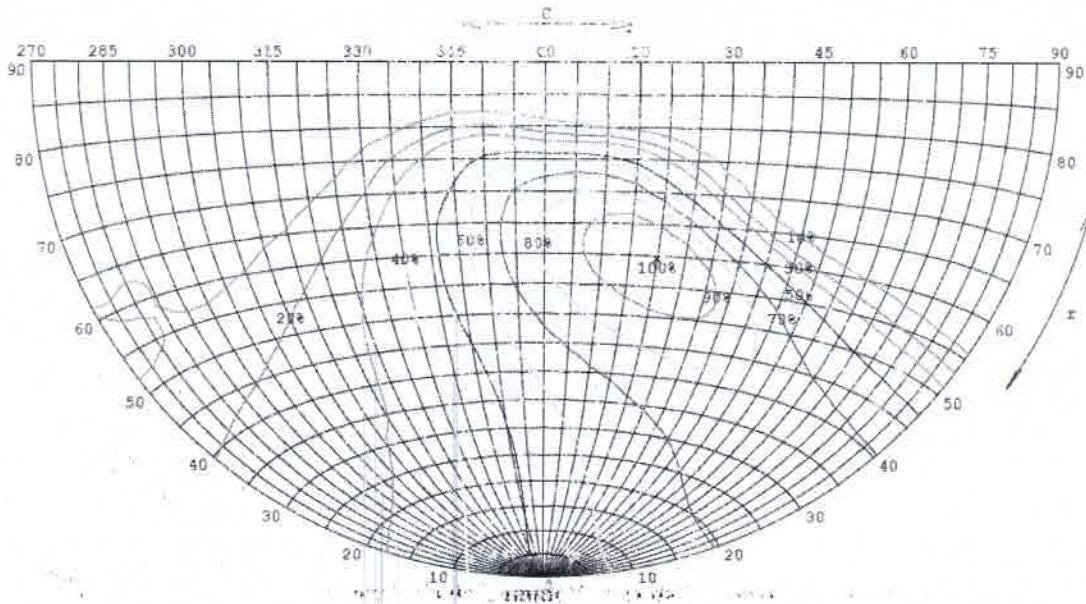


Diagrama de fluxozonal

γ	C0	C45	C90	C135	C180	C225	C270	C315	γ	Φ zone	Φ total	lum, lamp
10	2764	3162	3244	3075	2865	2722	2530	2320	0-10	282,5	298,6	2,64,2,64
20	2625	3500	3680	3429	3165	2922	2650	2360	10-20	708,4	1094	10,4,10,4
30	2469	3787	3992	3711	3395	3144	2805	2489	20-30	1161	2245	23,0,23,0
40	2262	4093	4304	4020	3602	3354	2921	2494	30-40	1746	3991	41,2,41,2
50	2096	4003	4350	4074	3569	3314	2894	2466	40-50	2480	6481	62,7,62,7
60	1859	3712	4004	3783	3393	3174	2770	2362	50-60	3427	9903	81,6,81,6
70	1594	3295	3515	3345	3080	2874	2566	2120	60-70	4746	14649	98,2,98,2
80	1253	2745	2915	2782	2597	2441	2142	1744	70-80	6581	21230	98,1,98,1
90	8540	4214	2854	5760	1261	8790	2254	3524	80-90	4773	3073	39,0,39,0
100	12,11	8,265	2,748	7,299	19,48	17,91	8,103	11,78	90-100	11,24	9384	98,9,98,9
110	17,24	7,578	4,697	10,29	24,03	19,29	12,72	17,85	100-110	12,42	9388	98,9
120	21,85	11,11	7,176	17,25	27,01	24,78	19,89	22,60	110-120	16,01	9619	99,2,99,2
130	24,96	15,10	10,23	19,79	28,25	24,94	21,85	24,72	120-130	17,94	9632	99,4,99,4
140	28,21	19,48	14,07	19,28	30,36	26,70	21,79	20,60	130-140	18,23	9651	99,6,99,6
150	32,89	24,13	18,74	21,98	34,80	29,24	24,91	22,95	140-150	18,98	9668	99,7,99,7
160	36,19	28,85	24,21	24,91	37,28	31,86	28,51	25,79	150-160	19,00	9682	99,8,99,8
170	37,30	32,28	30,14	29,76	37,05	33,20	27,95	25,98	160-170	19,298	9691	100,100
180	37,62	37,12	35,48	33,90	37,67	37,12	35,51	34,30	170-180	3,316	9694	100,100
DEG	LUMINOUS INTENSITY (cd)									UNIT: lm		

Classificação das distribuições de intensidade luminosa			
Distribuição transversal	Tipo II		
Distribuição longitudinal	Curta		
	Intensidade (cd)	Fluxo (lm)	CDL
Acima de 90°	43,39	9654,4	0,4
Acima de 80° e até 90°	842,36	9694,4	8,7
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



RESERVA TÉCNICA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)

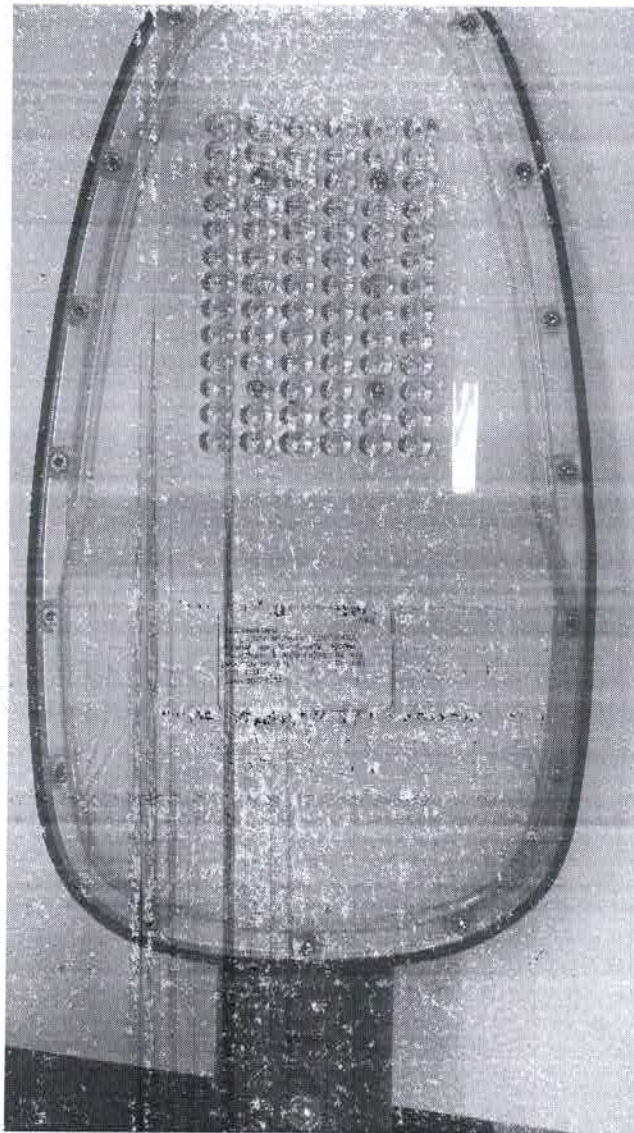
Laboratório de Ensaio Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



(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---X---

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Rua Paraíba, 266, 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: 034.030.29/0001-09
 REDE NACIONAL DE LABORATORIOS DE ENSAIO (RBLE)



RELATÓRIO DE ENSAIO
REL INICIAL 04-1354-18 LUMINÁRIA 100W BIVOLT 5000K Rev.02

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1354/18	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 02	Substitui o documento: Código: REL INICIAL 04-1354-18 LUMINÁRIA 100W BIVOLT 5000K Rev.01 Data: 05/09/2018

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	

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-140-100-50-3C
Número de série de fabricação	
Potência nominal:	100W
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 5123:1998 - "Relé" 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);



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.



- IEC 60068-2-68:1996, Environmental testing - Part 2: Tests - Test L: Dust and sand;
- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Grau 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.

INSTITUTO BRASILEIRO DE LUMINOTÉCNICA
LABORATÓRIO DE ENSAIO
ABNT

Equipamentos

ABNT NBR 1354-18 - Grau de proteção

Equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

de proteção contra os impactos mecânicos

externos (código IK) - Função

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

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.

Este relatório foi elaborado por meio de sistemas automáticos

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF

Este relatório foi gerado automaticamente pelo sistema de gestão de qualidade da UFF



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



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.



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.	-

Marações 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, a distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3 (página 19 da portaria nº 20/2017). Classificação: TIPO II – 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, entre 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: 08 / 08 /2018 08:00h

Tensão de ensaio: 220V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
41 - 1354/18	98,5	0,972	460,9	12872,7	130,6
42 - 1354/18	99,4	0,973	464,9	12910,1	129,9
43 - 1354/18	98,4	0,972	461,0	12928,3	131,4
MÉDIA	98,8	0,972	462,3	12903,7	130,6

Tensão de ensaio: 127V

Amostra - Processo	Potência (W)	FP	Corrente (mA)	Fluxo (lm)	Eficiência (lm/W)
41 - 1354/18	99,9	0,998	791,4	12846,1	128,7
42 - 1354/18	99,6	0,998	798,3	12931,0	129,8
43 - 1354/18	98,5	0,998	792,3	12950,1	131,5
MÉDIA	99,3	0,998	794,0	12909,1	130,0

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

Diagrama de distribuição da máxima intensidade luminosa

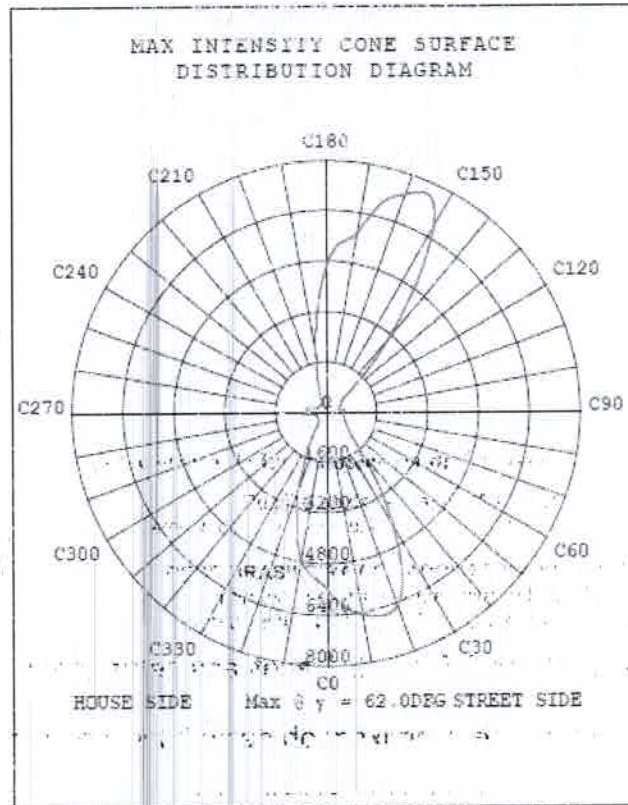
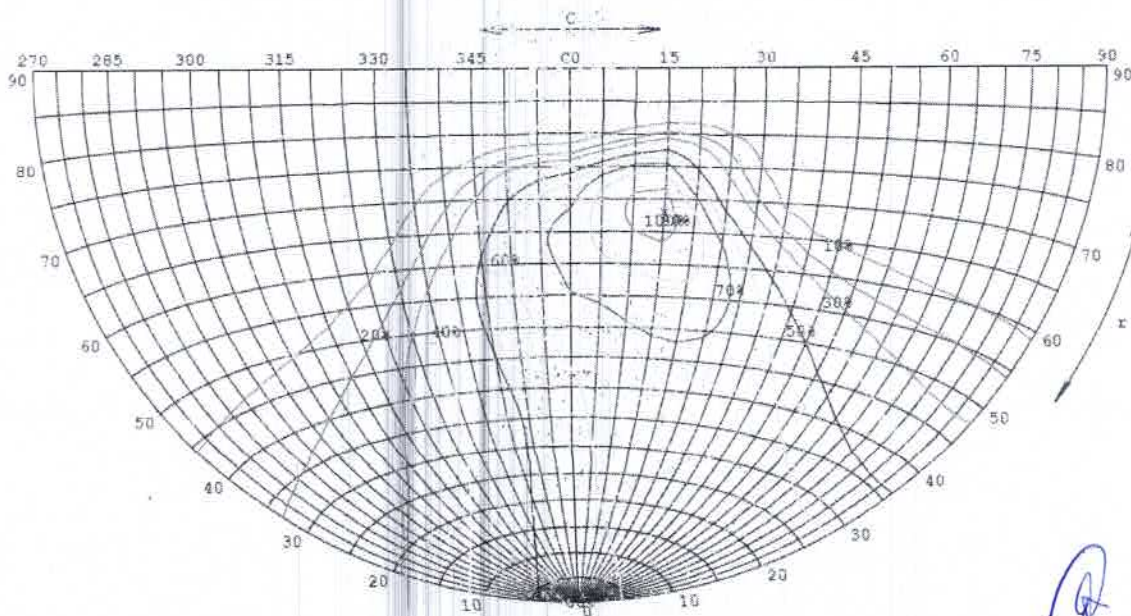


Diagrama isocandela de superfície de estrada





RELAÇÃO INICIAL 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	$\Phi_{lum, lamp}$
10	4261	4709	4840	4745	4241	3611	3225	2657	0- 10	390.7	198.7	3.1.1.1
20	4325	4921	4897	5091	4240	3787	2229	2897	10- 20	1141	1840	12.12
30	4266	4858	4421	5210	4342	3153	1695	3024	20- 30	1757	3297	25.6.25.6
40	4409	4588	3823	5405	4725	1495	1067	1864	30- 40	2209	5006	42.0.42.0
50	4930	3809	2012	5140	5183	537.8	392.0	1037	40- 50	2385	7921	61.4.61.4
60	3520	1699	647.3	2449	4975	243.2	302.0	246.2	50- 60	2282	10183	75.1.75.1
70	3118	425.8	343.0	406.9	1498	244.7	389.0	281.5	60- 70	1735	11937	92.7.92.7
80	347.1	202.1	146.9	106.4	74.00	61.26	11.76	156.1	70- 80	702.6	12641	88.2.88.2
90	24.04	20.75	5.488	6.432	17.03	6.827	8.510	13.99	80- 90	75.24	12714	88.8.88.8
100	20.43	6.286	2.998	7.168	23.96	15.92	7.780	19.18	90-100	12.18	12728	88.8.88.8
110	27.45	9.993	5.002	10.87	29.70	29.29	14.97	26.27	100-110	16.23	12748	88.8.88.8
120	32.63	15.28	8.116	15.46	33.93	30.28	23.54	32.67	110-120	20.67	12765	88.2.88.2
130	37.24	21.25	12.66	20.16	37.59	35.65	32.34	38.29	120-130	23.43	12769	88.1.88.1
140	42.20	27.85	19.07	26.50	42.83	38.62	29.88	44.56	130-140	24.30	12813	88.8.88.8
150	47.43	34.73	26.68	30.06	47.40	44.24	45.13	49.24	140-150	23.14	12826	88.7.88.7
160	49.86	41.11	34.42	34.32	48.87	48.12	48.61	49.52	150-160	19.26	12851	88.9.88.8
170	50.84	48.95	42.21	40.17	49.82	50.42	50.17	48.44	160-170	12.75	12868	100.100
180	51.24	50.71	48.25	45.76	51.21	50.10	49.29	45.77	170-180	4.829	12872	100.100
DEG	LUMINÁRIAS									UNIT:lm		

Classificação das distribuições de intensidade luminosa			
Distribuição transversal	Tipo II		
Distribuição longitudinal	Curta		
	Intensidade (cd)	Fluxo (lm)	CDL
Acima de 90°	51,37	12872,7	0,4
Acima de 80° e até 90°	1076,5	12872,7	8,4
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	Espectrorradiômetro
GO-01	Goníofotômetro

Material
Papel tipo seda
Filme metálico
Benzina

(Handwritten signatures and marks)



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 .

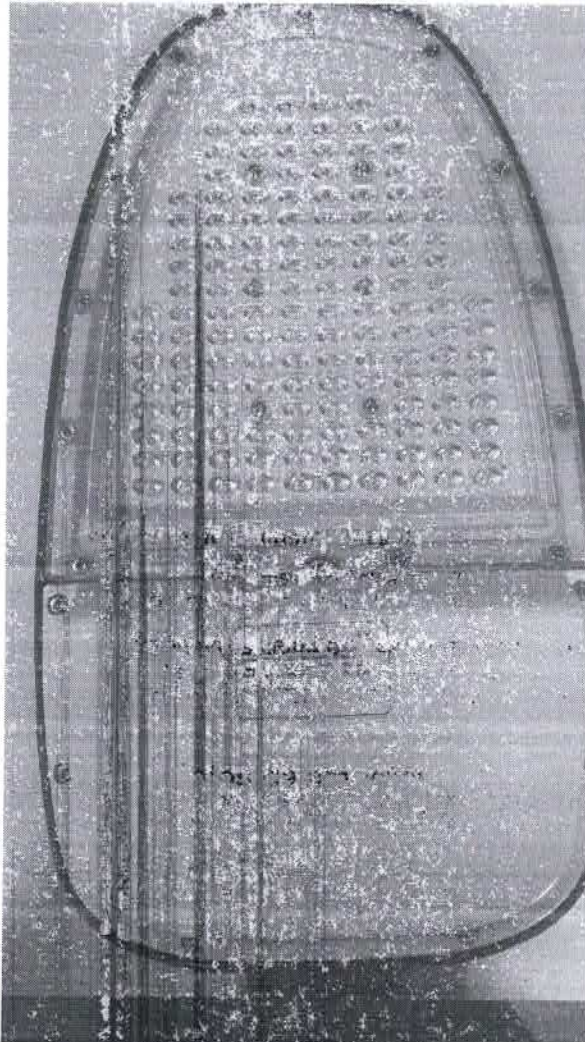
Incertezas de medição

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	$\pm 4,37\%$

Condições Ambientais

Fotos da amostra



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

[Handwritten signatures]



Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passagem da Liberdade, nº 156, bloco D, sala 102.
Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240
Telefone: 21-2629-5655, 21- 2629-5700; fax 21- 2629-5550 - E-mail:
lablux@vm.uff.br
CNPJ: 034.352.29/0001-09
INSTITUTO DE PESQUISA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)



RELATÓRIO DE ENSAIO
REL INICIAL 05-1354-18 LUMINÁRIA 120W AUTOVOLT 5000K Rev.02

ENSAIO LUMINÁRIA LED	
Proposta: 1354/18	Nível de sigilo: CONFIDENCIAL
Revisão: 02	Substitui o documento: Código: REL INICIAL 05-1354-18 LUMINÁRIA 120W BIVOLT 5000K Rev.01 Data: 05/09/2018

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. Geraido Martins Tavares, D.Sc. Diretor Geral do LABLUX
Data de emissão: 30 / 11 / 2018	



REDE NACIONAL DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO (RBLE)

Laboratório de Ensaio homologado pela CGCRE de acordo

com o padrão NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0557.



Informações Gerais

Organismo de Certificação do Produto Intermediário:

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-140-120-50-3C
Número de série de fabricação:	-
Potência nominal:	120W
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 5123:1998 - Relé fotelétrico 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;



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.



- ABNT NBR IEC 62262:2015 - Grau 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.

[Handwritten signatures and initials]



REDE 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.



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

Laboratório de Luminotécnica da Universidade Federal Fluminense

Rua Passagem da Pátria, nº 153, bloco D, sala 102.

Campus da Praia Vermelha - São Domingos Niterói-RJ Cep 24210-240

REDE 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.

LABORATÓRIO DE ENSAIO

Resumo executivo dos ensaios