

### Prefeitura Municipal de Marmealeiro

**Número do Protocolo:**  **Data do Pedido:**

**Nome:**

**CNPJ(CPF):**  **Tipo de Pessoa:**

**Endereço:**

**Número da Casa:**

**Bairro:**

**Cidade:**

**CEP:**

**Estado:**

**Assunto:**

**Prazo de Entrega:**

**Nome do Requerente:**

### Prefeitura Municipal de Marmealeiro

**Número do Protocolo:**  **Data do Pedido:**

**Nome:**

**CNPJ(CPF):**  **Tipo de Pessoa:**

**Endereço:**

**Número da Casa:**

**Bairro:**

**Cidade:**

**CEP:**

**Estado:**

**Assunto:**

**Prazo de Entrega:**

**Nome do Requerente:**

A

PREF MUN DE MARMELEIRO

PREGÃO PRESENCIAL 046/2019  
LUMINARIAS DE LED

## PROTOCOLO DE ENTREGA

Confirmo que recebi da empresa REFLETT IND E COM DE EQUIPAMENTOS PARA ILUMINAÇÃO LTDA, CNPJ nº 12.513.538/0001-89, 4 Luminárias, sendo elas:

- 1 amostra referente ao Lote 01 E 02 (LD 7P/2 – REEME
- 1 Rele fotoelétrico
- Laudos, folhetos e arquivos IES

Sem mais,

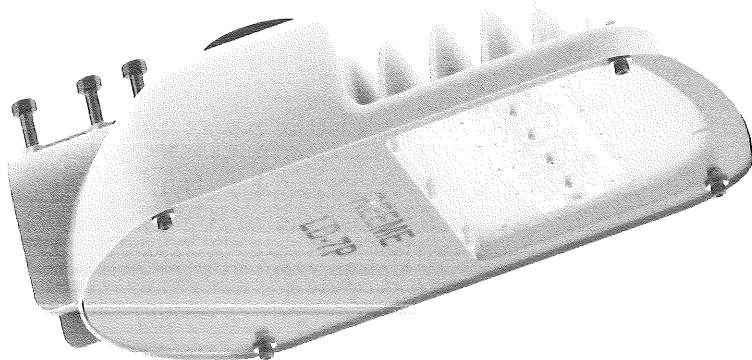
Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Ass: \_\_\_\_\_

**LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2 – 93 W**

Luminária pública LED de alto desempenho fotométrico, para aplicações em ruas, avenidas, praças, pátios industriais, estacionamentos e áreas marítimas. Corpo alojamento em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica, alojamento incorporado para o driver IP 66 e protetor de surto (10 KV, 10 KA) com grau de proteção IP-66. Módulo de distribuição fotométrica com grau de proteção IP-66. Sistema de fixação injetado em liga de alumínio a alta pressão para fixação em braço e núcleo central para até Ø60,3mm. Parafusos em aço inoxidável. Projetada para o uso com tecnologia LEDSM (Light Emitting Diode) de alto desempenho e qualidade, possuindo vida útil maior que 50.000 horas, com temperatura de operação entre -20°C a +50°C. Fornecida com tomada 3 pinos conforme NBR 5123 ou tomada para sistema de tele gestão 7 pinos padrão ANSI C136.4. Acabamento com pintura eletrostática em poliéster na cor cinza Munsell N6,5 (a pedido fornecemos em outras cores.). Garantia de 5 anos.

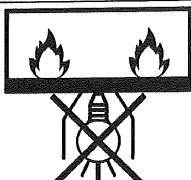
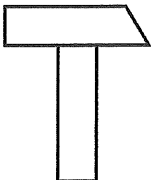



**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

DESENHO TÉCNICO				APLICAÇÕES			
Dimensões (mm)	A	B	C	Urbana	Praça	Viária	Marítima
	310	120	420				
<b>Características Elétricas / Ópticas</b>				<b>Classe de Isolamento:</b>		Classe I	
Potência Nominal Ta @ 35°C:	93 W			<b>Temperatura Ambiente:</b>		-20 a 50 °C	
Tensão:	120 a 277 VAC			<b>Fabricação:</b>		Reeme Repuxação e Metalúrgica Ltda.	
Frequência:	50 / 60 Hz			<b>Pais de Origem:</b>		Brasil	
Fator de Potência:	> 0,95			<b>Validade Para Armazenamento:</b>		Indeterminada	
THD:	< 10%			<b>Características Mecânicas</b>			
Fluxo Luminoso Ta @ 35°C:	11205 lm			<b>Material do Corpo:</b>		Liga de Alumínio Injetado SAE 306	
Eficiência Luminosa Ta @ 35°C:	120 lm / W			<b>Material da Lente:</b>		PMMA/ Vidro Plano Temperado	
Classificação Fotométrica:	Tipo II Médio/ Ângulo 0° - Limitada			<b>Instalação:</b>		Braço até Ø 63 mm	
Temperatura de Cor:	5.000 K			<b>Área Véllica:</b>		0,03 m²	
IRC:	> 70			<b>Torque de Fixação ao braço:</b>		0,8 Kgf * m	
Índice de Proteção Corpo Óptico:	IP-66			<b>Massa:</b>		5,5 Kg	
Índice de Proteção Corpo Alojamento:	IP-66			<b>Material da Lente:</b>		PMMA/ Vidro Plano Temperado	
Índice de Proteção Impacto:	IK-08			<b>Instalação:</b>		Braço até Ø 63 mm	

**MANUAL DE INSTALAÇÃO**

**1. Condições de Instalação:**

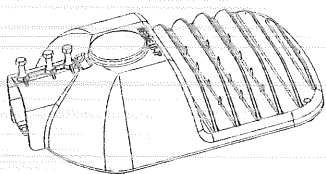
		
<p>Luminárias não adequadas para montagem direta sobre superfícies normalmente inflamáveis. Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.2.9.</p>	<p>Luminária para serviços severos. Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.2.14.</p>	<p>Luminárias não adequadas para montagem coberta por isolante térmico. Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.2.21.</p>

Manter distância mínima de 1 metro entre luminária e outro objeto (Norma ABNT NBR IEC 60598-1, Item 3.3.3.d).

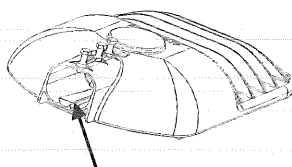
**2. Instalação:**

- A fixação a 0° é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação ao braço devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.
- A fixação a 5° é feita com o adaptador que deve ser parafusado no encaixe do braço da luminária, através do parafuso M3, após a instalação do adaptador a fixação da luminária é feita mediante 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação ao braço devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.
- A fixação a 10° é realizada com o adaptador que deve ser fixado a luminária através de 3 parafusos cabeça sextavada 5/16", os parafusos de fixação ao braço devem ser apertados corretamente para garantir a sustentação da luminária.

a.

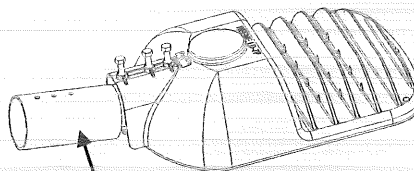


b.



Fixação 5°

c.



Fixação 10°

**Torque máximo de aperto: 0,8 Kgf.**

**3. Instalação Elétrica:**

A instalação elétrica deve ser feita por pessoas qualificadas para executá-las de acordo com as normas vigentes, ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão e Norma Regulamentadora 10 - NR 10 Segurança em Instalações e serviços em eletricidade.

Faça as seguintes conexões elétricas:

- Ligue o condutor terra de entrada no condutor Verde/Amarelo da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Azul da luminária.
- Ligue o condutor de tensão de entrada no condutor Marrom da luminária.

➤ **Obs.: A luminária deverá ser aterrada! O não aterramento implicará na perda de garantia do material.**

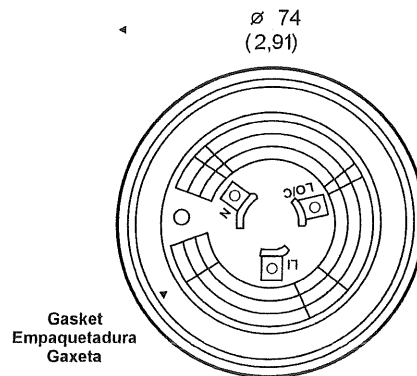
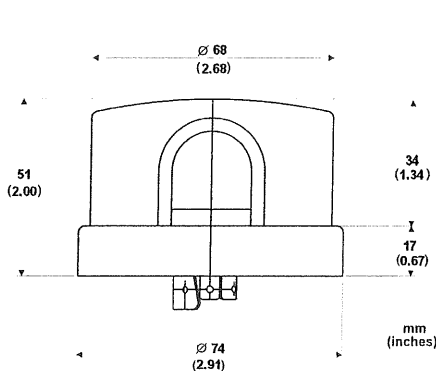
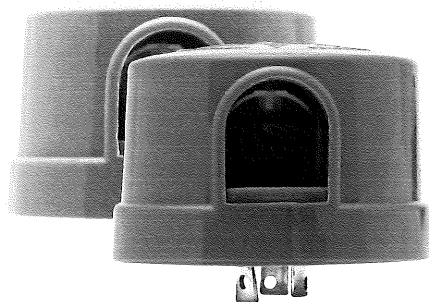
**ARQUIVOS**

Para obtenção da curva .ies ou outros documentos entre em contato conosco através dos telefones (11) 3525-3290 / (11) 5562-1944 ou através do e-mail: [vendas@reeme.com.br](mailto:vendas@reeme.com.br).

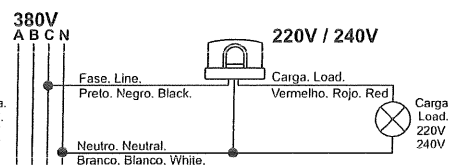
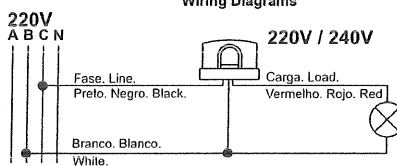
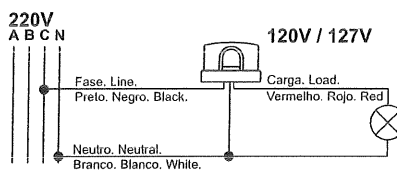
**INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

As luminárias da série LUMINÁRIA PÚBLICA LED LD-7P/2 – 93 W foram desenvolvidas atendendo aos requisitos especificados na Portaria do Inmetro N°20/2017.

**MODEL - MODELO RTF/82**  
**PHOTO ELECTRIC CONTROL - INTERRUPTOR FOTOELÉCTRICO - RELE FOTOELÉTRICO**



Esquemas de Ligações  
 Diagramas de Conexiones  
 Wiring Diagrams



**CHARACTERISTICS**

- . LOAD RATING: 1000W / 1800VA
- . OPERATING VOLTAGES: 120/127V; 220/240V; 50/60 Hz
- . AVERAGE TURN-ON: ~ 10 LUX
- . TURN OFF / ON RATIO: ≤ 3
- . SURGE PROTECTION: MOV
- . INRUSH CURRENT PROTECTION
- . TURN-OFF TIME DELAY: MIN. 5 sec
- . POWER CONSUMPTION: < 0.9 W
- . DIELECTRIC STRENGTH: 5000V
- . RATED LIFE: 5000 ON/OFF
- . TEMPERATURE RANGE: -40°C TO +70°C
- . COVER: UV STABILIZED POLYPROPYLENE
- . ABNT / NEMA / ANSI STANDARDS

**CARACTERÍSTICAS**

- . CARGA MÁXIMA: 1000W / 1800VA
- . VOLTAJES DE OPERACIÓN: 120/127V; 220/240V; 50/60 Hz
- . CONECTA: ~ 10 LUX
- . RELACIÓN DESCONECTAR/CONECTAR: ≤ 3
- . PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES: VARISTOR
- . PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTES
- . RETARDO PARA DESCONECTAR: MIN.15 seg.
- . CONSUMO: < 0.9 W
- . RIGIDEZ DIELECTRICA: 5000V
- . VIDA ÚTIL: MÍNIMO 5000 OPERACIONES
- . TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO: -40°C A +70°C
- . CUBIERTA: POLIPROPILENO ESTABILIZADO CONTRA RAYOS ULTRAVIOLETAS
- . NORMAS ABNT / NEMA / ANSI

**CARACTERÍSTICAS**

- . CARGA MÁXIMA: 1000W / 1200VA (127V); 1800VA (220V)
- . TENSÕES DE OPERAÇÃO: 120/127V ; 220/240V; 50/60 Hz
- . LIGA: ~ 10 LUX
- . RELAÇÃO DESLIGAR/LIGAR: ≤ 3
- . PROTEÇÃO CONTRA SURTOS: VARISTOR
- . PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE CORRENTE.
- . RETARDO PARA APAGAR: MIN.15 seg
- . CONSUMO: < 0.9 W
- . RIGIDEZ DIELECTRICA: 5000V
- . VIDA ÚTIL: MÍNIMO 5000 OPERAÇÕES
- . FAIXA DE TEMPERATURA: -40°C A +70°C
- . INVÓLUCRO DE POLIPROPILENO ESTABILIZADO AOS RAIOS UV
- . NORMAS ABNT / NEMA / ANSI

**OPTIONALS**

- . FOR "NO" (NORMALLY OPEN) CONTACTS, ADD "NO" TO CAT N°
- . SPECIAL NOMENCLATURES ACCORDING CLIENT'S REQUIREMENTS

**OPCIONALES**

- . PARA CONTACTOS "NA" (NORMALMENTE ABIERTOS), AGREGAR LETRAS "NA" AL N° DE CATALOGO
- . INSCRIPCIONES ESPECIALES A PEDIDO

**OPCIONAIS**

- . PARA CONTATOS "NA" (NORMALMENTE ABERTOS), ADICIONAR LETRAS "NA" AO N° DE CATALOGO
- . INSCRIÇÕES ESPECIAIS A PEDIDO

CAT. N°	VOLTAGE VOLTAJE TENSÃO (VAC/VCA)	STANDARD PACKING - EMPAQUE STANDARD - EMBALAGEM PADRÃO		
		QUANTITY CANTIDAD QUANTIDADE (un.)	NET WEIGHT PESO NETO PESO LIQUIDO (kg)	CARDBOARD BOX CAJA DE CARTON CAIXA DE PAPELÃO (cm)
RTF/82 -120	120/127	300	26,00	95 x 46 x 48
RTF/82 -220	220	30	2,60	43,5 x 22,5 x 17,5
RTF/82 -240	240			

C-1



**Stieletrônica S/A**  
 Praia do Flamengo 66-B, s.1607  
 22210-903 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil  
 Tel.: (55-21) 2556-0144/ 2556-8066 Fax: (55-21) 2558-2596 / 2558-2896  
 E-mail: stexport@stieletronica.com.br / stvendas@stieletronica.com.br  
 Website: www.stieletronica.com.br

Descubra os segredos da iluminação em:  
[www.mercolux.com.br](http://www.mercolux.com.br) (Projetos; serviços e comercialização)



**stieletrônica s. a.**

**ESCRITÓRIO/OFFICE**

Praça do Flamengo 56 - 3 - 1607

22250-030 Rio de Janeiro - RJ - BRASIL

☎ (55-21) 2556-0144 Geral

Export (55-21) 3541-0519 - 0528

Vendas (55-21) 3541-0514 - 0516 - 0519 - 0520

Compras (55-21) 3541-0503

Fax (55-21) 3541-0504

E-mail: [stexport@stieletronica.com.br](mailto:stexport@stieletronica.com.br)

[stvendas@stieletronica.com.br](mailto:stvendas@stieletronica.com.br)

MP: [www.stieletronica.com.br](http://www.stieletronica.com.br)

**FABRICA/FÁCTORY**

Av. Tanca 1956 - Itaboraí

21061-020 Rio de Janeiro - RJ - BRASIL

☎ (55-21) 3218-2700 - 2560-0271 - 21460

FAX 3218-2702

844  
a

## CERTIFICADO DE GARANTIA (2019)

Prezado Cliente

O produto que você está recebendo é garantido pela Stieletrônica S.A., inscrita no CNPJ nº 33.096.926/0001-81, por um período de 5 anos, contra defeitos de projeto, fabricação, montagem e desempenho quando submetidos ao uso, serviço e conservação normais, contada a partir da data do recebimento da nota fiscal geradora da venda.

Essa garantia cobre os defeitos de funcionamento das peças, partes e componentes dos produtos descritos nas notas fiscais por nós emitidas, nas condições normais de uso e de acordo com as instruções técnicas de instalação e de operação que acompanham os mesmos ou disponíveis no site [www.stieletronica.com.br](http://www.stieletronica.com.br).

Essa garantia ficará automaticamente cancelada se os equipamentos vierem a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, troca ou a não preservação de todos os componentes originais, má utilização ou sofrer danos decorrentes de pancadas, acidentes, quedas, variações de tensão elétrica da rede ou sobrecargas acima dos valores especificados, descargas elétricas provenientes da natureza, instalação em ambientes que possam gerar sobreaquecimento ou corrosão por agentes químicos ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes de má utilização e conservação dos equipamentos por parte do usuário.

Apenas nos responsabilizaremos por mercadoria avariada ou incompleta, se a mesma for constatada no ato do recebimento pelo cliente e se for comunicado por escrito ao agente transportador, que fará o registro do fato no conhecimento de transporte ou no verso da nota fiscal por nós emitida.

Caso seja necessário o uso desta garantia, o comprador deverá comunicar com o representante ou através dos contatos abaixo, e o produto deverá ser enviado para fábrica com todos os itens em perfeito estado juntamente com breve relato sobre o defeito apresentado.

Em caso de dúvidas ou informações adicionais, entre em contato:

Telefones: (21) 2556-0144 ou (21) 3541-0500

São Paulo, 15 de julho de 2019

À

**PREF MUNICIPAL DE MARMELEIRO**

**“ TERMO DE GARANTIA ”**

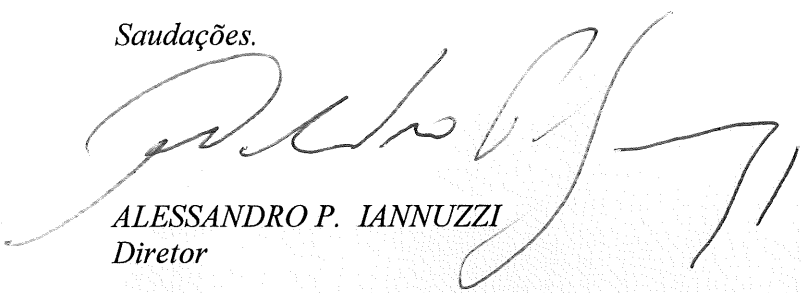
Prezados Senhores;

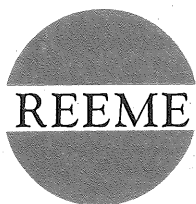
Reportando-nos a exigência editalícia, quanto a garantia de fábrica para as RELE FOTOELETRICO, declaramos ser de **05 (ANOS) anos o prazo de garantia contra eventual defeito de fabricação concedido a este produto, bem como a toda a linha de produtos REFLETT.**

Ressalvamos estarem excluídas da garantia de fabrica, eventuais situações de utilização e manuseio indevidos, acidentes ocorridos na instalação dos aparelhos, avarias causadas por meio de transporte e outros que caracterizem desvios na aplicação para a qual foram projetados.

Limitados ao exposto, permanecemos ao inteiro dispor de V.Sas. e subscrevemo-nos,

Saudações.

  
ALESSANDRO P. IANNUZZI  
Diretor



REPUXAÇÃO E METALÚRGICA LTDA.

*São Paulo, 15 de julho de 2019*

À

**PREF MUNICIPAL DE MARMELEIRO**

**“ TERMO DE GARANTIA ”**

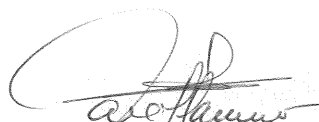
*Prezados Senhores;*

*Reportando-nos a exigência editalícia, quanto a garantia de fábrica para as Luminárias Públicas de Led, declaramos ser de 05 (ANOS) anos o prazo de garantia contra eventual defeito de fabricação concedido a este produto, bem como a toda a linha de produtos REEME.*

*Ressalvamos estarem excluídas da garantia de fábrica, eventuais situações de utilização e manuseio indevidos, acidentes ocorridos na instalação dos aparelhos, avarias causadas por meio de transporte e outros que caracterizem desvios na aplicação para a qual foram projetados.*

*Limitados ao exposto, permanecemos ao inteiro dispor de V.Sas. e subscrevemo-nos,*

*Saudações.*

  
*Valmir Nicolau Cavalari Jr.*  
Gestor





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica  
Laboratório de Ensaios



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

## Relatório de Ensaio

## Nº RLF 0005/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

### Parte 1 - Identificação e condições gerais

#### 1. Requerente:

**STIELETRÔNICA S.A.**

Praia do Flamengo, 66 B – sala 1607.  
Rio de Janeiro - RJ  
CEP: 22210-903

#### 2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé Fotoelétrico  
Fabricante: STIELETRÔNICA S.A.  
Modelo: RTF/82  
Número de série: -

Tensão de alimentação: 220 V  
Frequência de rede: 50/60 Hz  
Protocolo LABELO: 26655  
Orçamento: 3335/10

#### 2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra não possui documentação.

**Obs.: A amostra foi fornecida pelo requerente, isentando o LABELO de responsabilidade quanto a sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.**

#### 3. Normas utilizadas:

- 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.

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

**Relatório de Ensaio****RLF 005/2011**

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

**TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS**

Grupo	Item	Ensaio/Verificação	Condição
4	6.4.1	Ensaio de Operação	C
	6.4.7	Ensaio de Resistência Mecânica	C
	6.4.8	Ensaio de Resistência à Corrosão	C
	6.4.1	Ensaio de Operação	C
5	6.4.9	Ensaio de Radiação Ultravioleta	C
	6.4.10	Ensaio de Impacto	C
6	6.4.11	Ensaio de Magnetização Residual	C
	6.4.12	Ensaio de Grau de Proteção – IP 23	C
	6.4.13	Ensaio de Aderência da Gaxeta	C

**LEGENDA**

R	REALIZADO
NR	NÃO REALIZADO
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 NORMA
NAFI	NÃO AVALIADO POR FALTA DE INFORMAÇÃO
NA	NÃO APLICÁVEL

**4. Condições ambientais:**

Temperatura: 23 °C ± 5 °C  
 Umidade Relativa: 55 % ± 10 %

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

## Relatório de Ensaio

## RLF 005/2011

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

### 5. Rastreabilidade das medições:

TAG LABELO	Equipamento	Item da norma	Certificado de Calibração	Laboratório Emissor	Próxima Calibração
1488LUM	Termohigrômetro	6.4.1	T1879/10	LABELO	13/12/2011
403 CMP	Termômetro	6.4.1	T1770/10	LABELO	25/11/2011
166 LUM	Luxímetro	6.4.1	L0158/10	LABELO	17/12/2012
1435 COR	Decímetro	6.4.8	5564	LCF-PUCRIO	17/06/2011
913 LUM	Câmara de UV	6.4.9	T1911/10	LABELO	14/12/2011
1199 DPC	Régua Metálica	6.4.10	3327/08	CETEMP	10/07/2013
1396 LUM	Paquímetro Digital	6.4.10	13526/10	METROSUL	04/06/2011

Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

### 6. Observações:

Os itens das normas de referência deste relatório que não foram descritos como realizados não foram solicitados pelo requerente.

A definição de conformidade ou não da amostra é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações de referência deste relatório.

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

**Relatório de Ensaio****RLF 005/2011**

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

**Parte 2 – Resultados dos ensaios****Grupo 4****1. Ensaio de Operação – (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)**

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

Resultado do ensaio de operação:

Especificação do ensaio	Valor de referência	Amostra		
		26655 A	26655 B	26655 C
Tensão de ensaio	220V	220 V	220 V	220 V
Iluminância que o relé liga	De 3 a 20lux	15,0	11,0	15,0
Iluminância que o relé desliga	Máximo 80 lux	42,0	32,0	41,0
Relação entre o ponto desliga/liga	De 1,2 a 4 lux	2,80	2,90	2,73

Comentário: As amostras atendem ao item solicitado.

**2. Ensaio de Resistência Mecânica – (Item 6.4.7 da Norma NBR 5123:1998)**

Os relés devem ser submetidos a cinco rotações no tambor rotativo representado na figura 3, sem sofrer alterações em suas características. A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação.

PLANILHA DE ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA			
Situação de Pré-condicionamento			Não Aplicável
Identificação do Relé 220V	26655 A	26655 B	26655 C
Operações Executadas no Tambor Rotativo	10 Quedas	10 Quedas	10 Quedas
Nenhuma parte deve ter soltado ou desapertado	Conforme	Conforme	Conforme
Os contatos não devem estar deformados de tal modo que o relé não possa ser introduzido na tomada	Conforme	Conforme	Conforme

Comentário: As amostras atendem este item.

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

# Relatório de Ensaio

# RLF 005/2011

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

## 2.1 Ensaios de Operação – (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

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

Resultado do ensaio de operação:

Especificação do ensaio	Valor de referência	Amostra		
		26655 A	26655 B	26655 C
Tensão de ensaio	220V	220 V	220 V	220 V
Iluminância que o relé liga	De 3 a 20lux	14,0	15,0	15,0
Iluminância que o relé desliga	Máximo 80 lux	46,0	48,0	47,0
Relação entre o ponto desliga/liga	De 1,2 a 4 lux	3,28	3,20	3,13

Comentário: As amostras atendem ao item solicitado.

## 3. Ensaio de Resistência à Corrosão – (Item 6.4.8 da Norma NBR 5123:1998)

A chave eletromagnética foi submetida ao ensaio de névoa salina durante 96 horas de acordo com a norma NBR 8094, sem apresentar alteração em suas características.

O ensaio de operação é executado após o ensaio de resistência à corrosão para verificar se houve alteração nas características das amostras provocadas pelo ensaio.

PLANILHA PARA ENSAIO DE CORROSÃO	
Situação de Pré-condicionamento	Não Aplicável
Identificação do Relé Fotoelétrico	26655 A, 26655 B, 26655 C
Situação do Ensaio de Resistência a Corrosão	Realizado

### 3.1 Ensaios de Operação – (Item 6.4.1 da Norma NBR 5123:1998)

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

Resultado do ensaio de operação:

Especificação do ensaio	Valor de referência	Amostra		
		26655 A	26655 B	26655 C
Tensão de ensaio	220V	220 V	220 V	220 V
Iluminância que o relé liga	De 3 a 20lux	16,0	17,0	17,0
Iluminância que o relé desliga	Máximo 80 lux	47,0	46,0	47,0
Relação entre o ponto desliga/liga	De 1,2 a 4 lux	2,93	2,70	2,76

Comentário: As amostras atendem ao item solicitado.

652

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

# Relatório de Ensaio

# RLF 005/2011

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

## Grupo 5

### 4. Ensaio de Resistência à Radiação Ultravioleta – (Item 6.4.9 e 6.4.10 da Norma NBR 5123:1998)

Após a exposição à radiação ultravioleta, as amostras devem suportar um ensaio de impacto de 1,35 N.m, através de uma esfera de aço de 50,8 mm de diâmetro.

As amostras sob ensaio são consideradas aprovadas se após o ensaio de impacto:

Permitirem a leitura de todas as identificações exigidas nesta norma;  
Não apresentarem rachaduras.

Ensaio de impacto antes da exposição à radiação ultravioleta		
Amostra	Apresenta leitura legível da identificação exigida pela norma	Apresenta rachaduras
26655 D	Sim	Não
26655 E	Sim	Não
26655 F	Sim	Não

Comentário: As amostras atendem ao item.

Ensaio de impacto após da exposição à radiação ultravioleta		
Amostra	Apresenta leitura legível da identificação exigida pela norma	Apresenta rachaduras
26655 G	Sim	Não
26655 H	Sim	Não
26655 I	Sim	Não

Comentário: As amostras atendem ao item.

## Grupo 6

### 5. Ensaio de Magnetização Residual – (Item 6.4.11 da Norma NBR 5123:1998)

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

PLANILHA PARA ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL			
Identificação do Relé 220V	26655 J	26655 K	26655 L
O relé fotoelétrico não deve apresentar magnetização residual que impeça o seu correto funcionamento.	Conforme	Conforme	Conforme

Comentário: As amostras atendem ao item.

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

**Relatório de Ensaio****RLF 005/2011**

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

**6. Ensaio de Grau de Proteção IP 23 – (Item 6.4.12 da Norma NBR 5123:1998)**

A verificação deve ser conforme a NBR IEC 60529.

PLANILHA PARA ENSAIO DO GRAU DE PROTEÇÃO	
O relé fotoelétrico deve apresentar um grau de proteção IP23, conforme NBR IEC 60529.	Conforme
5 minutos após o ensaio do numeral 3, o relé deve suportar, durante 1 minuto, uma tensão de 600 V entre os contatos de encaixe e a tampa.	Conforme

Comentário: As amostras atendem ao item.

**7. Ensaio de Aderência da Gaxeta – (Item 6.4.13 da Norma NBR 5123:1998)**

A gaxeta, fixada na base do relé, deve ser exposta, durante 72h, a uma temperatura de 100°C.

A gaxeta deve ser considerada aprovada se não se soltar do relé e não forem encontrados sinais de deterioração, amolecimento, endurecimento ou trincas.

PLANILHA PARA ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL			
Identificação do Relé 220V	26655 J	26655 K	26655 L
A gaxeta não deve se soltar do relé, nem apresentar sinais de deterioração, amolecimento, endurecimento ou trincas.	Conforme	Conforme	Conforme

Comentário: As amostras atendem ao item.

**Relatório de Ensaio****RLF 005/2011**

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

**Incertezas de Medição**

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo 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%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios.

Item da Norma	Mensurando	Faixa de Medição	Incerteza
6.4.1	Temperatura	(10 a 40) °C	± 1°C
6.4.1 e 6.4.13	Temperatura	(-40 à 200°C)	±1,5°C
6.4.1	Luminância	(20 à 200) lx	0,9 lx
6.4.10	Comprimento	0-100 cm	± 0,04cm
6.4.10	Dimensional	0-150 mm	± 0,02 mm



# Relatório de Ensaio

## RLF 005/2011

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

### Fotos da amostra:



Figura 1 - Vista Superior



Figura 2 - Vista Lateral

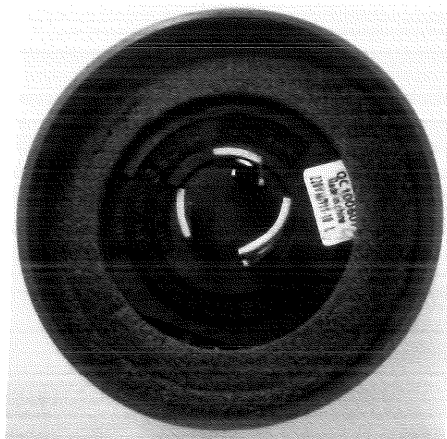


Figura 3 – Vista Inferior



Figura 4 – Amostras na câmara de névoa salina

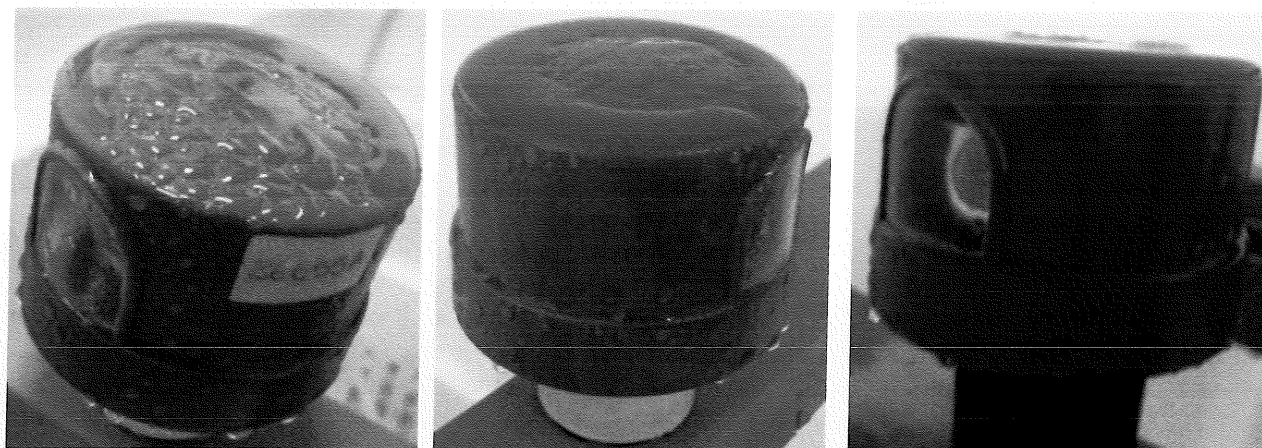


Figura 5 – Amostras (26655 A, 26655 B, 26655 C) após ensaio de névoa Salina

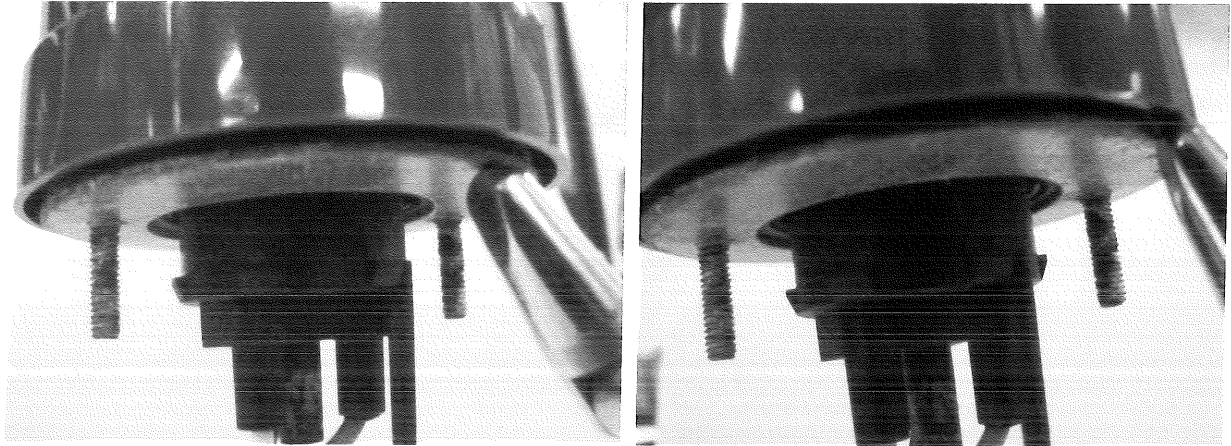
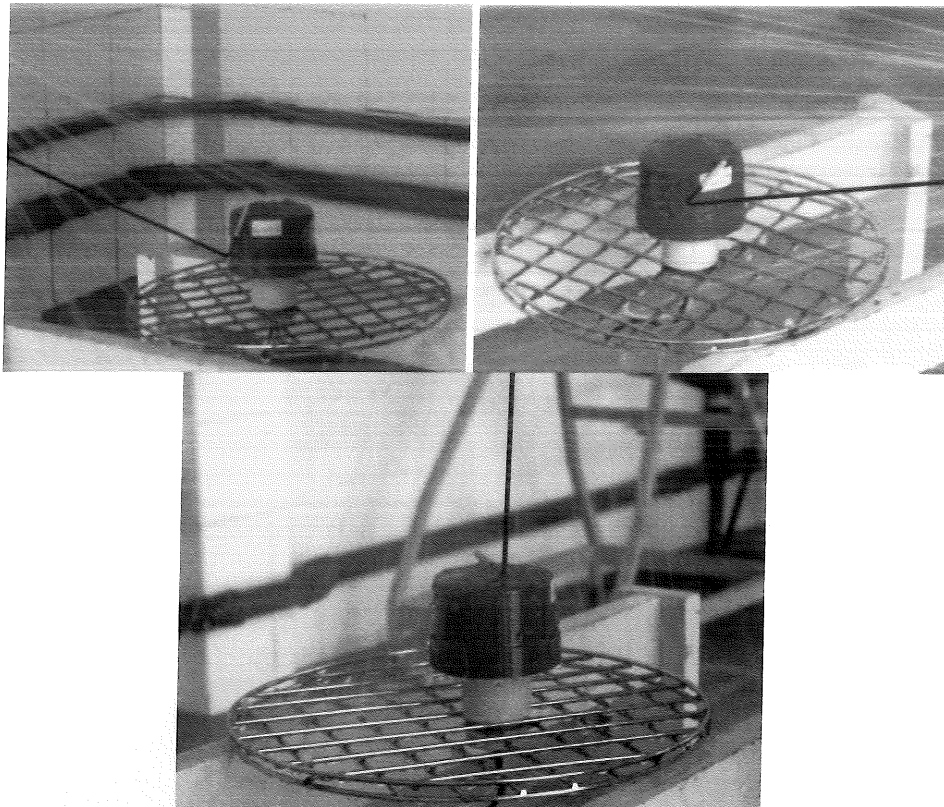
Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE/INMETRO de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****RLF 005/2011**

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

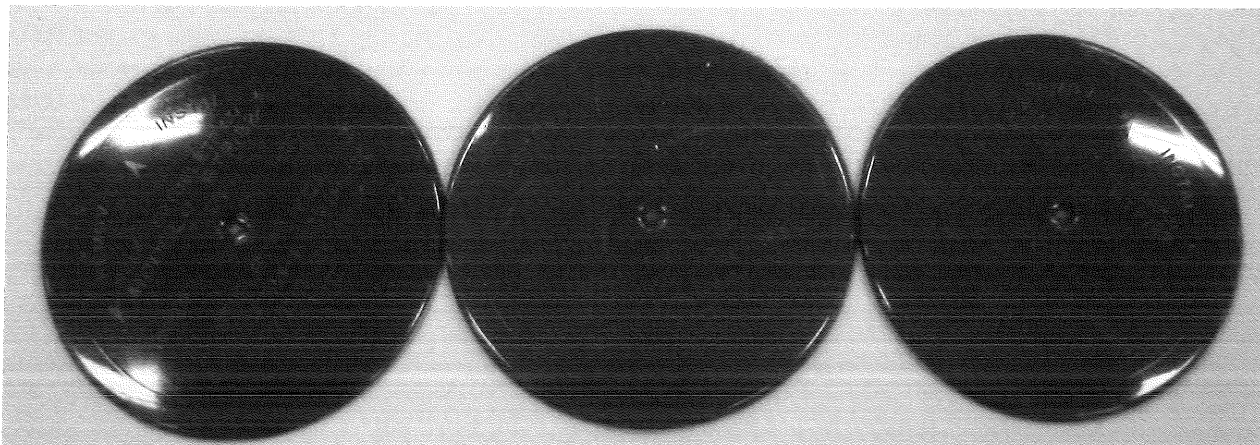
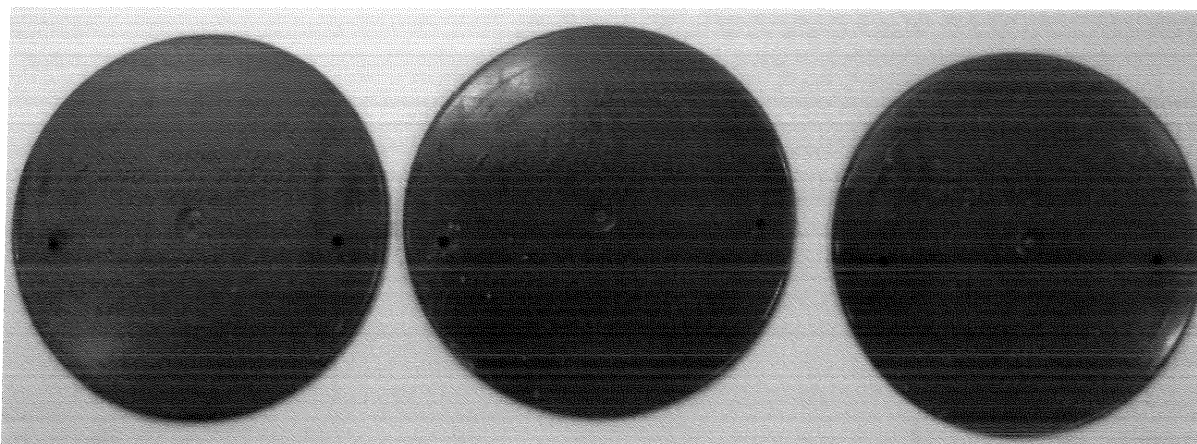
**Fotos da amostra:****Figura 6 – Amostra no ensaio IP 2X****Figura 7 – Amostra no Ensaio de IP X3**

**Relatório de Ensaio****RLF 005/2011**

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

**Fotos da amostra:****Figura 8** – Amostras (26655 D, 26655 E, 26655 F) após ensaio de impacto sem ensaio de UV**Figura 9** – Amostras (26655 G, 26655 H, 26655 I) após ensaio de impacto com ensaio de UV**Figura 10** – Amostras (26655 J, 26655 K, 26655 L) após ensaio de Aderência da Gaxeta

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

## Relatório de Ensaio

## RLF 005/2011

Relé Fotoelétrico – STIELETRÔNICA – RTF/82

Período de realização dos ensaios: 15/12/2011 até 18/03/2011

Data de emissão do relatório: 28/03/2011

### Observações finais:

- Este relatório atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE/INMETRO que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).
- 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 deixa de ser responsável pela manutenção das amostras.
- O presente relatório de ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas no presente relatório de ensaio não integram o escopo de acreditação do laboratório.
- A CGCRE/INMETRO é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.
- A CGCRE/INMETRO é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mutuo com a EA (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A CGCRE/INMETRO é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- A CGCRE/INMETRO é signatária do Acordo de Reconhecimento Multilateral do IAF (International Accreditation Forum).

**Cibele Munhoz**

*Técnico de laboratório de ensaios*

**CASSIO ALEXANDRE  
PEREIRA DE  
SOUZA:00210829010**

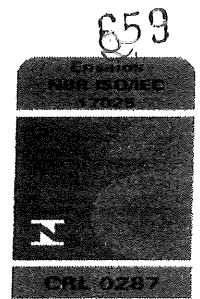
Assinado de forma digital por CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010  
DN: cn=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB - CPF A1, ou=EM BRANCO, ou=Autenticado por AR BDI Brasil, cn=CASSIO ALEXANDRE PEREIRA DE SOUZA:00210829010  
Dados: 2011.03.28 19:17:22 -03'00'

**Cassio A. P. Souza**

*Coordenador de laboratório de iluminação*



# BR CERT Laboratórios Ltda.



## RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3513/2018 01

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

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

Produto a ensaiar : Luminária Pública

Marca do produto : Reeme

Modelo do produto : 7P/2

Quantidade de amostra : 01

Documentos que acompanham o produto :  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 : 24/10/2018

Data do termino dos ensaios : 05/11/2018

Nº de Processo : -



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 do dispositivo de controle durante a operação	CT	C
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	CT	C
B.3	Eficiência Energética	CT	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor – IRC	CT	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata	CT	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	CT	C
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	CT	C
B.6.2.1	Desempenho do Componente LED	CT	C
B.6.2.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CT	C

Tensão nominal	120-277 V	Potência nominal	93,0 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	I	Grau de proteção	IP66
Fluxo luminoso medido	11205,0 lm		

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Inco term	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	12/2018
Multímetro digital	FLUKE	BR S - 06	08/2020
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	12/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019

Condições Ambientais:

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

Observações

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

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

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

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



Resultados dos ensaios

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

Tensão (V)	127	220	277
-	95,4 W	93,1 W	94,2 W

Tensão nominal (V):	127	220	277
Potência nominal (W):	93	93	93
Potência medida (W):	95,4	93,1	94,2
Desvio permitido (W):	+9,3	+9,3	+9,3
Desvio medido (W):	+2,4	+0,1	+1,2
Incerteza (W):	0,2	0,2	0,2

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)	0,99

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.	C
As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	C



# BR CERT Laboratórios Ltda.

662

Relatório de Ensaios Nº. 3513/2018 01 Página 4 de 10

RELU-03 rev. 00

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

	Resultado	Resultado	Resultado
Tensão nominal (V):	127	220	277
Corrente nominal (A):	0,758	0,426	0,343
Corrente medida (A):	0,747	0,420	0,336
Desvio permitido (%):	+10	+10	+10
Desvio medido (%):	-1,45	-1,40	-2,04
Incerteza (A):	0,024	0,024	0,024

Ordem harmônica (n)	Valor obtido (%)	Valor máximo permitido (%)	Resultado
THD	6,3	Não há limites	-
02	0,3	2	C
03	5,5	30	C
05	1,7	10	C
07	1,1	7	C
09	1,4	5	C
11	1,2	3	C
13	1,4	3	C
15	1,1	3	C
17	0,8	3	C
19	0,9	3	C
21	0,8	3	C
23	1,0	3	C
25	1,1	3	C
27	0,9	3	C
29	0,8	3	C
31	0,8	3	C
33	1,0	3	C
35	1,0	3	C
37	1,0	3	C
39	0,8	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 $\pm 10\%$ 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 $\pm 10\%$ 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 $\pm 10\%$ 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 $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.	C

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

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

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





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

0287

Tensão Nominal (V)	50-185
Tensão Medida (V)	99,8
Incerteza (V)	0,18

Corrente Nominal (A)	0,350- 0,800
Corrente Medida (A)	0,800
Incerteza (A)	0,024

## 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 13-classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101:2012	
Distribuição transversal	Tipo I/II/III
Distribuição longitudinal	Curta/ Média/Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada/Limitada

	Medidas pelo laboratório
Distribuição transversal	Tipo II
Distribuição longitudinal	Média
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Limitada

## B.3 – Eficiência Energética para luminárias com tecnologia LED

	220 V
Fluxo luminoso (lm)	11205,0
Potência (W)	93,1
Eficiência energética (lm/W)	120,35

Valor medido	Classificação	
120,35		
Ensaio/ Verificação		Resultado
A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. 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
Classes	Nível de Eficiência Energética	Valor mínimo aceitável medido

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

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

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



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

	(lm/W)	(lm/W)
A	EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 90	68

B.4.1 – Índices de reprodução de Cor-IRC

Ensaio/ Verificação	Resultado
O índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto às cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte se aproxima daquelas do mesmo objeto iluminado por uma fonte padrão (iluminante de referência). A qualificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra) que de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto à reprodução das cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto mais próximo do Ra igual a 100, melhor a reprodução da cor. As luminárias públicas a LED deverão apresentar Ra ≥ 70.	C
Valor medido: 72,8	

B.5 – Temperatura de Cor Correlata-TCC

Temperatura de cor correlata e tolerâncias		
Valor mínimo	Valor declarado	Valor máximo
4746	5000	5312
TCC Nominal (K)	TCC-Medido	Situação
5000	5110	C
Incerteza: ±15K		

B.6.2 – Manutenção do fluxo luminoso da luminária

Ensaio/ Verificação	Resultado
O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (denotado L70). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.	C

B.6.2.1 – Opção 1: Desempenho do Componente LED

Ensaio/ Verificação	Resultado
A opção do desempenho do componente LED permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção de fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme TM-21.	C

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

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

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



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

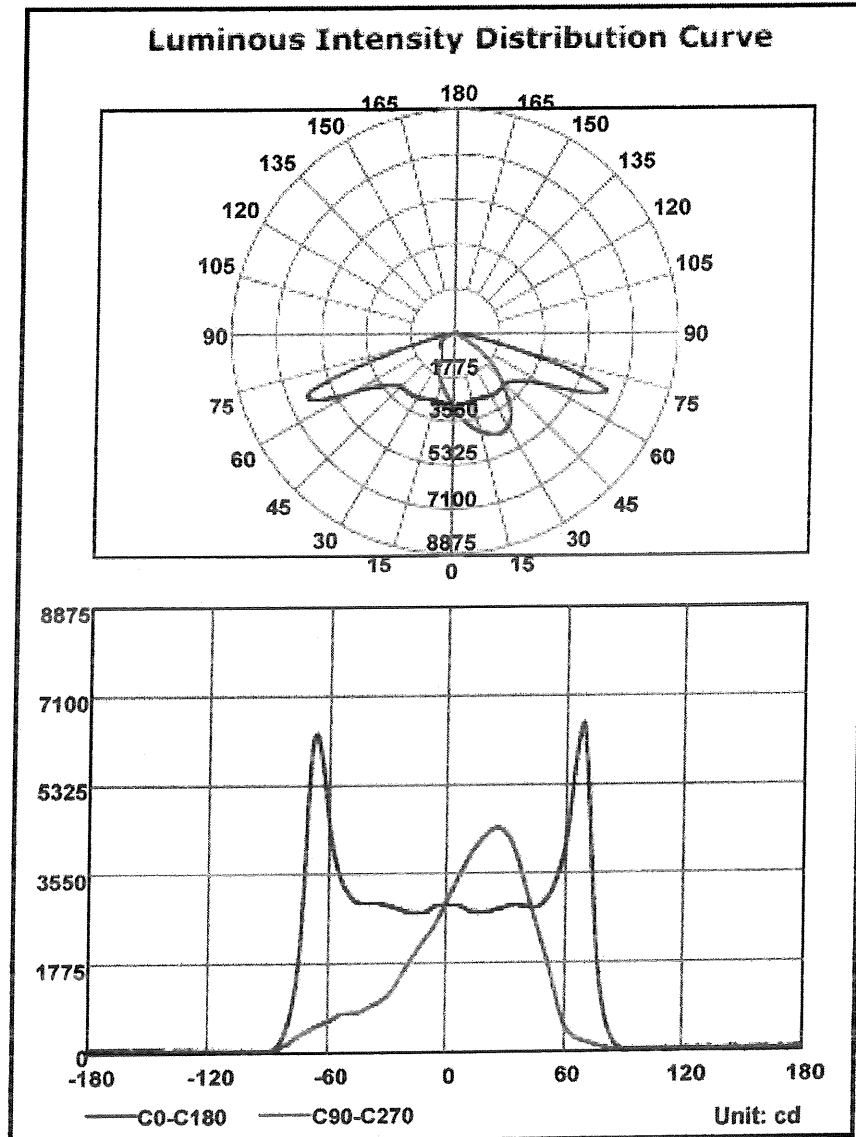
Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:	C
A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTM.	C
A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.	C
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, listado na Tabela 6. O tempo (t) corresponde ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM- 21, ou seja, 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.	C

Temperaturas (°C)	Especificado	Medida
Temperatura Ambiente	35°C	35,0°C
Ts do LED P1	105°C	75,2°C
Ts do LED P2	105°C	75,1°C

*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 LED que 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

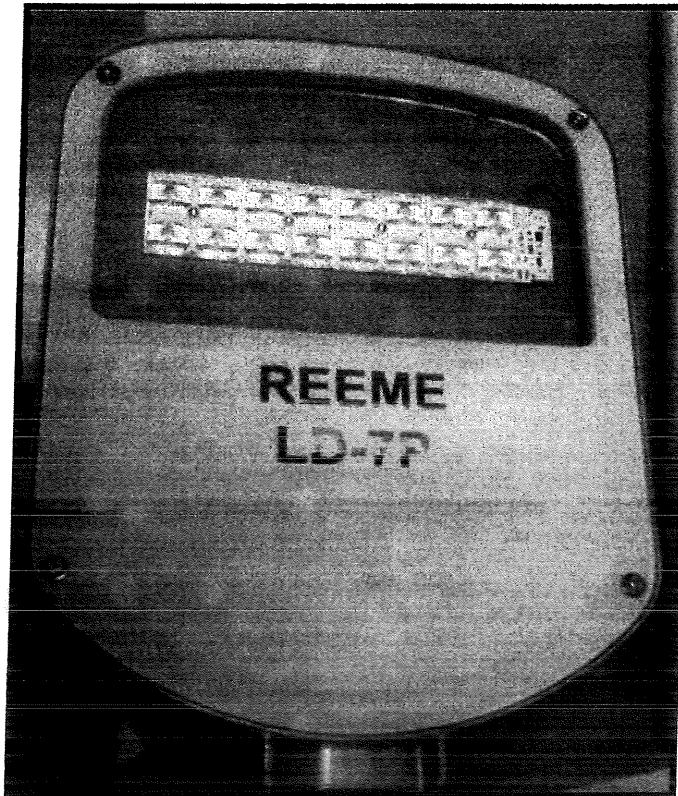
Temperaturas (°C)	Especificado	Medida
Temperatura Ambiente	35°C	35,0°C
Tc do Driver	90°C	62,7°C



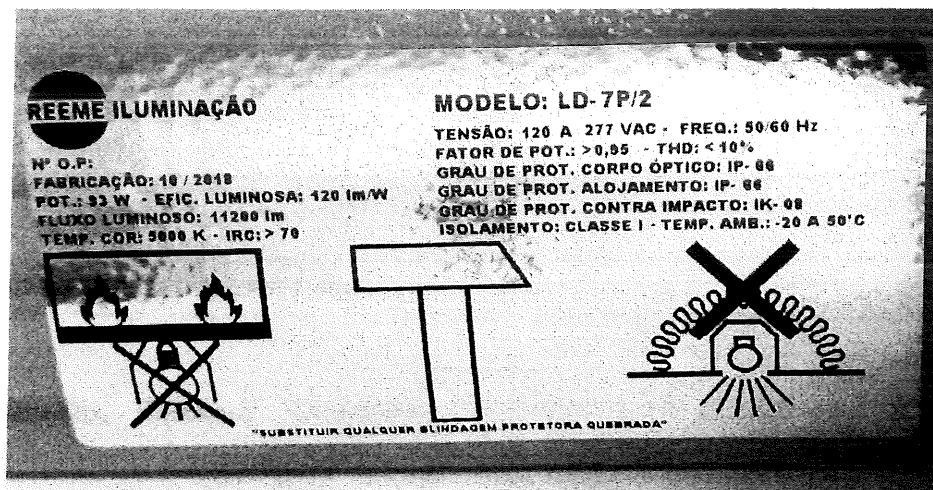
Diagrama

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

RELU-03 rev. 00



Vista frontal



Marcações técnicas



# BR CERT Laboratórios Ltda.

668

α

Relatório de Ensaios Nº. 3513/2018 01 Página 10 de 10

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	Numero da revisão	Data da revisão
Tales Melo	Rev.00	05/11/2018
-	-	-
-	-	-

### 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: 05 de novembro de 2018.

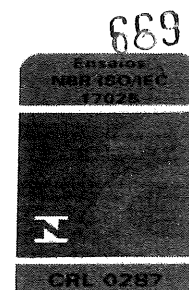
Tales Rosa Melo  
Auxiliar técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Lourenço  
Supervisor técnico

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.  
Rua Cacerebu, 62 – Socorro – São Paulo – CEP 04763-030 – SP – Brasil  
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br



# BR CERT Laboratórios Ltda.



## RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3513/2018 06

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.  
Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.  
Endereço : Rua Sasaki, 499 – Cidade Ademar – São Paulo – SP  
Produto a ensaiar : Luminária Pública  
Marca do produto : Reeme  
Modelo do produto : 7P/2  
Quantidade de amostra : 01  
Documentos que acompanham o produto :  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 : 24/10/2018  
Data do termino dos ensaios : 06/11/2018  
Nº de Processo : -



# BR CERT Laboratórios Ltda.

670

Relatório de Ensaios Nº 3513/2018 06 Página 2 de 5

RELU-04 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	CT	C
A.2	Condições específicas	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.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	-
A.10	Dispositivo de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	NCT	-

Tensão nominal	120-277 V	Potencia nominal	93 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	-	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	12/2018
Multímetro digital	FLUKE	BR S - 06	08/2020
Termigrometro FieldLogger	TEMPERATURE Novus	BRM-03 BRLE-01	08/2020 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

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

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





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

*Condições Ambientais*

Os ensaios são realizados em um local isento de corrente de ar e na temperatura ambiente determinada no RTQ.

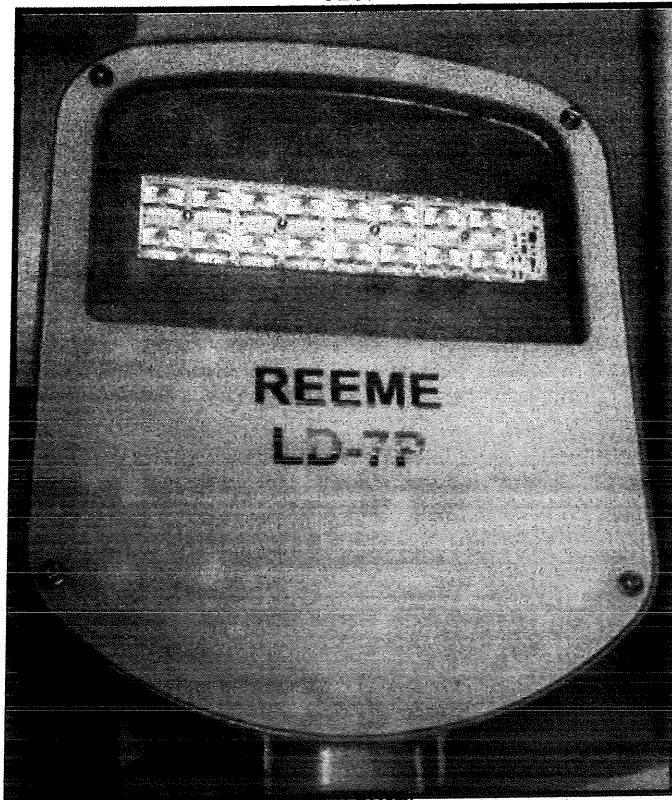
*Observações*

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

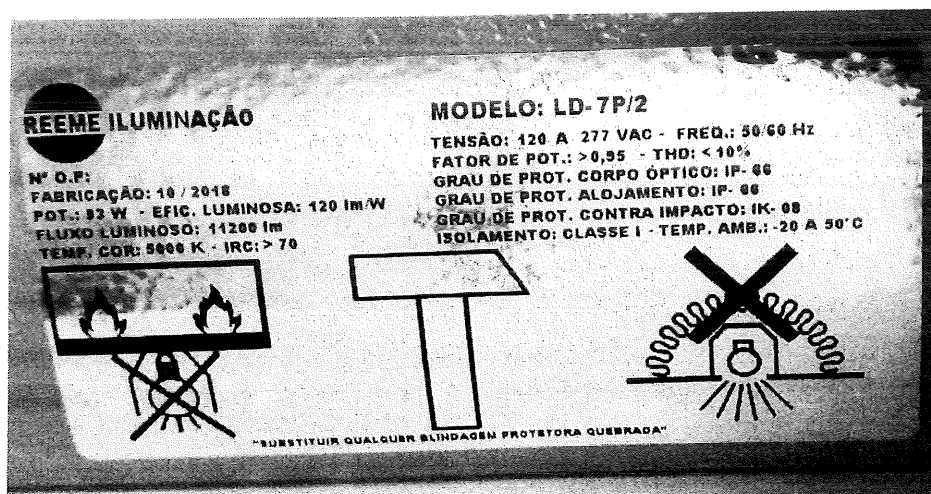
*Resultados dos ensaios*

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.		



Vista frontal



Marcações técnicas



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

Técnico	Numero da revisão	Data da revisão
Sandro	Rev.0	06/11/2018
-	-	-
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.

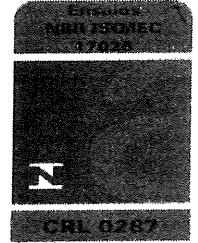
Data: 06 de novembro de 2018.

Sandro Almeida Lazaro  
Técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Laurenço  
Supervisor técnico



# BR CERT Laboratórios Ltda.



## RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3513/2018 11

Solicitante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

Fabricante : REEME REPUXAÇÃO E METALURGICA LTDA.

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

Produto a ensaiar : Luminária Pública

Marca do produto : Reeme

Modelo do produto : 7P/2

Quantidade de amostra : 01

Documentos que acompanham o produto :  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 : 24/10/2018

Data do termino dos ensaios : 06/11/2018

Nº de Processo : -



# BR CERT Laboratórios Ltda.

875

Relatório de Ensaios Nº 3513/2018 11 Página 2 de 5

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

RELU-04 rev. 00

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	Condições específicas	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.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	CT	C
A.9.2	Resistência força do vento	CT	C
A.9.3	Resistência à vibração	CT	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	CT	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-
A.10	Dispositivo de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	NCT	-

Tensão nominal	120-277 V	Potencia nominal	93 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	-	Grau de proteção	IP66

Padrões Utilizados			Validade do certificado
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	
Cronômetro Digital	Inco term	BRLG-13 (CRO-247)	12/2018
Wattímetro digital	Yokogawa	BRA B - 01	12/2018
Multímetro digital	FLUKE	BR S - 06	08/2020
Termigrometro FieldLogger	TEMPERATURE Novus	BRM-03 BRLE-01	08/2020 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

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



**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.9.1 – Resistência ao torque dos parafusos e conexões*

Ensaio/ Verificação	Resultado
Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.	C

*A.9.2 – Resistência à força do vento*

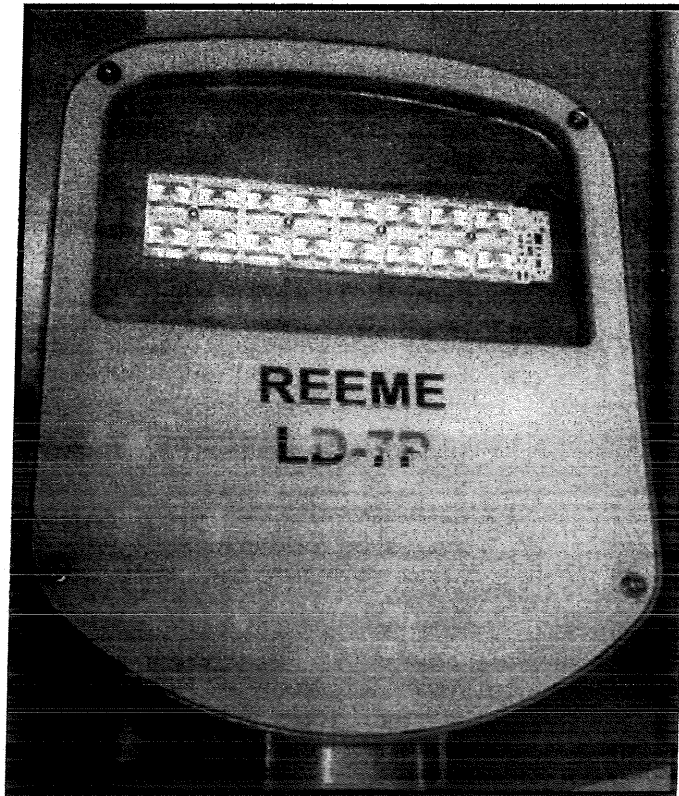
Ensaio/ Verificação	Resultado
As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	C

*A.9.3 – Resistência à vibração*

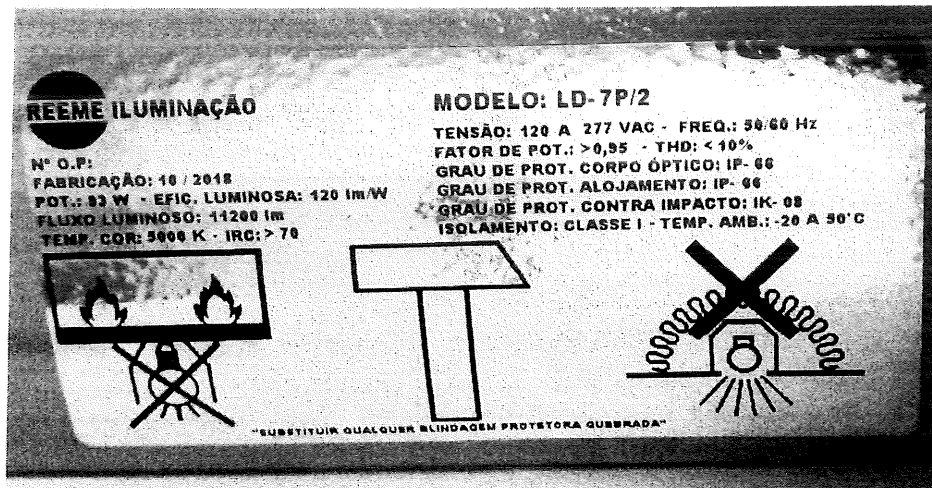
Ensaio/ Verificação	Resultado
As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.	C
Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT IEC 60598-1, 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

*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	IK08



Vista frontal



Marcações técnicas



# BR CERT Laboratórios Ltda.

678  
A

Relatório de Ensaio N° 3513/2018 11 Página 5 de 5

RELU-04 rev. 00

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

Técnico	Numero da revisão	Data da revisão
Sandro	Rev.0	06/11/2018
-	-	-
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: 06 de novembro de 2018.

Sandra Almeida Lazaro  
Técnico de ensaio

Gustavo Diógenes de O. Laurencço  
Supervisor técnico



ARQUIVO IES  
PREGÃO PRESENCIAL N° 046/2019  
LOTE 01 E 02  
MOD LD 7P/2 – MARCA REEME