

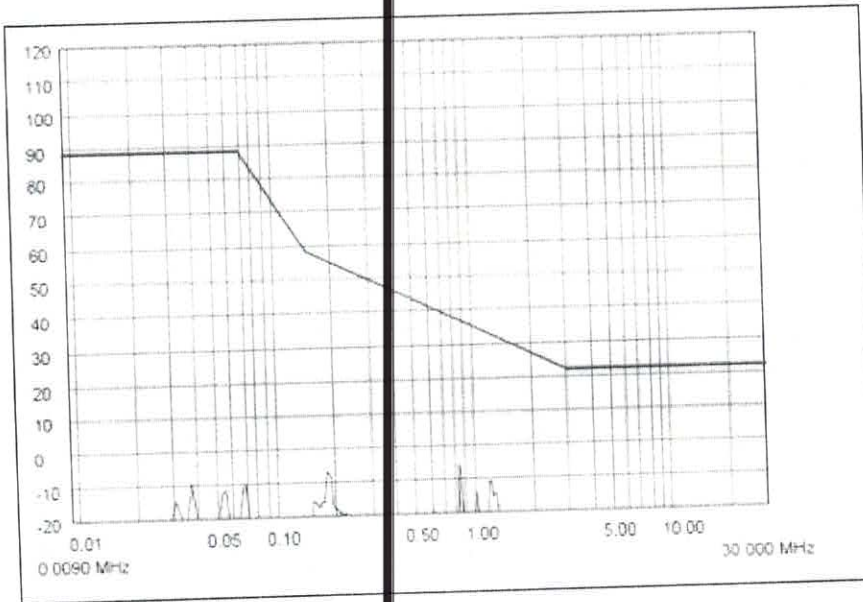


Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μA)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μA)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μA)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μA)	



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

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (X))

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

[Handwritten signature]



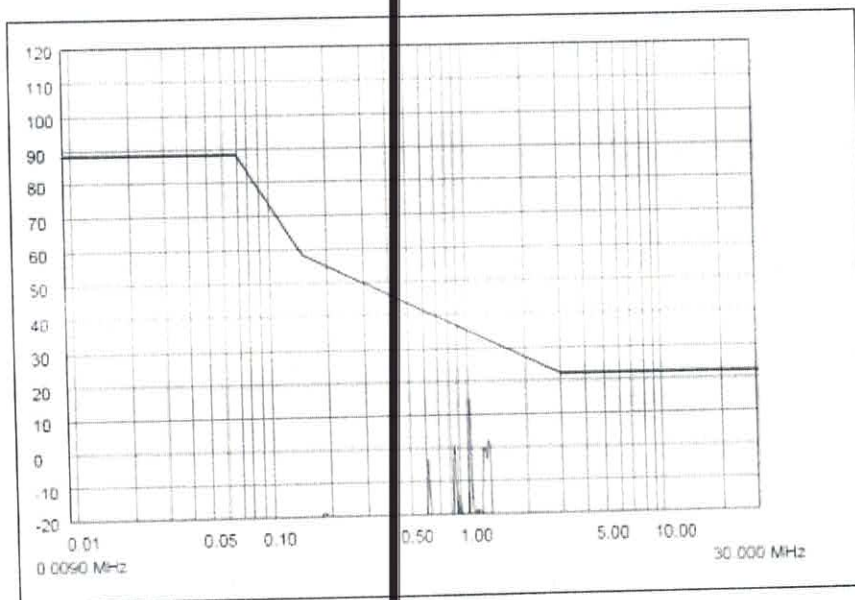
332
8

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



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

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (Y))

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

Handwritten signature and initials.

333
8

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	

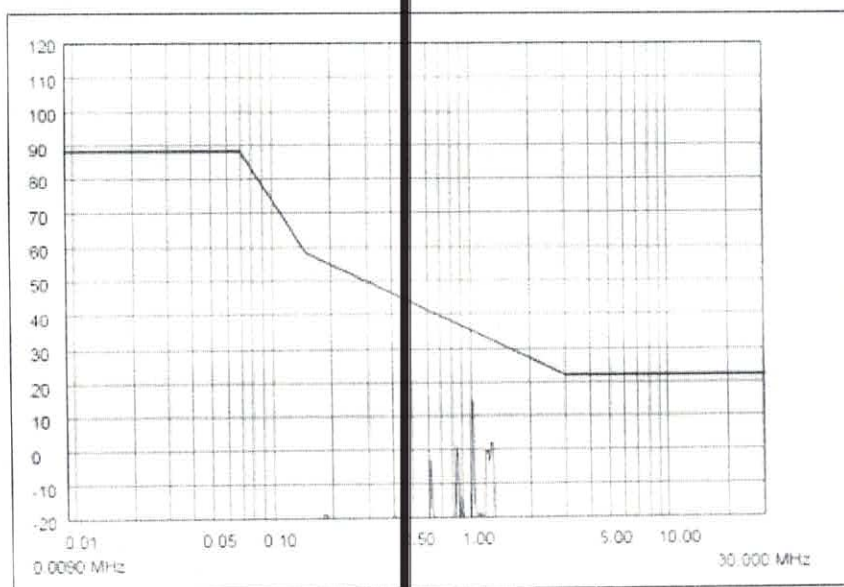


Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (Z))

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



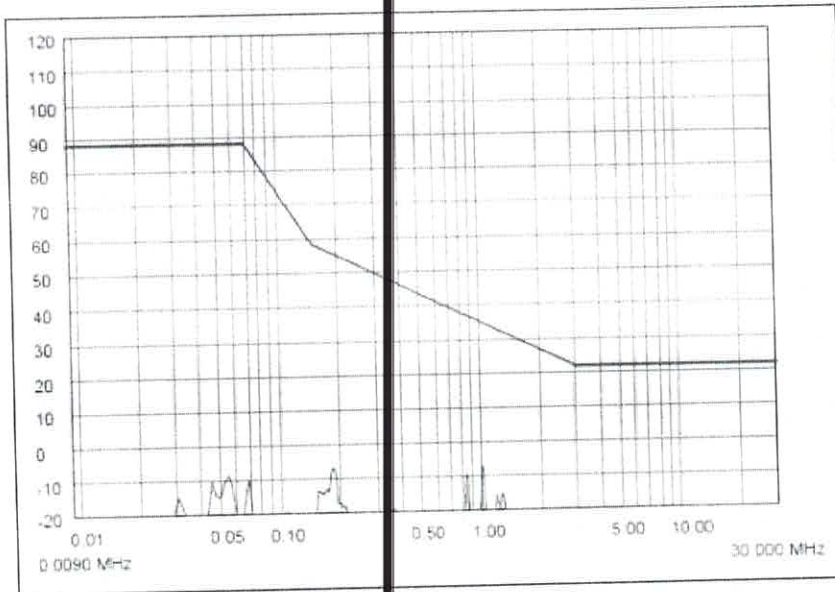


Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



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

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (X))

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

Handwritten signature



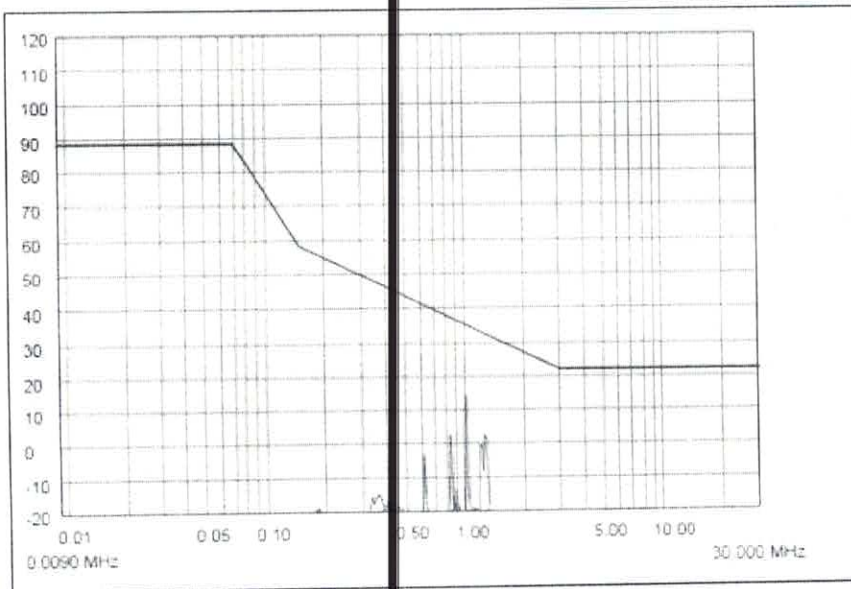
Relatório

REL EM 9586/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



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

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Y))

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

B
P



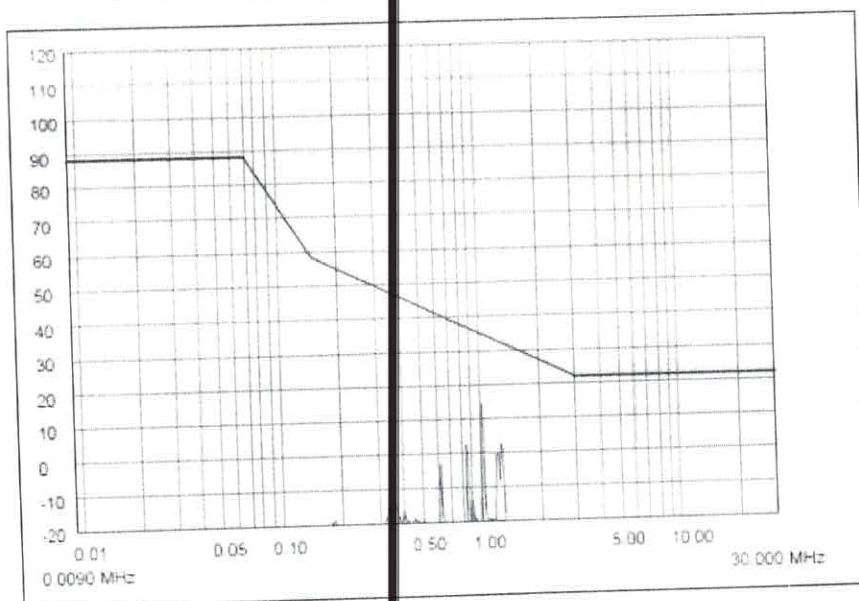
3368

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μA)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μA)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μA)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μA)	



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

Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Z))

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

[Handwritten signatures]



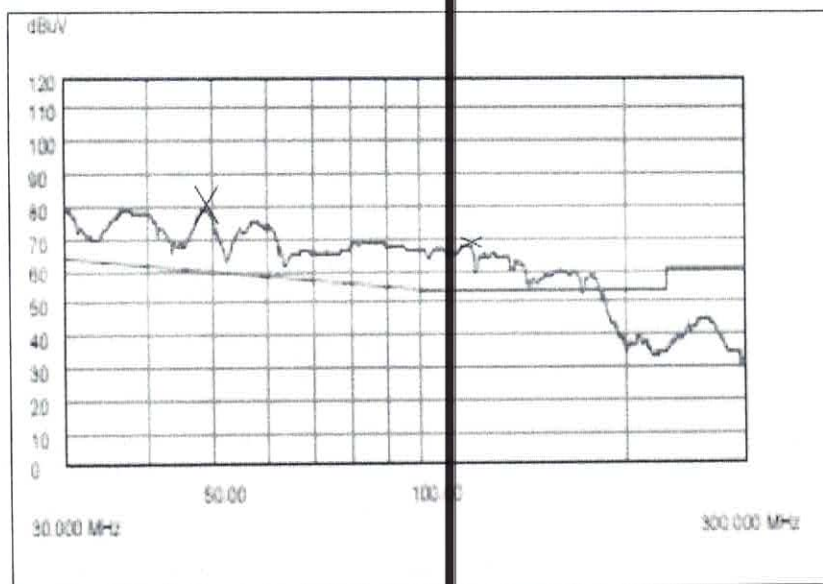
3378

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

4.4.2 - Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

Tabela - Limites de tensão de terminal em modo comum, método CDN

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
30 a 100 MHz	64 a 54 dB μ V	NC
100 a 230 MHz	54 dB μ V	
230 a 300 MHz	61 dB μ V	



█	Limit average
█	Limit Quase-peak
█	Medição final average
█	Medição final Quase-peak

Freq (MHz)	PK (dB)	Lim (dB)	i±(PK-lim) (dB)
48,638	77,618	61,337	16,281
119,550	64,391	54,000	10,391

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 127 V)

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

B
A



338
8

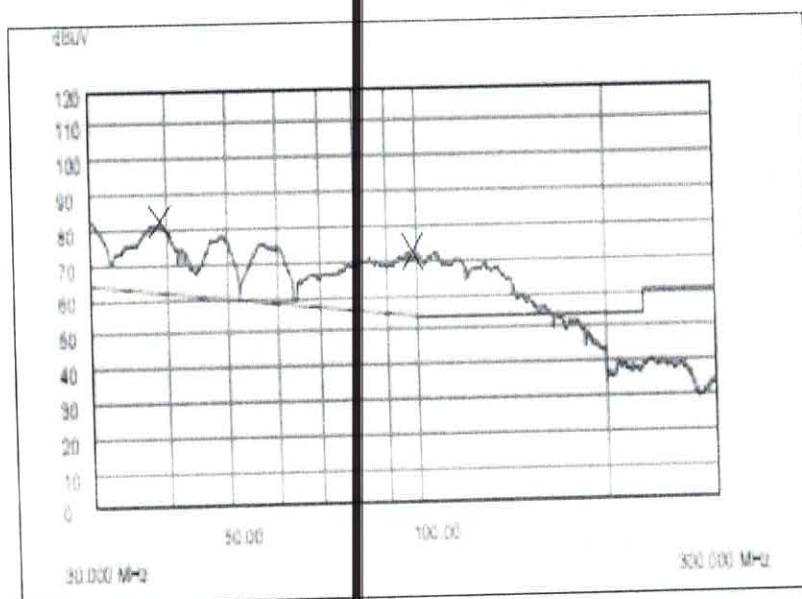
Relatório

REL EM 9586/2018 – R2

4.4.2 - Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

Tabela - Limites de tensão de terminal em modo comum, método CDN

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
30 a 100 MHz	64 a 54 dB μ V	NC
100 a 230 MHz	54 dB μ V	
230 a 300 MHz	61 dB μ V	



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

Freq (MHz)	PK (dB)	Lim (dB)	$i\pm(PK-lim)$ (dB)
39,556	78,573	62,635	15,939
100,300	69,494	54,000	15,494

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 220 V)

Incerteza de medição	Valor
Compatibilidade eletromagnética	$\pm 0,2$ dB

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

Handwritten signature and initials.



339
8

Relatório

REL EM 9586/2018 – R2

3.5 Dados de Ensaio Tomada de relé fotoelétrico

3.5.1 Referências

- NBR 5123/2016 – Relé fotocontrolador intercambiável e Tomada para iluminação
- Portaria INMETRO Nº 389/2014 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas LED com Dispositivo de Controle Integrado à Base;
- Portaria INMETRO Nº 144/2015 - Regulamento para o Registro de Objeto com Conformidade Avaliada Compulsória lâmpadas a LED.

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 2762/2018 07 Rev.01

Solicitante : INST. DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MATRIZ.

Fabricante : INST. DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO MATRIZ.

Endereço : BR 116 km 98,8813 – UFPR – Politécnico – Jardim das Américas – Curitiba PR

Produto a ensaiar : LUMINÁRIA PÚBLICA

Marca do produto : ECP

Modelo do produto : LED 140W

Quantidade de amostra : 02

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 início dos ensaios : 15/03/2018

Data do término dos ensaios : 05/06/2018

Nº de Processo : -

Amostra lacrada : SIM NÃO

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

B
A

Relatório

REL EM 9586/2018 – R2

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

Legenda

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

Item	Ensaio / Verificação	Itens contratados	Observação
A.1	Marcação	NCT	-
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
A.7	Corrente de fuga	NCT	-
A.8	Proteção contra choque elétrico	NCT	-
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.2.1.1	Fiação interna e externa	CT	NC
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	NCT	-
A.3	Grau de proteção	NCT	-
A.5.1 e A.5.2	Resistência de isolamento e Rigidez Dielétrica	NCT	-
A.9.2	Resistencia força do vento	NCT	-
A9.3	Resistência a vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impacto mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência a radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	127/220Vac	Potencia nominal	140W
Frequência nominal	50/60Hz	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	I	Grau de proteção	IP66

Condições Ambientais:

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

Observações

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

Resultados dos ensaios

A.2.1.2 Tomada para rele fotoelétrico

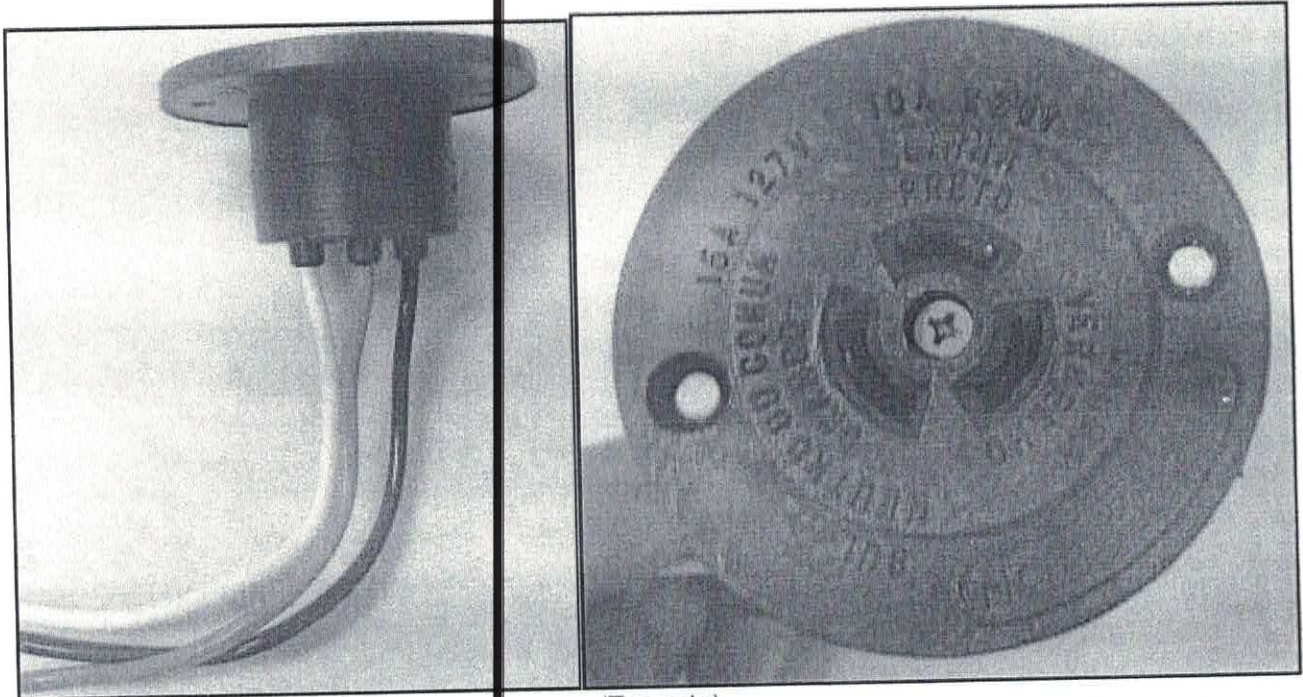
Ensaio / Verificação	Resultado
Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123	NC

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



34/8

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2



(Tomada)

Técnico	Numero da revisão	Data da revisão
Sandro	Rev0	05/06/2018
Gustavo	Rev.01	29/06/2018
Considerações finais sobre o relatório		
Rev.01: Revisado para nova avaliação do item. Obs.: Foram ensaiados os itens 5.2 ate 5.2.9 da norma ABNT NBR 5123:2016.		
Item	Porque a NC	
5.2.9	Não evidenciado mês e ano de fabricação da tomada	

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

B



342
8

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

4 OBSERVAÇÕES FINAIS

As incertezas expandidas são:

- Fluxo luminoso e intensidade luminosa: $U=3,5\%$
- Tensão, corrente e potência: $U= 1,06\%$
- Fator de potência: $U= 0,5\%$
- Índice de reprodução de cor e Temperatura de cor: $U = 2,3\%$

“A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza-padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2,00$, o qual corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. “

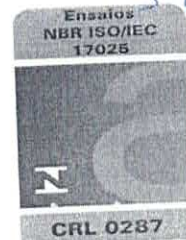
- A avaliação de conformidade, ou não, declarada neste relatório é estabelecida de acordo com os critérios definidos na norma/portaria de referência utilizada;
- As opiniões e interpretações expressas não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório;
- Este Laboratório pertence a Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE);
- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência deste Laboratório;
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation);
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

* * *

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



BR CERT Laboratórios Ltda.



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

Solicitante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Fabricante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Endereço : Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 2906 – Garça – SP
Produto a ensaiar : Luminária
Marca do produto : ECP
Modelo do produto : F211194_5.0K (245W)
Quantidade de amostra : 04
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 início dos ensaios : 05/09/2018
Data do término dos ensaios : 19/10/2018
Nº de Processo : 41766

3448



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 2 de 10

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

Tensão nominal	127-220 V	Potencia nominal	245 W
Frequência nominal	60 Hz	Corrente nominal	1,99/ 1,15 A
Classe de isolamento	I	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	10/2018
Amperímetro digital tipo alicate	Minipa	BR S - 06	10/2018
Termigrometro	Siberius	BRLU-52	10/2018
FieldLogger	Novus	BRLE-01	06/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 01	05/2019
Relógio Comparador	Mitutoyo	BR K - 02	05/2019
Trena	Starret	BR N - 04	04/2019

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.1 – Marcação e instruções

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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 4 de 10

RELU-04 rev. 00

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

A.2.1.2 – Tomada para relé fotoelétrico

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

A.3 – Grau de proteção

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

A.5.1 – Rigidez dielétrica

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

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

3468



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 5 de 10

RELU-04 rev. 00

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

A.5.2 – Resistência de Isolamento

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

A.7 – Corrente de fuga

Ensaio/ Verificação	Resultado
A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 605981.	C

A.8 – Proteção contra choque elétrico

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

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

348
8

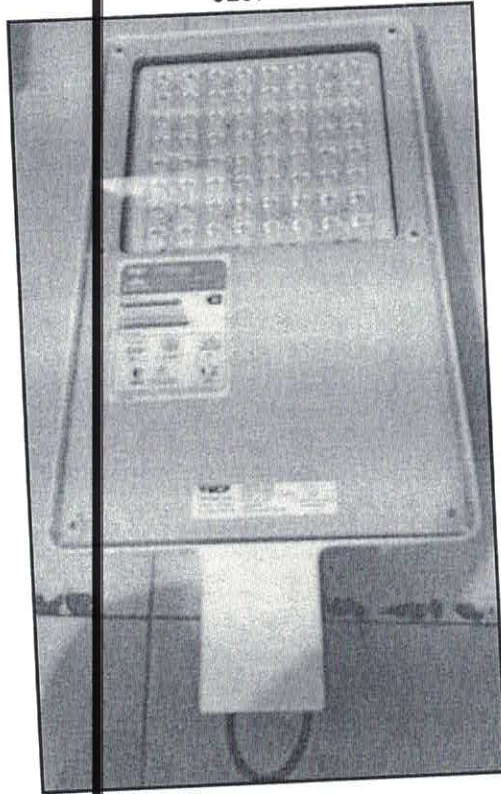


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 6 de 10

RELU-04 rev. 00

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



Vista frontal



Marcações técnicas

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

3498



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 7 de 10

RELU-04 rev. 00

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

BUREAU VERITAS
Bureau Veritas Certification
Tel. Phone: 55 (11) 2655-9000

Auditoria / Audit
 Inicial / Initial
 Manutenção / Maintenance
 Outros / Others

Data / Date
30 / 08 / 2019

Organização / Organization
ECC

Prova / Proof
 Contra-prova / Counter Proof
 Testemunha / Witness

Observações / Observation
F211194-SK M
Aço carbono

Nº 41766

Lacre

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

350
8

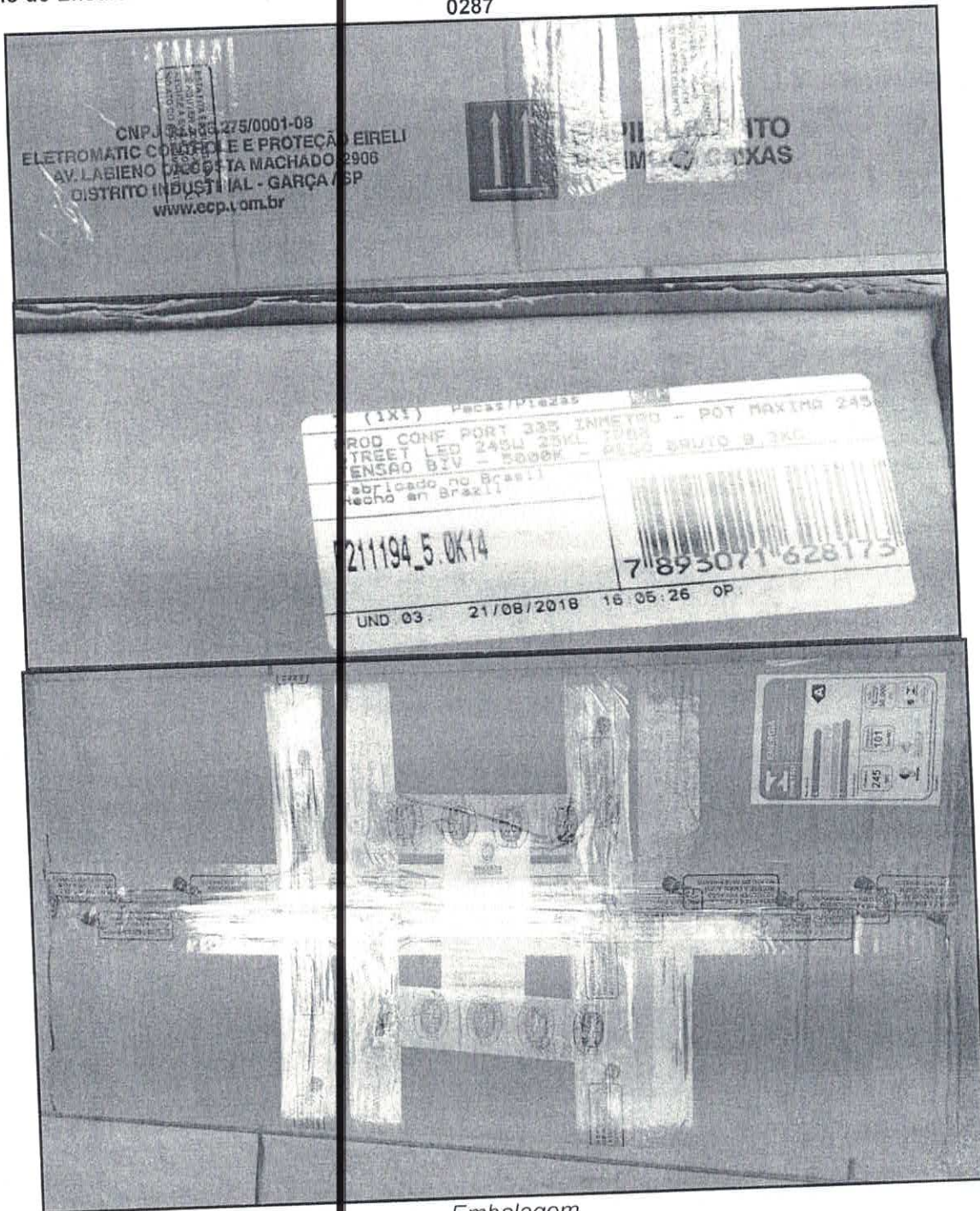


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 8 de 10

RELU-04 rev. 00

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



Embalagem

3

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

359
8

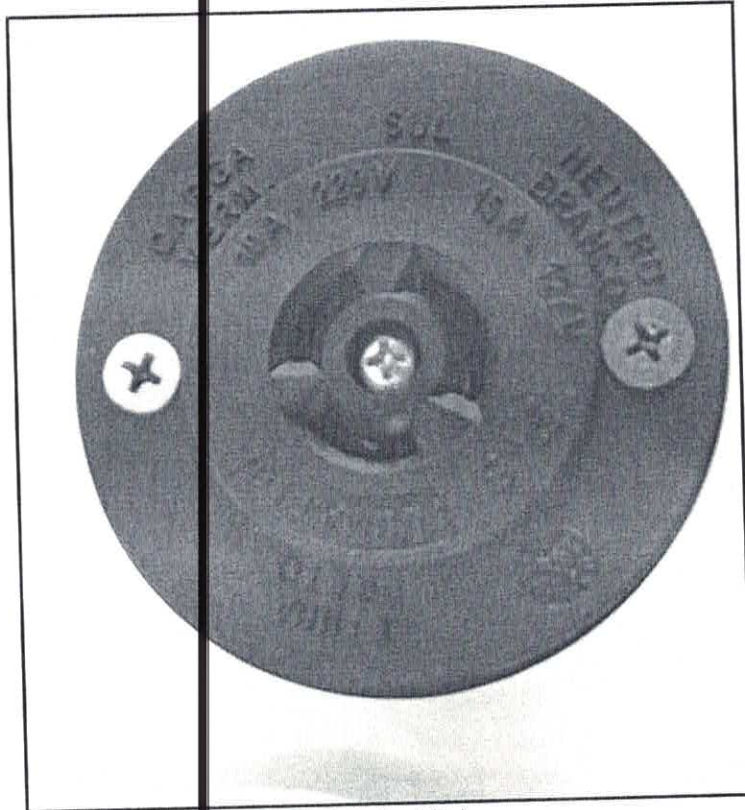


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 9 de 10

RELU-04 rev. 00

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



Rele fotoelétrico

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

Handwritten signature/initials



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 01 A Rev.01 Página 10 de 10

Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287 RELU-04 rev. 00

Técnico	Numero da revisão	Data da revisão
Tales Melo	Rev.00	19/10/2018
Gustavo Lourenço	Rev.01	12/11/2018
Considerações finais sobre o relatório		
Rev.01: Relatório para atendimento às ações corretivas dos RNCP's: RNCP 02/2018, RNCP 03/2018, RNCP 05/2018. E acréscimo de fotos para melhor verificação.		
Item	Porque a NC	
-	-	

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência K=2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

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

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.


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


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

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

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

Data: 12 de novembro de 2018.


Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio

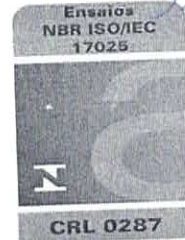

Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

352
8

26



BR CERT Laboratórios Ltda.



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

Solicitante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Fabricante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Endereço : Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 2906 – Garça – SP
Produto a ensaiar : Luminária
Marca do produto : ECP
Modelo do produto : F21194_5.0K (245W)
Quantidade de amostra : 04
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 : 05/09/2018
Data do termino dos ensaios : 19/10/2018
Nº de Processo : 41766



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 3363/2018 01 B Rev.01 Página 2 de 6

RELU-03 rev. 00

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

Legenda:

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

Item	Ensaio / Verificação	Itens contratados	Observação
A.5.3	Potência total do circuito	NCT	-
A.5.4	Fator de potência	NCT	-
A.5.5	Corrente de alimentação	NCT	-
A.5.6	Tensão e corrente de saída	NCT	-
B.2	Classificação de Distribuição de Intensidade Luminosa	NCT	-
B.3	Eficiência Energética	NCT	-
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NCT	-
B.4	Índice de Reprodução de Cor - IRC	NCT	-
B.5	Temperatura de Cor Correlata	NCT	-
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	NCT	-
B.6.2.1	Desempenho do Componente LED	NCT	-
B.6.2.2	Desempenho da Luminária	NCT	-
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CT	C

Tensão nominal	127-220 V	Potência nominal	245 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	1,99/ 1,15 A
Classe de isolamento	I	Grau de proteção	IP66

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

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

355
8



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 3363/2018 01 B Rev.01 Página 3 de 6

RELU-03 rev. 00

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

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°C
Tc do Driver	85°C	69,7°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

356
8

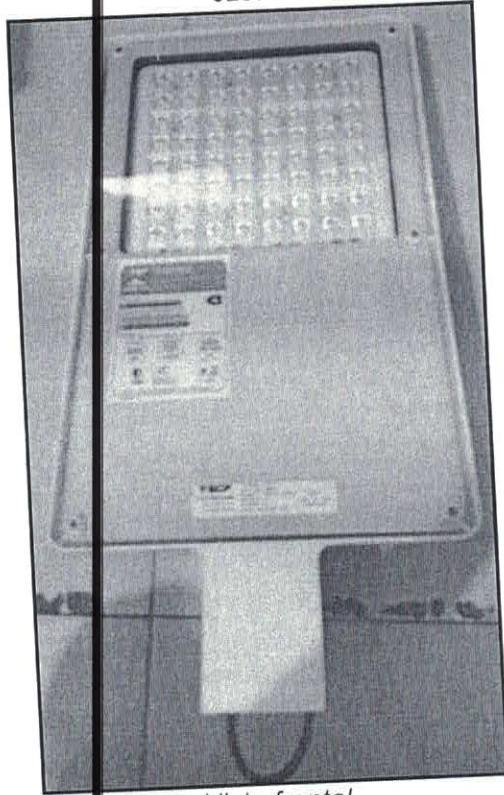


BR CERT Laboratórios Ltda.

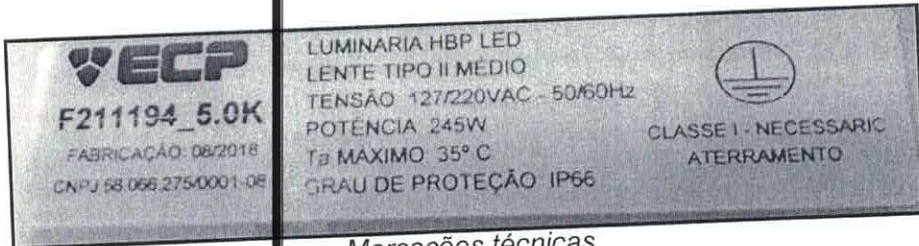
Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 01 B Rev.01 Página 4 de 6

RELU-03 rev. 00

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



Vista frontal



Marcações técnicas

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

Rua Cacerebu, 62 - Socorro - São Paulo - CEP 04763-030 - SP - Brasil
Tel. 55 11 5524 8436 - Fax: 55 11 5524 8436 - e-mail: brcert@brcert.com.br



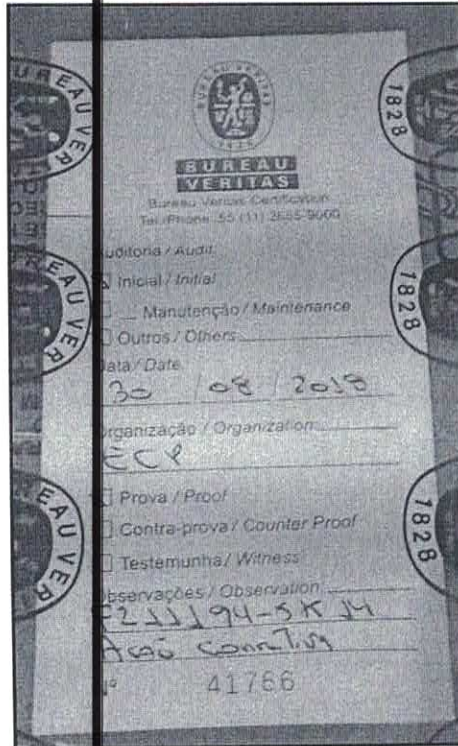
BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 01 B Rev.01 Página 5 de 6

RELU-03 rev. 00

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

357
8



Lacre

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

[Handwritten signature]

358
8



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 01 B Rev.01 Página 6 de 6

RELU-03 rev. 00

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
Tales Melo	Rev.00	19/10/2018
Gustavo Lourenço	Rev.01	12/11/2018
Considerações finais sobre o relatório		
Rev.01: Relatório para atendimento às ações corretivas dos RNCP's: RNCP 02/2018, RNCP 03/2018, RNCP 05/2018.		
Item	Porque a NC	
-	-	

A incerteza expandida relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência K=2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

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

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.


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


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

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

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

Data: 12 de novembro de 2018.


Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico







BR CERT Laboratórios Ltda.



3598

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 3363/2018 05 Rev.01

Solicitante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.

Fabricante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.

Endereço : Av.Dr.Labieno da costa Machado, 2906 – Garça - SP

Produto a ensaiar : Luminária Publica

Marca do produto : ECP

Modelo do produto : F211194_5.0K

Quantidade de amostra : 04

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. Item A.6

Data de inicio dos ensaios : 05/09/2018

Data do termino dos ensaios : 21/09/2018

Nº de Processo : 41767

Amostra lacrada : SIM NÃO

[Handwritten signature]



BR CERT Laboratórios Ltda.

3608

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 05 Rev.01 Página 2 de 14

RELU-09 rev. 00

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

Legenda:

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

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

Tensão nominal	127/220 V	Potencia nominal	245 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	-	Grau de proteção	IP66

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

Condições Ambientais:

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

Observações

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

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

368



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N.º. 3363/2018 05 Rev.01 Página 3 de 14

RELU-09 rev. 00

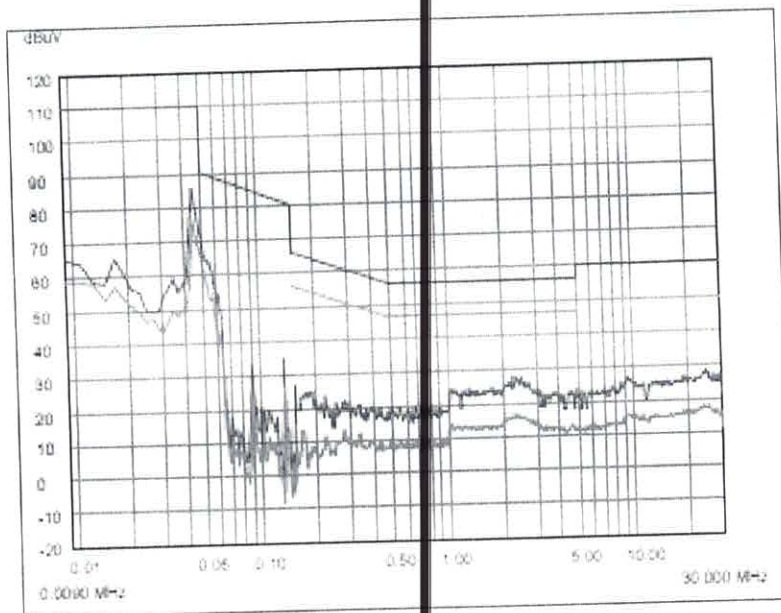
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

Resultados dos ensaios

4.3.1 - Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabelas – limites para ensaio de emissão de perturbações eletromagnética

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



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

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 127 V)

[Handwritten signature]



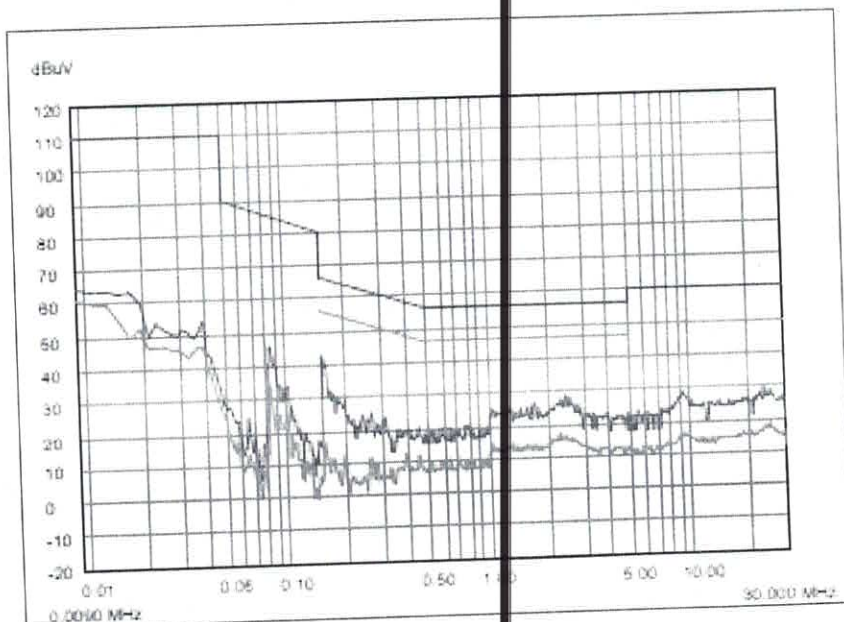
362
8

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

4.3.1 - Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabelas – limites para ensaio de emissão de perturbações eletromagnética

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



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

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 220 V)

363
8



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 05 Rev.01 Página 5 de 14

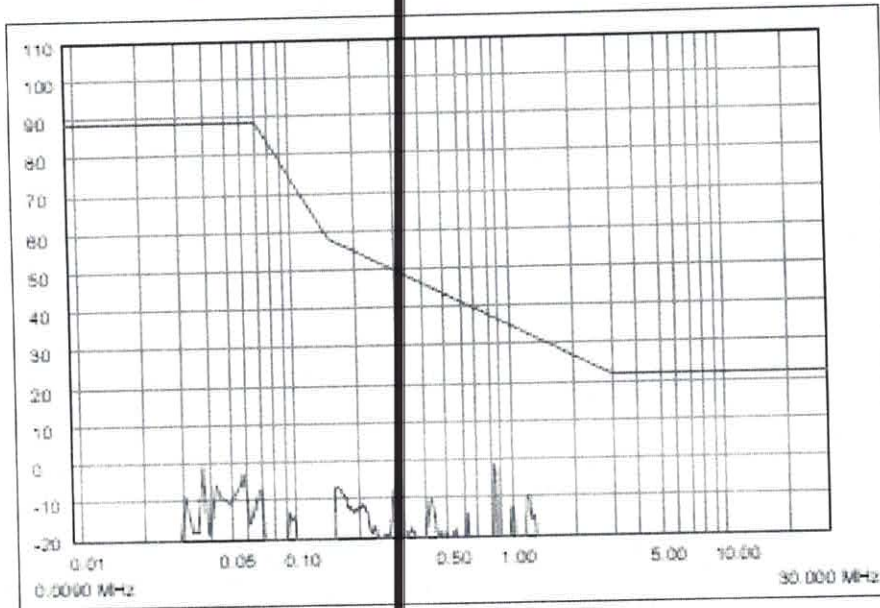
RELU-09 rev. 00

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

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



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

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (X))

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

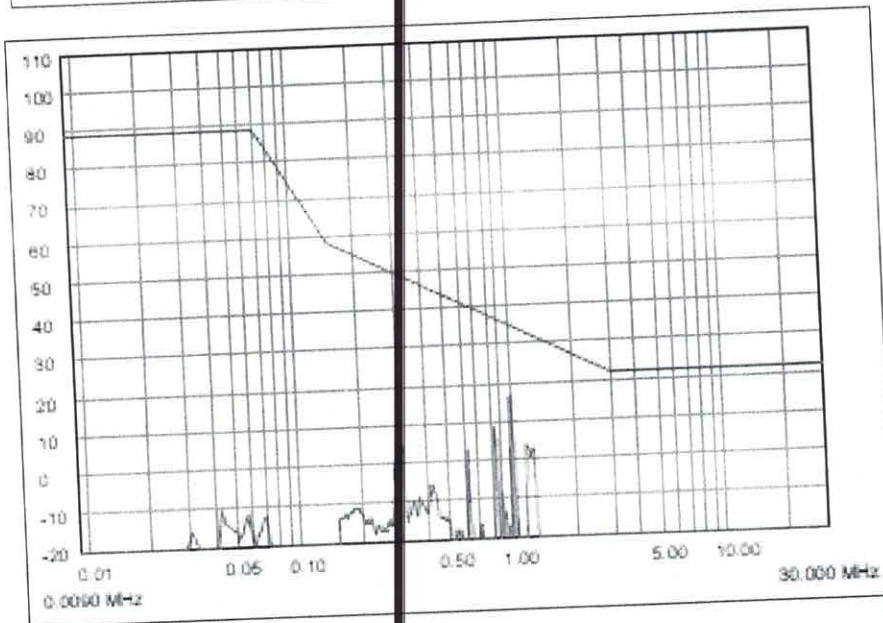


Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



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

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (Y))

365
8



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 3363/2018 05 Rev.01 Página 7 de 14

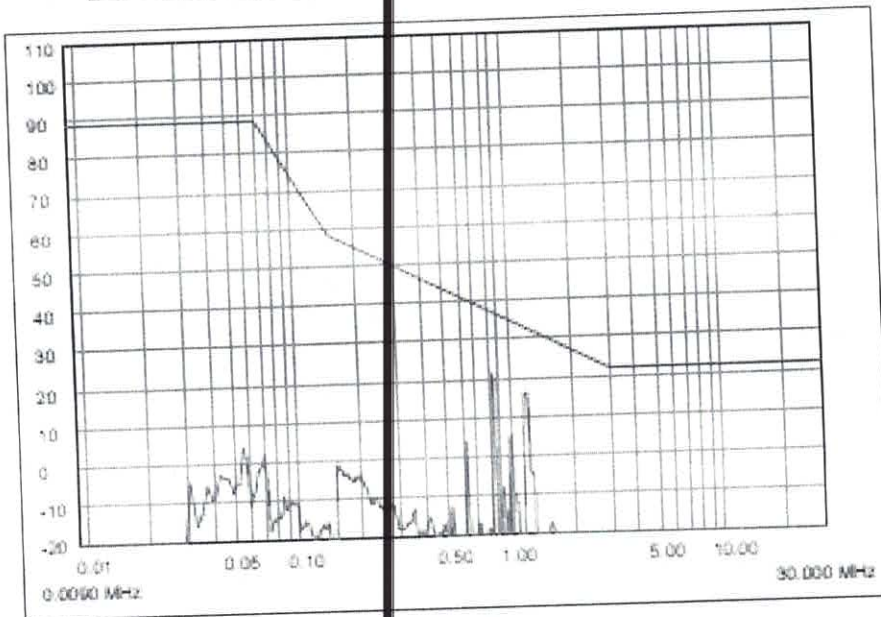
RELU-09 rev. 00

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

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μA)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μA)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μA)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μA)	



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

Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (Z))

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

366
8



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 05 Rev.01 Página 8 de 14

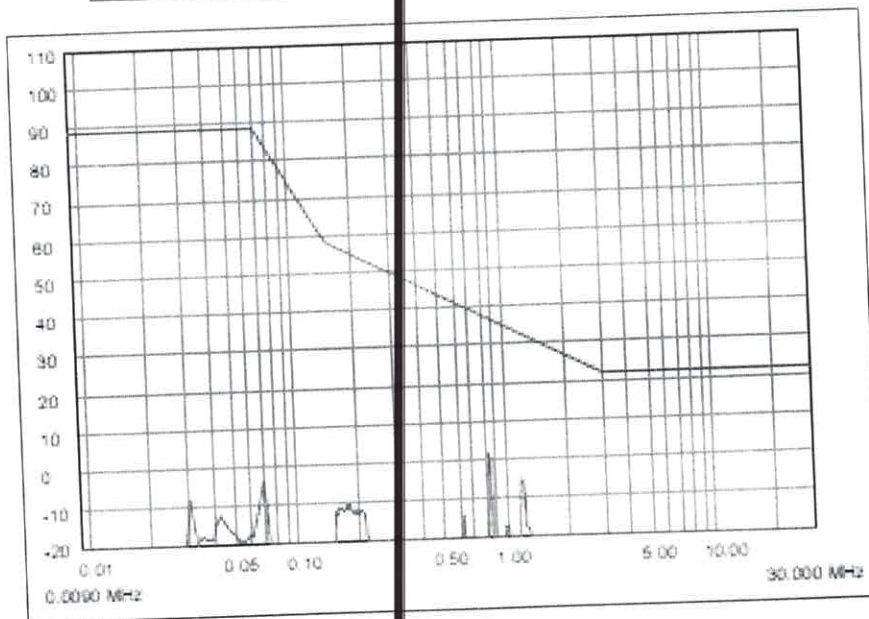
RELU-09 rev. 00

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

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(µA)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(µA)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(µA)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(µA)	



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

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (X))

Handwritten signature



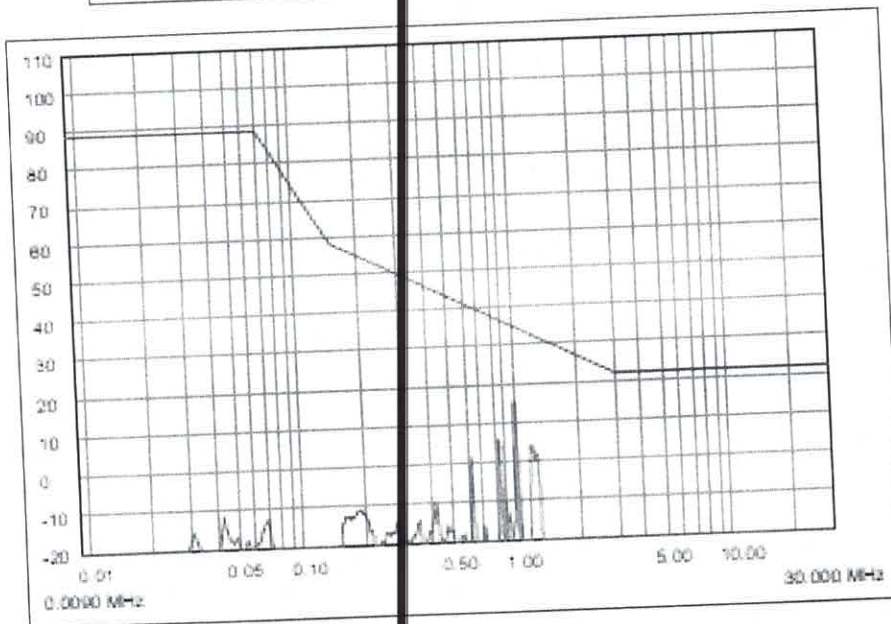
3678

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

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



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

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Y))

Handwritten signature



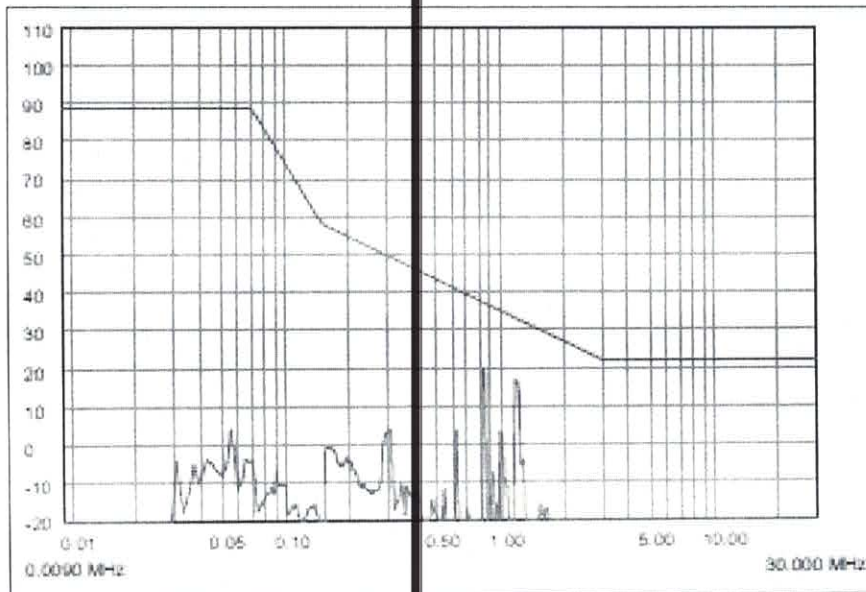
368
8

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

4.4.1- Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz

Tabela – limites do ensaio de emissão de perturbação campo magnético radiado

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
9 a 70 kHz	88 dB(μ A)	C
70 a 150 kHz	88 a 58 dB(μ A)	
0,15 a 3,0 kHz	58 a 22 dB(μ A)	
3,0 a 30 MHz	22 dB(μ A)	



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

Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Z))

[Handwritten signature]



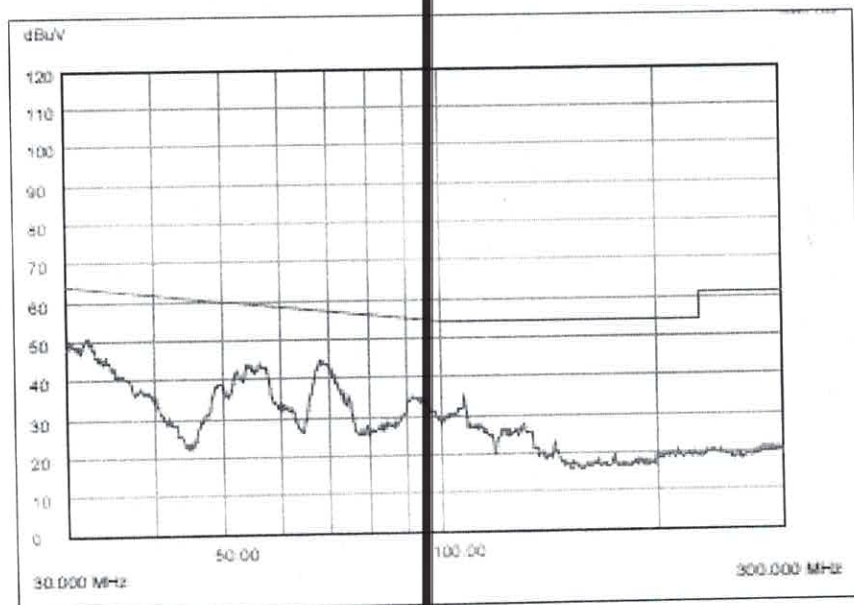
3698

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

4.4.2 - Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

Tabela - Limites de tensão de terminal em modo comum, método CDN

Faixas	Detector Quase-Peak	Avaliação
30 a 100 MHz	64 a 54 dB μ V	C
100 a 230 MHz	54 dB μ V	
230 a 300 MHz	61 dB μ V	



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

Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 127 V)

Handwritten signatures

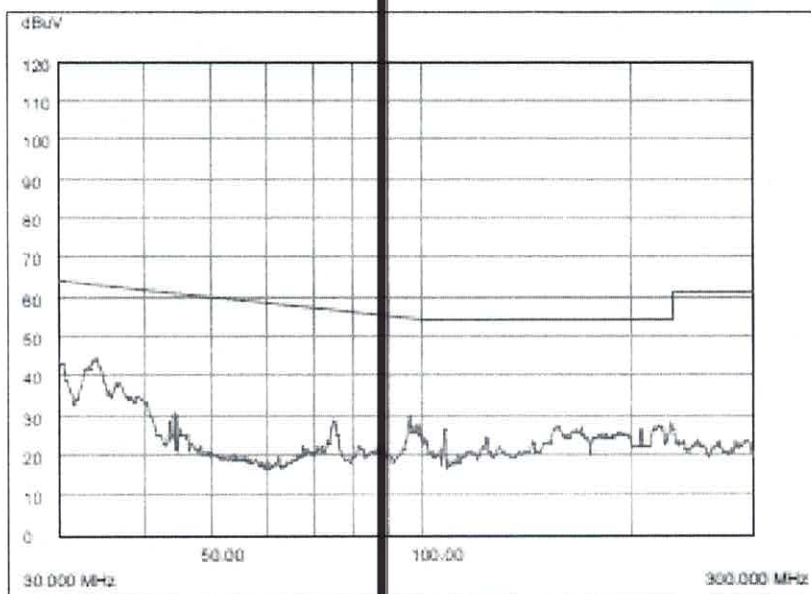


Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

4.4.2 - Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz

Tabela - Limites de tensão de terminal em modo comum, método CDN

Faixas	Detector Quase-Peak	avaliação
30 a 100 MHz	64 a 54 dBµV	C
100 a 230 MHz	54 dBµV	
230 a 300 MHz	61 dBµV	



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

Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 220 V)

Incerteza de medição	Valor
Compatibilidade eletromagnética	± 0,2 dB

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

3708

[Assinatura]