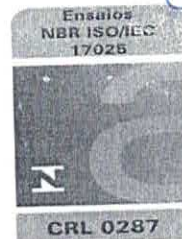




BR CERT Laboratórios Ltda.



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

Solicitante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Fabricante : ELETROMATIC CONTROLE E PROTEÇÃO EIRELI.
Endereço : Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 2906 – Garça – SP
Produto a ensaiar : Luminária
Marca do produto : ECP
Modelo do produto : F211189_5.0K (145W)
Quantidade de amostra : 04
Documentos que acompanham o produto : Manual de Instruções.
: Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis :

- Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.

Data de inicio dos ensaios : 05/09/2018
Data do termino dos ensaios : 19/10/2018
Nº de Processo : 41769



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 02 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 fotoelétrico	CT	C
A.3	Grau de proteção	CT	C
A.4	Condição de operação	NCT	-
A.4.2	Acondicionamento	NCT	-
A.5.1	Rigidez Dielétrica	CT	C
A.5.2	Resistência de isolamento	CT	C
A.7	Corrente de fuga	CT	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	CT	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	NCT	-
A.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	NCT	-
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	127-220 V	Potencia nominal	145 W
Frequência nominal	50/60 Hz	Corrente nominal	1,18-0,68 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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 02 A Rev.01 Página 3 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

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:	
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

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 02 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 isolamento reforçada quanto isolamento dupla, a tensão aplicada à isolamento reforçada não deve solicitar excessivamente a isolamento básica ou a isolamento 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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 02 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 isolação de partes EBTS/SELV das luminárias a tensão C.C a ser usada para a medição e 100 V	C
A isolação entre partes vivas e o corpo das luminárias classe II não deve ser ensaiada se a isolação básica e a isolação suplementar puderem ser ensaiadas separadamente	NA
A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na tabela 2.	C
Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados de as distancia entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60698-1.	C
As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme tabela 2 e durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo me metal do mesmo diâmetro.	C

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

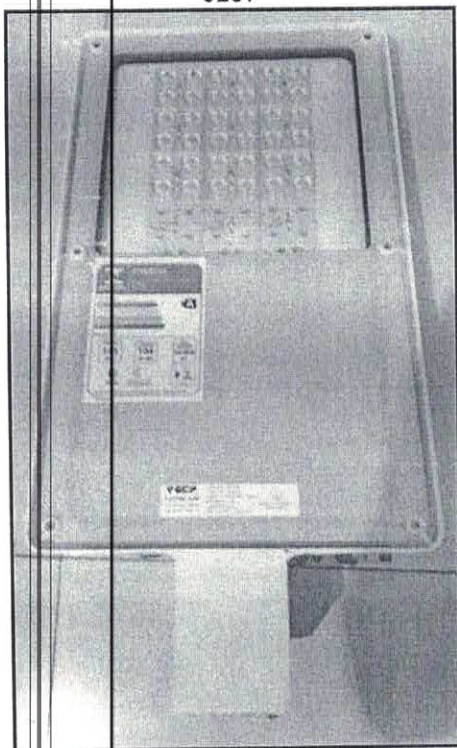
A.8 – Proteção contra choque elétrico

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

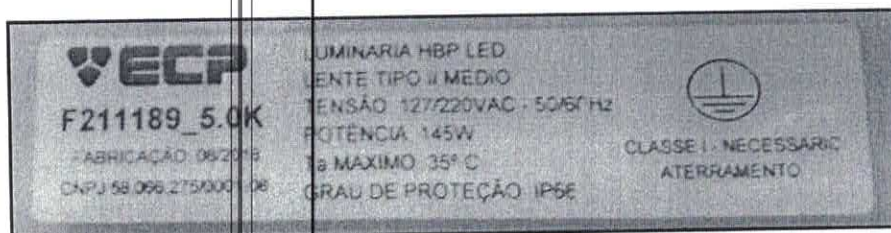
Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

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



Vista frontal



Marcações técnicas

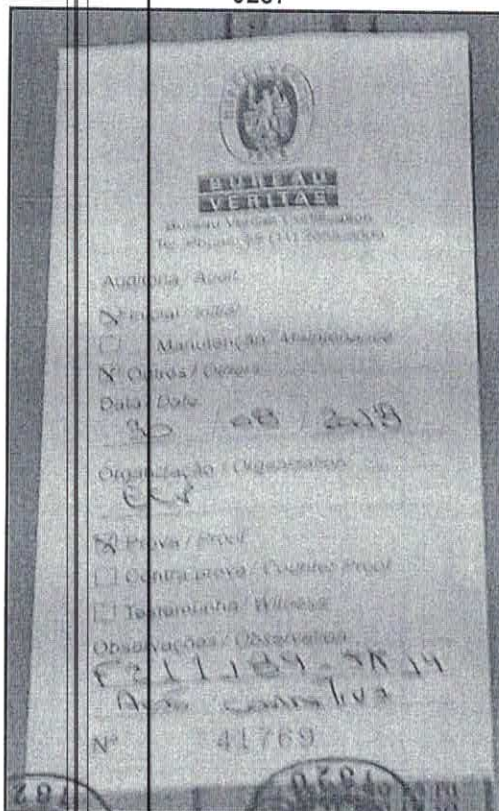


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 02 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



Lacre

[Handwritten signature]

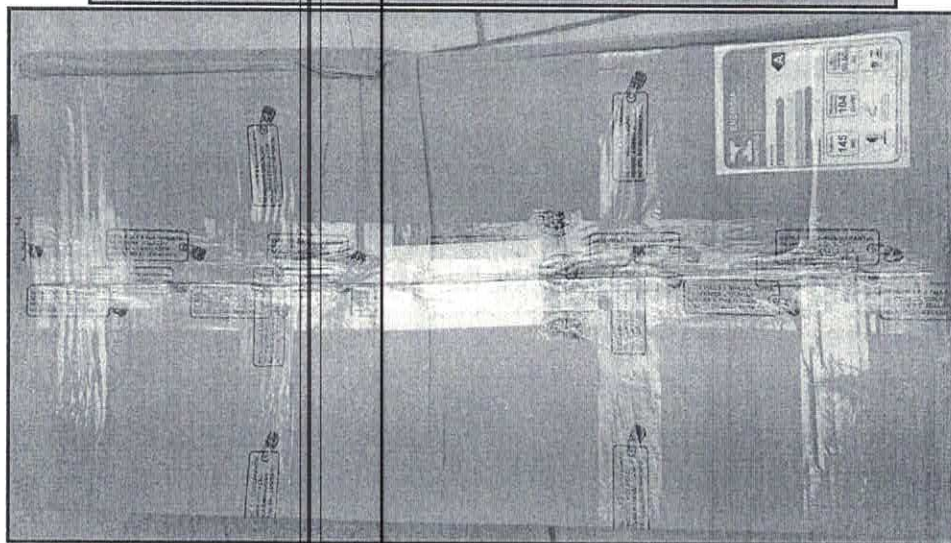
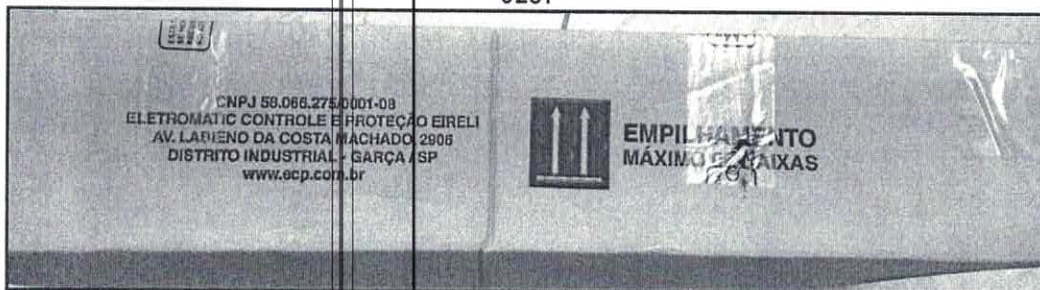


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 02 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



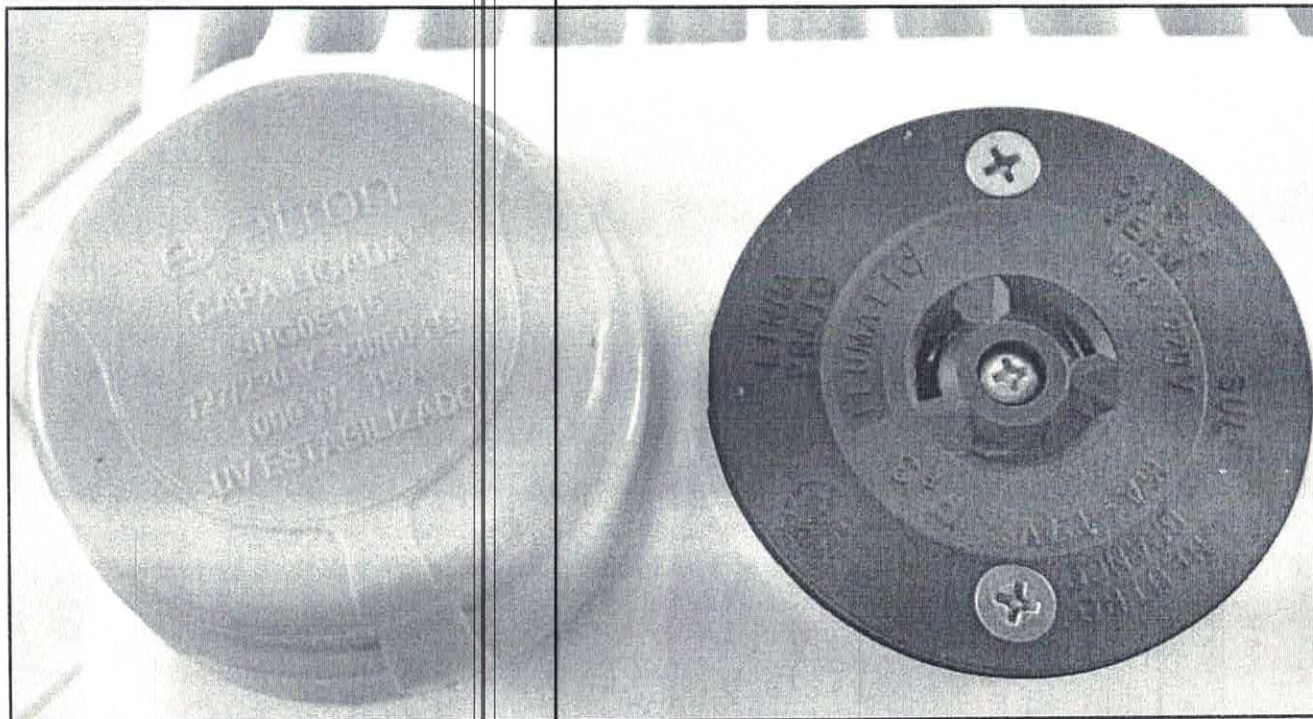
Embalagem

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

2658



Rele fotoelétrico

266
f

[Handwritten signature]

267
8



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 3363/2018 02 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 07/2018, RNCP 08/2018, RNCP 10/2018. E acréscimo de fotos para melhor verificação.		
Item	Porque a NC	
-	-	

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

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

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.


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


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

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

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

Data: 12 de novembro de 2018.


Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico





BR CERT Laboratórios Ltda.



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº. 3363/2018 02 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 : F211189_5.0K (145W)
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 : 41769

269



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 3363/2018 02 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	145 W
Frequência nominal	50/ 60 Hz	Corrente nominal	1,18-0,68 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

3



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios N°. 3363/2018 02 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	35,0°C
Tc do Driver	85°C	69,5°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

27/8

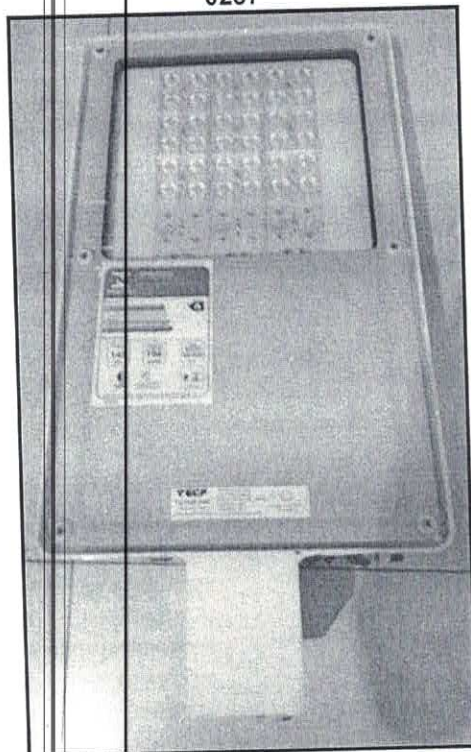


BR CERT Laboratórios Ltda.

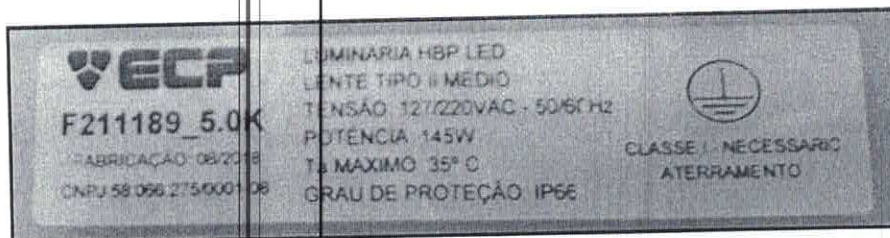
Relatório de Ensaios N°. 3363/2018 02 B Rev.01 Página 4 de 6

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

Handwritten signature

272
8

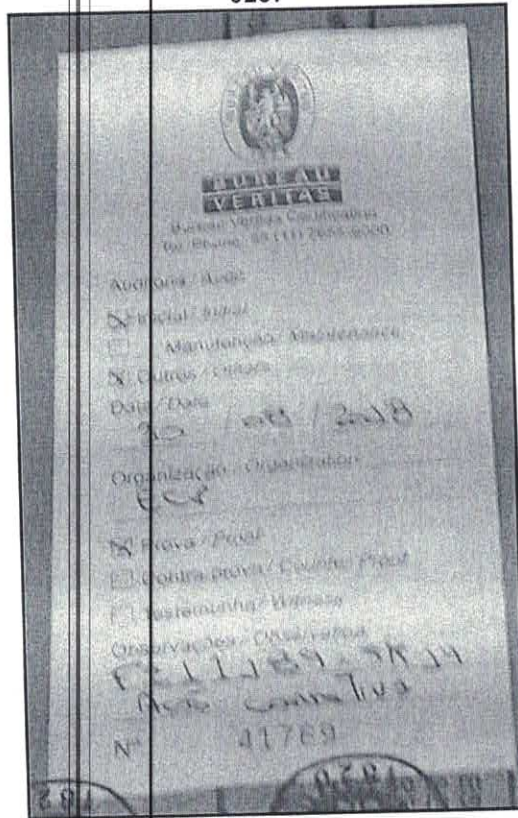


BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaio N°. 3363/2018 02 B Rev.01 Página 5 de 6

RELU-03 rev. 00

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



Lacre

[Handwritten signature]
[Handwritten mark]

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 N°. 3363/2018 02 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 07/2018, RNCP 08/2018, RNCP 10/2018. E acréscimo de fotos para melhor verificação.		
Item	Porque a NC	
-	-	

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

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

É proibida a reprodução do relatório sem autorização do Laboratório.


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


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

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

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

Data: 12 de novembro de 2018.


Tales Rosa Melo
Auxiliar técnico de ensaio


Gustavo Diógenes de O. Lourenço
Supervisor técnico

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.



274
8

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 3363/2018 07 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 : F211189_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 : 41771

Amostra lacrada : SIM NÃO

2758



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 07 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 Radiado faixa 9 kHz a 30 MHz	CT	C
4.4.2	Perturbações Eletromagnéticas Radiado faixa 30 MHz a 300 MHz	CT	C

Tensão nominal	127/220 V	Potencia nominal	145 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

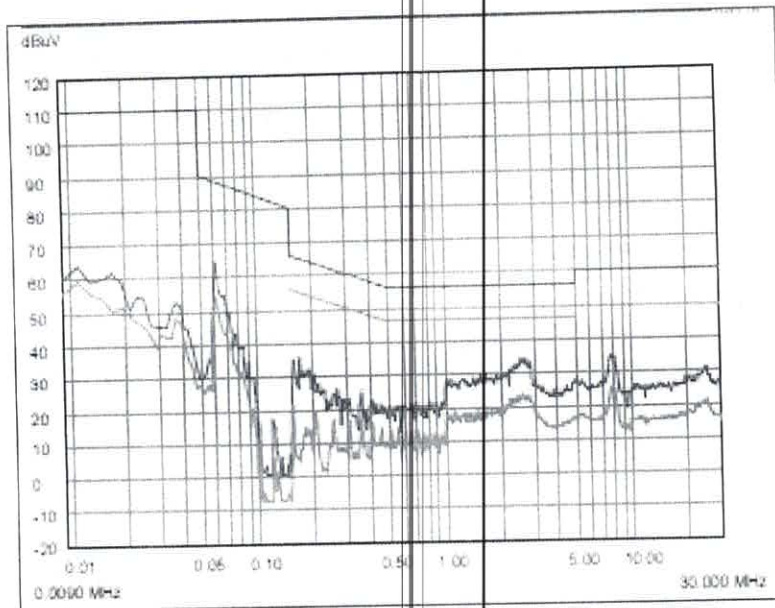


Resultados dos ensaios

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 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 01 (Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 127 V)

277
8

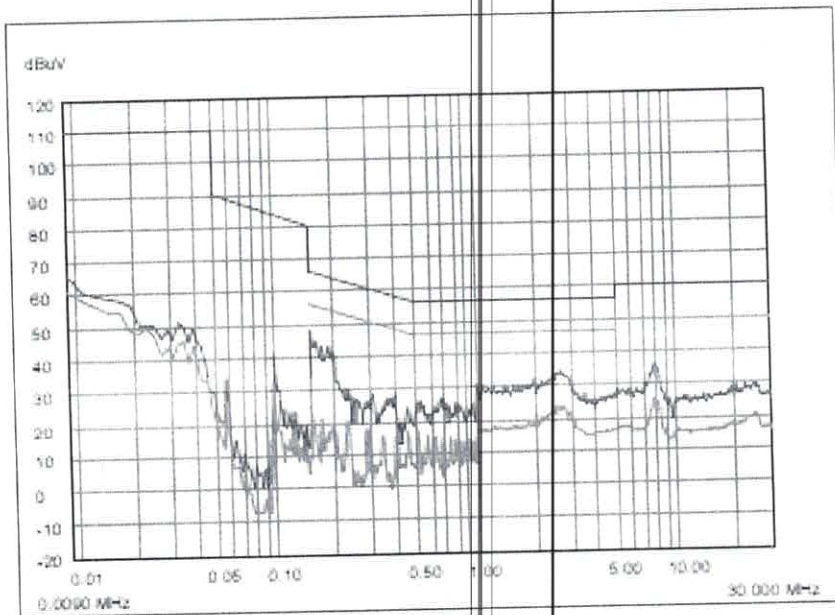


Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

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)

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

[Assinatura]

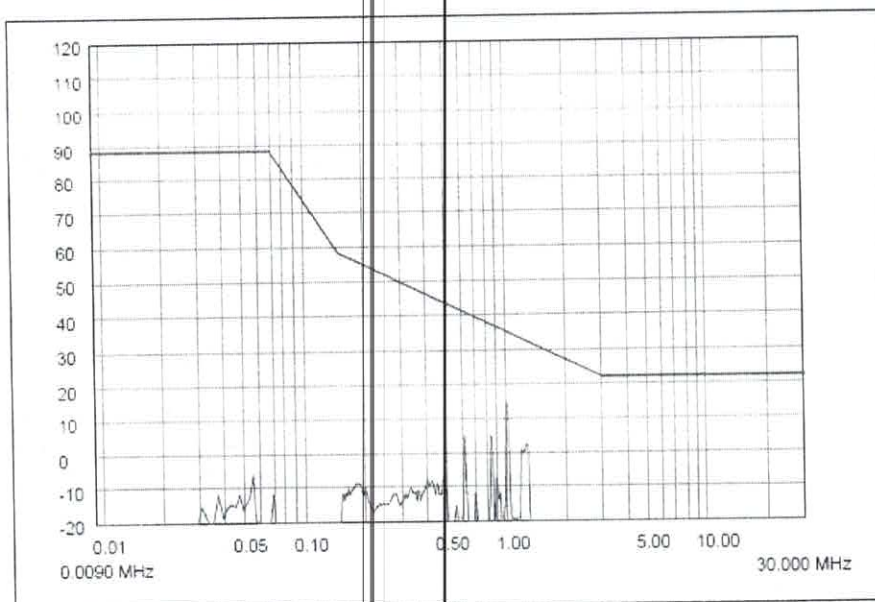


Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

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 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

279



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 07 Rev.01 Página 6 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)	

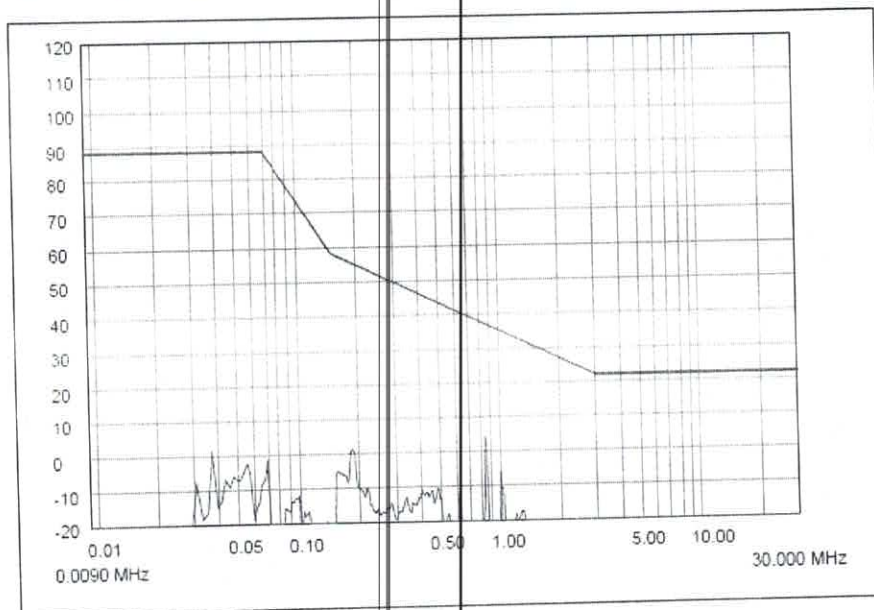


Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 127 V (Y))

[Handwritten signature]

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



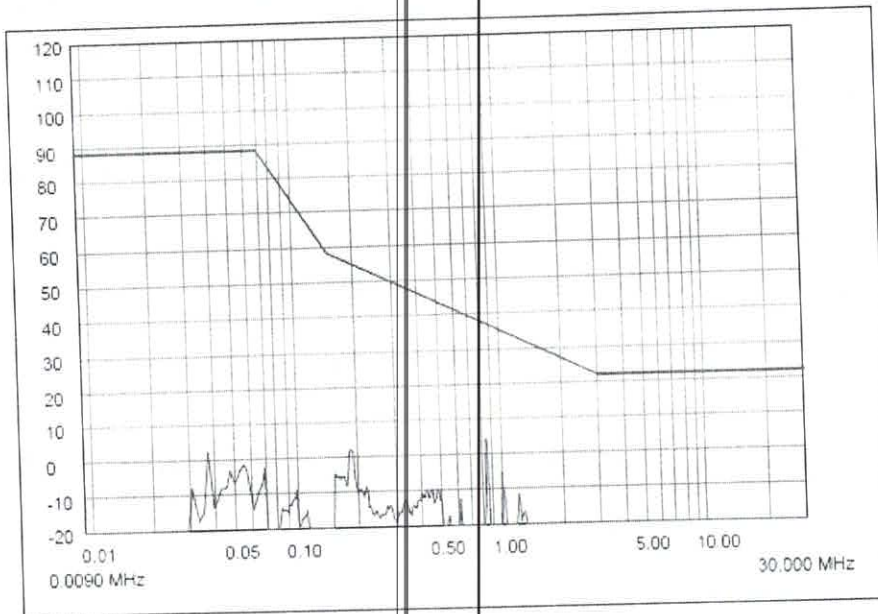
280
8

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 127 V (Z))

B
A

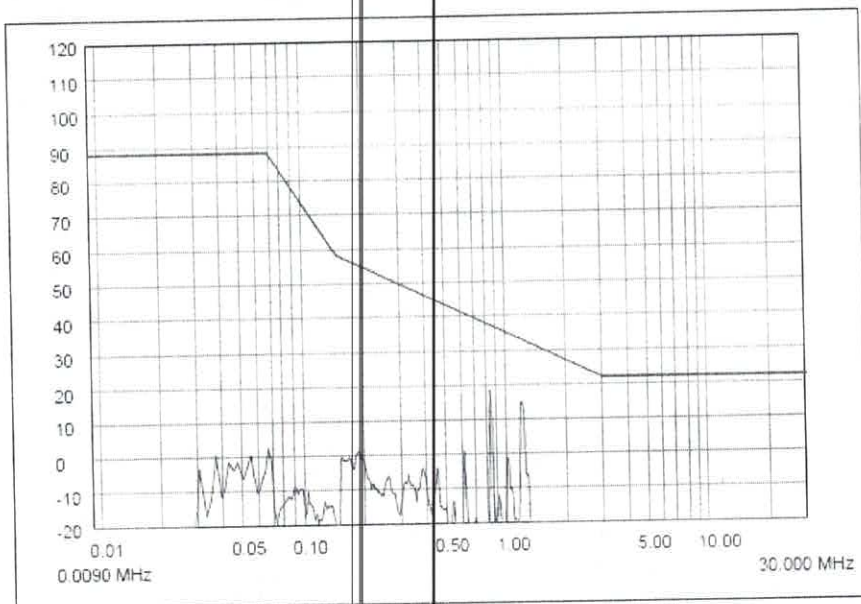


Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

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 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 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

281
8

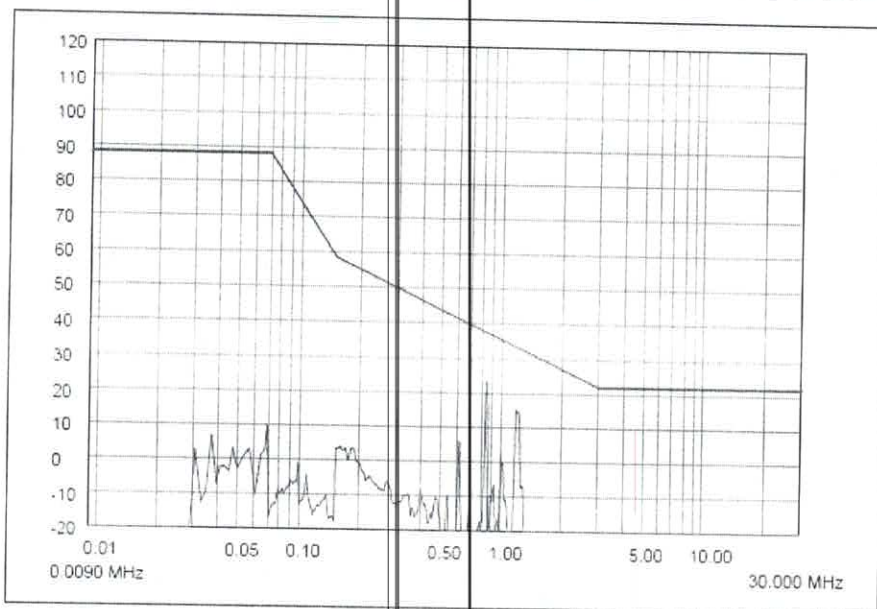


Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287 RELU-09 rev. 00

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))

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

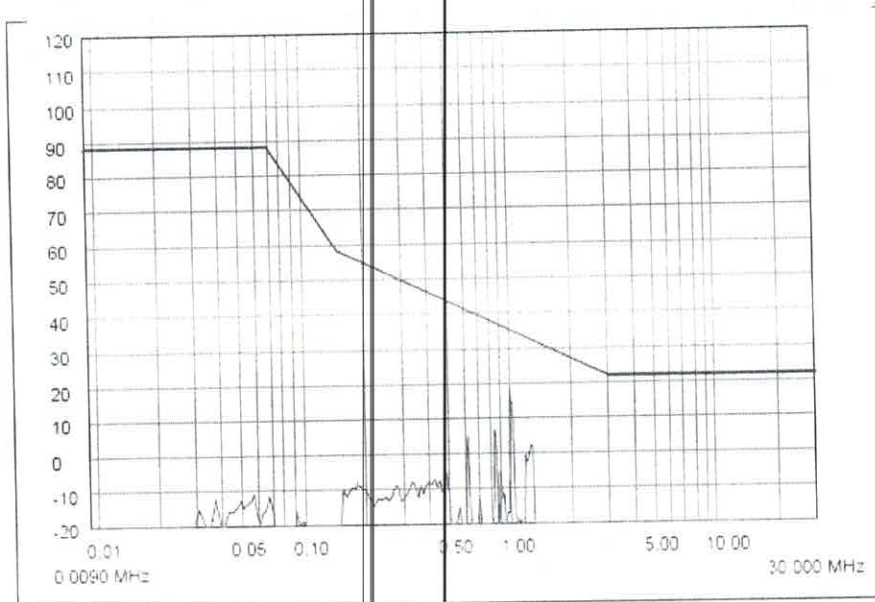


Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

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 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 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

284
J



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 07 Rev.01 Página 11 de 14

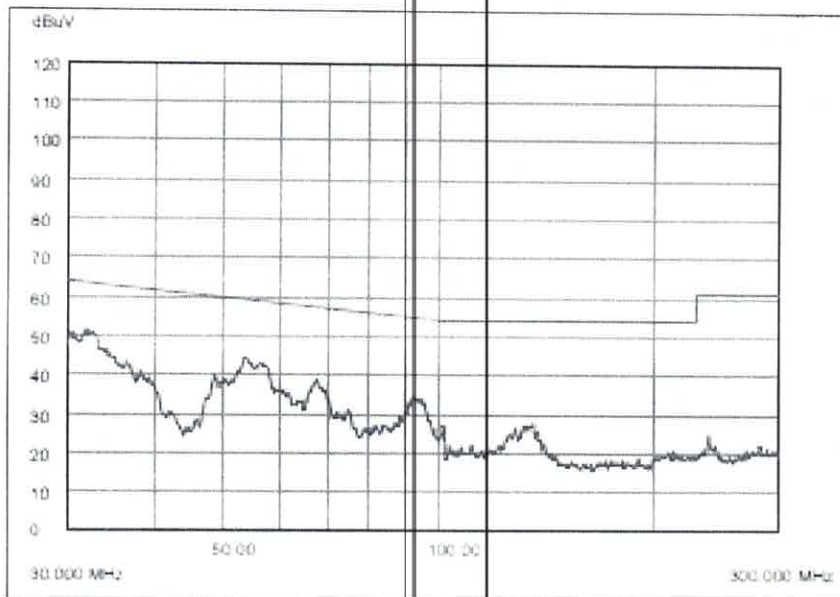
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

RELU-09 rev. 00

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)

[Assinatura]

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



285
8

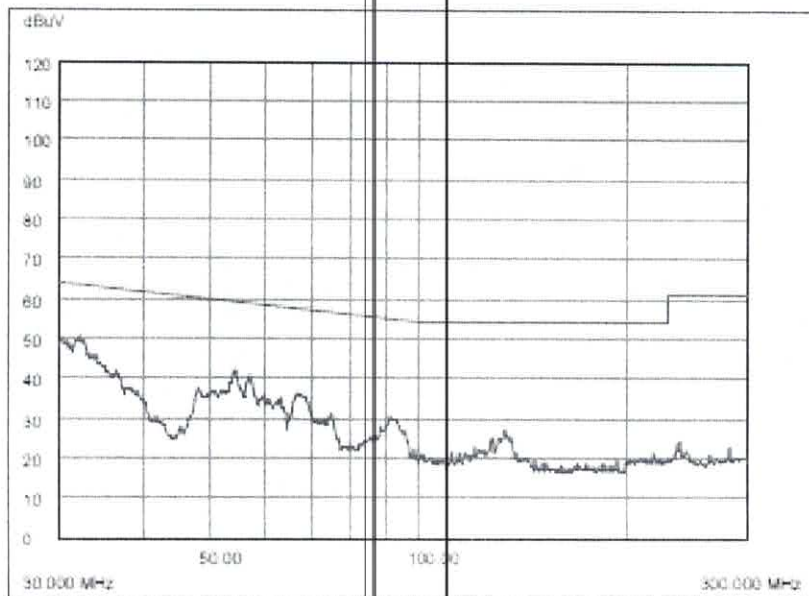
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287

RELU-09 rev. 00

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 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 220 V)

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

3
R

286
f

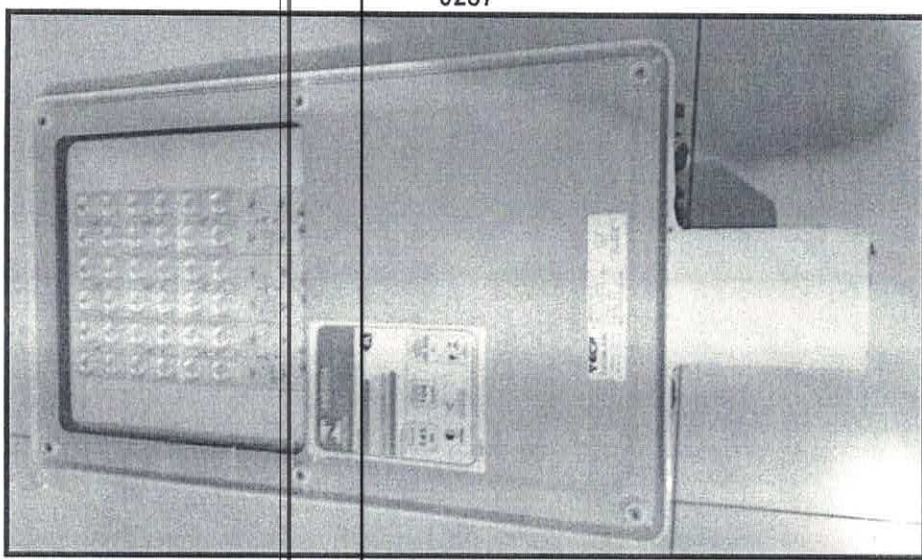


BR CERT Laboratórios Ltda.

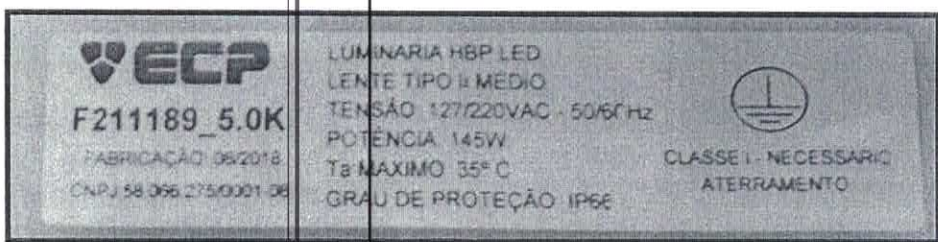
Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 07 Rev.01 Página 13 de 14

RELU-09 rev. 00

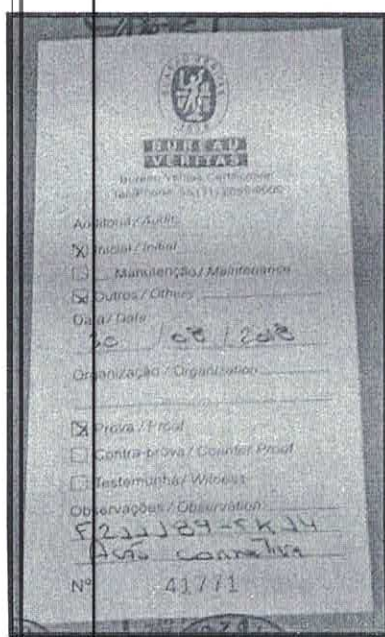
Laboratório de Ensaios acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0287



Vista frontal



Marcações técnicas



Lacre

f
HP



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 3363/2018 07 Rev.01 Página 14 de 14

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

RELU-09 rev. 00

Nome do técnico	Numero da revisão	Data da revisão
Sandro	Rev.0	21/09/2018
Gustavo	Rev.01	12/11/2018
-	-	-
Considerações finais sobre o relatório		
Rev.01: Relatório para atendimento às ações corretivas do RNCP 014 2018		
Item	Desvio encontrado	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.


Sandro Almeida Lázaro
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



Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

Título:	Ensaio de concessão de luminárias com tecnologia a LED. <u>"Este relatório cancela e substitui o REL EM 9586/2018-R1"</u>
Objetivo:	Ensaio pela portaria 20/2017.
Orçamento:	4798 / 2017 – R2
Pedido:	-
Solicitante:	ELETROMATIC CONTROLE E PROTECAO EIRELI AV DR LABIENO DA COSTA MACHADO, 2906 DISTRITO INDUSTRIAL CEP:17400-000 - GARÇA/SP
Amostra:	Luminárias a LED
Executante:	Institutos Lactec - LAC Rodovia BR-116, km 98, nº 8813 Jardim das Américas Caixa Postal 19067 CEP 81531-980 Curitiba – Paraná – Brasil

Equipe técnica:

Gustavo Negrele
Paulo Bach
Rodrigo Takeshi Ohno

César Ricardo Hubsch
Matheus Brati Rossetto
Gabriel Ruggiero do Amaral
Carlos Eduardo Lourenço Mattos
Rodrigo Canestraro Quadros
LAC / EAL / EM

Relator:

Paulo Bach
Auxiliar Técnico

Revisor:

**RODRIGO
TAKESHI OHNO
34781766897**

Assinado digitalmente por RODRIGO TAKESHI
OHNO:34781766897
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=
(EM BRANCO), OU=AR SERASA, CN=RODRIGO
TAKESHI OHNO 34781766897
Razão: Eu estou aprovando deste documento
Localização: CURITIBA
Data: 16/08/2018 16:32:19

Rodrigo Takeshi Ohno
Engenheiro Eletricista

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

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



289

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 Ensaios Realizados	6
1.1.1 Ensaios de Tipo – Eficiência Energética	6
1.1.2 Ensaios de Tipo – Segurança	7
1.2 Descrição das Amostras	8
1.3 Local/ Período.....	8
1.4 Organismo Certificador de Produto - OCP	9
2 DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS	9
2.1 Ensaios fotométricos e elétricos	9
2.1.1 Referências	9
2.1.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados.....	9
2.1.3 Condições Ambientais	10
2.1.4 Procedimento	10
2.1.5 Resultados	15
2.2 Ensaio de Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED.....	15
2.2.1 Referências	16
2.2.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados.....	16
2.2.3 Condições Ambientais	16
2.2.4 Procedimento	16
2.2.5 Resultados	16
2.3 Ensaio de Manutenção do fluxo luminoso da luminária.....	16
2.3.1 Referências	17
2.3.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados.....	17
2.3.3 Condições Ambientais	17
2.3.4 Procedimento	18
2.3.5 Resultados	20
2.4 Ensaio de Marcação	20
2.4.1 Referências	20
2.4.2 Equipamentos / Instrumentos Utilizados.....	20
2.4.3 Condições Ambientais	20

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.

9



290
J

Relatório
REL EM 9586/2018 – R2

2.4.4	Procedimento	21
2.4.5	Resultados	22
2.5	Ensaio de Condição de operação/Acondicionamento	22
2.5.1	Referências	22
2.5.2	Equipamentos / Instrumentos Utilizados	22
2.5.3	Condições Ambientais	22
2.5.4	Procedimento	23
2.5.5	Resultados	23
2.6	Ensaio de Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle	23
2.6.1	Referências	23
2.6.2	Equipamentos / Instrumentos Utilizados	24
2.6.3	Condições Ambientais	24
2.6.4	Procedimento	24
2.6.5	Resultados	25
2.7	Ensaio de Corrente de Fuga	25
2.7.1	Referências	25
2.7.2	Equipamentos / Instrumentos Utilizados	25
2.7.3	Condições Ambientais	25
2.7.4	Procedimento	26
2.7.5	Resultados	26
2.8	Ensaio de Proteção Contra Choque Elétrico	26
2.8.1	Referências	26
2.8.2	Equipamentos / Instrumentos Utilizados	27
2.8.3	Condições Ambientais	27
2.8.4	Procedimento	27
2.8.5	Resultados	27
2.9	Ensaio de Resistência de Isolamento e Rigidez Dielétrica	27
2.9.1	Referências	27
2.9.2	Equipamentos / Instrumentos Utilizados	28
2.9.3	Condições Ambientais	28
2.9.4	Procedimento	28
2.9.5	Resultados	28
2.10	Ensaio de Resistência ao torque dos parafusos e conexões	28
2.10.1	Referências	28
2.10.2	Equipamentos / Instrumentos Utilizados	29
2.10.3	Condições Ambientais	29

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.

J
A