

PROPOSTA COMERCIAL



Município de Ubitatã
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 189/2022

Fornecedor: LMR IMPORTACAO E EXPORTACAO DE MATERIAL ELETRICO LTDA
CNPJ Nº: 35.800.368/0001-19
Endereço: R MARTINIANO LEMOS LEITE, 250- VILA JOVINA Cep: 06.705-110- COTIA/SP
Estado: São Paulo
Telefone: (31) 99811-8000 (Gilton) E-mail: licitacao2@lumer.com.br

Dados Bancários: Santander Agência: 3681 Conta Corrente: 13-005662-9 Optante pelo simples? não

Dados do Signatário – para assinatura do Contrato
Nome: GILTON NAZARÉ LAGE CRUZ
Cargo: REPRESENTANTE LEGAL
Nacionalidade: BRASILEIRO
Identidade: 11.836.915 SSPMG
CPF: 053.681.366-33

Apresentamos os preços e demais condições, para o fornecimento dos materiais conforme especificações abaixo e conforme Edital.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	MARCA / MODELO	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
2	Luminária com design inovador, para iluminação de vias públicas, fabricada em liga de alumínio injetada a alta pressão. Kit eletrônico montado na parte superior da luminária e fechado com uma tampa retangular. De modo a salvaguardar a coerência arquitetônica das soluções, a relação entre o comprimento máximo (C) e a largura (L) da luminária não poderá ser inferior a 1, ou seja, $R \geq 1$, sendo $R=C/L$. Com tecnologia de funcionamento da sua fonte luminosa à LIGHT EMITTING DIODE (LED), aplicáveis à iluminação pública, garantia mínima de 5 anos. Em relação a acabamento a pintura deverá ser eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, com camada mínima de 60 micrometros, na cor CINZA MUNSSEL N 6,5 ou outra cor a ser definida na aquisição do produto. Caso sejam empregadas peças galvanizadas ou alumínio, estas deverão apresentar o mesmo tipo de pintura e tom do corpo da luminária. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como	310	UN	LUMVP25 200W	R\$ 769,99	R\$ 238.696,90
	manchas, arranhões, bolhas, etc. O local de instalação de todo equipamento auxiliar (controlador, filtros, conexões e protetor de surto) a ser instalado internamente na luminária e, obrigatoriamente, em ambiente separado do conjunto óptico. O alojamento deverá oferecer fácil acesso por meio de fechos de pressão indeleveis e impermeáveis, (não serão aceitos parafusos como meio acesso/ fechamento). A fiação interna e externa deverá estar em conformidade com as prescrições cabíveis da ABNT NBR 15129. Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede, devem ter características elétricas e mecânicas iguais ou superiores às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, bem como devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.					
	A fiação externa não poderá apresentar isolamento em PVC e deverá conferir grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária. Os condutores da fiação interna deverão ser dimensionados a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e a temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação. A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, bem como por partes móveis. As emendas e derivações na fiação interna deverão ser feitas com o uso de conectores do tipo torção ou engate rápido por pressão ou aparafusados, estando facilmente acessíveis e providas de uma cobertura isolante não menos efetiva que a isolamento da fiação.					
	Não serão aceitos luva nas emendas nos cabos, bem como soldas para emenda e derivação entre componentes. A placa de circuito dos LEDs deverá ser do tipo MCPCB (metal clad printed circuit board) de alumínio. Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro. Montado no corpo dissipador em alumínio injetado a alta pressão que permita uma dissipação eficaz do calor, não comprometendo a eficiência e eficácia da fonte de luz, durante os anos de vida útil. Apenas serão aceitos LEDs com tecnologia SMD (Surface Mounting Devices). Luminárias LED com tecnologia COB (chip on board)					

	serão desclassificadas. Deverá ser constituído de lentes resistentes à alta temperatura e à radiação ultravioleta e infravermelha, em vidro plano temperado. Todas as juntas deverão ser de borracha de silicone, anti chama, resistentes ao calor e ao envelhecimento, não devendo apresentar emendas e deverão estar integralmente encaixadas. As luminárias deverão possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 25,5 a 60,3 mm através de 02 parafusos em aço inox com cabeça sextavada M8 sem uso de adaptadores ou núcleos. As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador de 7 contatos sendo 3 para carga e 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41.					
	Todas as luminárias deverão estar identificadas de acordo com a NBR 15129:2012. Deverão estar gravadas em local visível, externamente ao corpo da luminária, de forma legível e indelével, contendo as seguintes informações: nome ou marca do fabricante, modelo da luminária, número de série, data de fabricação (mês e ano), graus de proteção do alojamento e do conjunto óptico, potência nominal, tensão nominal, frequência nominal, tipo de proteção contra choque elétrico e as luminárias deverão ser fornecidas com a respectiva etiqueta ENCE em seu corpo. As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas pelo fabricante, incluindo todos os componentes e acessórios, prontas para serem instaladas. Com tensão nominal de alimentação entre 100 a 277 (alternada), com fator de potência de no mínimo 0,95 (considerando THD), com taxa de distorção harmônica de corrente (THDi) menor ou igual a 10 %, com frequência nominal entre 50/ 60 Hz, com potência nominal máxima de 200 w, com grau de proteção IP – 66 TOTAL e resistência a impacto mecânico IK – 08, com um fluxo luminoso sendo maior ou igual à 32.000 lumens, considerando o produto entre potência nominal e eficiência declarada (fluxo luminoso declarado).					
	O fluxo luminoso útil da luminária, conforme ensaio técnico de desempenho e curva fotométrica fornecida, não poderá apresentar desvios superiores à ±10% do fluxo luminoso declarado. A distribuição transversal de intensidade luminosa de tipo II, a distribuição longitudinal de intensidade luminosa média, o ângulo de abertura longitudinal do fecho luminoso deverá ser mínimo de 120 °, controle de distribuição da intensidade luminosa (CDL) será totalmente limitada (full cut – off) ou limitada (cut – off). O					
	controlador (driver) deverá estar incorporado internamente à luminária, ser dimerizável (0 a 10 v) IP 66 ou superior e marcações (identificação) em seu corpo conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026, com protetor de surto (DPS) em conformidade com a EMSI 268. Obrigatória a configuração em série com a carga. DPS com corrente nominal de descarga (In): 5 kA – 8/20 µs (microsegundos), corrente de descarga máxima igual ou superior a 10 kA – 8/20 µs (microsegundos), bem como suportabilidade a impulsos de tensão de 10 kV – 1,2/50 µs (microsegundos) e sobretensões temporárias (TOV). Deverá ser intercambiável e possuir conexão do tipo engate rápido. Com um índice de reprodução de cor (IRC) de no mínimo 70, com valor declarado de temperatura de cor correlata (TCC) de 4000 K, com vida útil do conjunto de no mínimo de 50.000 horas, com índice de depreciação de no mínimo L70 (Perda máxima de 30 % do fluxo luminoso inicial após a vida útil do conjunto, classe de isolamento elétrico classe I, com condições de operação de altitude não superior a 1.500 m, temperatura média do ar ambiente, num período de 24 horas, não superior a + 35 ° C, temperatura do ambiente entre - 5°C e + 50°C, com umidade relativa do ar até 100 %.					
						R\$ 238.696,90

Prazo de validade da proposta: 90 dias corridos.

Condição de Pagamento: até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da fatura.

Prazo de Entrega: CONFORME TERMO DE REFERENCIA

No preço cotado já estão incluídas eventuais vantagens e/ou abatimentos, impostos, taxas e encargos sociais, obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais, assim como despesas com transportes e deslocamentos e outras quaisquer que incidam sobre a contratação.

São Paulo, 30 de novembro de 2022.

GILTON NAZARE LAGE CRUZ

CPF 053.681.366-33

E-MAIL: licitacao2@lumer.com.br



TERMO DE GARANTIA

APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA, CNPJ: 31.260.232/0001-02, sito em Rua Martiniano Lemos Leite, nº 250 - Cond Trade Hill - nº 42 - Térreo - CEP: 06705-110 - VI Jovina - Cotia - SP

Assegura ao consumidor do produto adquirido, garantia pelo período de 5 anos contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de saída de fábrica. Este período é contado independentemente da data de instalação do equipamento e a garantia se aplicará nas seguintes condições:

1. Qualquer defeito de fabricação das peças ou materiais que possam causar mau funcionamento do equipamento devem ser imediatamente reclamados junto à APTA no ato do recebimento;
2. Todo e qualquer equipamento, indiferente da causa do dano, deverá ser enviado para a fábrica APTA onde permanecerá por até 30 dias para verificação da causa do defeito e correção caso o motivo coberto pela garantia.
3. Equipamentos que tenham sido: mal transportados, armazenados ou manuseados; aplicados em condições diferentes das ofertadas; utilizados em ambientes agressivos; instalados sem as recomendações contidas no Manual de Instalação, Operação e Manutenção; terão sua garantia expirada;
4. A garantia não cobre as seguintes causas dos defeitos: quedas; fogo; mau uso; desgaste por abrasão, corrosão ou erosão; montagem ou intervenção de pessoas sem autorização da APTA ou de componentes da planta que podem gerar danos no equipamento; ou ainda itens que tenham sua vida útil menor que o tempo de garantia estabelecido no 1º parágrafo;
5. O reparo ou substituição de peças durante o período de garantia não prorrogará o prazo da garantia original. Além disso, toda e qualquer peça substituída em garantia se torna patrimônio da APTA;



6. A presente garantia se limita ao produto fornecido não se responsabilizando a APTA por danos a pessoas, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.

7. Garantimos que o cabo de alimentação com 5 metros, esta conectado/ligado ao protetor de surto sem emendas, inclusive o cabo de proteção PE, para uma melhor condutância e sem emendas até a conexão com a rede elétrica.

8. Caso haja algum debito do comprador junto à APTA, referente ou não ao equipamento em análise de garantia, a mesma será suspensa durante o período deste débito, expirando-se automaticamente depois de ultrapassado o prazo de garantia citado no 1º parágrafo;

IMPORTANTE: Este Certificado de Garantia, somente é válido quando acompanhado da respectiva cópia da Nota Fiscal.

Cotia / SP, 14 de Junho de 2022.



Certificado de Conformidade de Produto

Certificate of Conformity of the Product

Certificado nº *Certificate number:* 2106470
Contrato nº *Contract number:* 2021ELE059
Modelo da Certificação *Certification Model:* Modelo 5
Data emissão *Date of issue:* 10/06/2021
Validade deste Certificado *Expiry date:* 10/06/2025
Página *Page:* 1/4
Revisão *Review:* 00
Certificado de Conformidade válido somente
acompanhado das páginas 01 a 04

CATA Certificadora

Organismo de Certificação Acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE vinculada ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia INMETRO. *Certification Body accredited by the General Coordination of Accreditation – CGCRE, linked to the National Institute of Metrology, Quality and Technology INMETRO.*

Certifica a Empresa Fabricante *Manufacturer Company*

Apta Importação e Exportação EIRELI

Rua Serra das Antas, nº 577 - Três Montanha – CEP 06.278-060 - Osasco - SP
CNPJ: 31.260.232/0001-02

Para o seguinte Escopo / Produtos(s) *Scope / Products*

Luminárias para Iluminação Pública Viária

Luminária Pública para iluminação viária Tecnologia LED
OSRAM – GW P9LR35.PM-M5 / IP66 / 102.000 horas

Referência Técnica/Legal *Regulation*

Portarias INMETRO Nº 118 de 06/03/2015 e Nº 20 de 15/02/2017

São Paulo, 10 de junho de 2021.


CREA-SP 0601850304 S/NQC Nº 29091
Sergio Constantino
Diretor de Certificação - CATA Certificadora

CATA Certificadora

Sergio Constantino
Executivo Sênior
Senior business analyst





Certificado de Conformidade de Produto

Certificate of Conformity of the Product

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do CATA Certificadora previstas no Relatório de Avaliação da Conformidade – RAC – específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este Certificado está vinculado ao endereço e contrato acima descrito. The validity of this Certificate of Conformity is tied to the performance of the maintenance and treatment evaluations of possible nonconformities according to the CATA Certificadora guidelines provided in the specific RAC - Conformity Assessment Report. In order to verify the updated condition of regularity of this Certificate of Conformity, the database of certified products and services of Inmetro must be consulted. This Certificate is bound to the address and contract described above.

Empresa Fabricante / Manufacturer Company
Apta Importação e Exportação EIRELI
Rua Serra das Antas, nº 577 - Três Montanha - CEP 06.278-060 - Osasco - SP
CNPJ: 31.260.232/0001-02

Escopo / Produtos (s) / Scope / Products
Luminárias para Iluminação Pública Viária Tecnologia LED
LUMILEDS – LUXEON 3030 2D M / IP66 / 50.000 horas

Certificado nº / Certificate number: 2106470
Contrato nº / Contract number: 2021ELE059
Modelo da Certificação / Certification Model: Modelo 5
Data emissão / Date of issue: 10/06/2021
Validade deste Certificado / Expiry date: 10/06/2025
Página / Page: 2/4
Revisão / Review: 00

Referência Técnica/Legal / Regulation
Portarias INMETRO Nº 118 de 06/03/2015 e Nº 20 de 15/02/2017

Luminárias para Iluminação Pública Viária <i>Fixtures for Roadway Lighting</i>											
Luminárias para Iluminação Pública Viária Tecnologia LED / OSRAM – GW P9LR35.PM-M5 / IP66 / 102.000 horas											
Street Lighting Fixtures LED Technology / OSRAM – GW P9LR35.PM-M5 / IP66 / 102,000 hours											
Marca <i>Brand</i>	Modelo ou Código <i>Modelo or Code</i>	Descrição <i>Description</i>							Código de Barras <i>Bar Codes</i>		
		Potência <i>Power</i>	Fluxo Luminoso <i>Luminous Flux</i>	Eficiência luminosa <i>Luminous efficiency</i>	Fator de Potência <i>Power factor</i>	TCC(K) <i>TCC(K)</i>					
LUMER	LUMVP-20-IP66-4000K -80 W	80 W	/	12160 lm	/	152 lm/W	/	> 0.97	/	4000	-----
LUMER	LUMVP-22-IP66-4000K -120 W	120 W	/	18720 lm	/	156 lm/W	/	> 0.97	/	4000	-----
LUMER	LUMVP-23-IP66-4000K -150 W	150 W	/	22500 lm	/	150 lm/W	/	> 0.96	/	4000	-----
LUMER	LUMVP-25-IP66-4000K -200 W	200 W	/	30000 lm	/	150 lm/W	/	> 0.97	/	4000	-----
LUMER	LUMVP-26-IP66-4000K -240 W	240 W	/	36000 lm	/	150 lm/W	/	> 0.97	/	4000	-----

Nota: Relatório de ensaio nº LITE-054-04-2021, LITE-054-06-2021, LITE-054-07-2021, LITE-054-09-2021, LITE-054-10-2021 datado de 25/05/2021 - Laboratório Intertek do Brasil Inspeções Ltda CRL0678.

Note: Test report No LITE-054-04-2021, LITE-054-06-2021, LITE-054-07-2021, LITE-054-09-2021, LITE-054-10-2021 dated 2021/05/25 - Laboratorio Intertek do Brasil Inspeções Ltda CRL0678.

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do CATA Certificadora previstas no Relatório de Avaliação da Conformidade – RAC – específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro. Este Certificado está vinculado ao endereço e contrato acima descrito. The validity of this Certificate of Conformity is tied to the performance of the maintenance and treatment evaluations of possible nonconformities according to the CATA Certificadora guidelines provided in the specific RAC - Conformity Assessment Report. In order to verify the updated condition of regularity of this Certificate of Conformity, the database of certified products and services of Inmetro must be consulted. This Certificate is bound to the address and contract described above.



Certificado de Conformidade de Produto

Certificate of Conformity of the Product

Certificado nº *Certificate number:* 2106470
 Contrato nº *Contract number:* 2021ELE059
 Modelo da Certificação *Certification Model:* Modelo 5
 Data emissão *Date of issue:* 10/06/2021
 Validade deste Certificado *Expiry date:* 10/06/2025
 Página *Page:* 3/4
 Revisão *Review:* 00

ANEXO DA PORTARIA INMETRO Nº 20/2017

ANEXO D - MODELO DA PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROGRAMA BRASILEIRO DE ETIQUETAGEM
LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA
LÂMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED

PLANTILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ETIQUETAGEM PET/002-LED	
DATA APROVAÇÃO: DEZ/2016	ORIGEM: INMETRO
REVISÃO: 00	DATA ÚLTIMA REVISÃO: DEZ/2016

01 - DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	LUMER
FORNECEDOR	APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI
FABRICANTE	APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI

02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	LUMINÁRIA PÚBLICA PARA ILUMINAÇÃO VIÁRIA TECNOLOGIA LED / OSRAM – GW P9LR35.PM-M5 / IP66 / 102.000 HORAS
MARCA/MODELO DO LED	OSRAM – GW P9LR35.PM-M5
TIPO DE LUMINÁRIA	VIÁRIA TECNOLOGIA LED
VIDA DECLARADA (h)	102.000 HORAS

(*) Composição do Código da Família:
LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED: Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da Luminária / Vida declarada nominal
LUMINÁRIA COM LÂMPADA DESCARGA: Tipo de Luminária / Tipo de Luminária / Tipo de refrator e difusor / Vida declarada nominal

[illegible]

(**) EE – Eficiência Energética. (***) Aplicável somente para Luminárias com lâmpadas de descarga

03 - DATA	04 - CARIMBO E ASSINATURA	
-----------	---------------------------	--



Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade - DIPAC/DCONF
Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE
Endereço: Rua da Estrela, 67 - 2º andar - Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ
CEP: 20.251-900
Telefones: (021) 3216-1006/1091 - Fax: (021) 3216-1093
E-mail: dipac@inmetro.gov.br





Total Quality. Assured.



RELATÓRIO DE ENSAIO Portaria Inmetro nº 20 de 15/02/2017 Regulamento técnico da qualidade para luminária para iluminação pública viária	
Número do relatório.....:	LITE 054-09-2021 Rev.00
Data de emissão.....:	24 de maio de 2021
Número total de páginas.....:	10 páginas
Testado por (+ assinatura).....:	Matheus Prudente de A. Chagas  Matheus Prudente de A. Chagas
Aprovado por (+ assinatura).....:	Claudinei de Souza Leite  Claudinei de Souza Leite
Laboratório de ensaios.....:	Intertek do Brasil Inspeções Ltda.
Endereço.....:	Av. Senador Roberto Simonsen, 1302 – Térreo - Cerâmica - São Caetano do Sul - SP
Nome do solicitante.....:	APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI.
Endereço.....:	Rua Precília Rodrigues, nº 62 – 1º Andar Piqueri - São Paulo - SP
Nome do Fabricante.....:	APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI.
Endereço.....:	Rua Precília Rodrigues, nº 62 – 1º Andar Piqueri - São Paulo - SP
Proposta comercial.....:	ITK LAB 085-21-REV02
Especificações de ensaio:	
Norma.....:	Portaria nº. 20, de 15 de fevereiro de 2017

Observações:

"(Veja anexo #)" refere-se a informações adicionais anexados ao relatório.

"(Ver tabela em anexo)" refere-se a uma tabela anexada ao relatório.

Ao longo deste relatório a(o) ☒ vírgula/ ☐ ponto será utilizado como separador decimal.

Os resultados dos Ensaios apresentados neste relatório referem-se apenas ao objeto ensaiado, não sendo extensíveis a qualquer outra amostra ou lote de amostras .

Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, e com a autorização por escrito do laboratório de ensaio da Intertek do Brasil .

Os ensaios realizados e apresentados neste relatório foram passados ao laboratório pelo solicitante dos ensaios, sendo que o laboratório de ensaios da Intertek do Brasil não indicou ao solicitante a execução de nenhum ensaio.

A amostra ensaiada foi enviada ao laboratório de ensaios da Intertek do Brasil pelo solicitante, sendo que o laboratório não é responsável pela representação da amostra perante lotes ou processos de fabricação.

A regra de decisão empregada será sem a consideração da estimativa de incerteza de medição.

Possíveis vereditos dos ensaios:	
- Item não se aplica a amostra ensaiada :	N/A (Não aplicável)
- Amostra cumpre com os requisitos do ensaio.... :	P (Conforme)
- Amostra não cumpre com os requisitos do ensaio :	F (Não conforme)
- Ensaio não contratado ou não realizado.....:	N/R (Não realizado ou contratado)

Ensaio		Parcial	
Data de recebimento do item de teste		15/04/2021	
Data (s) de realização dos ensaios		26/04/2021 à 17/05/2021	
Descrição da amostra			
Marca registrada		LUMER	
Fabricante		Apta Importação E Exportação Eireli.	
Modelo/Tipo de referência		LUMINÁRIA LED – LUMVP-25/IP66-4000K-200W	
Tensão(V): 90-305	Potência(W): 200	Frequência(Hz): 50/60	TCC(K): 4000
Grau de proteção: IP66	Classe: I	Eficiência(lm/W): 150	
Informações gerais do produto: --			
Marcação no produto:			

LUMER

CERTIFICADO Nº: XXXXXXXX

CÓDIGO: XXXXXXXX

Nº DE SÉRIE: XX.XXX

POTÊNCIA NOMINAL: XXX W

DATA FABRICAÇÃO: XX/XX/XXXX


IP - 66

TENSÃO NOMINAL: 90 ~ 305 Vac

FREQ. NOMINAL: 50/ 60 Hz

TIPO DE LUMINÁRIA: LED

EQUIPAMENTO CLASSE I



INMETRO

ENERGIA

ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA

Fornecedor: APTA IMP. E EXPORT. EIRELI

Marca : LUMER

Modelo: LUMVP-25/IP66-4000K-200W

Tipo: Tecnologia LED

Mais eficiente

A

B

C

D

A

Menos eficiente

Potência

200

(W)

Eficiência Luminosa


150

(lm/W)


Vida Declarada Nominal

70.000


(h)



PROCEL



PROGRAMA
BRASILEIRO DE
ETIQUETAGEM



Segurança
Desempenho

Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho

2012/XYZ

ANEXO I-B	REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED	RESULTADO
A	REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA	P
A.5.3	Potência total do circuito	P
A.5.4	Fator de potência	P
B	REQUISITOS TÉCNICOS DE DESEMPENHO	P
B.3	Eficiência Energética das Luminárias LED	P

ANEXO I-B –REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PÚBLICA VIÁRIA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED			
A	REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA		P
A.5.	CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS		P
A.5.3	POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		P
	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.		P
A.5.4	FATOR DE POTÊNCIA		P
	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.		P
B	REQUISITOS TÉCNICOS DE DESEMPENHO		P
B.3	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED		P
	A medição da eficiência energética 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.		P

Tabela 1 – Teste de eficiência energética

Modelo:	LUMINÁRIA LED – LUMVP-25/IP66-4000K-200W	Potência nominal (W):	200	Tensão nominal (V):	220	Frequência (Hz):	60	Tempo de estabilização (min):	60 min
Tensão de teste para corrente de alimentação (V):	<input type="checkbox"/> 127 <input checked="" type="checkbox"/> 220 <input type="checkbox"/> 277			Dispositivo de controle LED: <input type="checkbox"/> Dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada <input type="checkbox"/> Dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada					
Itens testados	Potência (W)	Corrente (A)	Fluxo luminoso inicial (lm)	Eficiência energética (lm/W)	Fator de potência (λ)	TCC (K)	IRC	Fluxo luminoso após 6000 h	
Amostra No.									
#1	196,19	0,907	26268,50	133,94	0,983	--	--	--	
#2	198,10	0,918	27215,40	137,43	0,981	--	--	--	
#3	197,55	0,912	26983,20	136,25	0,980	--	--	--	
Média	197,28	0,912	26822,37	135,87	0,981	--	--	--	
Resultado	P	P	P	P	P	--	--	--	

FOTOS



Amostra – vista geral



Amostra – vista geral



Amostra – vista interna



Driver



DPS

Lista de equipamentos:

TAG	Equipamento de medição / teste	Data da próxima calibração
EQ-560	Wattímetro digital	22/07/2021
EQ-566	Cronômetro	10/06/2021
EQ-581	Termohigrômetro	09/07/2021
EQ-652	Trena 5 metros	13/06/2022
EQ-721	Fonte de alimentação AC	09/09/2022
EQ-730	Conjunto Goniofotômetro	N/A

INCERTEZAS DE MEDIÇÃO	
Descrição do ensaio realizado	Incerteza
Potência	$\pm 2,4 \%$
Tensão	$\pm 2,3 \%$
Distâncias	$\pm 1,2 \%$
Goniofotômetro	$\pm 2,7 \%$
Temperatura	$\pm 1,5 \%$

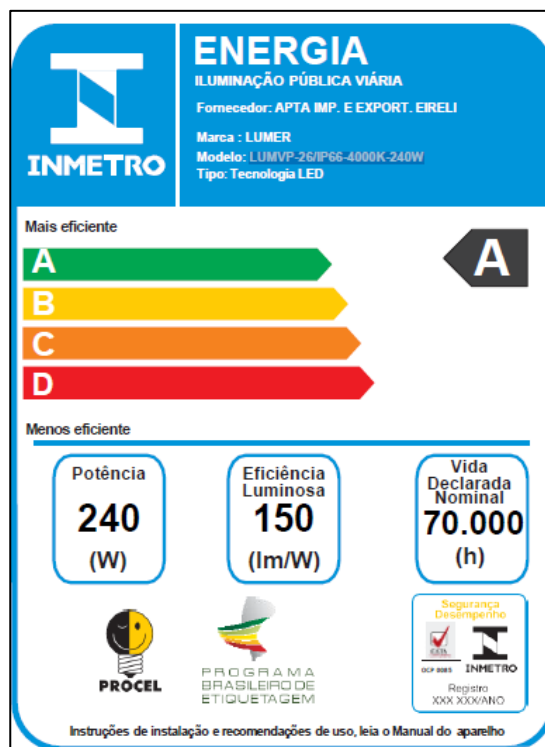
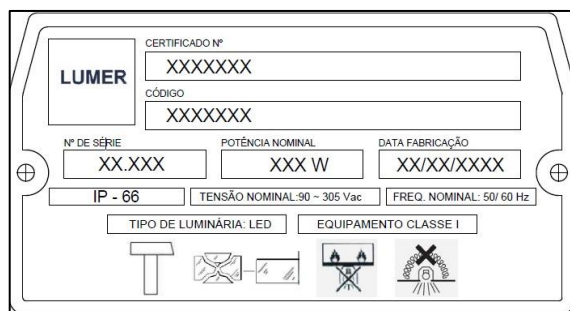


Total Quality. Assured.



RELATÓRIO DE ENSAIO	
Portaria Inmetro nº 20 de 15/02/2017	
Regulamento técnico da qualidade para luminária para iluminação pública viária	
Número do relatório..... :	Lite 054-10-2021 Rev.00
Data de emissão..... :	25 de maio de 2021.
Número total de páginas	19 páginas
Testado por (+ assinatura)..... :	Matheus Prudente de A. Chagas
	 Matheus Prudente de A. Chagas
Aprovado por (+ assinatura)	Claudinei de Souza Leite
	 Claudinei de Souza Leite
Laboratório de ensaios	Intertek do Brasil Inspeções Ltda.
Endereço	Av. Senador Roberto Simonsen, 1302 térreo CEP 09530-402- Cerâmica - São Caetano do Sul - SP
Nome do solicitante	APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI.
Endereço	Rua Precília Rodrigues, Nº 62 – 1º Andar – Piqueri - SP
Nome do Fabricante	APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI.
Endereço	Rua Precília Rodrigues, Nº 62 – 1º Andar – Piqueri - SP
Proposta comercial:..... :	ITK LAB 085-21 REV02
Especificações de ensaio:	
Norma..... :	Portaria nº. 20, de 15 de fevereiro de 2017
Observações: "(Veja anexo #)" refere-se a informações adicionais anexados ao relatório. "(Ver tabela em anexo)" refere-se a uma tabela anexada ao relatório. Ao longo deste relatório a(o) <input checked="" type="checkbox"/> vírgula/ <input type="checkbox"/> ponto será utilizado como separador decimal. Os resultados dos Ensaio apresentados neste relatório referem-se apenas ao objeto ensaiado, não sendo extensíveis a qualquer outra amostra ou lote de amostras . Este relatório somente poderá ser reproduzido na íntegra, e com a autorização por escrito do laboratório de ensaio da Intertek do Brasil . Os ensaios realizados e apresentados neste relatório foram passados ao laboratório pelo solicitante dos ensaios, sendo que o laboratório de ensaios da Intertek do Brasil não indicou ao solicitante a execução de nenhum ensaio. A amostra ensaiada foi enviada ao laboratório de ensaios da Intertek do Brasil pelo solicitante, sendo que o laboratório não é responsável pela representação da amostra perante lotes ou processos de fabricação. A regra de decisão empregada será sem a consideração da estimativa de incerteza de medição. REV01- Foi alterado os itens A 9.4 – Realizado ensaio de IK9 e reavaliado o Item A 9.5 de NR para NA.	

Possíveis vereditos dos ensaios:			
- Item não se aplica a amostra ensaiada		N/A (Não aplicável)	
- Amostra cumpre com os requisitos do ensaio:		P (Conforme)	
- Amostra não cumpre com os requisitos do ensaio :		F (Não conforme)	
- Ensaio não contratado ou não realizado.....:		N/R (Não realizado ou contratado)	
Ensaio		INICIAL – TIPO	
Data de recebimento do item de teste		15/04/2021	
Data (s) de realização dos ensaios.....		26/04/2021 - 17/05/2021	
Descrição da amostra..... :			
Marca registrada		LUMER	
Fabricante		APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI.	
Modelo/Tipo de referência		LUMINÁRIA LED – LUMVP-26/IP66-4000K-240W	
Tensão(V): 90-305	Potência(W): 240	Frequência(Hz): 50/60	TCC(K): 4000
Grau de proteção: IP66	Classe: I	Eficiência(lm/W): 150	

Marcação no produto:

ANEXO I-B	REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED	RESULTADO
A	REQUISITOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA	P
A.1	Marcações e instruções	P
A.2.1.1	Fiação interna e externa	P
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico (quando aplicável)	P
A.3	Grau de proteção	P
A.4.2	Acondicionamento	P
A.5	Características elétricas	P
A.5.1	Rigidez dielétrica	P
A.5.2	Resistência de isolamento	P
A.5.3	Potência total do circuito	P
A.5.4	Fator de potência	P
A.5.5	Corrente de alimentação	P
A.5.6	Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação	P
A.7	Corrente de fuga	P
A.8	Proteção contra choque elétrico	P
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	P
A.9.2	Resistência à força do vento	P
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	P
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	N/A
A.10	Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	P
B	REQUISITOS TÉCNICOS DE DESEMPENHO	P
B.1	Características fotométricas	P
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	P
B.3	Eficiência Energética das Luminárias LED	P
B.4	Índice de reprodução de cor - IRC	P
B.5	Temperatura de cor correlata - TCC	P
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	P
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso	P
B.4.2	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	P

ANEXO I-B –REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PÚBLICA VIÁRIA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED			
A.1	MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES		P
	As marcações devem estar de acordo com a NBR 15129		
	- Número de série;	P	
	- Modelo;	P	
	- Etiqueta ENCE.	P	
	Teste de durabilidade da marcação	Permaneceu legível	
A.1.2	Marcação no folheto de instruções e no corpo da luminária:	Folheto de instruções	Corpo da luminária
	a) nome e ou marca do fornecedor;	P	P
	b) modelo ou código do fornecedor;	P	P
	c) classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	P	N/A
	d) potência nominal, em watts;	P	P
	e) faixa de tensão nominal, em volts;	P	P
	f) frequência nominal, em hertz;	P	P
	g) país de origem do produto;	P	N/A
	h) informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	P	N/A
	i) instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;	P	N/A
	j) informações sobre o importador ou distribuidores;	P	N/A
	k) garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	P	N/A
	l) data de validade para armazenamento: indeterminada;	P	N/A
	m) tipo de proteção contra choque elétrico;	P	P
	n) etiqueta ENCE;	P	P
	o) expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção do fluxo luminoso de 70 % (L70) ou 80 % (L80);	P	N/A
	p) orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	P	N/A
A.1.3	O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026:		P
	a) Fator de potência do circuito	P	
	b) Faixa de temperatura ambiente para funcionamento satisfatório do dispositivo de controle eletrônico na tensão nominal declarada ou na faixa de tensão de operação declarada (10°C a 50°C)	P	
	c) Potência total, ou faixa de potência, do circuito	P	
	d) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma tensão de saída estabilizada	P	
	e) Uma indicação de que o dispositivo de controle tem uma corrente de saída estabilizada	P	
	f) Uma indicação de que o dispositivo de controle é adequado para a operação com um regulador de intensidade (dimmer) ligado à rede de alimentação	P	

	g) Uma indicação do modo de operação, por exemplo, controle de fase	P
	h) O símbolo indicando que o dispositivo de controle foi projetado para cumprir com as condições de impedância de áudiofrequência	Item 6.3 – Marcação opcional
	i) Um símbolo que indica que o dispositivo de controle é do tipo à prova de curto-circuito	Item 6.3 – Marcação opcional
A.1.4	As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.	N/A
A.2	CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	P
	As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição na tensão especificada.	- P
A.2.1	MATERIAIS	P
A.2.1.1	FIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	P
	A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.	- P
A.2.1.2	TOMADA PARA RELÉ FOTOELÉTRICO (QUANDO APLICÁVEL)	P
	Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.	- P
A.3	GRAU DE PROTEÇÃO	P
	Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.	IP66 P
	Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP-44.	P
A.4	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	P
	As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:	P
	a) altitude não superior a 1 500 m;	- P
	b) temperatura média do ar ambiente, num período de 24 h, não superior a + 35 °C;	- P
	c) temperatura do ar ambiente entre - 5 °C e + 50 °C;	- P
	d) umidade relativa do ar até 100 %.	- P
	Condições de utilização fora dos limites especificados em A.4.1 devem ser definidas caso a caso, conforme a região ou aplicação.	- P
A.4.2	ACONDICIONAMENTO	P
	As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.	- P
	As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:	P

	a) nome e/ou marca do fabricante;	-	P
	b) modelo ou tipo da luminária;	-	P
	c) CNPJ e endereço do fornecedor;	-	P
	d) Peso bruto;	-	P
	e) Capacidade e posição de empilhamento;	-	P
	f) ENCE.	-	P
A.5.	CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS		P
A.5.1	RIGIDEZ DIELÉTRICA		P
	Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	-	P
A.5.2	RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO		P
	Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	-	P
A.5.3	POTÊNCIA TOTAL DO CIRCUITO		P
	Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110 % do valor declarado pelo fabricante.	-	P
A.5.4	FATOR DE POTÊNCIA		P
	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.	-	P
A.5.5	CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO		P
	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.	-	P
	As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.	-	P
A.5.6	TENSÃO E CORRENTE DE SAÍDA DO DISPOSITIVO DE CONTROLE DURANTE A OPERAÇÃO		P
	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 ± 10 % da tensão nominal dos módulos de LED.	-	N/A
	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 ± 10 % da tensão nominal dos módulos de LED.	-	P
	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 ± 10 % da corrente nominal dos módulos de LED.	-	N/A

	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 ± 10 % da corrente nominal dos módulos de LED.	-	P
A.7	CORRENTE DE FUGA		P
	A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.	-	P
A.8	PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO		P
	A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.	-	P
A.9	CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS		P
A.9.1	RESISTÊNCIA AO TORQUE DOS PARAFUSOS E CONEXÕES		P
	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.	-	P
A.9.2	RESISTÊNCIA À FORÇA DO VENTO		P
	As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.	-	P
A.9.4	PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS MECÂNICOS EXTERNOS		P
	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.	IK08	P
A.9.5	RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA		N/A
	Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias.	-	N/A
	No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90 % do valor inicial.		
A.10	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO (DPS)		P
	A luminária com tecnologia LED deverá possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão.	-	P
B.1	CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS		P
A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.			

B.2	CLASSIFICAÇÃO DAS DISTRIBUIÇÕES DE INTENSIDADE LUMINOSA		P
As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3			P
Distribuição transversal	Tipo: <input type="checkbox"/> I / <input checked="" type="checkbox"/> II / <input type="checkbox"/> III		P
Distribuição longitudinal	<input type="checkbox"/> Curta / <input checked="" type="checkbox"/> Média / <input type="checkbox"/> Longa		P
Controle de distribuição de intensidade luminosa	<input type="checkbox"/> Totalmente limitada <input checked="" type="checkbox"/> Limitada		P
B.3	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED		P
	A medição da eficiência energética 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 N/Aode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.	-	P
B.4	ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR –IRC		P
	As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra ≥ 70.	-	P
B.5	TEMPERATURA DE COR CORRELATA –TCC		P
	O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 da Portaria Inmetro 20/2017.	-	P
B.6	CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO		P
B.6.1	CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO LUMINOSA		P
	O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5 da Portaria Inmetro 20/2017.	-	P
	Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5 da Portaria Inmetro 20/2017.	-	P
B.6.2	MANUTENÇÃO DO FLUXO LUMINOSO DA LUMINÁRIA		P
	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:	<input checked="" type="checkbox"/> Opção 1: Desempenho do componente LED <input type="checkbox"/> Opção 2: Desempenho da luminária	

B.6.2.1	OPÇÃO 1: DESEMPENHO DO COMPONENTE LED		P
B.6.2.1.2	Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:		
	a) maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80.	-	P
	b) a localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.	-	P
	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.	-	P
	d) 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.	-	P
B.6.2.2	OPÇÃO 2: DESEMPENHO DA LUMINÁRIA		N/A
	A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso é verificada submetendo a luminária completa aos testes fotométricos da LM-79, comparando o fluxo luminoso inicial (tempo = 0 h) com o fluxo luminoso após 6 000 h de operação (tempo ≥ 6 000 h).	-	N/A
	O relatório do teste deverá demonstrar uma porcentagem mínima da manutenção do fluxo luminoso, conforme a Tabela 7 da Portaria Inmetro 20/2017.	-	N/A
B.6.3	QUALIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO CC OU CA PARA MÓDULOS DE LED		P
	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.	-	P

A.1	TABELA: MARCAÇÃO E INSTRUÇÕES	P
A Conformidade é verificada por inspeção e esfregando a marcação manualmente por 15 s com um pedaço de tecido embebido em água e novamente por 15 s com um pedaço de tecido embebido em um solvente de petróleo.		Legível <input checked="" type="checkbox"/> Não legível <input type="checkbox"/>

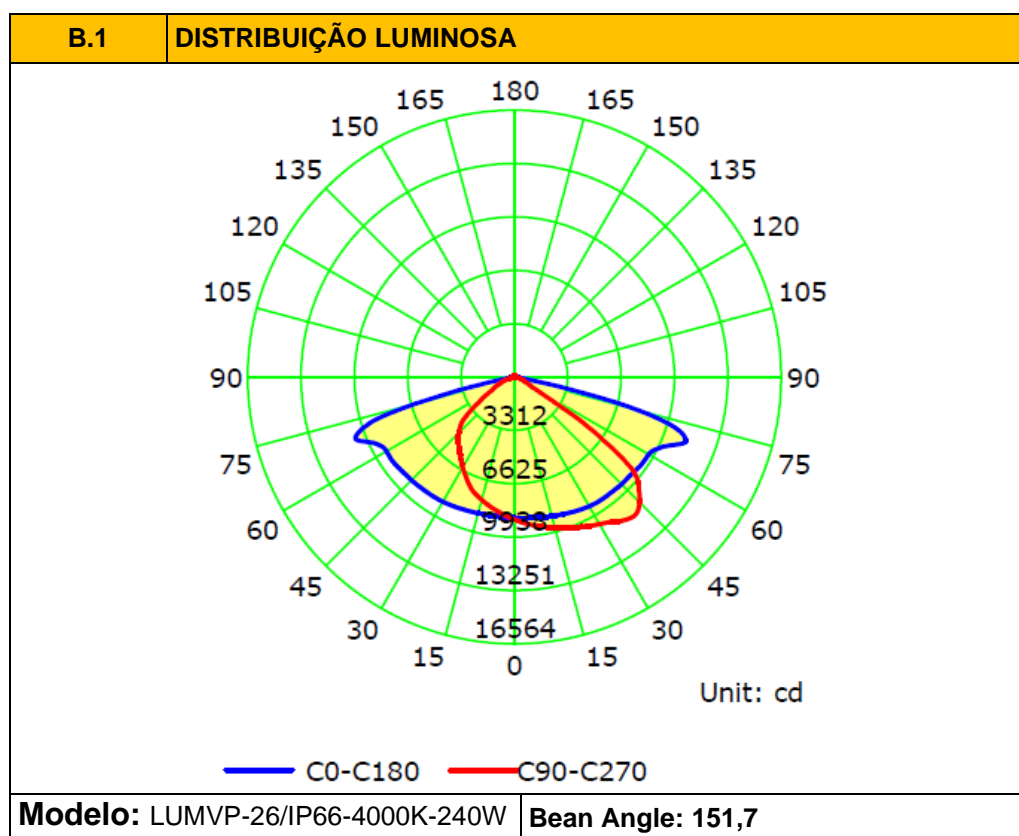
A.5.1	TABELA: RESISTÊNCIA DE ISOLAÇÃO E RIGIDEZ DIELÉTRICA APÓS EXPOSIÇÃO À UMIDADE		P
Tensão aplicada entre:		Tensão (V)	Ruptura (Sim/Não)
Partes vivas e superfície de montagem		1610	Não
Partes vivas e partes metálicas		1610	Não
Tensão de teste aplicada entre:		Tensão (V)	Resistência de Isolação Medida (MΩ)
Partes vivas e superfície de montagem		500	8223
Partes vivas e partes metálicas		500	8105
Cabo ancoragem e parte metálica		500	>50GΩ(> 50.10 ⁴ MΩ)
Informações adicionais: --			

A.5.6	TABELA: Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle durante a operação				P
Tensão de Alimentação (V)	Tensão de saída medida (V)	Tensão de saída declarada (V)	Desvio (V, %)	Observação	
92% - Nominal	211,7	212,0	0,14	-	
106% - Nominal	212,3		0,14	-	
Tensão de Alimentação (V)	Corrente de saída medida (A)	Corrente de saída declarada (A)	Desvio (A, %)	Observação	
92% - Nominal	0,809	0,805	0,50	-	
106% - Nominal	0,800		0,62	-	

A.7	TABELA: Corrente de fuga		P
Tensão de Alimentação (V)		220	P
Corrente de fuga entre:		I (mA)	Limite máximo (mA)
Neutro Fechado Fase Normal			
Partes vivas e superfície de montagem		0,0005	3,5
Partes vivas e partes metálicas		0,0005	3,5
Partes vivas e superfícies isolantes		0,0005	3,5
Neutro Aberto Fase Normal			
Partes vivas e superfície de montagem		0,0005	3,5
Partes vivas e partes metálicas		0,0005	3,5
Partes vivas e superfícies isolantes		0,0005	3,5
Neutro Fechado Fase Reversa			
Partes vivas e superfície de montagem		0,0005	3,5
Partes vivas e partes metálicas		0,0005	3,5
Partes vivas e superfícies isolantes		0,0005	3,5
Neutro Aberto Fase Reversa			
Partes vivas e superfície de montagem		0,0005	3,5
Partes vivas e partes metálicas		0,0005	3,5
Partes vivas e superfícies isolantes		0,0005	3,5
Informações adicionais: Conforme anexo G; Terra fechado para todas as medições.			

A.9.1	TABELA: Resistência ao torque dos parafusos e conexões		P
Diâmetro nominal do parafuso (mm)		Torque a ser aplicado (Nm)	Observação
8,0		8,0	Conforme
4,0		1,2	Conforme
4,0		1,2	Conforme
Diâmetro da haste de ensaio (mm)	Tipo de Prensa-cabos	Torque a ser aplicado (Nm)	Observação
Acima de 7 até 14 m	Material moldado	3,25	Conforme

A.9.5	TABELA: Resistência à radiação ultravioleta (UV)		N/A
Tempo de exposição (h)		Transperência (%)	
--	Inicial:	--	
	Final:	--	
	Relação:	--	
Informações adicionais: --			



B.6.2.1	Opção 1: Desempenho do Componente LED (Com LM80 e ISTMT)	
	Marca do LED	Osram
	Modelo do LED	GWP9LR35.PM
	Nº do Relatório LM80 Apresentado	OSRM020-02-220
	Número de chip LED indicados no relatório LM80	24
	ISTMT - Temperatura (°C)	96
	Corrente – Controlador do LED (mA)	405
	Porcentagem manutenção fluxo luminoso para 50.000h conforme TM-21 (%)	92,53
	Expectativa de vida(L70) estimada pela TM-21(h)	>102000

B.6.2.2	Opção 2: Desempenho da Luminária			N/A
N° da Amostra	Fluxo Luminoso Inicial (lm)	Fluxo mínimo ao final das 6000 h e comparado com o fluxo inicial		Manutenção do fluxo luminoso mínima a 6000 h
		Manutenção do fluxo (lm)	Manutenção do fluxo (%)	
1#	--	--	--	--
2#	--	--	--	--
3#	--	--	--	--
Média	--	--	--	--
Tensão de Ensaio (V): --				

B.6.3	TABELA: Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED			P
Temperatura ambiente °C	Tensão Nominal (V)	tc medida °C	tc declarada °C	
35	220	T(medido) - T(ambiente) = 68,7-34,9 : tc = 33,8	90	
Informações adicionais: --				

Tabela 1 – Teste de eficiência energética

Modelo:	Luminária LUMVP-26IP66-4000K-240W	Potência nominal(W):	240	Tensão nominal (V):	90-305	Frequência (Hz):	50/60	Tempo de estabilização (min):	60 min
Tensão de teste para corrente de alimentação (V):	<input type="checkbox"/> 127 <input checked="" type="checkbox"/> 220 <input type="checkbox"/> 277			Dispositivo de controle LED: <input type="checkbox"/> Dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada <input type="checkbox"/> Dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada					
Itens testados	Potência (W)	Corrente (A)	Fluxo luminoso inicial (lm)	Eficiência energética (lm/W)	Fator de potência (λ)	TCC (K)	IRC	Fluxo luminoso após 6000 h	
Amostra No.									
1#:	236,80	1,092	33011,00	139,45	0,985	3987	72	-	
2#:	232,19	1,072	31356,50	135,10	0,984	3975	72	-	
3#:	234,51	1,081	32258,30	137,56	0,985	3993	72	-	
Média	234,50	1,082	32208,60	137,37	0,985	3985	72	-	
Resultado	P	P	P	P	P	P	P	-	

A5.5.2 LIMITES DE CORRENTES HARMÔNICAS												
	Tensão (V): 220				Tensão (V): ---				Tensão (V): ---			
Ordem (n)	1	2	3	Média	1	2	3	Média	1	2	3	Média
2	0,48	0,56	0,70	0,48	-	-	-	-	-	-	-	-
3	3,45	2,47	4,05	3,45	-	-	-	-	-	-	-	-
5	4,73	3,38	4,56	4,73	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1,92	1,56	2,13	1,92	-	-	-	-	-	-	-	-
9	2,07	1,65	1,72	2,07	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1,24	0,83	1,05	1,24	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1,16	1,41	1,36	1,16	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1,55	1,16	1,31	1,55	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0,83	1,24	0,95	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1,28	0,41	1,34	1,28	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0,85	1,63	0,97	0,85	-	-	-	-	-	-	-	-
23	1,00	0,37	0,85	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
25	1,21	1,92	1,22	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-
27	1,05	0,77	1,07	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-
29	0,78	1,09	0,87	0,78	-	-	-	-	-	-	-	-
31	0,48	0,48	0,31	0,48	-	-	-	-	-	-	-	-
33	0,56	0,80	0,65	0,56	-	-	-	-	-	-	-	-
35	0,41	0,20	0,54	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-
37	0,65	0,51	0,65	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-
39	0,36	0,48	0,37	0,36	-	-	-	-	-	-	-	-
THD (%)	7,53	6,22	7,74	7,53	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADO	P	P	P	P	-	-	-	-	-	-	-	-

FOTOS

Amostra – Vista geral



Amostra – Vista geral



Amostra – Vista interna



Driver



DPS

Lista de equipamentos:

TAG	Equipamento de medição / teste	Data da próxima calibração
EQ-428	Registrador de temperatura	05/08/2021
EQ-558	Analizador de segurança	19/03/2022
EQ-560	Wattímetro digital	22/07/2021
EQ-562	Multímetro digital	29/04/2022
EQ-563	Multímetro digital	29/04/2022
EQ-566	Cronômetro	10/06/2021
EQ-579	Paquímetro	13/06/2021
EQ-581	Termohigrômetro	09/07/2021
EQ-582	Luxímetro digital	15/09/2021
EQ-584	Dinamômetro digital	30/08/2021
EQ-615	Dedo padrão articulado	17/07/2021
EQ-628	Bico para IPX6	27/07/2022
EQ-633	Câmara climática	20/08/2021
EQ-640	Medidor de temperatura	09/07/2021
EQ-641	Peneira de pó	18/06/2021
EQ-643	Medidor de vazão	25/06/2021
EQ-651	Câmara de pó	06/06/2021
EQ-652	Trena 5 metros	13/06/2022
EQ-663	Balança digital	19/10/2021
EQ-715	Esfera integradora	N/A
EQ-719	Espectro radiômetro	N/A
EQ-721	Fonte de alimentação AC	09/09/2022
EQ-730	Conjunto Goniofotômetro	N/A

INCERTEZAS DE MEDIÇÃO	
Descrição do ensaio realizado	Incerteza
Potência	2,4 %
Tensão	2,3 %
Torque	4,1 %
Distâncias	1,2 %
Harmônicas	0,5 %
Goniofotômetro	2,7 %
Temperatura	1,5 %
Corrente de fuga / rigidez	3,1 %

Light is OSRAM

OSRAM
Opto Semiconductors

DURIS[®] S 8 White (CCT 4000 K – 6500 K)

IES LM-80-15 Test Report

Test Documentation No.: 180259W8 (Document No.: OSRM020-02-220) – 20th Jan 2021



LM80 17000 Hour Interval Test Report

IES LM-80-15 Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources

CSA Group Report: OSRM020-02-220

December 18, 2020

Manufacturer: **OSRAM**

Models tested: **GW P9LT31.PM**

Test conditions: 24 devices @ 55.0 C, 0.090 A
24 devices @ 85.0 C, 0.090 A
24 devices @ 105.0 C, 0.090 A

Prepared for:

OSRAM Opto Semiconductors (Malaysia) Sdn.
Bayan Lepas Free Industrial Zone Phase 1,
11900 Bayan Lepas, Penang, Malaysia

Attn:

Testing performed by:

CSA Group Seattle
14833 NE 87th St
Redmond, WA 98052
425-605-8500

www.csagroupseattle.org

Test report prepared by:



Project Engineer,
Test and Measurement Services

Test report approved by:



Project Manager,
Test and Measurement Services

1.0 Statement of test conditions, summary of results, and reporting requirements:

Part number: GW P9LT31.PM					
Life test conditions				Summary of results	
Test condition	Drive current (A)	Case temperature (°C)	Elapsed life test time (hrs)	Average lumen maintenance (%)	Average chromaticity shift ($\Delta u'v'$)
TC1	0.090	55	17000	100.7	0.0003
TC2	0.090	85	17000	98.6	0.0013
TC3	0.090	105	17000	95.5	0.0029
LM80-15 Reporting requirements					
1. Number of samples tested:			24 per test condition		
2. Description of LED light sources			LED Package ¹		
3. Description of auxiliary equipment			see section 6.1 below		
4. Operating cycle			LED packages are driven at constant current for life test and are pulsed for photometric test.		
5. Ambient conditions, airflow, relative humidity			LED's are operated on controlled thermal plates in an environment that complies with the requirements given in Section 4.4 of LM80-15. Case temperature (Ts): controlled to within -2°C, Surrounding air temp: controlled to within -5°C of Ts, Humidity: < 65 RH, No forced air flow		
6. Case temperature (test point temperature)			See summary table above for test conditions. The temperature measurement point is shown in Sec. 6.3.		
7. Drive current during life test			see summary table above		
8. Initial luminous flux and forward voltage			see data tables for individual test conditions		
9. Lumen maintenance data for each individual LED light source			see data tables for individual test conditions		
10. Observation of LED light source failures			see data tables for individual test conditions		
11. LED light source monitoring intervals			see data tables for individual test conditions		
12. Photometric measurement uncertainty			k=2 expanded measurement uncertainty for relative luminous flux measurements is $\pm 2.0\%$		
13. Chromaticity shift reported over the measurement time			see data tables for individual test conditions		
14. Test start date			August 11, 2017		
15. ANSI target and calculated CCT values			see data tables		

Notes:

- per ANSI/IESNA RP-16-05 Addendum b, *Nomenclature and Definitions for Illuminating Engineering*

TABLE 1.1 - Initial ANSI Target & Calculated CCT Results

GW P9LT31.PM

Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
2400001082BA031C	D1	3985±275	4005
	D2	3985±275	3948
	D4	3985±275	3928
	D5	3985±275	3986
	D7	3985±275	3973
3E00001083EA031C	D1	3985±275	3979
	D3	3985±275	3946
	D4	3985±275	3997
	D5	3985±275	3990
	D6	3985±275	3982
	D8	3985±275	4001
56000010916C031C	D1	3985±275	3969
	D3	3985±275	3976
	D4	3985±275	3965
	D5	3985±275	3945
	D8	3985±275	3974
Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
280000109755031C	D1	3985±275	3985
	D2	3985±275	3974
	D3	3985±275	3962
	D4	3985±275	3962
	D5	3985±275	3999
	D6	3985±275	3976
	D8	3985±275	3995
660000109756031C	D4	3985±275	3978
	D5	3985±275	3953
	D7	3985±275	3996
	D8	3985±275	3981
BF00001084A6031C	D1	3985±275	3959
	D4	3985±275	3981
	D5	3985±275	3969
	D6	3985±275	3939
	D7	3985±275	3956
Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
3600001094C9031C	D2	3985±275	3971
	D3	3985±275	3992
	D4	3985±275	3971
	D8	3985±275	3968
8900001091C1031C	D2	3985±275	3993
	D3	3985±275	3982
	D5	3985±275	3988
	D7	3985±275	3966
	D8	3985±275	3991
BE0000107F30031C	D1	3985±275	4005
	D2	3985±275	3985
	D3	3985±275	3987
	D4	3985±275	3996
	D5	3985±275	3939
	D6	3985±275	3961
	D7	3985±275	3953
	D8	3985±275	3980

* target CCT as defined in ANSI C78.377-2008

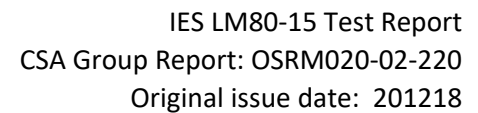
Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
760000108CEFO31C	D1	3985±275	3995
	D2	3985±275	3998
	D3	3985±275	3977
	D4	3985±275	4002
	D5	3985±275	3970
	D6	3985±275	3967
	D7	3985±275	3969
	D8	3985±275	4013

Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
DD0000107D16031C	D1	3985±275	3954
	D2	3985±275	3972
	D3	3985±275	3972
	D4	3985±275	3952
	D5	3985±275	3952
	D6	3985±275	3959
	D7	3985±275	3958
	D8	3985±275	3971

Load board ID	Device number	Zero hour measurements	
		ANSI Target* CCT (K)	Initial Calculated CCT (K)
CB00001092F2031C	D1	3985±275	3979
	D2	3985±275	3976
	D3	3985±275	3989
	D4	3985±275	3978
	D5	3985±275	3978
	D6	3985±275	3994
	D7	3985±275	3994

* target CCT as defined in ANSI C78.377-2008

Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
TABLE 2.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS														
Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1	423.18	29.05	99.6	100.2	100.2	100.3	100.4	100.4	100.3	100.4	100.4	100.3	100.4
	D2	421.20	29.28	100.1	100.5	100.6	100.6	100.7	100.7	100.6	100.8	100.7	100.7	100.7
	D4	420.44	29.33	99.7	100.2	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.8	100.7	100.7	100.7
	D5	418.75	29.28	99.9	100.2	100.4	100.5	100.5	100.5	100.4	100.6	100.6	100.5	100.5
	D7	423.26	29.12	99.7	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.2	100.3	100.2	100.2	100.2
3E00001083EA031C	D1	424.89	29.18	100.1	100.5	100.6	100.6	100.7	100.6	100.5	100.7	100.6	100.6	100.5
	D3	422.59	29.09	99.5	100.0	100.1	100.2	100.4	100.2	100.1	100.3	100.1	100.1	100.1
	D4	423.40	29.21	99.8	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.4
	D5	425.21	29.30	99.9	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4
	D6	427.28	29.13	99.5	100.0	100.1	100.2	100.2	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2	100.2
	D8	420.47	29.28	100.0	100.5	100.6	100.7	100.8	100.7	100.7	100.8	100.8	100.8	100.8
56000010916C031C	D1	415.93	29.24	99.5	99.9	100.0	100.2	100.2	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2	100.1
	D3	418.65	29.26	99.7	100.1	100.2	100.4	100.4	100.3	100.4	100.5	100.5	100.4	100.4
	D4	413.27	29.25	100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0	101.1	101.1	101.1	101.1
	D5	418.78	29.13	100.0	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.6	100.7	100.7	100.7	100.7
	D8	419.29	29.21	99.9	100.4	100.5	100.6	100.7	100.6	100.7	100.8	100.8	100.8	100.8



GW P9LT31.PM

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
760000108CEF031C	D1	414.44	29.27	99.6	100.1	100.3	100.4	100.4	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.3
	D2	411.89	29.31	99.5	100.0	100.1	100.3	100.4	100.3	100.3	100.5	100.4	100.4	100.3
	D3	412.07	29.30	100.0	100.6	100.6	100.8	100.8	100.9	100.9	101.0	101.0	101.0	100.9
	D4	413.64	29.19	99.4	100.0	100.2	100.3	100.4	100.4	100.3	100.5	100.4	100.4	100.4
	D5	410.14	29.10	100.0	100.5	100.5	100.7	100.7	100.7	100.6	100.7	100.7	100.7	100.6
	D6	404.66	29.32	99.0	99.5	99.7	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	99.9
	D7	411.58	29.12	99.5	100.0	100.0	100.1	100.2	100.1	100.1	100.2	100.1	100.1	100.1
	D8	411.51	29.23	99.1	99.7	99.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1
	n			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	mean			99.7	100.2	100.3	100.4	100.5	100.4	100.4	100.5	100.5	100.5	100.4
	median			99.7	100.2	100.3	100.4	100.5	100.4	100.4	100.5	100.4	100.4	100.4
	std. dev.			0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	min			99.0	99.5	99.7	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	99.9
	max			100.3	100.8	100.9	101.0	101.1	101.0	101.0	101.1	101.1	101.1	101.1

Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
TABLE 2.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS														
Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
2400001082BA031C	D1	423.18	29.05	100.3	100.4	100.5	100.4	100.5	100.5					
	D2	421.20	29.28	100.7	100.1	101.0	100.8	100.9	100.9					
	D4	420.44	29.33	100.8	100.8	101.0	100.9	101.0	101.0					
	D5	418.75	29.28	100.5	100.6	100.7	100.7	100.8	100.8					
	D7	423.26	29.12	100.2	100.3	100.4	100.3	100.4	100.4					
3E00001083EA031C	D1	424.89	29.18	100.5	100.5	100.7	100.7	100.6	100.6					
	D3	422.59	29.09	100.1	99.9	100.3	100.3	100.3	100.2					
	D4	423.40	29.21	100.4	100.3	100.6	100.6	100.6	100.6					
	D5	425.21	29.30	100.4	100.4	100.7	100.6	100.7	100.6					
	D6	427.28	29.13	100.2	100.2	100.3	100.3	100.4	100.4					
	D8	420.47	29.28	100.8	100.8	101.0	101.0	101.1	101.1					
56000010916C031C	D1	415.93	29.24	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3					
	D3	418.65	29.26	100.4	100.5	100.7	100.6	100.7	100.7					
	D4	413.27	29.25	101.1	101.2	101.3	101.3	101.4	101.4					
	D5	418.78	29.13	100.7	100.7	100.9	100.9	100.9	100.9					
	D8	419.29	29.21	100.9	100.9	101.1	101.1	101.1	101.2					

TABLE 2.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 1

55 °C

0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
760000108CEF031C	D1	414.44	29.27	100.4	100.4	100.6	100.5	100.5	100.5					
	D2	411.89	29.31	100.4	100.5	100.6	100.6	100.7	100.7					
	D3	412.07	29.30	101.0	101.0	101.2	101.1	101.1	101.2					
	D4	413.64	29.19	100.4	100.5	100.7	100.6	100.6	100.7					
	D5	410.14	29.10	100.6	100.7	100.8	100.7	100.8	100.8					
	D6	404.66	29.32	100.0	100.0	100.1	100.0	100.0	100.0					
	D7	411.58	29.12	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3					
	D8	411.51	29.23	100.1	100.2	100.3	100.3	100.3	100.4					
n				24	24	24	24	24	24					
	mean			100.5	100.5	100.7	100.6	100.7	100.7					
	median			100.4	100.4	100.7	100.6	100.6	100.7					
	std. dev.			0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4					
	min			100.0	99.9	100.1	100.0	100.0	100.0					
	max			101.1	101.2	101.3	101.3	101.4	101.4					

Test Condition 1 55 °C 0.090 A															
TABLE 2.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS															
Test Condition 1 55 °C 0.090 A															
Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1	0.2244	0.5029		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D2	0.2250	0.5049		0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	D4	0.2255	0.5051		0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	D5	0.2246	0.5034		0.0006	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
	D7	0.2247	0.5040		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
3E00001083EA031C	D1	0.2244	0.5044		0.0005	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D3	0.2252	0.5045		0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002
	D4	0.2244	0.5033		0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	D5	0.2247	0.5031		0.0005	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
	D6	0.2252	0.5025		0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002
	D8	0.2245	0.5028		0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
56000010916C031C	D1	0.2252	0.5032		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
	D3	0.2251	0.5031		0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D4	0.2252	0.5035		0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002
	D5	0.2249	0.5054		0.0006	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
	D8	0.2246	0.5042		0.0005	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001

TABLE 2.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS
GW P9LT31.PM
Test Condition 1 55 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
760000108CEF031C	D1	0.2254	0.5012		0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001
	D2	0.2255	0.5009		0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D3	0.2254	0.5023		0.0005	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001
	D4	0.2250	0.5018		0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001
	D5	0.2256	0.5023		0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001
	D6	0.2263	0.5010		0.0004	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D7	0.2258	0.5019		0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	D8	0.2252	0.5007		0.0004	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
n					24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
mean					0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
median					0.0005	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
std. dev.					0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
min					0.0004	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
max					0.0006	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002

Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
TABLE 2.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS														
Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none									
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)									
					12000	13000	14000	15000	16000	17000				
2400001082BA031C	D1	0.2244	0.5029		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003				
	D2	0.2250	0.5049		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				
	D4	0.2255	0.5051		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003				
	D5	0.2246	0.5034		0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003				
	D7	0.2247	0.5040		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003				
3E00001083EA031C	D1	0.2244	0.5044		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0003				
	D3	0.2252	0.5045		0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				
	D4	0.2244	0.5033		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				
	D5	0.2247	0.5031		0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003				
	D6	0.2252	0.5025		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003				
	D8	0.2245	0.5028		0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				
56000010916C031C	D1	0.2252	0.5032		0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003				
	D3	0.2251	0.5031		0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003				
	D4	0.2252	0.5035		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				
	D5	0.2249	0.5054		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				
	D8	0.2246	0.5042		0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				

TABLE 2.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS
GW P9LT31.PM
Test Condition 1 55 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none									
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)									
					12000	13000	14000	15000	16000	17000				
760000108CEF031C	D1	0.2254	0.5012		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003				
	D2	0.2255	0.5009		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003				
	D3	0.2254	0.5023		0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0003				
	D4	0.2250	0.5018		0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003				
	D5	0.2256	0.5023		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002				
	D6	0.2263	0.5010		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003				
	D7	0.2258	0.5019		0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003				
	D8	0.2252	0.5007		0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003				
n					24	24	24	24	24	24				
mean					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003				
median					0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0003				
std. dev.					0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
min					0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002				
max					0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003				

Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
TABLE 2.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS														GW P9LT31.PM
Test Condition 1 55 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Vf (V)		Forward Voltage Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
2400001082BA031C	D1		29.05	99.97	100.05	100.08	100.09	100.11	100.12	100.14	100.16	100.17	100.18	100.20
	D2		29.28	99.98	100.06	100.08	100.10	100.12	100.13	100.14	100.16	100.18	100.19	100.20
	D4		29.33	100.07	100.16	100.20	100.22	100.24	100.26	100.28	100.30	100.32	100.34	100.35
	D5		29.28	99.90	99.95	99.98	100.00	100.01	100.02	100.03	100.05	100.06	100.07	100.08
	D7		29.12	100.04	100.13	100.16	100.19	100.21	100.23	100.25	100.27	100.29	100.31	100.32
3E00001083EA031C	D1		29.18	100.01	100.07	100.09	100.09	100.11	100.12	100.13	100.14	100.15	100.16	100.16
	D3		29.09	99.99	100.07	100.09	100.12	100.14	100.15	100.16	100.19	100.20	100.21	100.22
	D4		29.21	99.96	100.02	100.03	100.05	100.06	100.07	100.07	100.09	100.10	100.10	100.11
	D5		29.30	99.97	100.03	100.05	100.06	100.08	100.08	100.09	100.11	100.12	100.12	100.13
	D6		29.13	99.87	99.94	99.98	100.00	100.02	100.04	100.06	100.08	100.10	100.12	100.14
	D8		29.28	99.90	99.96	99.98	100.00	100.01	100.03	100.04	100.06	100.06	100.07	100.09
56000010916C031C	D1		29.24	99.95	100.00	100.01	100.01	100.02	100.02	100.04	100.05	100.07	100.07	100.09
	D3		29.26	100.06	100.13	100.15	100.16	100.18	100.19	100.20	100.22	100.23	100.24	100.27
	D4		29.25	100.01	100.08	100.10	100.12	100.14	100.15	100.16	100.18	100.20	100.21	100.24
	D5		29.13	99.95	100.03	100.05	100.08	100.09	100.11	100.12	100.15	100.16	100.18	100.20
	D8		29.21	100.00	100.06	100.08	100.10	100.11	100.13	100.14	100.15	100.17	100.18	100.19

TABLE 2.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS
GW P9LT31.PM

Test Condition 1			55 °C	0.090 A										
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Vf (V)	Forward Voltage Maintenance (%)											
			1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
760000108CEF031C	D1		29.27	99.98	100.02	100.03	100.03	100.04	100.04	100.05	100.05	100.07	100.07	100.05
	D2		29.31	100.04	100.12	100.15	100.17	100.19	100.21	100.22	100.24	100.25	100.27	100.26
	D3		29.30	99.97	100.04	100.06	100.08	100.10	100.11	100.12	100.14	100.16	100.17	100.16
	D4		29.19	100.00	100.05	100.05	100.06	100.06	100.07	100.07	100.08	100.09	100.09	100.09
	D5		29.10	99.99	100.06	100.08	100.10	100.12	100.14	100.15	100.17	100.18	100.20	100.20
	D6		29.32	100.00	100.02	100.03	100.03	100.04	100.04	100.04	100.05	100.05	100.06	100.05
	D7		29.12	99.99	100.04	100.03	100.04	100.04	100.04	100.05	100.06	100.06	100.07	100.06
	D8		29.23	100.00	100.05	100.05	100.05	100.06	100.06	100.06	100.07	100.08	100.08	100.08
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
mean				100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.2	100.2
median				100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.2	100.2	100.2
std. dev.				0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
min				99.9	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.1	100.1	100.1
max				100.1	100.2	100.2	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3	100.3	100.4

Test Condition 1															55 °C		0.090 A	
TABLE 2.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS																	GW P9LT31.PM	
Test Condition 1			55 °C		0.090 A													
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none														
		Vf (V)		Forward Voltage Maintainence (%)														
				12000	13000	14000	15000	16000	17000									
2400001082BA031C	D1		29.05	100.23	100.22	100.24	100.24	100.27	100.26									
	D2		29.28	100.22	100.23	100.24	100.25	100.26	100.26									
	D4		29.33	100.38	100.38	100.39	100.39	100.41	100.43									
	D5		29.28	100.11	100.10	100.11	100.12	100.12	100.14									
	D7		29.12	100.35	100.35	100.37	100.37	100.39	100.40									
3E00001083EA031C	D1		29.18	100.18	100.18	100.20	100.21	100.20	100.21									
	D3		29.09	100.24	100.20	100.26	100.28	100.27	100.29									
	D4		29.21	100.12	100.10	100.13	100.14	100.14	100.15									
	D5		29.30	100.15	100.13	100.15	100.16	100.16	100.19									
	D6		29.13	100.16	100.15	100.18	100.20	100.21	100.24									
	D8		29.28	100.10	100.09	100.12	100.12	100.13	100.15									
56000010916C031C	D1		29.24	100.10	100.09	100.10	100.09	100.11	100.12									
	D3		29.26	100.27	100.27	100.28	100.28	100.29	100.30									
	D4		29.25	100.24	100.24	100.25	100.25	100.27	100.28									
	D5		29.13	100.21	100.22	100.23	100.22	100.25	100.26									
	D8		29.21	100.20	100.23	100.22	100.22	100.24	100.25									

TABLE 2.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 1			55 °C	0.090 A										
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Vf (V)	Forward Voltage Maintenance (%)											
			12000	13000	14000	15000	16000	17000						
760000108CEF031C	D1		29.27	100.09	100.08	100.09	100.09	100.10	100.10					
	D2		29.31	100.30	100.30	100.31	100.31	100.33	100.34					
	D3		29.30	100.20	100.20	100.21	100.20	100.22	100.23					
	D4		29.19	100.10	100.10	100.11	100.10	100.11	100.12					
	D5		29.10	100.23	100.23	100.25	100.25	100.27	100.28					
	D6		29.32	100.07	100.06	100.07	100.07	100.07	100.08					
	D7		29.12	100.08	100.08	100.09	100.07	100.09	100.10					
	D8		29.23	100.09	100.09	100.10	100.09	100.10	100.12					
n				24	24	24	24	24	24					
mean				100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2					
median				100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2					
std. dev.				0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1					
min				100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1					
max				100.4	100.4	100.4	100.4	100.4	100.4					

Test Condition 2 85 °C 0.090 A														
TABLE 3.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS														
Test Condition 2 85 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
280000109755031C	D1	415.56	29.20	99.4	99.7	99.6	99.5	99.4	99.3	99.1	99.2	99.1	98.9	98.8
	D2	415.79	29.30	99.1	99.5	99.5	99.4	99.4	99.2	99.0	99.1	99.0	98.9	98.8
	D3	401.77	29.28	99.3	99.5	99.4	99.3	99.2	99.1	98.9	98.9	98.8	98.6	98.5
	D4	401.23	29.21	100.4	100.7	100.5	100.5	100.3	100.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6
	D5	404.54	29.26	99.2	99.5	99.3	99.2	99.1	98.9	98.8	98.8	98.7	98.5	98.4
	D6	414.55	29.16	99.7	100.0	99.9	99.9	99.8	99.6	99.5	99.5	99.4	99.3	99.2
	D8	419.30	29.25	99.9	100.2	100.1	100.0	99.9	99.7	99.6	99.7	99.6	99.4	99.4
660000109756031C	D4	403.83	29.28	99.6	99.9	99.8	99.7	99.6	99.3	99.2	99.2	99.1	98.9	98.8
	D5	416.73	29.25	99.9	100.2	100.0	99.9	99.8	99.6	99.5	99.5	99.2	99.2	99.1
	D7	414.11	29.28	99.6	99.8	99.6	99.5	99.4	99.1	98.9	99.0	98.8	98.7	98.5
	D8	409.90	29.23	99.7	100.1	100.0	100.0	99.9	99.7	99.6	99.6	99.4	99.3	99.2
BF0000108A46031C	D1	417.59	29.23	99.9	100.1	100.0	100.0	99.8	99.6	99.5	99.6	99.5	99.3	99.2
	D4	410.22	29.25	99.8	100.1	100.0	99.9	99.8	99.6	99.4	99.5	99.3	99.2	99.1
	D5	404.67	29.25	100.0	100.3	100.1	100.1	100.0	99.8	99.7	99.7	99.6	99.5	99.4
	D6	415.93	29.23	99.7	100.1	99.9	99.9	99.8	99.5	99.4	99.5	99.4	99.2	99.2
	D7	407.76	29.40	99.0	99.3	99.1	99.1	99.1	98.8	98.7	98.7	98.7	98.5	98.5

TABLE 3.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 2

85 °C

0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
DD0000107D16031C	D1	417.90	29.28	99.4	99.7	99.6	99.6	99.6	99.3	99.2	99.2	99.1	99.0	98.9
	D2	422.70	29.29	99.4	99.7	99.8	99.7	99.7	99.5	99.3	99.4	99.3	99.2	99.1
	D3	427.71	29.25	99.5	99.6	99.6	99.5	99.4	99.1	98.9	98.9	98.8	98.6	98.5
	D4	420.14	29.30	99.6	99.8	99.9	99.8	99.8	99.5	99.4	99.4	99.3	99.2	99.0
	D5	420.65	29.28	99.5	99.8	99.8	99.8	99.8	99.6	99.5	99.5	99.4	99.3	99.1
	D6	419.60	29.27	99.3	99.6	99.6	99.6	99.6	99.3	99.2	99.2	99.1	99.0	98.9
	D7	425.30	29.19	99.5	99.6	99.5	99.5	99.4	99.1	99.0	99.0	98.8	98.7	98.6
	D8	413.66	29.23	99.5	99.6	99.6	99.4	99.4	99.1	98.9	98.9	98.8	98.7	98.6
	n			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	mean			99.6	99.9	99.8	99.7	99.6	99.4	99.3	99.3	99.2	99.0	98.9
	median			99.6	99.8	99.8	99.7	99.7	99.4	99.3	99.3	99.1	99.1	99.0
	std. dev.			0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	min			99.0	99.3	99.1	99.1	99.1	98.8	98.7	98.7	98.7	98.5	98.4
	max			100.4	100.7	100.5	100.5	100.3	100.1	100.0	99.9	99.8	99.7	99.6

Test Condition 2 85 °C 0.090 A														
TABLE 3.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS														
Test Condition 2 85 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
280000109755031C	D1	415.56	29.20	98.7	98.7	98.7	98.6	98.4	98.1					
	D2	415.79	29.30	98.7	98.7	98.9	98.7	98.6	98.5					
	D3	401.77	29.28	98.5	98.5	98.5	98.5	98.4	98.4					
	D4	401.23	29.21	99.5	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6					
	D5	404.54	29.26	98.3	98.3	98.5	98.4	98.4	98.4					
	D6	414.55	29.16	99.2	99.1	99.2	99.1	99.1	99.1					
	D8	419.30	29.25	99.4	99.3	99.5	99.5	99.5	99.5					
660000109756031C	D4	403.83	29.28	98.6	98.7	98.8	98.8	98.8	98.7					
	D5	416.73	29.25	98.8	98.8	98.6	98.1	97.2	96.6					
	D7	414.11	29.28	98.4	98.5	98.6	98.5	98.4	98.3					
	D8	409.90	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2					
BF0000108A46031C	D1	417.59	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2					
	D4	410.22	29.25	99.1	99.0	99.2	99.1	99.2	99.1					
	D5	404.67	29.25	99.4	99.4	99.5	99.5	99.6	99.6					
	D6	415.93	29.23	99.2	99.2	99.3	99.2	99.2	99.2					
	D7	407.76	29.40	98.5	98.4	98.6	98.5	98.5	98.2					

TABLE 3.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 2

85 °C

0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
DD0000107D16031C	D1	417.90	29.28	98.9	98.8	98.9	98.8	98.8	98.8					
	D2	422.70	29.29	99.0	99.0	99.1	99.0	98.8	98.8					
	D3	427.71	29.25	98.5	98.5	98.5	98.4	98.4	98.3					
	D4	420.14	29.30	99.0	99.0	99.1	99.1	99.1	99.1					
	D5	420.65	29.28	99.0	98.8	98.6	98.1	97.6	97.2					
	D6	419.60	29.27	98.9	98.9	99.0	99.0	99.0	99.0					
	D7	425.30	29.19	98.5	98.1	98.4	98.2	98.1	98.0					
	D8	413.66	29.23	98.6	98.4	98.6	98.5	98.5	98.5					
	n			24	24	24	24	24	24					
	mean			98.9	98.8	98.9	98.8	98.7	98.6					
	median			98.9	98.8	98.9	98.8	98.8	98.7					
	std. dev.			0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7					
	min			98.3	98.1	98.4	98.1	97.2	96.6					
	max			99.5	99.5	99.6	99.6	99.6	99.6					

Test Condition 2 85 °C 0.090 A															
TABLE 3.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS															GW P9LT31.PM
Test Condition 2 85 °C 0.090 A															
Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
280000109755031C	D1	0.2248	0.5030		0.0004	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007
	D2	0.2248	0.5038		0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007
	D3	0.2253	0.5035		0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008
	D4	0.2251	0.5038		0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006
	D5	0.2248	0.5024		0.0005	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
	D6	0.2250	0.5031		0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007
	D8	0.2247	0.5028		0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007
660000109756031C	D4	0.2250	0.5031		0.0004	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009
	D5	0.2252	0.5042		0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007
	D7	0.2247	0.5026		0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010
	D8	0.2250	0.5028		0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0009
BF0000108A46031C	D1	0.2254	0.5033		0.0004	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006
	D4	0.2249	0.5032		0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007
	D5	0.2253	0.5030		0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004	0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008
	D6	0.2258	0.5036		0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
	D7	0.2252	0.5040		0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006

TABLE 3.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS
GW P9LT31.PM
Test Condition 2 85 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
DD0000107D16031C	D1	0.2253	0.5039		0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007
	D2	0.2252	0.5031		0.0005	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007
	D3	0.2251	0.5031		0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0007	0.0008
	D4	0.2249	0.5049		0.0004	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006
	D5	0.2253	0.5039		0.0005	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006
	D6	0.2250	0.5041		0.0005	0.0003	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006
	D7	0.2252	0.5038		0.0005	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008
	D8	0.2251	0.5033		0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0007
n					24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
mean					0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007
median					0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007
std. dev.					0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
min					0.0002	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0005
max					0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010

Test Condition 2 85 °C 0.090 A														
TABLE 3.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS														
Test Condition 2 85 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none									
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)									
					12000	13000	14000	15000	16000	17000				
280000109755031C	D1	0.2248	0.5030		0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014				
	D2	0.2248	0.5038		0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011				
	D3	0.2253	0.5035		0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009				
	D4	0.2251	0.5038		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010				
	D5	0.2248	0.5024		0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010				
	D6	0.2250	0.5031		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010				
	D8	0.2247	0.5028		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010				
660000109756031C	D4	0.2250	0.5031		0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011				
	D5	0.2252	0.5042		0.0008	0.0010	0.0014	0.0020	0.0033	0.0043				
	D7	0.2247	0.5026		0.0010	0.0012	0.0012	0.0013	0.0015	0.0016				
	D8	0.2250	0.5028		0.0009	0.0010	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011				
BF0000108A46031C	D1	0.2254	0.5033		0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008				
	D4	0.2249	0.5032		0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010				
	D5	0.2253	0.5030		0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0010	0.0011				
	D6	0.2258	0.5036		0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008				
	D7	0.2252	0.5040		0.0007	0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0014				

TABLE 3.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS
GW P9LT31.PM
Test Condition 2 85 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift (Δu'v')										
					12000	13000	14000	15000	16000	17000					
DD0000107D16031C	D1	0.2253	0.5039		0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010					
	D2	0.2252	0.5031		0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0012					
	D3	0.2251	0.5031		0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0009	0.0009					
	D4	0.2249	0.5049		0.0006	0.0006	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008					
	D5	0.2253	0.5039		0.0007	0.0009	0.0014	0.0020	0.0027	0.0033					
	D6	0.2250	0.5041		0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008					
	D7	0.2252	0.5038		0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009					
	D8	0.2251	0.5033		0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011					
n					24	24	24	24	24	24					
mean					0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0013					
median					0.0008	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010					
std. dev.					0.0001	0.0001	0.0002	0.0003	0.0006	0.0008					
min					0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008					
max					0.0010	0.0012	0.0014	0.0020	0.0033	0.0043					

Test Condition 285 °C0.090 A														
TABLE 3.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS														
Test Condition 285 °C0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Vf (V)		Forward Voltage Maintainence (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
280000109755031C	D1		29.20	100.00	100.07	100.10	100.11	100.12	100.15	100.15	100.17	100.18	100.20	100.23
	D2		29.30	100.01	100.09	100.12	100.15	100.17	100.20	100.21	100.24	100.25	100.27	100.31
	D3		29.28	100.14	100.21	100.25	100.28	100.30	100.32	100.33	100.35	100.37	100.39	100.41
	D4		29.21	100.05	100.12	100.15	100.18	100.21	100.23	100.24	100.27	100.29	100.32	100.34
	D5		29.26	100.19	100.28	100.32	100.35	100.37	100.41	100.41	100.42	100.44	100.46	100.47
	D6		29.16	100.04	100.11	100.14	100.17	100.18	100.22	100.22	100.24	100.25	100.27	100.29
	D8		29.25	100.05	100.12	100.15	100.19	100.20	100.24	100.24	100.26	100.27	100.30	100.31
660000109756031C	D4		29.28	100.10	100.18	100.22	100.26	100.28	100.30	100.32	100.34	100.36	100.38	100.40
	D5		29.25	100.05	100.18	100.25	100.31	100.36	100.40	100.44	100.48	100.48	100.55	100.59
	D7		29.28	99.93	100.01	100.05	100.07	100.09	100.11	100.13	100.16	100.17	100.19	100.21
	D8		29.23	100.04	100.11	100.16	100.18	100.19	100.21	100.23	100.26	100.27	100.29	100.31
BF0000108A46031C	D1		29.23	100.03	100.10	100.13	100.15	100.15	100.19	100.20	100.22	100.25	100.26	100.28
	D4		29.25	100.13	100.22	100.27	100.31	100.34	100.36	100.39	100.41	100.43	100.46	100.47
	D5		29.25	100.09	100.17	100.23	100.26	100.28	100.30	100.33	100.35	100.39	100.39	100.41
	D6		29.23	100.03	100.10	100.15	100.16	100.20	100.21	100.23	100.25	100.28	100.27	100.30
	D7		29.40	99.93	99.94	99.94	99.94	99.95	99.94	99.94	99.95	99.95	99.94	99.95

TABLE 3.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS
GW P9LT31.PM

Test Condition 2				85 °C		0.090 A									
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none											
		Vf (V)		Forward Voltage Maintenance (%)											
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
DD0000107D16031C	D1		29.28	100.04	100.15	100.19	100.22	100.25	100.27	100.29	100.33	100.35	100.36	100.38	
	D2		29.29	100.07	100.15	100.20	100.23	100.26	100.27	100.28	100.31	100.33	100.34	100.35	
	D3		29.25	99.95	100.04	100.10	100.14	100.18	100.21	100.24	100.27	100.30	100.33	100.35	
	D4		29.30	100.12	100.23	100.29	100.33	100.37	100.39	100.41	100.44	100.47	100.49	100.51	
	D5		29.28	100.11	100.20	100.26	100.29	100.31	100.34	100.35	100.38	100.40	100.41	100.42	
	D6		29.27	100.04	100.11	100.14	100.17	100.19	100.20	100.21	100.23	100.25	100.26	100.27	
	D7		29.19	100.00	100.05	100.07	100.09	100.10	100.10	100.11	100.13	100.14	100.15	100.16	
	D8		29.23	100.04	100.10	100.12	100.15	100.16	100.17	100.18	100.20	100.22	100.22	100.23	
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
mean				100.0	100.1	100.2	100.2	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3	100.3	
median				100.0	100.1	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3	
std. dev.				0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
min				99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0	
max				100.2	100.3	100.3	100.3	100.4	100.4	100.4	100.5	100.5	100.6	100.6	

Test Condition 2															85 °C		0.090 A	
TABLE 3.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS																	GW P9LT31.PM	
Test Condition 2			85 °C		0.090 A													
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A														
		Vf (V)		Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C														
				Failures observed: none														
				Forward Voltage Maintainence (%)														
				12000	13000	14000	15000	16000	17000									
280000109755031C	D1		29.20	100.23	100.23	100.25	100.25	100.27	100.28									
	D2		29.30	100.31	100.32	100.33	100.34	100.36	100.37									
	D3		29.28	100.45	100.42	100.43	100.43	100.45	100.46									
	D4		29.21	100.38	100.35	100.37	100.38	100.39	100.41									
	D5		29.26	100.48	100.49	100.51	100.51	100.53	100.54									
	D6		29.16	100.30	100.31	100.33	100.33	100.35	100.37									
	D8		29.25	100.32	100.33	100.35	100.36	100.37	100.38									
660000109756031C	D4		29.28	100.39	100.43	100.44	100.45	100.47	100.49									
	D5		29.25	100.60	100.65	100.69	100.71	100.74	100.78									
	D7		29.28	100.21	100.24	100.26	100.25	100.27	100.29									
	D8		29.23	100.31	100.33	100.37	100.37	100.37	100.39									
BF0000108A46031C	D1		29.23	100.30	100.31	100.32	100.33	100.34	100.36									
	D4		29.25	100.49	100.51	100.53	100.54	100.56	100.59									
	D5		29.25	100.44	100.45	100.47	100.48	100.50	100.53									
	D6		29.23	100.32	100.33	100.34	100.35	100.37	100.40									
	D7		29.40	99.97	99.99	99.97	99.96	99.97	99.98									

TABLE 3.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 2			85 °C	0.090 A											
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none											
		Vf (V)	Forward Voltage Maintenance (%)												
			12000	13000	14000	15000	16000	17000							
DD0000107D16031C	D1		29.28	100.40	100.41	100.43	100.43	100.46	100.62						
	D2		29.29	100.37	100.37	100.39	100.39	100.41	100.57						
	D3		29.25	100.38	100.40	100.43	100.44	100.46	100.49						
	D4		29.30	100.53	100.54	100.57	100.57	100.59	100.61						
	D5		29.28	100.44	100.45	100.46	100.47	100.49	100.51						
	D6		29.27	100.28	100.29	100.30	100.31	100.33	100.34						
	D7		29.19	100.17	100.14	100.18	100.18	100.20	100.21						
	D8		29.23	100.24	100.22	100.27	100.26	100.28	100.29						
n				24	24	24	24	24	24						
mean				100.3	100.4	100.4	100.4	100.4	100.4						
median				100.3	100.3	100.4	100.4	100.4	100.4						
std. dev.				0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2						
min				100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0						
max				100.6	100.7	100.7	100.7	100.7	100.8						

Test Condition 3 105 °C 0.090 A														
TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS														GW P9LT31.PM
Test Condition 3 105 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
3600001094C9031C	D2	408.95	29.20	98.9	98.6	98.1	98.0	97.5	97.2	97.0	96.7	96.5	96.2	96.1
	D3	409.63	29.08	99.4	98.8	98.2	98.0	97.6	97.4	97.1	96.9	96.7	96.5	96.3
	D4	416.35	29.16	99.1	98.5	97.9	97.7	97.2	97.0	96.7	96.5	96.2	96.0	95.8
	D8	409.71	29.28	99.2	98.5	97.9	97.6	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.9	95.7
8900001091C1031C	D2	413.33	29.21	99.1	98.7	98.1	97.7	97.4	97.1	96.9	96.6	96.4	96.1	95.9
	D3	415.39	29.13	99.6	99.2	98.7	98.4	98.1	97.8	97.6	97.4	97.2	97.0	96.9
	D5	415.09	29.20	98.8	98.5	97.9	97.7	97.4	97.0	96.9	96.6	96.4	96.2	95.8
	D7	408.97	29.08	99.4	98.8	98.1	97.7	97.4	97.0	96.8	96.6	96.4	96.2	95.9
	D8	406.48	29.26	99.3	98.9	98.4	98.1	97.7	97.4	97.2	97.0	96.8	96.6	96.4
BE0000107F30031C	D1	427.69	29.13	98.9	98.4	97.9	97.7	97.2	97.0	96.7	96.5	96.3	96.1	95.9
	D2	420.45	29.25	99.1	98.8	98.3	98.1	97.7	97.5	97.2	96.8	96.7	96.5	96.4
	D3	425.26	29.24	99.1	98.6	98.0	97.8	97.4	97.1	96.8	96.6	96.4	96.2	96.0
	D4	424.33	29.19	98.9	98.6	98.0	97.8	97.4	97.1	96.8	96.6	96.3	96.1	95.9
	D5	427.92	29.22	99.1	98.6	98.0	97.7	97.2	97.0	96.6	96.4	96.2	96.0	95.8
	D6	430.58	29.23	99.1	98.5	97.8	97.5	97.0	96.7	96.4	96.2	95.9	95.7	95.5
	D7	426.08	29.32	99.2	99.0	98.5	98.3	97.9	97.7	97.4	97.2	97.0	96.8	96.6
	D8	431.88	29.22	99.1	98.6	97.9	97.6	97.1	96.8	96.4	96.2	95.9	95.7	95.5

TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 3

105 °C

0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
CB00001092F2031C	D1	410.64	29.20	98.8	98.2	97.9	97.6	97.2	97.0	96.7	96.6	96.4	96.1	96.0
	D2	415.04	29.07	99.3	98.8	98.4	98.2	97.8	97.4	97.3	97.2	97.0	96.8	96.6
	D3	414.79	29.25	98.7	97.7	97.3	97.1	96.7	96.3	96.1	96.0	95.8	95.5	95.4
	D4	403.71	29.23	98.7	98.1	97.9	97.6	97.2	96.9	96.7	96.5	96.3	96.1	95.9
	D5	410.71	29.21	98.5	97.8	97.4	97.2	96.8	96.5	96.3	96.1	95.9	95.7	95.5
	D6	410.79	29.21	98.5	97.9	97.5	97.3	96.8	96.5	96.3	96.2	95.9	95.7	95.5
	D7	416.87	29.18	100.0	99.4	99.1	98.8	98.4	98.1	97.9	97.7	97.6	97.3	97.1
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
mean				99.1	98.6	98.1	97.8	97.4	97.1	96.9	96.6	96.4	96.2	96.0
median				99.1	98.6	98.0	97.7	97.4	97.0	96.8	96.6	96.4	96.1	95.9
std. dev.				0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
min				98.5	97.7	97.3	97.1	96.7	96.3	96.1	96.0	95.8	95.5	95.4
max				100.0	99.4	99.1	98.8	98.4	98.1	97.9	97.7	97.6	97.3	97.1

Test Condition 3 105 °C 0.090 A														
TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS														
Test Condition 3 105 °C 0.090 A														
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
3600001094C9031C	D2	408.95	29.20	95.9	95.8	95.9	95.6	95.4	95.2					
	D3	409.63	29.08	96.2	96.1	96.2	96.0	95.9	95.7					
	D4	416.35	29.16	95.6	95.5	95.5	95.3	95.1	94.9					
	D8	409.71	29.28	95.6	95.5	95.6	95.5	95.5	95.4					
8900001091C1031C	D2	413.33	29.21	95.8	95.7	95.7	95.6	95.6	95.4					
	D3	415.39	29.13	96.8	96.6	96.8	96.7	96.7	96.6					
	D5	415.09	29.20	96.0	95.8	95.8	95.6	95.4	95.2					
	D7	408.97	29.08	95.9	95.7	95.9	95.7	95.7	95.6					
	D8	406.48	29.26	96.4	96.2	96.3	96.2	96.2	96.2					
BE0000107F30031C	D1	427.69	29.13	95.8	95.7	95.8	95.7	95.6	95.5					
	D2	420.45	29.25	96.2	96.1	96.2	96.1	96.0	96.0					
	D3	425.26	29.24	95.8	95.7	95.8	95.7	95.6	95.5					
	D4	424.33	29.19	95.5	95.6	95.8	95.6	95.6	95.5					
	D5	427.92	29.22	95.6	95.5	95.6	95.5	95.4	95.3					
	D6	430.58	29.23	95.3	95.2	95.4	95.2	95.1	95.0					
	D7	426.08	29.32	96.4	96.3	96.5	96.3	96.2	96.0					
	D8	431.88	29.22	95.3	95.2	95.4	95.2	95.1	95.0					

TABLE 4.0 - LUMEN MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

Test Condition 3

105 °C

0.090 A

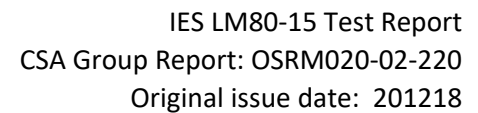
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		Flux (lm)	Vf (V)	Lumen Maintenance (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
CB00001092F2031C	D1	410.64	29.20	95.8	95.5	95.5	95.2	95.0	94.7					
	D2	415.04	29.07	96.5	96.3	96.4	96.2	96.2	96.1					
	D3	414.79	29.25	95.4	95.2	95.3	95.2	95.1	95.0					
	D4	403.71	29.23	95.9	95.6	95.6	95.4	95.2	95.0					
	D5	410.71	29.21	95.5	95.3	95.4	95.2	95.2	95.1					
	D6	410.79	29.21	95.4	95.1	95.1	94.8	94.7	94.6					
	D7	416.87	29.18	97.0	96.8	96.9	96.7	96.6	96.3					
	n			24	24	24	24	24	24					
	mean			95.9	95.8	95.8	95.7	95.6	95.5					
	median			95.8	95.7	95.8	95.6	95.5	95.4					
	std. dev.			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5					
	min			95.3	95.1	95.1	94.8	94.7	94.6					
	max			97.0	96.8	96.9	96.7	96.7	96.6					

Test Condition 3 105 °C 0.090 A															
TABLE 4.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS															GW P9LT31.PM
Test Condition 3 105 °C 0.090 A															
Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
3600001094C9031C	D2	0.2249	0.5038		0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
	D3	0.2250	0.5022		0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D4	0.2252	0.5031		0.0008	0.0011	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025
	D8	0.2254	0.5029		0.0009	0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0021	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028
8900001091C1031C	D2	0.2255	0.5010		0.0006	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D3	0.2253	0.5022		0.0007	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023
	D5	0.2259	0.5006		0.0007	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0024
	D7	0.2258	0.5021		0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0018	0.0020	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026
	D8	0.2252	0.5020		0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025
BE0000107F30031C	D1	0.2248	0.5020		0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D2	0.2246	0.5036		0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0017	0.0020	0.0021	0.0021	0.0022	0.0024
	D3	0.2248	0.5030		0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0021	0.0021	0.0023	0.0024	0.0025
	D4	0.2246	0.5028		0.0008	0.0011	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D5	0.2252	0.5050		0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
	D6	0.2251	0.5039		0.0008	0.0010	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0021	0.0021	0.0023	0.0023	0.0025
	D7	0.2251	0.5044		0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014	0.0017	0.0018	0.0019	0.0019	0.0021
	D8	0.2249	0.5031		0.0008	0.0010	0.0013	0.0016	0.0018	0.0019	0.0021	0.0022	0.0024	0.0024	0.0026

TABLE 4.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS
GW P9LT31.PM
Test Condition 3 105 °C 0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift ($\Delta u'v'$)										
					1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
CB00001092F2031C	D1	0.2256	0.5018		0.0007	0.0009	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0022	0.0023
	D2	0.2252	0.5029		0.0007	0.0008	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022
	D3	0.2254	0.5015		0.0009	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0026	0.0026
	D4	0.2257	0.5017		0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022
	D5	0.2261	0.5008		0.0008	0.0011	0.0013	0.0015	0.0017	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025
	D6	0.2253	0.5016		0.0008	0.0010	0.0013	0.0014	0.0016	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0023	0.0023
	D7	0.2251	0.5019		0.0006	0.0008	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021
n					24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
mean					0.0007	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
median					0.0008	0.0010	0.0013	0.0015	0.0016	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024
std. dev.					0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
min					0.0006	0.0008	0.0010	0.0011	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0021
max					0.0009	0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0021	0.0024	0.0024	0.0026	0.0027	0.0028

Test Condition 3															105 °C		0.090 A	
TABLE 4.1 - CHROMATICITY SHIFT RESULTS																	GW P9LT31.PM	
Test Condition 3															105 °C		0.090 A	
Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none													
		u'	v'		Chromaticity shift (Δu'v')													
					12000	13000	14000	15000	16000	17000								
3600001094C9031C	D2	0.2249	0.5038		0.0022	0.0024	0.0025	0.0027	0.0029	0.0031								
	D3	0.2250	0.5022		0.0025	0.0026	0.0028	0.0029	0.0031	0.0033								
	D4	0.2252	0.5031		0.0026	0.0027	0.0029	0.0031	0.0033	0.0035								
	D8	0.2254	0.5029		0.0028	0.0029	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031								
8900001091C1031C	D2	0.2255	0.5010		0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0027								
	D3	0.2253	0.5022		0.0023	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026	0.0027								
	D5	0.2259	0.5006		0.0023	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0029								
	D7	0.2258	0.5021		0.0027	0.0028	0.0028	0.0030	0.0029	0.0030								
	D8	0.2252	0.5020		0.0026	0.0027	0.0028	0.0030	0.0030	0.0030								
BE0000107F30031C	D1	0.2248	0.5020		0.0024	0.0025	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029								
	D2	0.2246	0.5036		0.0024	0.0026	0.0026	0.0028	0.0028	0.0029								
	D3	0.2248	0.5030		0.0025	0.0027	0.0028	0.0030	0.0029	0.0031								
	D4	0.2246	0.5028		0.0026	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029								
	D5	0.2252	0.5050		0.0025	0.0026	0.0026	0.0027	0.0027	0.0028								
	D6	0.2251	0.5039		0.0025	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028	0.0028								
	D7	0.2251	0.5044		0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026								
	D8	0.2249	0.5031		0.0026	0.0027	0.0027	0.0029	0.0029	0.0030								



GW P9LT31.PM

Load board ID	Device number	Zero hour measurements			Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
		u'	v'		Chromaticity shift (Δu'v')										
					12000	13000	14000	15000	16000	17000					
CB00001092F2031C	D1	0.2256	0.5018		0.0024	0.0026	0.0028	0.0029	0.0032	0.0034					
	D2	0.2252	0.5029		0.0022	0.0024	0.0025	0.0025	0.0026	0.0026					
	D3	0.2254	0.5015		0.0027	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0029					
	D4	0.2257	0.5017		0.0022	0.0023	0.0025	0.0026	0.0026	0.0027					
	D5	0.2261	0.5008		0.0025	0.0026	0.0027	0.0027	0.0028	0.0028					
	D6	0.2253	0.5016		0.0024	0.0025	0.0026	0.0026	0.0026	0.0027					
	D7	0.2251	0.5019		0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0027	0.0029					
n					24	24	24	24	24	24					
mean					0.0024	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029					
median					0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0028	0.0029					
std. dev.					0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002					
min					0.0021	0.0022	0.0023	0.0025	0.0025	0.0026					
max					0.0028	0.0029	0.0031	0.0031	0.0033	0.0035					

Test Condition 3				105 °C		0.090 A											
TABLE 4.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS																GW P9LT31.PM	
Test Condition 3				105 °C		0.090 A											
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none													
		Vf (V)		Forward Voltage Maintainence (%)													
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000			
3600001094C9031C	D2		29.20	100.10	100.17	100.20	100.23	100.25	100.27	100.29	100.31	100.33	100.35	100.35			
	D3		29.08	100.09	100.19	100.25	100.30	100.34	100.38	100.41	100.45	100.48	100.51	100.54			
	D4		29.16	100.10	100.23	100.30	100.37	100.42	100.47	100.51	100.56	100.61	100.64	100.68			
	D8		29.28	100.11	100.22	100.24	100.28	100.32	100.34	100.45	100.39	100.43	100.46	100.48			
8900001091C1031C	D2		29.21	100.04	100.10	100.13	100.13	100.16	100.19	100.22	100.20	100.22	100.23	100.25			
	D3		29.13	100.05	100.14	100.18	100.24	100.27	100.29	100.34	100.35	100.39	100.41	100.44			
	D5		29.20	100.04	100.10	100.11	100.13	100.15	100.15	100.16	100.17	100.19	100.19	100.17			
	D7		29.08	100.08	100.19	100.25	100.29	100.33	100.36	100.40	100.42	100.46	100.49	100.50			
	D8		29.26	100.10	100.20	100.26	100.31	100.33	100.36	100.39	100.41	100.45	100.48	100.48			
BE0000107F30031C	D1		29.13	100.03	100.16	100.24	100.29	100.37	100.39	100.45	100.48	100.56	100.57	100.62			
	D2		29.25	100.15	100.27	100.31	100.36	100.42	100.42	100.46	100.45	100.52	100.52	100.54			
	D3		29.24	99.97	100.07	100.11	100.16	100.20	100.20	100.23	100.25	100.30	100.31	100.34			
	D4		29.19	100.04	100.13	100.16	100.20	100.25	100.24	100.27	100.28	100.32	100.33	100.36			
	D5		29.22	100.12	100.28	100.34	100.38	100.44	100.44	100.49	100.52	100.56	100.59	100.62			
	D6		29.23	100.04	100.21	100.29	100.34	100.41	100.42	100.48	100.52	100.57	100.62	100.66			
	D7		29.32	100.17	100.30	100.35	100.41	100.44	100.49	100.50	100.53	100.57	100.60	100.63			
	D8		29.22	100.01	100.15	100.22	100.30	100.34	100.40	100.44	100.47	100.52	100.57	100.61			

TABLE 4.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS

GW P9LT31.PM

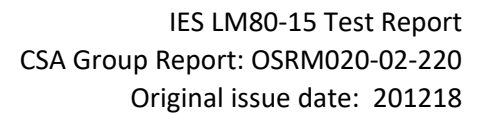
Test Condition 3

105 °C

0.090 A

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
				Vf (V)	Forward Voltage Maintenance (%)									
		1000	2000		3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
CB00001092F2031C	D1		29.20	100.02	100.07	100.10	100.11	100.13	100.14	100.23	100.17	100.18	100.20	100.21
	D2		29.07	100.04	100.13	100.18	100.22	100.25	100.25	100.31	100.34	100.37	100.40	100.42
	D3		29.25	100.04	100.08	100.11	100.16	100.15	100.15	100.18	100.19	100.20	100.22	100.23
	D4		29.23	100.01	100.04	100.06	100.10	100.09	100.09	100.11	100.12	100.14	100.15	100.16
	D5		29.21	100.01	100.05	100.07	100.10	100.10	100.10	100.12	100.13	100.14	100.16	100.16
	D6		29.21	100.01	100.05	100.07	100.09	100.10	100.10	100.12	100.13	100.14	100.16	100.17
	D7		29.18	100.12	100.22	100.28	100.34	100.38	100.41	100.45	100.48	100.52	100.55	100.58
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
mean				100.1	100.2	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.3	100.4	100.4	100.4
median				100.0	100.2	100.2	100.3	100.3	100.3	100.4	100.4	100.4	100.4	100.5
std. dev.				0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
min				100.0	100.0	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.2
max				100.2	100.3	100.4	100.4	100.4	100.5	100.5	100.6	100.6	100.6	100.7

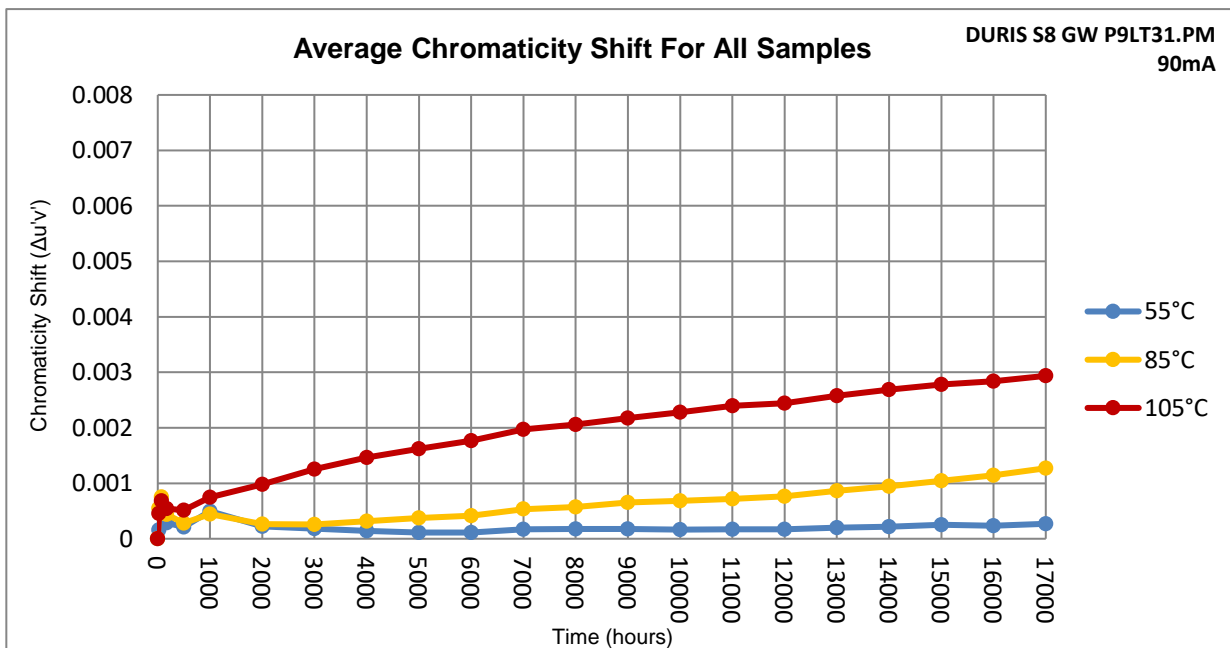
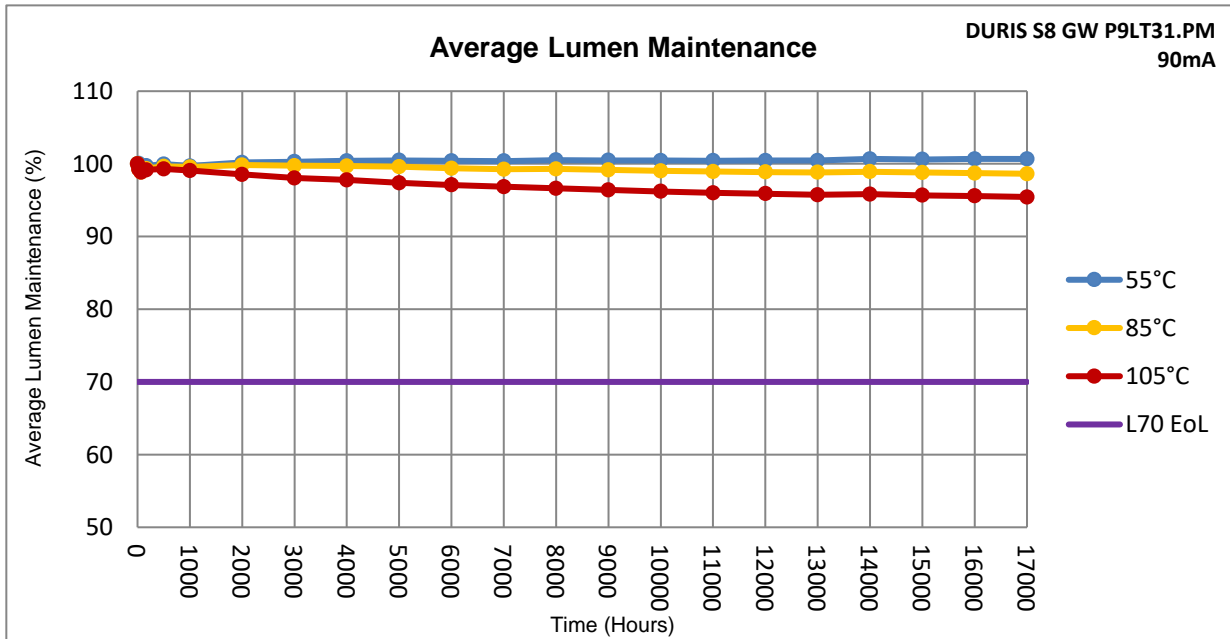
Test Condition 3				105 °C	0.090 A											
TABLE 4.2 - FORWARD VOLTAGE MAINTENANCE RESULTS															GW P9LT31.PM	
Test Condition 3				105 °C	0.090 A											
Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none												
		Vf (V)	Forward Voltage Maintainence (%)													
			12000	13000	14000	15000	16000	17000								
3600001094C9031C	D2		29.20	100.38	100.39	100.42	100.42	100.44	100.46							
	D3		29.08	100.59	100.61	100.66	100.66	100.69	100.72							
	D4		29.16	100.74	100.76	100.82	100.83	100.87	100.91							
	D8		29.28	100.51	100.54	100.53	100.57	100.60	100.63							
8900001091C1031C	D2		29.21	100.26	100.27	100.31	100.29	100.32	100.31							
	D3		29.13	100.46	100.49	100.52	100.54	100.59	100.60							
	D5		29.20	100.23	100.22	100.23	100.23	100.25	100.25							
	D7		29.08	100.55	100.58	100.63	100.63	100.69	100.68							
	D8		29.26	100.53	100.56	100.62	100.62	100.66	100.64							
BE0000107F30031C	D1		29.13	100.65	100.71	100.78	100.78	100.81	100.99							
	D2		29.25	100.57	100.60	100.65	100.63	100.65	100.81							
	D3		29.24	100.35	100.41	100.41	100.61	100.47	100.48							
	D4		29.19	100.34	100.41	100.42	100.62	100.48	100.48							
	D5		29.22	100.63	100.69	100.73	100.75	100.79	100.83							
	D6		29.23	100.67	100.74	100.78	100.80	100.84	100.89							
	D7		29.32	100.63	100.68	101.05	100.85	100.82	100.85							
	D8		29.22	100.63	100.69	101.11	100.86	100.86	100.90							



GW P9LT31.PM

Load board ID	Device number	Zero hour measurements		Photometric test drive current: 0.090 A Photometric test ambient temperature: 25 ± 2 °C Failures observed: none										
				Vf (V)	Forward Voltage Maintainence (%)									
		12000	13000		14000	15000	16000	17000						
CB00001092F2031C	D1		29.20	100.24	100.26	100.26	100.28	100.29	100.30					
	D2		29.07	100.46	100.48	100.50	100.53	100.56	100.57					
	D3		29.25	100.26	100.27	100.28	100.29	100.29	100.31					
	D4		29.23	100.19	100.20	100.20	100.21	100.21	100.23					
	D5		29.21	100.17	100.19	100.19	100.20	100.21	100.21					
	D6		29.21	100.18	100.19	100.20	100.20	100.21	100.24					
	D7		29.18	100.62	100.64	100.67	100.69	100.73	100.78					
	n			24	24	24	24	24	24					
	mean			100.5	100.5	100.5	100.5	100.6	100.6					
	median			100.5	100.5	100.5	100.6	100.6	100.6					
	std. dev.			0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3					
	min			100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2					
	max			100.7	100.8	101.1	100.9	100.9	101.0					

5.0 Charts:



6.0 Additional Information

6.1 Auxilliary Equipment

Lifetest thermal chamber:	Orb Optronix Thermal Platform - resistive heating, liquid cooling, no forced air flow
Lifetest current source:	Orb Optronix 12-channel driver
Photometric test current source:	Keithley 2425
Photometric test thermal control:	Orb Optronix TEC-100
Spectrometer:	Instrument Systems, CAS 140CT
Integrating Sphere:	Gamma Scientific 20"
Photometric reference standards:	LabSphere SCL-50

6.2 Additional Test Information

6.3 Photographs

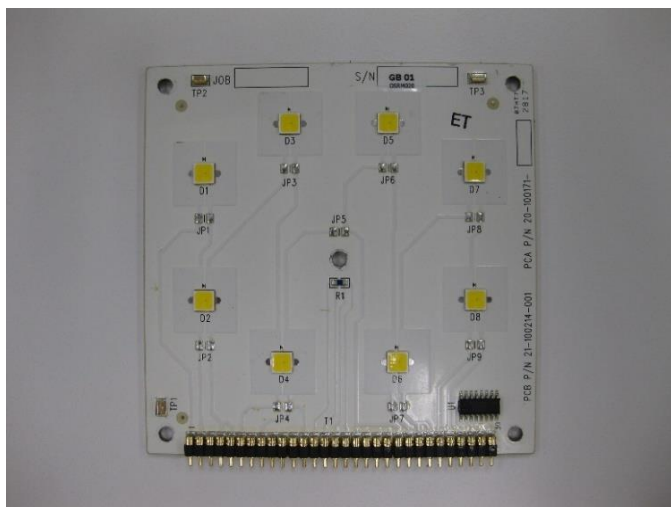


Fig. 1 DURIS S8 load board example.

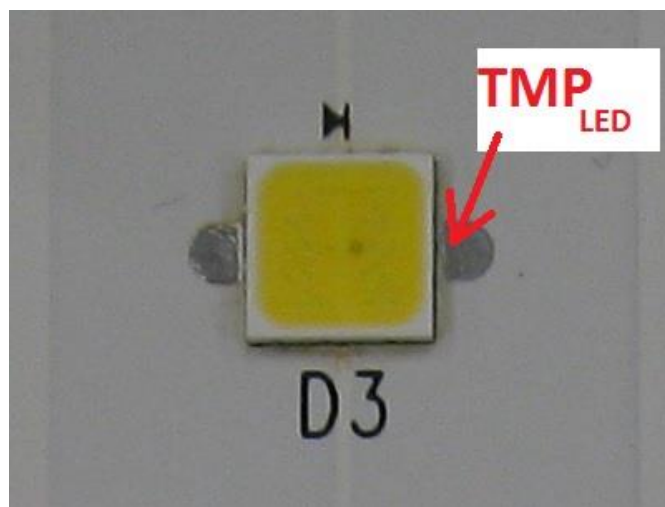


Fig. 2 DURIS S8 type LED model GW P9LT31.PM and temperature measurement point.

6.4 Dimensional Drawing*

* all dimension in millimeters

This report alone may not be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

- END OF REPORT -

Appendix A: Energy Star® LM-80 Application

ENERGY STAR® LM-80 Cover Page

Administrative Information

Tested subcomponent series	DURIS® S 8
Tested subcomponent model number	GW P9LT31.PM
Report issue date	18 th Dec 2020
Report revision date (if applicable)	Not Applicable
Testing start date	11 th Aug 2017
Testing completion date	18 th Dec 2020
DUT sampling method	According to ANSI/IES LM-80 Test Method

DUT Identification

DUT manufacturer's name	OSRAM Opto Semiconductors (Malaysia) Sdn Bhd
DUT identification	GW P9LT31.PM
Description of DUT	LED Package

DUT Characteristics

Total input power (W)	2.63
Average current density per LED die (mA/mm ²)	180
Average power density per LED Package (W/mm ²)	0.11
Representative CRI (Ra) of the tested sample set	70
Minimum die edge to die edge spacing (mm)	0.2

Appendix B:

Lumen Maintenance Projection (IES TM-21-11)

For Information Only!

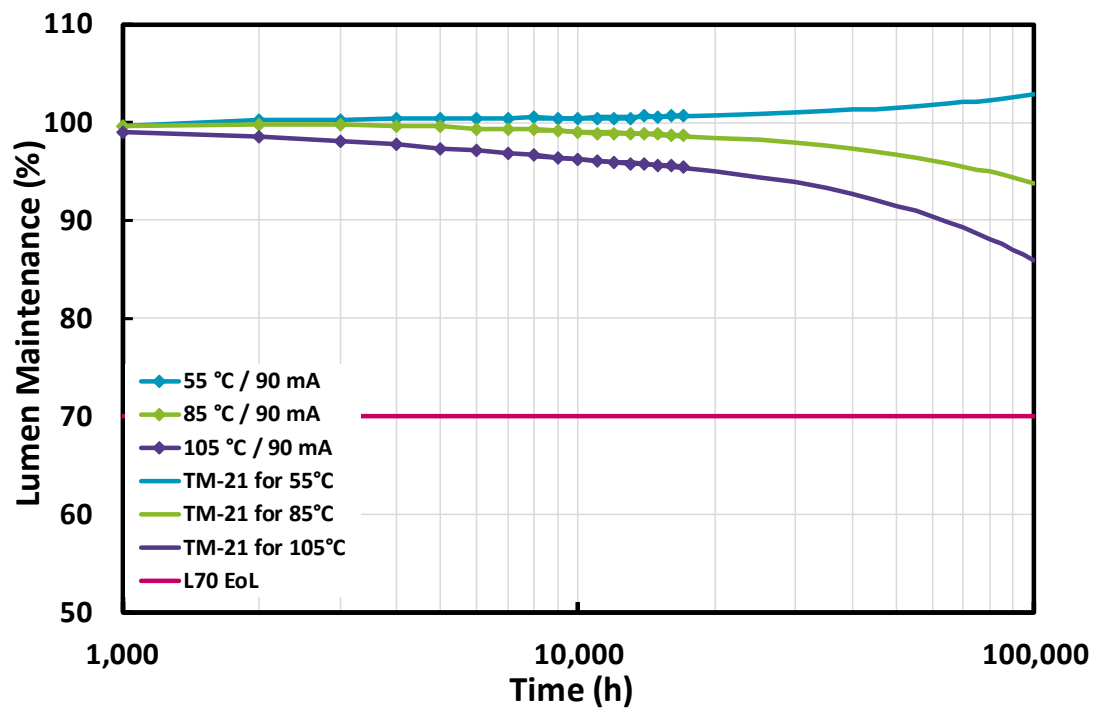
1. General Information

Description of LED light source tested	DURIS® S 8 GW P9LT31.PM
Sample size per temperature	24
LED drive current used in the test	90 mA
Current per die	90 mA
Test duration	17,000 hours
Test duration used for projection	8,000 hours to 17,000 hours

2. Projection Data

	I	II	III
Case temperature (solder point)	$T_s = 55\text{ °C}$	$T_s = 85\text{ °C}$	$T_s = 105\text{ °C}$
α	-2.571E-07	6.068E-07	1.262E-06
B	1.002E+00	9.968E-01	9.748E-01
Reported L70	> 102,000 hours	> 102,000 hours	> 102,000 hours
Reported L80	> 102,000 hours	> 102,000 hours	> 102,000 hours
Reported L90	> 102,000 hours	> 102,000 hours	63,263 hours

3. Graphic chart



Appendix C: Additional Models Covered By Testing

The 28 September 2017 *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data defines conditions for which a LM-80 report is applied to cover models that have not been directly tested.*

The test results in this report applies to the following list of models:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| • DURIS® S 8 GW P9LT31.PM | with CCT 4000 K – 6500 K up to 90mA |
| • DURIS® S 8 GW P9LR31.PM | with CCT 4000 K – 6500 K up to 90mA |
| • DURIS® S 8 GW P9LT32.PM | with CCT 4000 K – 6500 K up to 450mA |
| • DURIS® S 8 GW P9LR34.PM | with CCT 4000 K – 6500 K up to 103mA |
| • DURIS® S 8 GW P9LR34.PM Gen5 | with CCT 4000 K – 6500 K up to 103mA |
| • DURIS® S 8 GW P9LR35.PM | with CCT 4000 K – 6500 K up to 410mA |
| • DURIS® S 8 GW P9LR35.PM Gen5 | with CCT 4000 K – 6500 K up to 410mA |

Note: The devices are stressed and tested at average current density per LED die of 180mA/mm². This report can be referenced when the current employed in application is lower than the specified current of the respective devices as stated above.

Disclaimer

Please carefully read the below terms and conditions before using the Information.
If you do not agree with any of these terms and conditions, do not use the Information.

The Information contained in this document does not constitute an independent warranty. The committed behavior is described in the Product data sheet.

Further explanations:

Data: The Data used in this Document consider the reliability test results under the mentioned driving conditions only. For Product information on the maximum operating conditions please refer to the Product data sheet or contact your local sales partner.

Conditions: The conditions for the generation of the data are as follows:

1. The Data and curves shown in this Document are based on experiments carried out under laboratory conditions on a random sample size of LED with readouts at discrete readout times (where applicable). Thus, the Data above represent a limited number of production lots only and may differ between different assembly lots over time (including chip or package changes). Thus, the behavior of the LED in the final application may differ from the Data. The behavior of the LED at conditions or readout times deviating from those stated above may not be deduced from the Data.
2. For long term operation additional failure modes of the chip or package can occur which are not shown in this Document.
3. Possible differences in the thermal management of OSRAM OS and customer's setup may lead to a different aging behavior.
4. The lifetime projection data presented in this Document has been evaluated in accordance with the lifetime extrapolation method described and defined in IES TM-21-11. The lifetime projection is based on the Data shown in this Document. The Data had been collected and assembled according to IES LM-80-15.

END OF DOCUMENT

OSRAM Opto Semiconductors
GmbH

Head Office:

Leibnizstrasse 4
93055 Regensburg, Germany
Phone +49 941 850-5
Fax +49 941 850-1002
www.osram-os.com

OSRAM
Opto Semiconductors

LUMER

Soluções em iluminação

SOBRE NOSSAS LUMINÁRIAS

Luminárias Públicas Tecnologia LED com alojamento para controlador (DRIVER) e demais componentes eletrônicos.

- ♦ Grau de proteção para o compartimento óptico e alojamento do controlador IP66.
- ♦ Parafusos, porcas e arruelas externos e internos em aço inox.
- ♦ Lente plana de cristal temperado 4mm/6mm de espessura, resistência a impacto IK08/IK09. Lente óptica em PMMA com aditivo a raios UV.
- ♦ Utilização com ou sem base para atendimento de sistema de telegestão, dimerizável, atendendo a 3 e 7 pinos.
- ♦ Marcação feita através de etiqueta confeccionada em BOPP com dimensões de 100x50mm.
- ♦ Acabamento em pintura eletrostática texturizada na cor cinza N6,5 (demais cores sob encomenda).
- ♦ Corpo com alojamento integrado para o controlador em liga de alumínio SAE 3051 injetado.
- ♦ Placa CHIP LED HIGH POWER SMD - DURIS S8 OSRAM.



5 ANOS DE GARANTIA



4.000K e 5.000K



Luminárias para **PPP**

Potências de **30W** à
240w em nossas
luminárias tendo até
150 Lm/w



LUMINÁRIAS HOMOLOGADAS
Atendem a todas especificações da
Portaria nº - 62/2022



Produto disponível no mercado nacional.
Apresenta os **maiores índices de eficiência energética** em sua categoria.

LUMER

Soluções em iluminação

LUMINÁRIAS LED



GARANTIA DE 5 ANOS

- ✓ Placa LED tecnologia SMD
- ✓ Protetor de surto 10 KV
- ✓ Chip LED Osram
- ✓ Base 3 e 7 pinos
- ✓ Lente e vidro
- ✓ IK 08/IK09

LINHA LUMVP - 120 A 130 LM/W 5.000K

CÓDIGO	POTÊNCIA	Lm/W	FLUXO LUMINOSO	TCC	EXP. VIDA
LUMVP06	50W	120	6.000	5.000 K	> 50.000 Hrs
LUMVP07	60W	120	7.200	5.000 K	
LUMVP01	80W	125	10.000	5.000 K	
LUMVP02	100W	125	12.500	5.000 K	
LUMVP03	116W	130	15.080	5.000 K	
LUMVP04	150W	120	18.000	5.000 K	
LUMVP05	180W	130	23.400	5.000 K	
LUMVP09	200W	125	25.000	5.000 K	
LUMVP10	240W	125	30.000	5.000 K	



LUMINÁRIAS HOMOLOGADAS
Atendem a todas especificações da
Portaria n° - 62/2022



Produto disponível no mercado nacional.
Apresenta os **maiores índices de eficiência energética** em sua categoria.

LUMER

Soluções em iluminação

LUMINÁRIAS LED



GARANTIA DE 5 ANOS

- ✓ Placa LED tecnologia SMD
- ✓ Protetor de surto 10 KV
- ✓ Chip LED Osram
- ✓ Base 3 e 7 pinos
- ✓ Lente e vidro
- ✓ IK 08/IK09

LINHA LUMVP - 150 LM/W 4.000K

CÓDIGO	POTÊNCIA	Lm/W	FLUXO LUMINOSO	TCC	EXP. VIDA
LUMVP16	30W	150	4.500	4.000 K	>102.000 Hrs
LUMVP17	50W	150	7.500	4.000 K	
LUMVP18	60W	150	9.000	4.000 K	
LUMVP19	70W	150	10.500	4.000 K	
LUMVP20	80W	152	12.160	4.000 K	
LUMVP21	100W	150	15.000	4.000 K	
LUMVP22	120W	156	18.720	4.000 K	
LUMVP23	150W	150	22.500	4.000 K	
LUMVP24	180W	150	27.000	4.000 K	
LUMVP25	200W	150	30.000	4.000 K	
LUMVP26	240W	150	36.000	4.000 K	



LUMINÁRIAS HOMOLOGADAS
Atendem a todas especificações da
Portaria n° - 62/2022



Produto disponível no mercado nacional.
Apresenta os **maiores índices de eficiência energética** em sua categoria.

LUMER

Soluções em iluminação

LUMINÁRIAS LED



GARANTIA DE 5 ANOS

- ✓ Placa LED tecnologia SMD
- ✓ Protetor de surto 10 KV
- ✓ Chip LED Osram
- ✓ Base 3 e 7 pinos
- ✓ Lente e vidro
- ✓ IK 08/IK09

LINHA LUMVP - 150 LM/W 5.000K

CÓDIGO	POTÊNCIA	Lm/W	FLUXO LUMINOSO	TCC	EXP. VIDA
LUMVP31	30W	150	4.500	5.000 K	>102.000 Hrs
LUMVP27	50W	150	7.500	5.000 K	
LUMVP32	60W	150	9.000	5.000 K	
LUMVP33	70W	150	10.500	5.000 K	
LUMVP28	80W	150	12.160	5.000 K	
LUMVP34	100W	150	15.000	5.000 K	
LUMVP29	120W	150	18.840	5.000 K	
LUMVP30	150W	150	22.500	5.000 K	
LUMVP35	180W	150	27.000	5.000 K	



LUMINÁRIAS HOMOLOGADAS
Atendem a todas especificações da
Portaria n° - 62/2022



Produto disponível no mercado nacional.
Apresenta os **maiores índices de eficiência energética** em sua categoria.

LUMER

Soluções em iluminação

ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL



Com alto desempenho fotométrico e design mais moderno.

A Luminária Decorativa LED LUMER foi projetada para atender às diversas aplicações em áreas externas e públicas, além de harmonizar e ornamentar o ambiente também possui resistência mecânica e a corrosão.



GARANTIA DE 5 ANOS

- ✓ Fixação em topo de poste
- ✓ Resistência mecânica IK 08
- ✓ Grau de proteção IP66
- ✓ Fácil instalação
- ✓ Design moderno

CÓDIGO	POTÊNCIA	Lm/W	FLUXO LUMINOSO	TCC	EXP. VIDA
LUMDE01	50W	120	6.000	3.000K 4.000K 5.000K 6.000K	>50.000 Hrs
LUMDE02	60W	120	7.500		
LUMDE14	80W	120	10.000		
LUMDE03	100W	120	12.500		
LUMDE04	150W	120	18.000		
LUMDE12	50W	110	5.750		
LUMDE05	75W	110	8.625		
LUMDE07	100W	110	11.500		
LUMDE09	150W	110	17.250		

LUMER

Soluções em iluminação

PROJETORES 5.000K

PROJETOR DE
1.000W SOB
ENCOMENDA



GARANTIA DE 5 ANOS

- ✓ Proteção contra surto 10 KV
- ✓ Resistência mecânica IK 08
- ✓ Grau de proteção IP66
- ✓ LED High Power Osram
- ✓ Fabricado no Brasil



LUMPROJ-01



LUMPROJ-02



LUMPROJ-03

CÓDIGO	POTÊNCIA	Lm/W	FLUXO LUMINOSO	TCC	EXP. VIDA
LUMPROJ-01	50W	150	7.500	5.000K	>50.000 Hrs
LUMPROJ-02	100W	150	15.000		
LUMPROJ-03	150W	150	22.500		

LUMER

Soluções em iluminação

PROJETORES 5.000K

PROJETOR DE
1.000W SOB
ENCOMENDA



GARANTIA DE 5 ANOS

- ✓ Proteção contra surto 10 KV
- ✓ Resistência mecânica IK 08
- ✓ Grau de proteção IP66
- ✓ LED High Power Osram
- ✓ Fabricado no Brasil



LUMPROJ-04



LUMPROJ-05



LUMPROJ-06

CÓDIGO	POTÊNCIA	Lm/W	FLUXO LUMINOSO	TCC	EXP. VIDA
LUMPROJ-04	200W	150	30.000	5.000K	>50.000 Hrs
LUMPROJ-05	250W	150	37.500		
LUMPROJ-06	300W	150	45.000		

LUMER

Soluções em iluminação

PROJETORES 5.000K

PROJETOR DE
1.000W SOB
ENCOMENDA



GARANTIA DE 5 ANOS

- ✓ Proteção contra surto 10 KV
- ✓ Resistência mecânica IK 08
- ✓ Grau de proteção IP66
- ✓ LED High Power Osram
- ✓ Fabricado no Brasil



LUMPROJ-07



LUMPROJ-08

CÓDIGO	POTÊNCIA	Lm/W	FLUXO LUMINOSO	TCC	EXP. VIDA
LUMPROJ-07	400W	150	60.000	5.000K	>50.000 Hrs
LUMPROJ-08	500W	150	75.000		

PROJETOR DE 1.000W SOB ENCOMENDA

APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI
CNPJ.: 31.260.232/0001-02 I.E.: 120.215.165.118
RUA SERRA DAS ANTAS, N° 577
JD TRÊS MONTANHAS CEP: 06278 060 OSASCO - SP

LUMER

Soluções em iluminação

LÂMPADAS HID

Lâmpada vapor sódio



70W
100W
150W
250W
400W
1.000W
1.500W
2.000W

Lâmpada vapor metálica



70W
100W
150W
250W
400W
1.000W
1.500W
2.000W



GARANTIA DE 1 ANO



Reciclus

Por um mundo mais sustentável!

APTA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO EIRELI
CNPJ.: 31.260.232/0001-02 I.E.: 120.215.165.118
RUA SERRA DAS ANTAS, N° 577
JD TRÊS MONTANHAS CEP: 06278 060 OSASCO - SP



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 6595/2021 02

Solicitante : INTERTEK

Fabricante : APTA

Endereço : Não Informado

Produto a ensaiar : Luminária LED

Marca do produto : -

Modelo do produto : 240W

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 recebimento do item : 29/04/2021

Data de início dos ensaios : 03/05/2021

Data do término dos ensaios : 31/05/2021

Nº de Processo : -

Amostra lacrada : ☐ SIM ☒ NÃO



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 6595/2021 02 Página 2 de 9

RELU-09 rev. 02

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	220V	Potencia nominal	240W
Frequência nominal	-	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	-	Grau de proteção	-

Item do regulamento do anexo A			
Padrões Utilizados			
Equipamento	Fabricante/modelo	Identificação	Validade do certificado
Cronômetro Digital	Instrutherm	BRG – 05	03/2022
Thermo Higrômetro	Siberius	BRLU-52	09/2021
Sistema de teste EMI (Receiver)	Lisun Eletronics Inc.	BRLU-04	12/2022
CDN	Lisun Eletronics Inc.	BRLU-82	02/2024
Multímetro	Fluke	BRS-06	08/2021

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 é 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

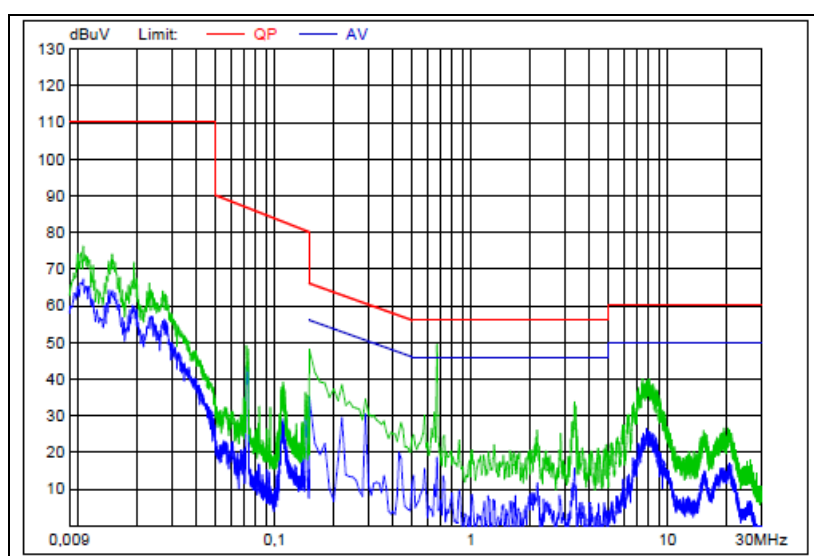
Tel. 55 11 5524 8436 – Fax: 55 11 5524 8436 – e-mail: brcert@brcert.com.br

Resultados dos ensaios

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

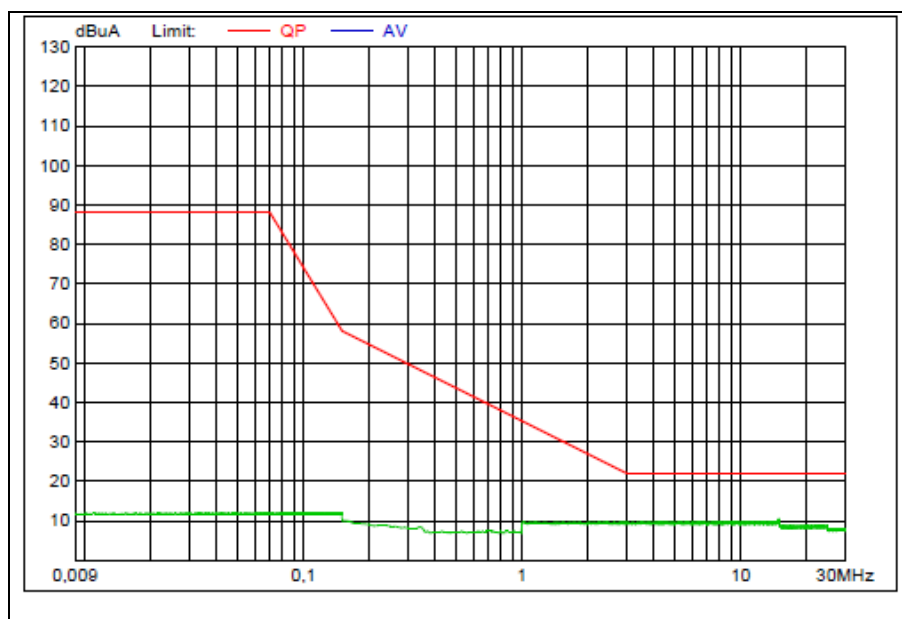
Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Conduzidas 220 V)

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

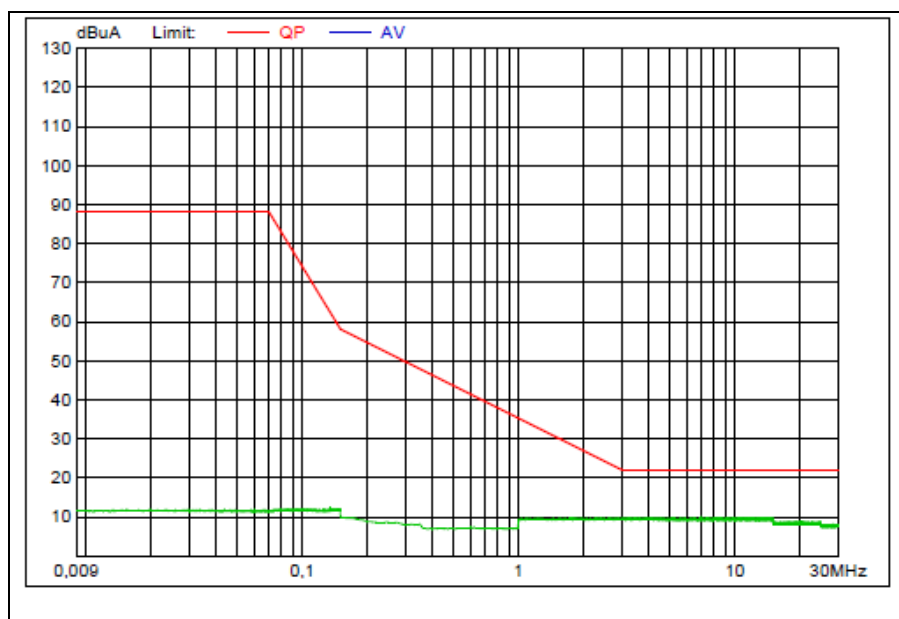
Gráfico 01 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (X))

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

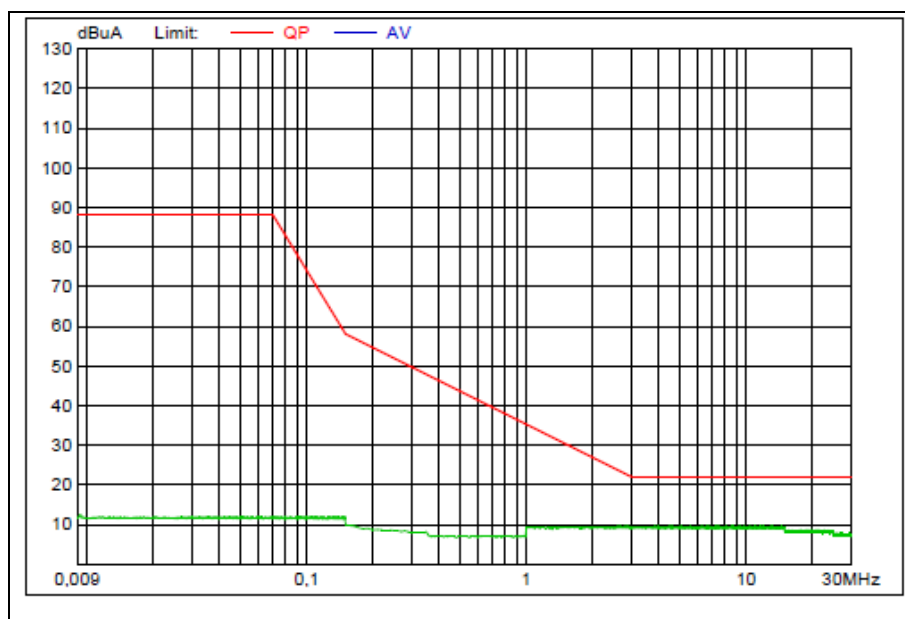
Gráfico 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Y))

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

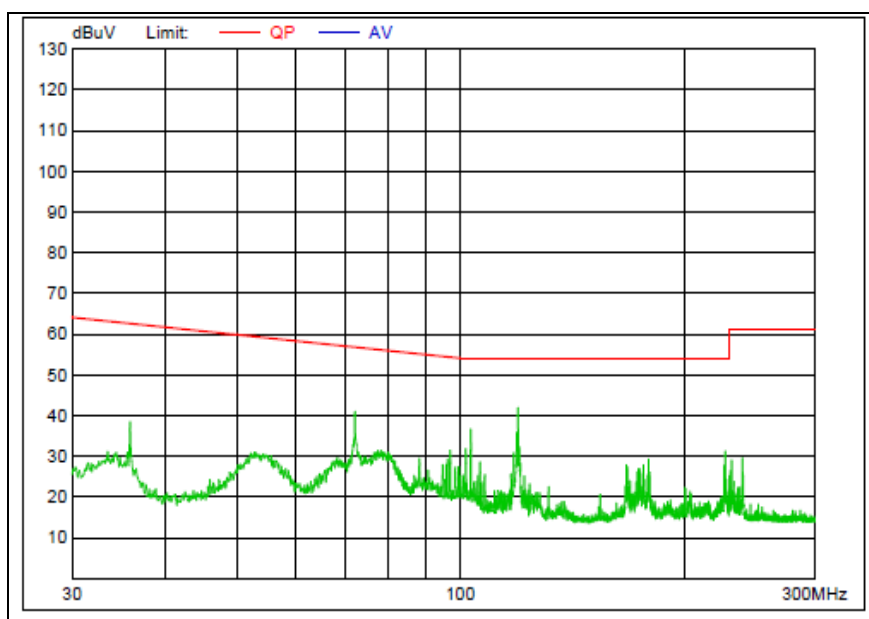
Gráfico 03 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado 220 V (Z))

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 02 (Perturbações Eletromagnéticas Radiado, método CDN 220 V)

Incerteza de medição	Valor
Compatibilidade eletromagnética	$\pm 3,46$ 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



Amostra



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº. 6595/2021 02 Página 9 de 9

RELU-09 rev. 02

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

Nome do técnico	Nº da revisão	Razão da alteração (motivo)	Data da revisão
Gabriel Dias	Rev.00	N/A	31/05/2021
-	-	-	-
-	-	-	-

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.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

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 Reconhecimento Mutuo da IAF.


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 de emissão do relatório: 31 de maio de 2021.


Gabriel Dias Lopes

Técnico de Ensaios


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 DE ENSAIOS Nº. 7008/2021 04

Solicitante	: INTERTEK
Fabricante	: APTA
Endereço	: -
Produto a ensaiar	: Luminária
Marca do produto	: Apta
Modelo do produto	: 240W
Quantidade de amostra	: 01
Documentos que acompanham o produto	: <input type="checkbox"/> Manual de Instruções. : <input checked="" type="checkbox"/> Nenhum documento acompanhou a amostra.
Normas aplicáveis	<ul style="list-style-type: none">• Portaria 20/2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária.
Data de recebimento do item	: 25/05/2021
Data de início dos ensaios	: 27/05/2021
Data do término dos ensaios	: 14/06/2021
Nº de Processo	: -



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 7008/2021 04 Página 2 de 6

RELU-04 rev. 01

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.2.1.1	Fiação interna e externa	NCT	-
A.2.1.2	Tomada para relê fotoelétrico	NCT	-
A.3	Grau de proteção	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.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.9.2	Resistência força do vento	NCT	-
A.9.3	Resistência à vibração	CT	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	NCT	-
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NCT	-

Tensão nominal	220 V	Potência nominal	240 W
Frequência nominal	-	Corrente nominal	-
Classe de isolamento	-	Grau de proteção	-

Instrumentos Utilizados

Instrumentos	Código	Próxima Calibração
Gerador de impulso	BRA K – 01	06/2022
Trena	BR N – 04	05/2022
Hipot tester	BRP – 02	08/2022
Earth Tester	BRQ – 01	08/2022
Leakage Tester	BRR – 01	08/2022
Wattímetro digital	BRA B – 04	08/2022
Dinamômetro	BR B – 02	06/2023
Sistema de teste EMI (Receiver)	BRLU – 82	12/2022
Medidor de isolamento	BRLU – 05	07/2022
Torquímetro	BRY – 02	08/2021
Soquete para lâmpada	BRLU-32	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-33	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-34	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-35	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-36	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-45	09/2022
Soquete para lâmpada	BRLU-46	09/2022

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 7008/2021 04 Página 3 de 6

RELU-04 rev. 01

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

Indicador de temperatura	BRLU-44 A	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 B	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 C	09/2021
Indicador de temperatura	BRLU-44 D	09/2021
Cronômetro	BRLG-13	03/2022
Thermo Higrômetro	BR LU-52	09/2021
Thermo Higrômetro	BR LU-53	09/2021
FieldLogger	BRLE-01	06/2021
Relógio Comparador	BR K - 01	06/2022
Relógio Comparador	BR K - 02	06/2022
Acelerômetro	BRLU-54	07/2024
Lâmpada padrão	BRLU-66	06/2021
Lâmpada padrão	BRLU-68	06/2021

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



BR CERT Laboratórios Ltda.

Relatório de Ensaios Nº 7008/2021 04 Página 4 de 6

RELU-04 rev. 01

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

Resultados dos ensaios

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

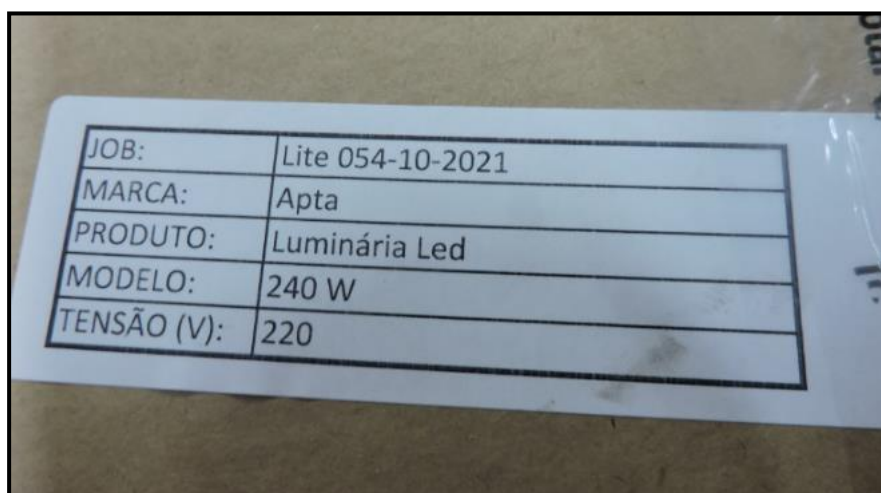
Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

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



Produto



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 N° 7008/2021 04 Página 6 de 6

RELU-04 rev. 01

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

Nome do técnico	N° da revisão	Razão da alteração (motivo)	Data da revisão
Tales Melo	Rev.00	N/A	14/06/2021
-	-	-	-
-	-	-	-

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.

Regra de decisão: quando aplicada a declaração de conformidade ao requisito normativo, a incerteza de medição não é considerada.

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 Reconhecimento Mutuo da IAF.

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 de emissão do relatório: 14 de junho de 2021.

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



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 1

Eu, Lucas Livingstone Felizola Soares de Andrade, Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial, certifico que me foi apresentado um documento original no idioma Inglês para ser traduzido para o idioma Português, o que cumpro em razão do meu ofício, na forma abaixo:

www.osram-os.com

[Consta logotipo da OSRAM]
Opto Semiconductors

Luz é OSRAM

DURIS® S 8
Branco (CCT 4000 K - 6500 K)

Relatório de Teste IES LM-80-15

Documentação de teste nº: 180259W8 (Documento nº: OSRM020-02-220) - 20 de janeiro de 2021

[Consta figura]

[Consta logotipo do CSA GROUP™ em todas as páginas]

[Consta logotipo da NVLAP]
TESTE
DE CÓDIGO DE LABORATÓRIO NVLAP 500055-0

Relatório de teste de intervalo de 17.000 horas LM80

Método Aprovado IES LM-80-15 para Medição de Lúmen
Manutenção de Fontes de Luz LED

Relatório do Grupo CSA: OSRM020-02-220

18 de dezembro de 2020

Fabricante: OSRAM

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com

Este documento foi assinado digitalmente por Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade. / This document was digitally signed by Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código C343-E206-C151-D127. / To verify the signatures access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and enter the code C343-E206-C151-D127.



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 2

Modelos testados: GW P9LT31.PM

Condições de teste:

24 dispositivos @ 55.0 C, 0.090 A

24 dispositivos @ 85.0 C, 0.090 A

24 dispositivos @ 105.0 C, 0.090 A

Preparado para:

OSRAM Opto Semicondutores (Malásia) Sdn.

Bayan Lepas Free Industrial Zone Phase 1,

11900 Bayan Lepas, Penang, Malásia

Atenção:

Testes realizados por:

Grupo CSA Seattle

14833 NE 87th St

Redmond, WA 98052

425-605-8500

www.csagroupseattle.org

Relatório de teste preparado por:

[Consta assinatura]

Engenheiro de Projetos,

Serviços de Teste e Medição

Relatório de teste aprovado por:

[Consta rubrica]

Gerente de Projetos,

Serviços de Teste e Medição

Relatório de teste IES LM80-15

Relatório do Grupo CSA: OSRM020-02-220

Data de emissão original: 201218

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 3

1.0 Declaração das condições de teste, resumo dos resultados e requisitos de relatório:

Número da peça: GW P9LT31.PM					
Condições de teste de vida				Resumo dos resultados	
Condição de teste	Corrente de acionamento (A)	Temperatura do invólucro (°C)	Tempo de teste de vida decorrido (horas)	Manutenção média do lúmen (%)	Mudança de cromaticidade média ($\Delta u'v'$)
TC1	0,090	55	17000	100,7	0,0003
TC2	0,090	85	17000	98,6	0,0013
TC3	0,090	105	17000	95,5	0,0029

Requisitos de relatório LM80-15

1. Número de amostras testadas: 24 por condição de teste
2. Descrição das fontes de luz LED: pacote led¹
3. Descrição do equipamento auxiliar: consulte a seção 6.1 abaixo
4. Ciclo de operação: os pacotes de LED são acionados em corrente constante para teste de vida útil e são pulsados para teste fotométrico.
5. Condições ambientais, fluxo de ar, umidade relativa: os LEDs são operados em placas térmicas controladas em um ambiente que atende aos requisitos da Seção 4.4 do LM80-15.
Temperatura da caixa (Ts): controlada dentro de -2°C,
Temperatura do ar circundante: controlada dentro de -5°C de Ts,
Umidade: < 65 RH, sem fluxo de ar forçado
6. Temperatura do invólucro (temperatura do ponto de teste): Consulte a tabela de resumo acima para as condições de teste. O ponto de medição de temperatura é mostrado na Sec. 6.3.
7. Corrente de acionamento durante o teste de vida útil: consulte a tabela de resumo acima
8. Fluxo luminoso inicial e tensão direta: consulte as tabelas de dados para condições de teste

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 4

9. Dados de manutenção do lúmen para cada fonte de luz LED individual: consulte as tabelas de dados para condições de teste individuais

10. Observação de falhas na fonte de luz LED: consulte as tabelas de dados para condições de teste individuais

11. Intervalos de monitoramento da fonte de luz LED: consulte as tabelas de dados para condições de teste individuais

12. Incerteza de medição fotométrica: $k = 2$ incerteza de medição expandida para medições de fluxo luminoso relativo é $\pm 2,0\%$

13. Mudança de cromaticidade relatada ao longo do tempo de medição: consulte as tabelas de dados para condições de teste individuais

14. Data de início do teste: 11 de agosto de 2017

15. Alvo ANSI e valores CCT calculados: consulte as tabelas de dados

Observações:

1. por ANSI/IESNA RP-16-05 Adendo b, Nomenclatura e Definições para Engenharia de Iluminação

TABELA 1.1 - Alvo ANSI inicial e resultados CCT calculados
GW P9LT31.PM

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora	
		Alvo ANSI* CCT (K)	CCT Calculado Inicial (K)			Alvo ANSI* CCT (K)	CCT Calculado Inicial (K)			Alvo ANSI* CCT (K)	CCT Calculado Inicial (K)
2400001082BA031C	D1	3985±275	4005	280000109755031C	D1	3985±275	3985	3600001094C9031C	D2	3985±275	3971
	D2	3985±275	3948		D2	3985±275	3974		D3	3985±275	3992
	D4	3985±275	3928		D3	3985±275	3962		D4	3985±275	3971
	D5	3985±275	3986		D4	3985±275	3962		D8	3985±275	3968
	D7	3985±275	3973		D5	3985±275	3999				
					D6	3985±275	3976				
					D8	3985±275	3995				

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 5

3E00001083EA031C	D1	3985±275	3979	660000109756031C	D4	3985±275	3978	8900001091C1031C	D2	3985±275	3993
	D3	3985±275	3946		D5	3985±275	3953		D3	3985±275	3982
	D4	3985±275	3997		D7	3985±275	3996		D5	3985±275	3988
	D5	3985±275	3990		D8	3985±275	3981		D7	3985±275	3966
	D6	3985±275	3982						D8	3985±275	3991
	D8	3985±275	4001								
56000010916C031C	D1	3985±275	3969	BF0000108A46031C	D1	3985±275	3959	BE0000107F30031C	D1	3985±275	4005
	D3	3985±275	3976		D4	3985±275	3981		D2	3985±275	3985
	D4	3985±275	3965		D5	3985±275	3969		D3	3985±275	3987
	D5	3985±275	3945		D6	3985±275	3939		D4	3985±275	3996
	D8	3985±275	3974		D7	3985±275	3956		D5	3985±275	3939
									D6	3985±275	3961
									D7	3985±275	3953
									D8	3985±275	3980
760000108CEFO31C	D1	3985±275	3995	DD0000107D16031C	D1	3985±275	3954	CB00001092F2031C	D1	3985±275	3979
	D2	3985±275	3998		D2	3985±275	3972		D2	3985±275	3976
	D3	3985±275	3977		D3	3985±275	3972		D3	3985±275	3989
	D4	3985±275	4002		D4	3985±275	3952		D4	3985±275	3978
	D5	3985±275	3970		D5	3985±275	3952		D5	3985±275	3978
	D6	3985±275	3967		D6	3985±275	3959		D6	3985±275	3994
	D7	3985±275	3969		D7	3985±275	3958		D7	3985±275	3994
	D8	3985±275	4013		D8	3985±275	3971				

* alvo CCT conforme definido na ANSI C78.377-2008

Condição de teste 1
55 °C 0.090 A

TABELA 2.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN
GW P9LT31.PM
Condição de teste 1 55 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C										
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Falhas observadas: nenhuma										
				Manutenção do Lúmen (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
240000108 2BA031C	D1	423,18	29,05	99,6	100,2	100,2	100,3	100,4	100,4	100,3	100,4	100,4	100,3	100,4
	D2	421,20	29,28	100,1	100,5	100,6	100,6	100,7	100,7	100,6	100,8	100,7	100,7	100,7
	D4	420,44	29,33	99,7	100,2	100,4	100,5	100,6	100,7	100,6	100,8	100,7	100,7	100,7
	D5	418,75	29,28	99,9	100,2	100,4	100,5	100,5	100,5	100,4	100,6	100,6	100,5	100,5
	D7	423,26	29,12	99,7	100,1	100,2	100,3	100,3	100,3	100,2	100,3	100,2	100,2	100,2

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 6

3E00001083EA031C	D1	424,89	29,18	100,1	100,5	100,6	100,6	100,7	100,6	100,5	100,7	100,6	100,6	100,5
	D3	422,59	29,09	99,5	100,0	100,1	100,2	100,4	100,2	100,1	100,3	100,1	100,1	100,1
	D4	423,40	29,21	99,8	100,3	100,4	100,5	100,5	100,4	100,3	100,5	100,4	100,4	100,4
	D5	425,21	29,30	99,9	100,3	100,4	100,5	100,5	100,4	100,4	100,5	100,5	100,4	100,4
	D6	427,28	29,13	99,5	100,0	100,1	100,2	100,2	100,1	100,1	100,2	100,2	100,2	100,2
	D8	420,47	29,28	100,0	100,5	100,6	100,7	100,8	100,7	100,7	100,8	100,8	100,8	100,8
56000010916C031C	D1	415,93	29,24	99,5	99,9	100,0	100,2	100,2	100,1	100,1	100,2	100,2	100,2	100,1
	D3	418,65	29,26	99,7	100,1	100,2	100,4	100,4	100,3	100,4	100,5	100,5	100,4	100,4
	D4	413,27	29,25	100,3	100,8	100,9	101,0	101,1	101,0	101,0	101,1	101,1	101,1	101,1
	D5	418,78	29,13	100,0	100,4	100,5	100,6	100,7	100,6	100,6	100,7	100,7	100,7	100,7
	D8	419,29	29,21	99,9	100,4	100,5	100,6	100,7	100,6	100,7	100,8	100,8	100,8	100,8
760000108CEF031C	D1	414,44	29,27	99,6	100,1	100,3	100,4	100,4	100,4	100,3	100,5	100,4	100,4	100,3
	D2	411,89	29,31	99,5	100,0	100,1	100,3	100,4	100,3	100,3	100,5	100,4	100,4	100,3
	D3	412,07	29,30	100,0	100,6	100,6	100,8	100,8	100,9	100,9	101,0	101,0	101,0	100,9
	D4	413,64	29,19	99,4	100,0	100,2	100,3	100,4	100,4	100,3	100,5	100,4	100,4	100,4
	D5	410,14	29,10	100,0	100,5	100,5	100,7	100,7	100,7	100,6	100,7	100,7	100,7	100,6
	D6	404,66	29,32	99,0	99,5	99,7	99,9	99,9	99,9	99,9	100,0	99,9	100,0	99,9
	D7	411,58	29,12	99,5	100,0	100,0	100,1	100,2	100,1	100,1	100,2	100,1	100,1	100,1
	D8	411,51	29,23	99,1	99,7	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,1	100,1	100,1	100,1
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média				99,7	100,2	100,3	100,4	100,5	100,4	100,4	100,5	100,5	100,5	100,4
mediana				99,7	100,2	100,3	100,4	100,5	100,4	100,4	100,5	100,4	100,4	100,4
desvio padrão				0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Mín.				99,0	99,5	99,7	99,9	99,9	99,9	99,9	100,0	99,9	100,0	99,9
Máx.				100,3	100,8	100,9	101,0	101,1	101,0	101,0	101,1	101,1	101,1	101,1

TABELA 2.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN
GW P9LT31.PM
Condição de teste 1 55 °C 0,090 A

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 7

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A					
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C					
				Falhas observadas: nenhuma					
				Manutenção do Lúmen (%)					
				12000	13000	14000	15000	16000	17000
2400001082BA031C	D1	423,18	29,05	100,3	100,4	100,5	100,4	100,5	100,5
	D2	421,20	29,28	100,7	100,1	101,0	100,8	100,9	100,9
	D4	420,44	29,33	100,8	100,8	101,0	100,9	101,0	101,0
	D5	418,75	29,28	100,5	100,6	100,7	100,7	100,8	100,8
	D7	423,26	29,12	100,2	100,3	100,4	100,3	100,4	100,4
3E00001083EA031C	D1	424,89	29,18	100,5	100,5	100,7	100,7	100,6	100,6
	D3	422,59	29,09	100,1	99,9	100,3	100,3	100,3	100,2
	D4	423,40	29,21	100,4	100,3	100,6	100,6	100,6	100,6
	D5	425,21	29,30	100,4	100,4	100,7	100,6	100,7	100,6
	D6	427,28	29,13	100,2	100,2	100,3	100,3	100,4	100,4
	D8	420,47	29,28	100,8	100,8	101,0	101,0	101,1	101,1
56000010916C031C	D1	415,93	29,24	100,1	100,2	100,3	100,3	100,3	100,3
	D3	418,65	29,26	100,4	100,5	100,7	100,6	100,7	100,7
	D4	413,27	29,25	101,1	101,2	101,3	101,3	101,4	101,4
	D5	418,78	29,13	100,7	100,7	100,9	100,9	100,9	100,9
	D8	419,29	29,21	100,9	100,9	101,1	101,1	101,1	101,2
760000108CE031C	D1	414,44	29,27	100,4	100,4	100,6	100,5	100,5	100,5
	D2	411,89	29,31	100,4	100,5	100,6	100,6	100,7	100,7
	D3	412,07	29,30	101,0	101,0	101,2	101,1	101,1	101,2
	D4	413,64	29,19	100,4	100,5	100,7	100,6	100,6	100,7
	D5	410,14	29,10	100,6	100,7	100,8	100,7	100,8	100,8
	D6	404,66	29,32	100,0	100,0	100,1	100,0	100,0	100,0
	D7	411,58	29,12	100,1	100,2	100,3	100,3	100,3	100,3
	D8	411,51	29,23	100,1	100,2	100,3	100,3	100,3	100,4
n				24	24	24	24	24	24
média				100,5	100,5	100,7	100,6	100,7	100,7
mediana				100,4	100,4	100,7	100,6	100,6	100,7
desvio padrão				0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Mín.				100,0	99,9	100,1	100,0	100,0	100,0
Máx.				101,1	101,2	101,3	101,3	101,4	101,4

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easys.mg@easys.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easys.df@easys.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easys.cp@easys.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easys.pr@easys.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easys@easys.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easys.sp@easys.com

www.easys.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 8

TABELA 2.1 - RESULTADOS DE MUDANÇA DE CROMATICIDADE

GW P9LT31.PM

Condição de teste 1 55 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma											
		u'	v'	Mudança de cromaticidade ($\Delta u'v'$)											
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
2400001082BA031C	D1	0,2244	0,5029	0,0006	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D2	0,2250	0,5049	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
	D4	0,2255	0,5051	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	
	D5	0,2246	0,5034	0,0006	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	
	D7	0,2247	0,5040	0,0006	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
3E00001083EA031C	D1	0,2244	0,5044	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D3	0,2252	0,5045	0,0005	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	
	D4	0,2244	0,5033	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
	D5	0,2247	0,5031	0,0005	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	
	D6	0,2252	0,5025	0,0005	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	
	D8	0,2245	0,5028	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
56000010916C031C	D1	0,2252	0,5032	0,0006	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	
	D3	0,2251	0,5031	0,0006	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D4	0,2252	0,5035	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	
	D5	0,2249	0,5054	0,0006	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	
	D8	0,2246	0,5042	0,0005	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	
760000108CEP031C	D1	0,2254	0,5012	0,0005	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	
	D2	0,2255	0,5009	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D3	0,2254	0,5023	0,0005	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	
	D4	0,2250	0,5018	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	
	D5	0,2256	0,5023	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	
	D6	0,2263	0,5010	0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D7	0,2258	0,5019	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D8	0,2252	0,5007	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 9

n	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
mediana	0,0005	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
desvio padrão	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mín.	0,0004	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Máx.	0,0006	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002

TABELA 2.1 - RESULTADOS DE MUDANÇA DE CROMATICIDADE
GW P9LT31.PM
Condição de teste 1 55 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma Mudança de cromaticidade ($\Delta u'v'$)							
		u'	v'								
				12000	13000	14000	15000	16000	17000		
2400001082B A031C	D1	0,2244	0,5029		0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	
	D2	0,2250	0,5049		0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D4	0,2255	0,5051		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	
	D5	0,2246	0,5034		0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
	D7	0,2247	0,5040		0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	
3E00001083EA031C	D1	0,2244	0,5044		0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	
	D3	0,2252	0,5045		0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D4	0,2244	0,5033		0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D5	0,2247	0,5031		0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
	D6	0,2252	0,5025		0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	
	D8	0,2245	0,5028		0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
56000010916 C031C	D1	0,2252	0,5032		0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	
	D3	0,2251	0,5031		0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	
	D4	0,2252	0,5035		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D5	0,2249	0,5054		0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
	D8	0,2246	0,5042		0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	
760000108CE031C	D1	0,2254	0,5012		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	
	D2	0,2255	0,5009		0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	
	D3	0,2254	0,5023		0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	
	D4	0,2250	0,5018		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	
	D5	0,2256	0,5023		0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	
	D6	0,2263	0,5010		0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	
	D7	0,2258	0,5019		0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	
	D8	0,2252	0,5007		0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 10

n	24	24	24	24	24	24
média	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003
mediana	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0003
desvio padrão	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Mín.	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Máx.	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003

TABELA 2.2 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DE TENSÃO DIRETA
GW P9LT31.PM
Condição de teste 1 55 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma											
		Vf (V)		Manutenção de tensão direta (%)											
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	
2400001082BA031C	D1	29,05	99,97	100,05	100,08	100,09	100,11	100,12	100,14	100,16	100,17	100,18	100,20		
	D2	29,28	99,98	100,06	100,08	100,10	100,12	100,13	100,14	100,16	100,18	100,19	100,20		
	D4	29,33	100,07	100,16	100,20	100,22	100,24	100,26	100,28	100,30	100,32	100,34	100,35		
	D5	29,28	99,90	99,95	99,98	100,00	100,01	100,02	100,03	100,05	100,06	100,07	100,08		
	D7	29,12	100,04	100,13	100,16	100,19	100,21	100,23	100,25	100,27	100,29	100,31	100,32		
3E00001083EA031C	D1	29,18	100,01	100,07	100,09	100,09	100,11	100,12	100,13	100,14	100,15	100,16	100,16		
	D3	29,09	99,99	100,07	100,09	100,12	100,14	100,15	100,16	100,19	100,20	100,21	100,22		
	D4	29,21	99,96	100,02	100,03	100,05	100,06	100,07	100,07	100,09	100,10	100,10	100,11		
	D5	29,30	99,97	100,03	100,05	100,06	100,08	100,08	100,09	100,11	100,12	100,12	100,13		
	D6	29,13	99,87	99,94	99,98	100,00	100,02	100,04	100,06	100,08	100,10	100,12	100,14		
	D8	29,28	99,90	99,96	99,98	100,00	100,01	100,03	100,04	100,06	100,06	100,07	100,09		
56000010916C031C	D1	29,24	99,95	100,00	100,01	100,01	100,02	100,02	100,04	100,05	100,07	100,07	100,09		
	D3	29,26	100,06	100,13	100,15	100,16	100,18	100,19	100,20	100,22	100,23	100,24	100,27		
	D4	29,25	100,01	100,08	100,10	100,12	100,14	100,15	100,16	100,18	100,20	100,21	100,24		
	D5	29,13	99,95	100,03	100,05	100,08	100,09	100,11	100,12	100,15	100,16	100,18	100,20		
	D8	29,21	100,00	100,06	100,08	100,10	100,11	100,13	100,14	100,15	100,17	100,18	100,19		
760000108CEFO31C	D1	29,27	99,98	100,02	100,03	100,03	100,04	100,04	100,05	100,05	100,07	100,07	100,05		
	D2	29,31	100,04	100,12	100,15	100,17	100,19	100,21	100,22	100,24	100,25	100,27	100,26		
	D3	29,30	99,97	100,04	100,06	100,08	100,10	100,11	100,12	100,14	100,16	100,17	100,16		
	D4	29,19	100,00	100,05	100,05	100,06	100,06	100,07	100,07	100,08	100,09	100,09	100,09		
	D5	29,10	99,99	100,06	100,08	100,10	100,12	100,14	100,15	100,17	100,18	100,20	100,20		
	D6	29,32	100,00	100,02	100,03	100,03	100,04	100,04	100,04	100,05	100,05	100,06	100,05		
	D7	29,12	99,99	100,04	100,03	100,04	100,04	100,04	100,05	100,06	100,06	100,07	100,06		

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 11

	D8		29,23	100,00	100,05	100,05	100,05	100,06	100,06	100,06	100,07	100,08	100,08	100,08
n			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média			100,0	100,0	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,2	100,2	100,2
mediana			100,0	100,0	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,2	100,2	100,2	100,2
desvio padrão			0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mín.			99,9	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,1	100,1	100,1	100,1
Máx.			100,1	100,2	100,2	100,2	100,2	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,4	100,4

TABELA 2.2 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DE TENSÃO DIRETA
GW P9LT31.PM
Condição de teste 1 55 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma						
			Vf (V)	Manutenção de tensão direta (%)						
				12000	13000	14000	15000	16000	17000	
2400001082BA031C	D1		29,05	100,23	100,22	100,24	100,24	100,27	100,26	
	D2		29,28	100,22	100,23	100,24	100,25	100,26	100,26	
	D4		29,33	100,38	100,38	100,39	100,39	100,41	100,43	
	D5		29,28	100,11	100,10	100,11	100,12	100,12	100,14	
	D7		29,12	100,35	100,35	100,37	100,37	100,39	100,40	
3E00001083EA031C	D1		29,18	100,18	100,18	100,20	100,21	100,20	100,21	
	D3		29,09	100,24	100,20	100,26	100,28	100,27	100,29	
	D4		29,21	100,12	100,10	100,13	100,14	100,14	100,15	
	D5		29,30	100,15	100,13	100,15	100,16	100,16	100,19	
	D6		29,13	100,16	100,15	100,18	100,20	100,21	100,24	
	D8		29,28	100,10	100,09	100,12	100,12	100,13	100,15	
56000010916C031C	D1		29,24	100,10	100,09	100,10	100,09	100,11	100,12	
	D3		29,26	100,27	100,27	100,28	100,28	100,29	100,30	
	D4		29,25	100,24	100,24	100,25	100,25	100,27	100,28	
	D5		29,13	100,21	100,22	100,23	100,22	100,25	100,26	
	D8		29,21	100,20	100,23	100,22	100,22	100,24	100,25	

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.sp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 12

760000108CEF031C	D1		29,27	100,09	100,08	100,09	100,09	100,10	100,10
	D2		29,31	100,30	100,30	100,31	100,31	100,33	100,34
	D3		29,30	100,20	100,20	100,21	100,20	100,22	100,23
	D4		29,19	100,10	100,10	100,11	100,10	100,11	100,12
	D5		29,10	100,23	100,23	100,25	100,25	100,27	100,28
	D6		29,32	100,07	100,06	100,07	100,07	100,07	100,08
	D7		29,12	100,08	100,08	100,09	100,07	100,09	100,10
	D8		29,23	100,09	100,09	100,10	100,09	100,10	100,12
n			24	24	24	24	24	24	24
média			100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
mediana			100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
desvio padrão			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mín.			100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1
Máx.			100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4

Condição de Teste 2

85 °C 0.090 A

TABELA 3.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN

GW P9LT31.PM

Condição de teste 2 85 °C 0.090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma Manutenção do Lúmen (%)										
		Fluxo (lm)	Vf (V)											
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
280000109755031C	D1	415,56	29,20	99,4	99,7	99,6	99,5	99,4	99,3	99,1	99,2	99,1	98,9	98,8
	D2	415,79	29,30	99,1	99,5	99,5	99,4	99,4	99,2	99,0	99,1	99,0	98,9	98,8
	D3	401,77	29,28	99,3	99,5	99,4	99,3	99,2	99,1	98,9	98,9	98,8	98,6	98,5
	D4	401,23	29,21	100,4	100,7	100,5	100,5	100,3	100,1	100,0	99,9	99,8	99,7	99,6
	D5	404,54	29,26	99,2	99,5	99,3	99,2	99,1	98,9	98,8	98,8	98,7	98,5	98,4
	D6	414,55	29,16	99,7	100,0	99,9	99,9	99,8	99,6	99,5	99,5	99,4	99,3	99,2
	D8	419,30	29,25	99,9	100,2	100,1	100,0	99,9	99,7	99,6	99,7	99,6	99,4	99,4

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 13

660000109756031C	D4	403,83	29,28	99,6	99,9	99,8	99,7	99,6	99,3	99,2	99,2	99,1	98,9	98,8
	D5	416,73	29,25	99,9	100,2	100,0	99,9	99,8	99,6	99,5	99,5	99,2	99,2	99,1
	D7	414,11	29,28	99,6	99,8	99,6	99,5	99,4	99,1	98,9	99,0	98,8	98,7	98,5
	D8	409,90	29,23	99,7	100,1	100,0	100,0	99,9	99,7	99,6	99,6	99,4	99,3	99,2
BF0000108A46031C	D1	417,59	29,23	99,9	100,1	100,0	100,0	99,8	99,6	99,5	99,6	99,5	99,3	99,2
	D4	410,22	29,25	99,8	100,1	100,0	99,9	99,8	99,6	99,4	99,5	99,3	99,2	99,1
	D5	404,67	29,25	100,0	100,3	100,1	100,1	100,0	99,8	99,7	99,7	99,6	99,5	99,4
	D6	415,93	29,23	99,7	100,1	99,9	99,9	99,8	99,5	99,4	99,5	99,4	99,2	99,2
	D7	407,76	29,40	99,0	99,3	99,1	99,1	99,1	98,8	98,7	98,7	98,7	98,5	98,5
DD0000107D16031C	D1	417,90	29,28	99,4	99,7	99,6	99,6	99,6	99,3	99,2	99,2	99,1	99,0	98,9
	D2	422,70	29,29	99,4	99,7	99,8	99,7	99,7	99,5	99,3	99,4	99,3	99,2	99,1
	D3	427,71	29,25	99,5	99,6	99,6	99,5	99,4	99,1	98,9	98,9	98,8	98,6	98,5
	D4	420,14	29,30	99,6	99,8	99,9	99,8	99,8	99,5	99,4	99,4	99,3	99,2	99,0
	D5	420,65	29,28	99,5	99,8	99,8	99,8	99,8	99,6	99,5	99,5	99,4	99,3	99,1
	D6	419,60	29,27	99,3	99,6	99,6	99,6	99,6	99,3	99,2	99,2	99,1	99,0	98,9
	D7	425,30	29,19	99,5	99,6	99,5	99,5	99,4	99,1	99,0	99,0	98,8	98,7	98,6
	D8	413,66	29,23	99,5	99,6	99,6	99,4	99,4	99,1	98,9	98,9	98,8	98,7	98,6
n			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média			99,6	99,9	99,8	99,7	99,6	99,4	99,3	99,3	99,2	99,0	98,9	
mediana			99,6	99,8	99,8	99,7	99,7	99,4	99,3	99,3	99,1	99,1	99,0	
desvio padrão			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Mín.			99,0	99,3	99,1	99,1	99,1	98,8	98,7	98,7	98,7	98,5	98,4	
Máx.			100,4	100,7	100,5	100,5	100,3	100,1	100,0	99,9	99,8	99,7	99,6	

TABELA 3.0 - RESULTADOS DA MANUTENÇÃO DO LÚMEN

GW P9LT31.PM

Condição de teste 2 85 °C 0.090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A					
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C					
				Falhas observadas: nenhuma					
				Manutenção do Lúmen (%)					
				12000	13000	14000	15000	16000	17000

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 14

280000109755031C	D1	415,56	29,20	98,7	98,7	98,7	98,6	98,4	98,1
	D2	415,79	29,30	98,7	98,7	98,9	98,7	98,6	98,5
	D3	401,77	29,28	98,5	98,5	98,5	98,5	98,4	98,4
	D4	401,23	29,21	99,5	99,5	99,6	99,6	99,6	99,6
	D5	404,54	29,26	98,3	98,3	98,5	98,4	98,4	98,4
	D6	414,55	29,16	99,2	99,1	99,2	99,1	99,1	99,1
	D8	419,30	29,25	99,4	99,3	99,5	99,5	99,5	99,5
660000109756031C	D4	403,83	29,28	98,6	98,7	98,8	98,8	98,8	98,7
	D5	416,73	29,25	98,8	98,8	98,6	98,1	97,2	96,6
	D7	414,11	29,28	98,4	98,5	98,6	98,5	98,4	98,3
	D8	409,90	29,23	99,2	99,2	99,3	99,2	99,2	99,2
BF0000108446031C	D1	417,59	29,23	99,2	99,2	99,3	99,2	99,2	99,2
	D4	410,22	29,25	99,1	99,0	99,2	99,1	99,2	99,1
	D5	404,67	29,25	99,4	99,4	99,5	99,5	99,6	99,6
	D6	415,93	29,23	99,2	99,2	99,3	99,2	99,2	99,2
	D7	407,76	29,40	98,5	98,4	98,6	98,5	98,5	98,2
DD0000107D16031C	D1	417,90	29,28	98,9	98,8	98,9	98,8	98,8	98,8
	D2	422,70	29,29	99,0	99,0	99,1	99,0	98,8	98,8
	D3	427,71	29,25	98,5	98,5	98,5	98,4	98,4	98,3
	D4	420,14	29,30	99,0	99,0	99,1	99,1	99,1	99,1
	D5	420,65	29,28	99,0	98,8	98,6	98,1	97,6	97,2
	D6	419,60	29,27	98,9	98,9	99,0	99,0	99,0	99,0
	D7	425,30	29,19	98,5	98,1	98,4	98,2	98,1	98,0
	D8	413,66	29,23	98,6	98,4	98,6	98,5	98,5	98,5
n				24	24	24	24	24	24
média				98,9	98,8	98,9	98,8	98,7	98,6
mediana				98,9	98,8	98,9	98,8	98,8	98,7
desvio padrão				0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7
Mín.				98,3	98,1	98,4	98,1	97,2	96,6
Máx.				99,5	99,5	99,6	99,6	99,6	99,6

TABELA 3.1 - RESULTADOS DE MUDANÇA DE CROMATICIDADE
GW P9LT31.PM
Condição de teste 2 85 °C 0.090 A

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 15

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
		u'	v'	Mudança de cromaticidade ($\Delta u'v'$)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
280000109755031C	D1	0,2248	0,5030	0,0004	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007
	D2	0,2248	0,5038	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007
	D3	0,2253	0,5035	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008
	D4	0,2251	0,5038	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
	D5	0,2248	0,5024	0,0005	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
	D6	0,2250	0,5031	0,0004	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007
	D8	0,2247	0,5028	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007
660000109756031C	D4	0,2250	0,5031	0,0004	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009
	D5	0,2252	0,5042	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007
	D7	0,2247	0,5026	0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010
	D8	0,2250	0,5028	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0009
BF0000108A46031C	D1	0,2254	0,5033	0,0004	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
	D4	0,2249	0,5032	0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007
	D5	0,2253	0,5030	0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008
	D6	0,2258	0,5036	0,0004	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
	D7	0,2252	0,5040	0,0004	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
DD0000107D16031C	D1	0,2253	0,5039	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007
	D2	0,2252	0,5031	0,0005	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007
	D3	0,2251	0,5031	0,0005	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0008	0,0007	0,0008
	D4	0,2249	0,5049	0,0004	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006
	D5	0,2253	0,5039	0,0005	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
	D6	0,2250	0,5041	0,0005	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0006
	D7	0,2252	0,5038	0,0005	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0008	0,0008
	D8	0,2251	0,5033	0,0004	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0007	0,0006	0,0007
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média				0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007
mediana				0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007
desvio padrão				0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Mín.				0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
Máx.				0,0005	0,0004	0,0005	0,0005	0,0006	0,0006	0,0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010

TABELA 3.1 - RESULTADOS DE MUDANÇA DE CROMATICIDADE

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 16

GW P9LT31.PM

Condição de teste 2 85 °C 0.090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora			Corrente de acionamento de teste fotométrico:					
		u'	v'		0,090 A					
					Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C					
					Falhas observadas: nenhuma					
					Mudança de cromaticidade ($\Delta u'v'$)					
					12000	13000	14000	15000	16000	17000
280000109755031C	D1	0,2248	0,5030		0,0007	0,0009	0,0010	0,0011	0,0012	0,0014
	D2	0,2248	0,5038		0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0011
	D3	0,2253	0,5035		0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
	D4	0,2251	0,5038		0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
	D5	0,2248	0,5024		0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
	D6	0,2250	0,5031		0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
	D8	0,2247	0,5028		0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
660000109756031C	D4	0,2250	0,5031		0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
	D5	0,2252	0,5042		0,0008	0,0010	0,0014	0,0020	0,0033	0,0043
	D7	0,2247	0,5026		0,0010	0,0012	0,0012	0,0013	0,0015	0,0016
	D8	0,2250	0,5028		0,0009	0,0010	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
BF0000108A46031C	D1	0,2254	0,5033		0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
	D4	0,2249	0,5032		0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010
	D5	0,2253	0,5030		0,0008	0,0009	0,0010	0,0011	0,0010	0,0011
	D6	0,2258	0,5036		0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
	D7	0,2252	0,5040		0,0007	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0014
DD0000107D16031C	D1	0,2253	0,5039		0,0007	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,0010
	D2	0,2252	0,5031		0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0012
	D3	0,2251	0,5031		0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0009	0,0009
	D4	0,2249	0,5049		0,0006	0,0006	0,0007	0,0008	0,0008	0,0008
	D5	0,2253	0,5039		0,0007	0,0009	0,0014	0,0020	0,0027	0,0033
	D6	0,2250	0,5041		0,0007	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008
	D7	0,2252	0,5038		0,0008	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0009
	D8	0,2251	0,5033		0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0011

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 17

n	24	24	24	24	24	24
média	0,0008	0,0009	0,0009	0,0010	0,0011	0,0013
mediana	0,0008	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010
desvio padrão	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0006	0,0008
Mín.	0,0006	0,0006	0,0007	0,0007	0,0007	0,0008
Máx.	0,0010	0,0012	0,0014	0,0020	0,0033	0,0043

TABELA 3.2 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA
GW P9LT31.PM
Condição de teste 2 85 °C 0.090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
		Vf (V)		Manutenção de tensão direta (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
280000109755031C	D1	29,20	100,00	100,07	100,10	100,11	100,12	100,15	100,15	100,17	100,18	100,20	100,23	
	D2	29,30	100,01	100,09	100,12	100,15	100,17	100,20	100,21	100,24	100,25	100,27	100,31	
	D3	29,28	100,14	100,21	100,25	100,28	100,30	100,32	100,33	100,35	100,37	100,39	100,41	
	D4	29,21	100,05	100,12	100,15	100,18	100,21	100,23	100,24	100,27	100,29	100,32	100,34	
	D5	29,26	100,19	100,28	100,32	100,35	100,37	100,41	100,41	100,42	100,44	100,46	100,47	
	D6	29,16	100,04	100,11	100,14	100,17	100,18	100,22	100,22	100,24	100,25	100,27	100,29	
	D8	29,25	100,05	100,12	100,15	100,19	100,20	100,24	100,24	100,26	100,27	100,30	100,31	
660000109756031C	D4	29,28	100,10	100,18	100,22	100,26	100,28	100,30	100,32	100,34	100,36	100,38	100,40	
	D5	29,25	100,05	100,18	100,25	100,31	100,36	100,40	100,44	100,48	100,48	100,55	100,59	
	D7	29,28	99,93	100,01	100,05	100,07	100,09	100,11	100,13	100,16	100,17	100,19	100,21	
	D8	29,23	100,04	100,11	100,16	100,18	100,19	100,21	100,23	100,26	100,27	100,29	100,31	
BF0000108A46031C	D1	29,23	100,03	100,10	100,13	100,15	100,15	100,19	100,20	100,22	100,25	100,26	100,28	
	D4	29,25	100,13	100,22	100,27	100,31	100,34	100,36	100,39	100,41	100,43	100,46	100,47	
	D5	29,25	100,09	100,17	100,23	100,26	100,28	100,30	100,33	100,35	100,39	100,39	100,41	
	D6	29,23	100,03	100,10	100,15	100,16	100,20	100,21	100,23	100,25	100,28	100,27	100,30	
	D7	29,40	99,93	99,94	99,94	99,94	99,95	99,94	99,94	99,95	99,95	99,94	99,95	

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 18

DD0000107D16031C	D1	29,28	100,04	100,15	100,19	100,22	100,25	100,27	100,29	100,33	100,35	100,36	100,38
	D2	29,29	100,07	100,15	100,20	100,23	100,26	100,27	100,28	100,31	100,33	100,34	100,35
	D3	29,25	99,95	100,04	100,10	100,14	100,18	100,21	100,24	100,27	100,30	100,33	100,35
	D4	29,30	100,12	100,23	100,29	100,33	100,37	100,39	100,41	100,44	100,47	100,49	100,51
	D5	29,28	100,11	100,20	100,26	100,29	100,31	100,34	100,35	100,38	100,40	100,41	100,42
	D6	29,27	100,04	100,11	100,14	100,17	100,19	100,20	100,21	100,23	100,25	100,26	100,27
	D7	29,19	100,00	100,05	100,07	100,09	100,10	100,10	100,11	100,13	100,14	100,15	100,16
	D8	29,23	100,04	100,10	100,12	100,15	100,16	100,17	100,18	100,20	100,22	100,22	100,23
n		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média		100,0	100,1	100,2	100,2	100,2	100,2	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3
mediana		100,0	100,1	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3
desvio padrão		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mín.		99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	100,0	99,9	100,0	100,0
Máx.		100,2	100,3	100,3	100,3	100,4	100,4	100,4	100,5	100,5	100,6	100,6	100,6

TABELA 3.2 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA
GW P9LT31.PM
Condição de teste 2 85 °C 0.090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A									
			Vf (V)	Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C									
				Falhas observadas: nenhuma									
				Manutenção de tensão direta (%)									
				12000	13000	14000	15000	16000	17000				
280000109755031C	D1		29,20	100,23	100,23	100,25	100,25	100,27	100,28				
	D2		29,30	100,31	100,32	100,33	100,34	100,36	100,37				
	D3		29,28	100,45	100,42	100,43	100,43	100,45	100,46				
	D4		29,21	100,38	100,35	100,37	100,38	100,39	100,41				
	D5		29,26	100,48	100,49	100,51	100,51	100,53	100,54				
	D6		29,16	100,30	100,31	100,33	100,33	100,35	100,37				
	D8		29,25	100,32	100,33	100,35	100,36	100,37	100,38				

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 19

660000109756031C	D4		29,28	100,39	100,43	100,44	100,45	100,47	100,49	
	D5		29,25	100,60	100,65	100,69	100,71	100,74	100,78	
	D7		29,28	100,21	100,24	100,26	100,25	100,27	100,29	
	D8		29,23	100,31	100,33	100,37	100,37	100,37	100,39	
BF0000108A46031C	D1		29,23	100,30	100,31	100,32	100,33	100,34	100,36	
	D4		29,25	100,49	100,51	100,53	100,54	100,56	100,59	
	D5		29,25	100,44	100,45	100,47	100,48	100,50	100,53	
	D6		29,23	100,32	100,33	100,34	100,35	100,37	100,40	
	D7		29,40	99,97	99,99	99,97	99,96	99,97	99,98	
DD0000107D16031C	D1		29,28	100,40	100,41	100,43	100,43	100,46	100,62	
	D2		29,29	100,37	100,37	100,39	100,39	100,41	100,57	
	D3		29,25	100,38	100,40	100,43	100,44	100,46	100,49	
	D4		29,30	100,53	100,54	100,57	100,57	100,59	100,61	
	D5		29,28	100,44	100,45	100,46	100,47	100,49	100,51	
	D6		29,27	100,28	100,29	100,30	100,31	100,33	100,34	
	D7		29,19	100,17	100,14	100,18	100,18	100,20	100,21	
	D8		29,23	100,24	100,22	100,27	100,26	100,28	100,29	
n			24	24	24	24	24	24	24	
média			100,3	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	
mediana			100,3	100,3	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	
desvio padrão			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	
Mín.			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Máx.			100,6	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,8	

Condição de teste 3
105 °C 0, 090 A

TABELA 4.0 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DE LÚMEN

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.sp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts.rj@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 20

GW P9LT31.PM

Condição de teste 3 105 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Manutenção do Lúmen (%)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
3600001094C9031C	D2	408,95	29,20	98,9	98,6	98,1	98,0	97,5	97,2	97,0	96,7	96,5	96,2	96,1
	D3	409,63	29,08	99,4	98,8	98,2	98,0	97,6	97,4	97,1	96,9	96,7	96,5	96,3
	D4	416,35	29,16	99,1	98,5	97,9	97,7	97,2	97,0	96,7	96,5	96,2	96,0	95,8
	D8	409,71	29,28	99,2	98,5	97,9	97,6	97,1	96,9	96,6	96,4	96,1	95,9	95,7
8900001091C1031C	D2	413,33	29,21	99,1	98,7	98,1	97,7	97,4	97,1	96,9	96,6	96,4	96,1	95,9
	D3	415,39	29,13	99,6	99,2	98,7	98,4	98,1	97,8	97,6	97,4	97,2	97,0	96,9
	D5	415,09	29,20	98,8	98,5	97,9	97,7	97,4	97,0	96,9	96,6	96,4	96,2	95,8
	D7	408,97	29,08	99,4	98,8	98,1	97,7	97,4	97,0	96,8	96,6	96,4	96,2	95,9
	D8	406,48	29,26	99,3	98,9	98,4	98,1	97,7	97,4	97,2	97,0	96,8	96,6	96,4
BE0000107F30031C	D1	427,69	29,13	98,9	98,4	97,9	97,7	97,2	97,0	96,7	96,5	96,3	96,1	95,9
	D2	420,45	29,25	99,1	98,8	98,3	98,1	97,7	97,5	97,2	96,8	96,7	96,5	96,4
	D3	425,26	29,24	99,1	98,6	98,0	97,8	97,4	97,1	96,8	96,6	96,4	96,2	96,0
	D4	424,33	29,19	98,9	98,6	98,0	97,8	97,4	97,1	96,8	96,6	96,3	96,1	95,9
	D5	427,92	29,22	99,1	98,6	98,0	97,7	97,2	97,0	96,6	96,4	96,2	96,0	95,8
	D6	430,58	29,23	99,1	98,5	97,8	97,5	97,0	96,7	96,4	96,2	95,9	95,7	95,5
	D7	426,08	29,32	99,2	99,0	98,5	98,3	97,9	97,7	97,4	97,2	97,0	96,8	96,6
	D8	431,88	29,22	99,1	98,6	97,9	97,6	97,1	96,8	96,4	96,2	95,9	95,7	95,5
CB00001092F20 31C	D1	410,64	29,20	98,8	98,2	97,9	97,6	97,2	97,0	96,7	96,6	96,4	96,1	96,0
	D2	415,04	29,07	99,3	98,8	98,4	98,2	97,8	97,4	97,3	97,2	97,0	96,8	96,6
	D3	414,79	29,25	98,7	97,7	97,3	97,1	96,7	96,3	96,1	96,0	95,8	95,5	95,4
	D4	403,71	29,23	98,7	98,1	97,9	97,6	97,2	96,9	96,7	96,5	96,3	96,1	95,9
	D5	410,71	29,21	98,5	97,8	97,4	97,2	96,8	96,5	96,3	96,1	95,9	95,7	95,5
	D6	410,79	29,21	98,5	97,9	97,5	97,3	96,8	96,5	96,3	96,2	95,9	95,7	95,5
	D7	416,87	29,18	100,0	99,4	99,1	98,8	98,4	98,1	97,9	97,7	97,6	97,3	97,1
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média				99,1	98,6	98,1	97,8	97,4	97,1	96,9	96,6	96,4	96,2	96,0

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 21

mediana	99,1	98,6	98,0	97,7	97,4	97,0	96,8	96,6	96,4	96,1	95,9
desvio padrão	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
Mín.	98,5	97,7	97,3	97,1	96,7	96,3	96,1	96,0	95,8	95,5	95,4
Máx.	100,0	99,4	99,1	98,8	98,4	98,1	97,9	97,7	97,6	97,3	97,1

TABELA 4.0 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DE LÚMEN
GW P9LT31.PM
Condição de teste 3 105 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A							
		Fluxo (lm)	Vf (V)	Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C							
				Falhas observadas: nenhuma							
				Manutenção do Lúmen (%)							
				12000	13000	14000	15000	16000	17000		
3600001094C9031C	D2	408,95	29,20	95,9	95,8	95,9	95,6	95,4	95,2		
	D3	409,63	29,08	96,2	96,1	96,2	96,0	95,9	95,7		
	D4	416,35	29,16	95,6	95,5	95,5	95,3	95,1	94,9		
	D8	409,71	29,28	95,6	95,5	95,6	95,5	95,5	95,4		
8900001091C1031C	D2	413,33	29,21	95,8	95,7	95,7	95,6	95,6	95,4		
	D3	415,39	29,13	96,8	96,6	96,8	96,7	96,7	96,6		
	D5	415,09	29,20	96,0	95,8	95,8	95,6	95,4	95,2		
	D7	408,97	29,08	95,9	95,7	95,9	95,7	95,7	95,6		
	D8	406,48	29,26	96,4	96,2	96,3	96,2	96,2	96,2		
BE0000107F30031C	D1	427,69	29,13	95,8	95,7	95,8	95,7	95,6	95,5		
	D2	420,45	29,25	96,2	96,1	96,2	96,1	96,0	96,0		
	D3	425,26	29,24	95,8	95,7	95,8	95,7	95,6	95,5		
	D4	424,33	29,19	95,5	95,6	95,8	95,6	95,6	95,5		
	D5	427,92	29,22	95,6	95,5	95,6	95,5	95,4	95,3		
	D6	430,58	29,23	95,3	95,2	95,4	95,2	95,1	95,0		
	D7	426,08	29,32	96,4	96,3	96,5	96,3	96,2	96,0		
	D8	431,88	29,22	95,3	95,2	95,4	95,2	95,1	95,0		

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 22

CB00001092F2031C	D1	410,64	29,20	95,8	95,5	95,5	95,2	95,0	94,7	
	D2	415,04	29,07	96,5	96,3	96,4	96,2	96,2	96,1	
	D3	414,79	29,25	95,4	95,2	95,3	95,2	95,1	95,0	
	D4	403,71	29,23	95,9	95,6	95,6	95,4	95,2	95,0	
	D5	410,71	29,21	95,5	95,3	95,4	95,2	95,2	95,1	
	D6	410,79	29,21	95,4	95,1	95,1	94,8	94,7	94,6	
	D7	416,87	29,18	97,0	96,8	96,9	96,7	96,6	96,3	
n				24	24	24	24	24	24	
média				95,9	95,8	95,8	95,7	95,6	95,5	
mediana				95,8	95,7	95,8	95,6	95,5	95,4	
desvio padrão				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Mín.				95,3	95,1	95,1	94,8	94,7	94,6	
Máx.				97,0	96,8	96,9	96,7	96,7	96,6	

TABELA 4.1 - RESULTADOS DE MUDANÇA DE CROMATICIDADE
GW P9LT31.PM
Condição de teste 3 105 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
		u'	v'	Mudança de cromaticidade ($\Delta u'v'$)										
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
3600001094C9031C	D2	0,2249	0,5038	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0014	0,0015	0,0018	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022
	D3	0,2250	0,5022	0,0007	0,0010	0,0013	0,0015	0,0016	0,0018	0,0019	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
	D4	0,2252	0,5031	0,0008	0,0011	0,0014	0,0016	0,0017	0,0018	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024	0,0025
	D8	0,2254	0,5029	0,0009	0,0013	0,0015	0,0018	0,0019	0,0021	0,0024	0,0024	0,0026	0,0027	0,0028
8900001091C10 31C	D2	0,2255	0,5010	0,0006	0,0009	0,0012	0,0014	0,0016	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
	D3	0,2253	0,5022	0,0007	0,0009	0,0012	0,0014	0,0016	0,0017	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023
	D5	0,2259	0,5006	0,0007	0,0009	0,0012	0,0014	0,0016	0,0017	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022	0,0024
	D7	0,2258	0,5021	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0018	0,0020	0,0022	0,0023	0,0024	0,0025	0,0026
	D8	0,2252	0,5020	0,0007	0,0010	0,0013	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024	0,0025

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 23

BE00000107F30031C	D1	0,2248	0,5020	0,0008	0,0010	0,0013	0,0015	0,0016	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
	D2	0,2246	0,5036	0,0008	0,0009	0,0012	0,0014	0,0016	0,0017	0,0020	0,0021	0,0021	0,0022	0,0024
	D3	0,2248	0,5030	0,0008	0,0010	0,0013	0,0015	0,0017	0,0018	0,0021	0,0021	0,0023	0,0024	0,0025
	D4	0,2246	0,5028	0,0008	0,0011	0,0013	0,0015	0,0017	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
	D5	0,2252	0,5050	0,0008	0,0010	0,0013	0,0015	0,0017	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
	D6	0,2251	0,5039	0,0008	0,0010	0,0014	0,0016	0,0017	0,0019	0,0021	0,0021	0,0023	0,0023	0,0025
	D7	0,2251	0,5044	0,0007	0,0008	0,0010	0,0012	0,0013	0,0014	0,0017	0,0018	0,0019	0,0019	0,0021
	D8	0,2249	0,5031	0,0008	0,0010	0,0013	0,0016	0,0018	0,0019	0,0021	0,0022	0,0024	0,0024	0,0026
CB000001092F2031C	D1	0,2256	0,5018	0,0007	0,0009	0,0012	0,0013	0,0015	0,0017	0,0018	0,0019	0,0020	0,0022	0,0023
	D2	0,2252	0,5029	0,0007	0,0008	0,0011	0,0013	0,0014	0,0016	0,0018	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022
	D3	0,2254	0,5015	0,0009	0,0013	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024	0,0026	0,0026
	D4	0,2257	0,5017	0,0007	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015	0,0016	0,0018	0,0019	0,0020	0,0021	0,0022
	D5	0,2261	0,5008	0,0008	0,0011	0,0013	0,0015	0,0017	0,0019	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024	0,0025
	D6	0,2253	0,5016	0,0008	0,0010	0,0013	0,0014	0,0016	0,0018	0,0019	0,0020	0,0021	0,0023	0,0023
	D7	0,2251	0,5019	0,0006	0,0008	0,0010	0,0011	0,0013	0,0014	0,0016	0,0017	0,0018	0,0020	0,0021
n				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média				0,0007	0,0010	0,0013	0,0015	0,0016	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
mediana				0,0008	0,0010	0,0013	0,0015	0,0016	0,0018	0,0020	0,0021	0,0022	0,0023	0,0024
desvio padrão				0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Mín.				0,0006	0,0008	0,0010	0,0011	0,0013	0,0014	0,0016	0,0017	0,0018	0,0019	0,0021
Máx.				0,0009	0,0013	0,0015	0,0018	0,0019	0,0021	0,0024	0,0024	0,0026	0,0027	0,0028

TABELA 4.1 - RESULTADOS DE MUDANÇA DE CROMATICIDADE

GW P9LT31.PM

Condição de teste 3 105 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora			Corrente de acionamento de teste fotométrico:					
		u'	v'		0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma Mudança de cromaticidade ($\Delta u'v'$)					
3600001094C 9031C	D2	0,2249	0,5038		0,0022	0,0024	0,0025	0,0027	0,0029	0,0031
	D3	0,2250	0,5022		0,0025	0,0026	0,0028	0,0029	0,0031	0,0033
	D4	0,2252	0,5031		0,0026	0,0027	0,0029	0,0031	0,0033	0,0035
	D8	0,2254	0,5029		0,0028	0,0029	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 24

8900001091C1031C	D2	0,2255	0,5010		0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0027
	D3	0,2253	0,5022		0,0023	0,0025	0,0025	0,0026	0,0026	0,0027
	D5	0,2259	0,5006		0,0023	0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0029
	D7	0,2258	0,5021		0,0027	0,0028	0,0028	0,0030	0,0029	0,0030
	D8	0,2252	0,5020		0,0026	0,0027	0,0028	0,0030	0,0030	0,0030
BE0000107F30031C	D1	0,2248	0,5020		0,0024	0,0025	0,0027	0,0028	0,0028	0,0029
	D2	0,2246	0,5036		0,0024	0,0026	0,0026	0,0028	0,0028	0,0029
	D3	0,2248	0,5030		0,0025	0,0027	0,0028	0,0030	0,0029	0,0031
	D4	0,2246	0,5028		0,0026	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0029
	D5	0,2252	0,5050		0,0025	0,0026	0,0026	0,0027	0,0027	0,0028
	D6	0,2251	0,5039		0,0025	0,0027	0,0027	0,0028	0,0028	0,0028
	D7	0,2251	0,5044		0,0021	0,0022	0,0023	0,0025	0,0025	0,0026
	D8	0,2249	0,5031		0,0026	0,0027	0,0027	0,0029	0,0029	0,0030
CB00001092F2031C	D1	0,2256	0,5018		0,0024	0,0026	0,0028	0,0029	0,0032	0,0034
	D2	0,2252	0,5029		0,0022	0,0024	0,0025	0,0025	0,0026	0,0026
	D3	0,2254	0,5015		0,0027	0,0028	0,0029	0,0029	0,0029	0,0029
	D4	0,2257	0,5017		0,0022	0,0023	0,0025	0,0026	0,0026	0,0027
	D5	0,2261	0,5008		0,0025	0,0026	0,0027	0,0027	0,0028	0,0028
	D6	0,2253	0,5016		0,0024	0,0025	0,0026	0,0026	0,0026	0,0027
	D7	0,2251	0,5019		0,0022	0,0023	0,0025	0,0025	0,0027	0,0029
n					24	24	24	24	24	24
média					0,0024	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0029
mediana					0,0025	0,0026	0,0027	0,0028	0,0028	0,0029
desvio padrão					0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Mín.					0,0021	0,0022	0,0023	0,0025	0,0025	0,0026
Máx.					0,0028	0,0029	0,0031	0,0031	0,0033	0,0035

TABELA 4.2 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA
GW P9LT31.PM
Condição de teste 3 105 °C 0,090 A

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com

Este documento foi assinado digitalmente por Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade. / This document was digitally signed by Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código C343-E206-C151-D127. / To verify the signatures access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and enter the code C343-E206-C151-D127.



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 25

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma Manutenção de tensão direta (%)										
		Vf (V)												
				1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
3600001094C9031C	D2		29,20	100,10	100,17	100,20	100,23	100,25	100,27	100,29	100,31	100,33	100,35	100,35
	D3		29,08	100,09	100,19	100,25	100,30	100,34	100,38	100,41	100,45	100,48	100,51	100,54
	D4		29,16	100,10	100,23	100,30	100,37	100,42	100,47	100,51	100,56	100,61	100,64	100,68
	D8		29,28	100,11	100,22	100,24	100,28	100,32	100,34	100,45	100,39	100,43	100,46	100,48
8900001091C1031C	D2		29,21	100,04	100,10	100,13	100,13	100,16	100,19	100,22	100,20	100,22	100,23	100,25
	D3		29,13	100,05	100,14	100,18	100,24	100,27	100,29	100,34	100,35	100,39	100,41	100,44
	D5		29,20	100,04	100,10	100,11	100,13	100,15	100,15	100,16	100,17	100,19	100,19	100,17
	D7		29,08	100,08	100,19	100,25	100,29	100,33	100,36	100,40	100,42	100,46	100,49	100,50
	D8		29,26	100,10	100,20	100,26	100,31	100,33	100,36	100,39	100,41	100,45	100,48	100,48
BE0000107F30031C	D1		29,13	100,03	100,16	100,24	100,29	100,37	100,39	100,45	100,48	100,56	100,57	100,62
	D2		29,25	100,15	100,27	100,31	100,36	100,42	100,42	100,46	100,45	100,52	100,52	100,54
	D3		29,24	99,97	100,07	100,11	100,16	100,20	100,20	100,23	100,25	100,30	100,31	100,34
	D4		29,19	100,04	100,13	100,16	100,20	100,25	100,24	100,27	100,28	100,32	100,33	100,36
	D5		29,22	100,12	100,28	100,34	100,38	100,44	100,44	100,49	100,52	100,56	100,59	100,62
	D6		29,23	100,04	100,21	100,29	100,34	100,41	100,42	100,48	100,52	100,57	100,62	100,66
	D7		29,32	100,17	100,30	100,35	100,41	100,44	100,49	100,50	100,53	100,57	100,60	100,63
	D8		29,22	100,01	100,15	100,22	100,30	100,34	100,40	100,44	100,47	100,52	100,57	100,61
CB00001092F2031C	D1		29,20	100,02	100,07	100,10	100,11	100,13	100,14	100,23	100,17	100,18	100,20	100,21
	D2		29,07	100,04	100,13	100,18	100,22	100,25	100,25	100,31	100,34	100,37	100,40	100,42
	D3		29,25	100,04	100,08	100,11	100,16	100,15	100,15	100,18	100,19	100,20	100,22	100,23
	D4		29,23	100,01	100,04	100,06	100,10	100,09	100,09	100,11	100,12	100,14	100,15	100,16
	D5		29,21	100,01	100,05	100,07	100,10	100,10	100,10	100,12	100,13	100,14	100,16	100,16
	D6		29,21	100,01	100,05	100,07	100,09	100,10	100,10	100,12	100,13	100,14	100,16	100,17

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 26

	D7		29,18	100,12	100,22	100,28	100,34	100,38	100,41	100,45	100,48	100,52	100,55	100,58
n			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
média			100,1	100,2	100,2	100,2	100,3	100,3	100,3	100,3	100,4	100,4	100,4	100,4
mediana			100,0	100,2	100,2	100,3	100,3	100,3	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,5
desvio padrão			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Mín.			100,0	100,0	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,2
Máx.			100,2	100,3	100,4	100,4	100,4	100,5	100,5	100,6	100,6	100,6	100,6	100,7

TABELA 4.2 - RESULTADOS DE MANUTENÇÃO DA TENSÃO DIRETA

GW P9LT31.PM

Condição de teste 3 105 °C 0,090 A

Carregar ID da placa	Número do dispositivo	Medições de zero hora		Corrente de acionamento de teste fotométrico: 0,090 A Temperatura ambiente do teste fotométrico: 25 ± 2 °C Falhas observadas: nenhuma										
		Vf (V)		Manutenção de tensão direta (%)										
				12000	13000	14000	15000	16000	17000					
3600001094C9031C	D2		29,20	100,38	100,39	100,42	100,42	100,44	100,46					
	D3		29,08	100,59	100,61	100,66	100,66	100,69	100,72					
	D4		29,16	100,74	100,76	100,82	100,83	100,87	100,91					
	D8		29,28	100,51	100,54	100,53	100,57	100,60	100,63					
8900001091C1031C	D2		29,21	100,26	100,27	100,31	100,29	100,32	100,31					
	D3		29,13	100,46	100,49	100,52	100,54	100,59	100,60					
	D5		29,20	100,23	100,22	100,23	100,23	100,25	100,25					
	D7		29,08	100,55	100,58	100,63	100,63	100,69	100,68					
	D8		29,26	100,53	100,56	100,62	100,62	100,66	100,64					
BE0000107F30031C	D1		29,13	100,65	100,71	100,78	100,78	100,81	100,99					
	D2		29,25	100,57	100,60	100,65	100,63	100,65	100,81					
	D3		29,24	100,35	100,41	100,41	100,61	100,47	100,48					
	D4		29,19	100,34	100,41	100,42	100,62	100,48	100,48					

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 27

CB00001092F2031C	D5		29,22	100,63	100,69	100,73	100,75	100,79	100,83	
	D6		29,23	100,67	100,74	100,78	100,80	100,84	100,89	
	D7		29,32	100,63	100,68	101,05	100,85	100,82	100,85	
	D8		29,22	100,63	100,69	101,11	100,86	100,86	100,90	
	D1		29,20	100,24	100,26	100,26	100,28	100,29	100,30	
	D2		29,07	100,46	100,48	100,50	100,53	100,56	100,57	
	D3		29,25	100,26	100,27	100,28	100,29	100,29	100,31	
	D4		29,23	100,19	100,20	100,20	100,21	100,21	100,23	
	D5		29,21	100,17	100,19	100,19	100,20	100,21	100,21	
	D6		29,21	100,18	100,19	100,20	100,20	100,21	100,24	
	D7		29,18	100,62	100,64	100,67	100,69	100,73	100,78	
	n		24	24	24	24	24	24		
	média			100,5	100,5	100,5	100,5	100,6	100,6	
	mediana			100,5	100,5	100,5	100,6	100,6	100,6	
	desvio padrão			0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	
Mín.				100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	
Máx.				100,7	100,8	101,1	100,9	100,9	101,0	

Gráficos 5.0:

Média da Manutenção de Lúmen

[Consta gráfico]

Média da Mudança de Cromaticidade para todas as amostras

[Consta gráfico]

6.0 Informações adicionais

6.1 Equipamento auxilliar

Câmara climática para teste de vida: Plataforma Térmica da Orb Optronix - aquecimento resistivo, refrigeração líquida, sem fluxo forçado de ar

Fonte atual do teste de vida: Orb Optronix - condutor de 12 canais

Fonte atual do teste fotométrico: Keithley 2425

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts.rj@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com

Este documento foi assinado digitalmente por Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade. / This document was digitally signed by Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código C343-E206-C151-D127. / To verify the signatures access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and enter the code C343-E206-C151-D127.



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 28

Controle térmico de teste fotométrico: Orb Optronix TEC-100
Espectrômetro: Instrument Systems, CAS 140CT
Esfera de Integração: Gamma Scientific 20"
Padrões de referência fotométrica: LabSphere SCL-50

6.2 Informações adicionais de teste

6.3 Fotografias

[Consta imagem]

Fig. 1 EXEMPLO DE PLACA DE CARGA DURIS S8

[Consta imagem]

Fig. 2 DURIS S8 tipo LED modelo GW P9LT31.PM e ponto de medição de temperatura.

6.4 Desenho dimensional*

* toda a dimensão em milímetros

Este relatório por si só não pode ser usado para reivindicar a certificação do produto, aprovação ou endosso pela NVLAP, NIST ou qualquer agência do Governo Federal.

- FIM DO RELATÓRIO -

[Consta rodapé com o seguinte em todas as páginas]

Este relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem permissão do Grupo CSA.

Grupo CSA Seattle

14833 NE 87th St, Redmond, WA 98052

425-605-8500

www.csagroupseattle.org

Aplicação Energy Star® LM-80

180259W8

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com

Este documento foi assinado digitalmente por Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade. / This document was digitally signed by Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código C343-E206-C151-D127. / To verify the signatures access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and enter the code C343-E206-C151-D127.



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 29

Apêndice A:

Aplicação Energy Star® LM-80

Página de capa do ENERGY STAR®LM-80

Informações Administrativas

Série subcomponente testada: DURIS® S 8

Número do modelo subcomponente testado: GW P9LT31.PM

Data da emissão do relatório: 18 de dezembro de 2020

Data de revisão do relatório (se aplicável): Não aplicável

Data de início dos testes: 11 de ago 2017

Data de conclusão do teste: 18 de dezembro de 2020

Método de amostragem DUT: De acordo com o método de teste ANSI/IES LM-80

Identificação DUT

Nome do fabricante DUT: OSRAM Opto Semiconductors (Malásia) Sdn Bhd

Identificação DUT: GW P9LT31.PM

Descrição do DUT: Pacote LED

Características do DUT

Potência total de entrada (W): 2,63

Densidade média de corrente por LED fundido (mA/mm²): 180

Densidade média de potência por pacote LED (W/mm²): 0,11

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com

Este documento foi assinado digitalmente por Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade. / This document was digitally signed by Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código C343-E206-C151-D127. / To verify the signatures access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and enter the code C343-E206-C151-D127.



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 30

Representante CRI (Ra) do conjunto amostras testado: 70

Espaçamento mínimo entre arestas da matriz (mm): 0,2

Projeção IES TM-21-11

Apêndice B:

Projeção de Manutenção de Lúmen (IES TM-21-11)

Apenas para informações!

1. Informações Gerais

Descrição da fonte de luz LED testada: DURIS® S 8 GW P9LT31.PM

Tamanho da amostra por temperatura: 24

Corrente de acionamento LED usada no teste: 90 mA

Corrente por fundição: 90 mA

Duração do teste: 17.000 horas

Duração do teste usado para projeção: 8.000 horas a 17.000 horas

2. Dados de Projeção

	I	II	III
Temperatura do invólucro (ponto de solda)	TS = 55 °C	TS = 85 °C	TS = 105 °C
a	-2,571E-07	6,068E-07	1,262E-06
B	1,002E+00	9,968E-01	9,748E-01
Relatado L70	> 102.000 horas	> 102.000 horas	> 102.000 horas
Relatado L80	> 102.000 horas	> 102.000 horas	> 102.000 horas
Relatado L90	> 102.000 horas	> 102.000 horas	63,263 horas

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 31

3. Gráfico

[Consta gráfico]

Modelos adicionais cobertos por testes

Apêndice C:

Modelos adicionais cobertos por testes

Os requisitos da ENERGY STAR® de 28 de setembro de 2017 para o uso de dados LM-80 definem condições para as quais um relatório LM-80 é aplicado para cobrir modelos que não foram testados diretamente.

Os resultados do teste neste relatório se aplicam à seguinte lista de modelos:

• DURIS® S 8 GW P9LT31.PM	com CCT 4000 K - 6500 K até 90mA
• DURIS® S 8 GW P9LR31.PM	com CCT 4000 K - 6500 K até 90mA
• DURIS® S 8 GW P9LT32.PM	com CCT 4000 K - 6500 K até 450mA
• DURIS® S 8 GW P9LR34.PM	com CCT 4000 K - 6500 K até 103mA
• DURIS® S 8 GW P9LR34.PM Gen5	com CCT 4000 K - 6500 K até 103mA
• DURIS® S 8 GW P9LR35.PM	com CCT 4000 K - 6500 K até 410mA
• DURIS® S 8 GW P9LR35.PM Gen5	com CCT 4000 K - 6500 K até 410mA

Nota: Os dispositivos são submetidos a tensão e testados com uma densidade de corrente média por LED fundido de 180mA/mm². Este relatório pode ser referenciado quando a corrente empregada na aplicação for inferior à corrente especificada dos respectivos dispositivos, conforme indicado acima.

Relatório de Teste IES LM-80-15

Isenção de Responsabilidade

Leia cuidadosamente os termos e condições abaixo antes de usar as Informações.

Se você não concordar com nenhum destes termos e condições, não use as Informações.

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 32

As Informações contidas neste documento não constituem uma garantia independente. O comportamento comprometido está descrito na ficha técnica do produto.

Mais explicações:

Dados: Os dados utilizados neste documento consideram os resultados dos testes de confiabilidade apenas nas condições de condução mencionadas. Para obter informações sobre as condições máximas de funcionamento, consulte a ficha técnica do produto ou entre em contato com seu parceiro de vendas local.

Condições: As condições para a geração dos dados são as seguintes:

1. Os Dados e curvas apresentados neste Documento baseiam-se nas experiências realizadas em condições laboratoriais numa amostra de tamanho aleatório de LED com leituras em visores discretos (quando aplicável). Assim, os dados acima representam um número limitado de lotes de produção apenas e podem diferir entre diferentes lotes de montagem ao longo do tempo (incluindo alterações de chip ou pacote). Assim, o comportamento do LED no aplicativo final pode diferir dos dados. O comportamento do LED em condições ou tempos de leitura desviando-se dos que foram indicados acima não pode ser deduzido a partir dos dados.
2. Para a operação de longo prazo, podem ocorrer modos de falha adicionais do chip ou pacote que não são mostrados neste Documento.
3. Possíveis diferenças no gerenciamento térmico do OSRAM OS e na configuração do cliente podem levar a um comportamento de envelhecimento diferente.
4. Os dados de projeção vitalícia apresentados neste Documento foram avaliados de acordo com o método de extrapolação vitalícia descrito e definido no IES TM-21-11. A projeção de vida é baseada nos Dados mostrados neste Documento. Os Dados foram coletados e montados de acordo com o IES LM-80-15.

[Consta rodapé com o seguinte teor]

A distribuição de parte ou de todo o conteúdo deste Documento a qualquer 3ª parte de qualquer forma sem a permissão prévia do OSRAM Opto Semiconductors GmbH é proibida, a menos que esteja de acordo com a lei obrigatória aplicável.

[Consta logotipo da OSRAM]

Opto Semiconductors

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com

Este documento foi assinado digitalmente por Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade. / This document was digitally signed by Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código C343-E206-C151-D127. / To verify the signatures access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and enter the code C343-E206-C151-D127.



LUCAS LIVINGSTONE FELIZOLA SOARES DE ANDRADE
Tradutor Público Juramentado e Intérprete Comercial

TS-149172_001

Matriculado na Junta Comercial do Estado de São Paulo com o número 1879, na data 14/06/2016, habilitado para os idiomas Inglês e Português.

Página: 33

FIM DO DOCUMENTO

OsRAM Opto Semicondutores GmbH

Matriz:

Leibnizstrasse 4
93055 Regensburg, Alemanha
Telefone +49 941 850-5
Fax +49 941 850-1002
www.osram-os.com

[Consta logotipo da OSRAM]
Opto Semiconductors

Nada mais continha o documento que fielmente traduzi, conferi, achei conforme e dou fé. Esta Tradução não implica julgamento sobre a forma, a autenticidade e/ou o conteúdo do documento. Lucas Livingstone Felizola Soares de Andrade, CPF 009.109.715-01, matrícula JUCESP 1879. São Paulo, 05/04/2022.

Belo Horizonte: Rua Antônio de Albuquerque, 330 - Sala 901, Savassi-MG / CEP: 30.112-010 / Tel.: + 55 31 3643.2030 | easyts.mg@easyts.com
Brasília: SCRN 708/709 - Bloco A/Entrada 13, 2º Andar, Asa Norte-DF / CEP: 70.741-610 / Tel.: + 55 61 3962.2941 | easyts.df@easyts.com
Campinas: Av. José de Souza Campos, 575 - Térreo/Cond. 575, Cambui-SP / CEP: 13.025-320 / Tel.: +55 19 3399.3265 | easyts.cp@easyts.com
Curitiba: Av. Sete de Setembro, 4995 - Sala 52, Batel-PR / CEP: 80.240-000 / Tel.: + 55 41 3501.6000 | easyts.pr@easyts.com
Rio de Janeiro: Av. Almirante Barroso, 81 - 34º Andar, Centro-RJ / CEP: 20.031-004 / Tel.: + 55 21 2507.5437 | easyts@easyts.com
São Paulo: Av. Paulista, 1439 - 1º Andar/Conj. 12, Sala 02, Bela Vista-SP / CEP: 01.311-200 / Tel.: + 55 11 3266.2254 | easyts.sp@easyts.com

www.easyts.com

Este documento foi assinado digitalmente por Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade. / This document was digitally signed by Lucas Livingstone Felizola Soares De Andrade.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código C343-E206-C151-D127. / To verify the signatures access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and enter the code C343-E206-C151-D127.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

*** Este documento foi assinado digitalmente na plataforma Portal de Assinaturas Certisign. Para verificar a assinatura clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/C343-E206-C151-D127> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

*** This document was digitally signed at Portal de Assinaturas Certisign. To verify the signature click on the link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/C343-E206-C151-D127> or access <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> and use the following code to verify its validity.

Código para verificação: C343-E206-C151-D127



Hash do Documento

2643A2CB92EFF9D9EDFF725B9F5069F10BF8AC1F7336B15B7C7748FDF73DD0D1

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 05/04/2022 é(são) :

☒ Lucas Livingstone Felizola Soares de Andrade - 009.109.715-01
em 05/04/2022 15:28 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

