

b) Electro-optical Characteristics ($I_f = 150 \text{ mA}$, $T_s = 25^\circ\text{C}$)

Item	Unit	Rank	Bin	Min.	Typ.	Max.
Forward Voltage (VF)	V	GN	G1	5.7	-	6.0
		or				
		GM	G2	6.0	-	6.3
Color Rendering Index (Ra)	-	5		80	-	-
Thermal Resistance (junction to solder point)	$^\circ\text{C/W}$			-	15	-
Beam Angle	$^\circ$			-	120	-

Note:

Samsung maintains measurement tolerance of: forward voltage = $\pm 0.1 \text{ V}$, CRI = ± 3

**SAMSUNG**

b) Electro-optical Characteristics ($I_f = 150 \text{ mA}$, $T_s = 25^\circ \text{C}$)

0801

Item	CRI (R _a) Min.	Nominal CCT (K)	Bin	150mA	
				Min.	Max.
Luminous Flux (Φ_v)	80	3000	FB	127	137
			FC	137	147
			FD	141	151
		3500	FB	130	140
			FD	145	155
			FC	140	150
		4000	FC	143	153
			FB	133	143
			FD	149	159
		5000	FB	134	144
			FC	144	154
			FD	150	160
		5700	FB	133	143
			FC	143	153
			FD	147	157
		6500	FB	133	143
			FC	143	153
			FD	147	157

Note:

Samsung maintains measurement tolerance of: forward voltage = $\pm 0.1 \text{ V}$, luminous flux = $\pm 5 \%$, CRI = ± 3

**SAMSUNG**

0800

2. Product Code Information

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
S	P	M	W	H	R	2	2	1	F	K	5	G	N	T	U	F	D

Digit	PKG Information	Code	Specification
1 2 3	Samsung Package Middle Power	SPM	Middle power
4 5	Color	WH	White
6	Product Version	R	Round LES
7 8 9	Form Factor	228	2.8 x 3.5 x 0.65 mm; 2 pads
10	Sorting Current (mA)	F	150 mA
11	Chromaticity Coordinates	K	Shifted CIE
12	CRI	5	Min. 80
13 14	Forward Voltage (V)	GN or GM	5.7 ~ 6.3 Bin code G1 5.7 ~ 6.0 G2 6.0 ~ 6.3 GN : 4,000ea per reel ,GM : 16,000ea per reel
15 16	CCT (K)	V☆ U☆ T☆ R☆ Q☆ P☆	3000 VN, VP, VQ, VR, VS, VT, VU 3500 UN, UP, UQ, UR, US, UT, UU 4000 Bin Code: TN, TP, TQ, TR, TS, TT, TU 5000 RN, RP, RQ, RR, RS, RT, RU 5700 QN, QP, QQ, QR, QS, QT, QU 6500 PN, PP, PQ, PR, PS, PT, PU ☆ : "U" (MacAdam 3-step only) "F" (MacAdam 5-step kitting)
17 18	Luminous Flux	FB FC FD	Bin Code: FB FC FD



SAMSUNG

a) Luminous Flux Bins ($I_f = 150 \text{ mA}$, $T_s = 25^\circ\text{C}$)

CRI (R _a) Min.	Nominal CCT (K)	Product Code	Flux Bin	Flux Range (Φ_v , lm)
80	3000	SPMWHR221FK5GNV☆FB	FB	127 ~ 137
		SPMWHR221FK5GNV☆FC	FC	137 ~ 147
		SPMWHR221FK5GNV☆FD	FD	141 ~ 151
	3500	SPMWHR221FK5GNU☆FB	FB	130 ~ 140
		SPMWHR221FK5GNU☆FC	FC	140 ~ 150
		SPMWHR221FK5GNU☆FD	FD	145 ~ 155
	4000	SPMWHR221FK5GNT☆FB	FB	133 ~ 143
		SPMWHR221FK5GNT☆FC	FC	143 ~ 153
		SPMWHR221FK5GNT☆FD	FD	149 ~ 159
	5000	SPMWHR221FK5GNR☆FB	FB	134 ~ 144
		SPMWHR221FK5GNR☆FC	FC	144 ~ 154
		SPMWHR221FK5GNR☆FD	FD	150 ~ 150
	5700	SPMWHR221FK5GNQ☆FB	FB	133 ~ 143
		SPMWHR221FK5GNQ☆FC	FC	143 ~ 153
		SPMWHR221FK5GNQ☆FD	FD	147 ~ 157
	6500	SPMWHR221FK5GNP☆FB	FB	133 ~ 143
		SPMWHR221FK5GNP☆FC	FC	143 ~ 153
		SPMWHR221FK5GNP☆FD	FD	147 ~ 157

Note: "☆" can be "U" (MacAdam 3-step only) or "F" (MacAdam 5-step kitting) of the color binning



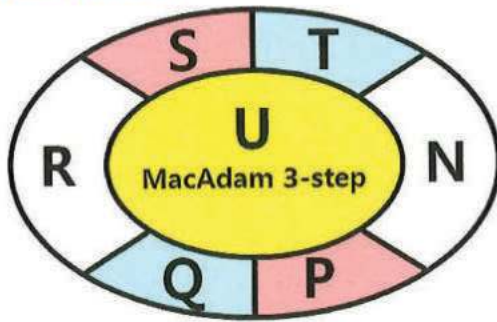
SAMSUNG

b) Kitting rule

1) K Kitting bin Concept

1. Under agreement between customer and SAMSUNG ELECTRONICS, SAMSUNG can supply kitting bin (VF, Color, lm).
2. A forward voltage (VF) of kitting bin is combined by a pair of same VF rank such as (G1+G1) or (G2+G2).
3. A Chromaticity Coordinates of kitting bin is mixed by kitting procedure.(below kitting simulation)

[Kitting example]



[Binning Information]

	Bin #1	Bin #2
VF	G1	G1
	G2	G2
CIE	U	U
	R	N
	S	P
	T	Q



SAMSUNG

c) Color Bins ($I_F = 150 \text{ mA}$, $T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$)

CRI (R _a) Min.	Nominal CCT (K)	Product Code	Color Rank	Chromaticity Bins
80	3000	SPMWHR221FK5GNVU☆	VU (MacAdam 3-step only)	VU
		SPMWHR221FK5GNVF☆	VF (MacAdam 5-step)	VN, VP, VQ, VR, VS, VT, VU
	3500	SPMWHR221FK5G NUU☆	UU (MacAdam 3-step only)	UU
		SPMWHR221FK5GNUF☆	UF (MacAdam 5-step)	UN, UP, UQ, UR, US, UT, UU
	4000	SPMWHR221FK5GNTU☆	TU (MacAdam 3-step only)	TU
		SPMWHR221FK5GNTF☆	TF (MacAdam 5-step)	TN, TP, TQ, TR, TS, TT, TU
	5000	SPMWHR221FK5GNRU☆	RU (MacAdam 3-step only)	RU
		SPMWHR221FK5GNRF☆	RF (MacAdam 5-step)	RN, RP, RQ, RR, RS, RT, RU
	5700	SPMWHR221FK5GNQU☆	QU (MacAdam 3-step only)	QU
		SPMWHR221FK5GNQF☆	QF (MacAdam 5-step)	QN, QP, QQ, QR, QS, QT, QU
	6500	SPMWHR221FK5GNVU☆	PU (MacAdam 3-step only)	PU
		SPMWHR221FK5GNVF☆	PF (MacAdam 5-step)	PN, PP, PQ, PR, PS, PT, PU

Note: "☆" can be "FB", "FC" or "FD" of the Flux rank.



SAMSUNG

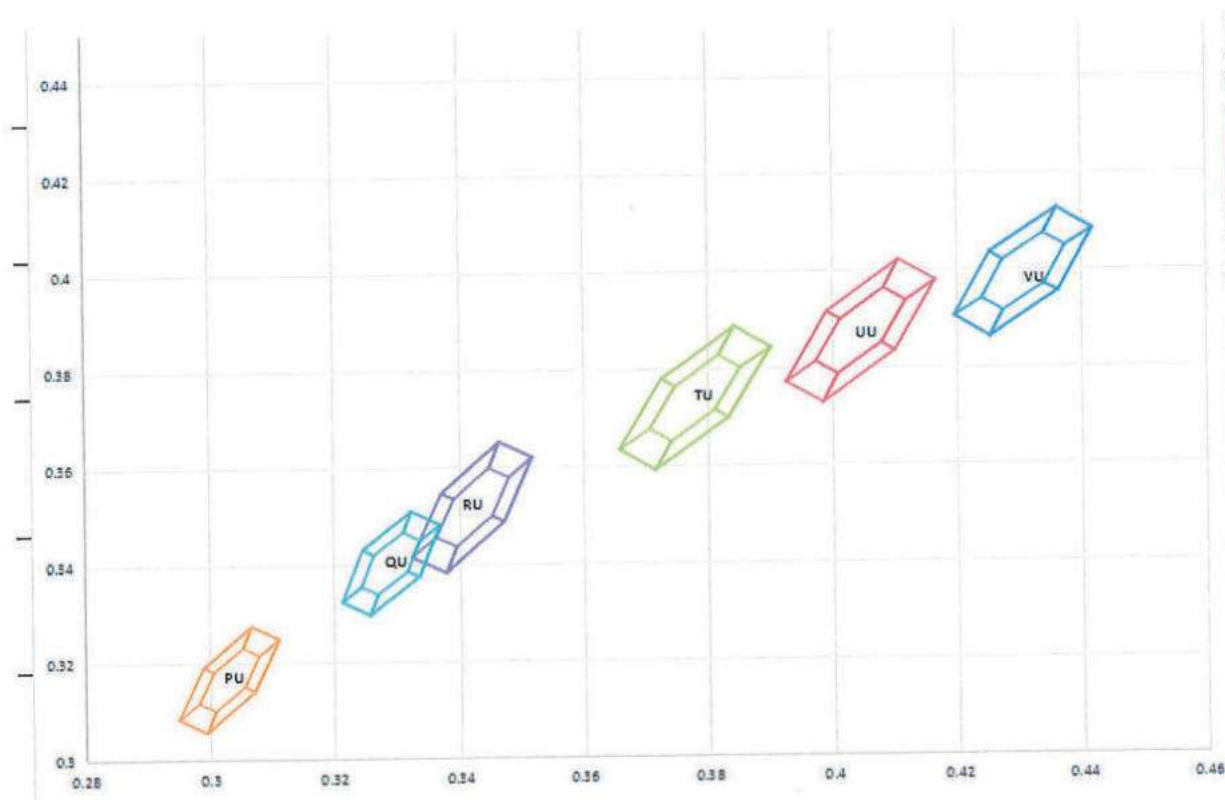
d) Voltage Bins ($I_f = 150 \text{ mA}$, $T_s = 25^\circ\text{C}$)

CRI (Ra) Min.	Nominal CCT (K)	Product Code	Voltage Rank	Voltage Bin	Voltage Range (V)
-	-	-	GN or GM	G1 G2	5.7 ~ 6.0 6.0 ~ 6.3

**SAMSUNG**

e) Chromaticity Region & Coordinates ($I_F = 150 \text{ mA}$, $T_s = 25^\circ\text{C}$)

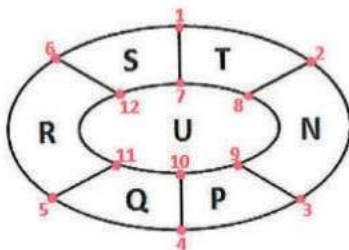
0795



SAMSUNG

e) Chromaticity Region & Coordinates

0794



CCT	Region	CIE x	CIE y	CCT	Region	CIE x	CIE y	CCT	Region	CIE x	CIE y
3000K	1	0.4254	0.4033	3500K	1	0.4014	0.3897	4000K	1	0.3727	0.3777
	2	0.4362	0.4124		2	0.4084	0.3961		2	0.3845	0.3885
	3	0.4419	0.4081		3	0.412	0.3935		3	0.3903	0.3842
	4	0.4364	0.3953		4	0.408	0.3849		4	0.3835	0.3697
	5	0.4254	0.386		5	0.401	0.3785		5	0.3717	0.3589
	6	0.4197	0.3903		6	0.3974	0.3811		6	0.3659	0.3632
	7	0.4275	0.4017		7	0.3992	0.3913		7	0.3749	0.3761
	8	0.434	0.4071		8	0.4108	0.402		8	0.3819	0.3826
	9	0.4375	0.4046		9	0.4168	0.3977		9	0.3854	0.38
	10	0.4341	0.3967		10	0.4102	0.3833		10	0.3813	0.3713
	11	0.4276	0.3913		11	0.3986	0.3726		11	0.3743	0.3648
	12	0.4241	0.3938		12	0.3926	0.3769		12	0.3708	0.3674

CCT	Region	CIE x	CIE y	CCT	Region	CIE x	CIE y	CCT	Region	CIE x	CIE y
5000K	1	0.3372	0.3545	5700K	1	0.3247	0.343	6500K	1	0.299	0.3189
	2	0.3464	0.365		2	0.3325	0.3509		2	0.3067	0.3273
	3	0.3518	0.3618		3	0.337	0.3481		3	0.3112	0.3246
	4	0.3472	0.3487		4	0.3338	0.3375		4	0.3072	0.3139
	5	0.338	0.3382		5	0.3259	0.3295		5	0.2995	0.3055
	6	0.3326	0.3414		6	0.3214	0.3323		6	0.295	0.3082
	7	0.3392	0.3534		7	0.3265	0.3419		7	0.3006	0.3179
	8	0.3447	0.3596		8	0.3312	0.3466		8	0.3053	0.3229
	9	0.348	0.3577		9	0.3339	0.3449		9	0.3079	0.3213
	10	0.3452	0.3498		10	0.3319	0.3386		10	0.3056	0.3149
	11	0.3397	0.3436		11	0.3272	0.3338		11	0.3009	0.3099
	12	0.3364	0.3455		12	0.3245	0.3354		12	0.2983	0.3115

Note: Samsung maintains measurement tolerance of: $C_x, C_y = \pm 0.005$

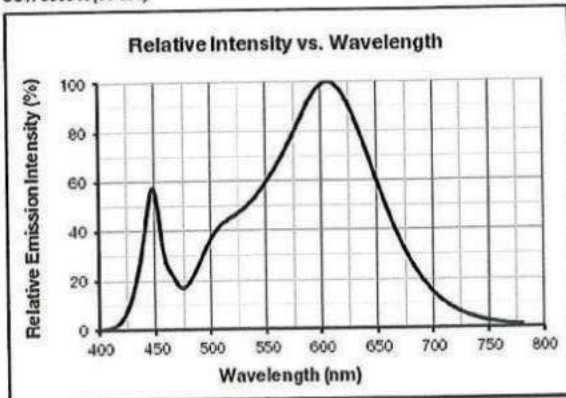
3. Typical Characteristics Graphs



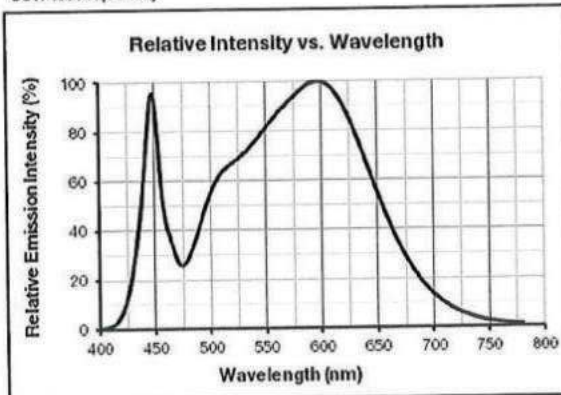
SAMSUNG

a) Spectrum Distribution ($I_F = 150 \text{ mA}$, $T_s = 25^\circ\text{C}$)

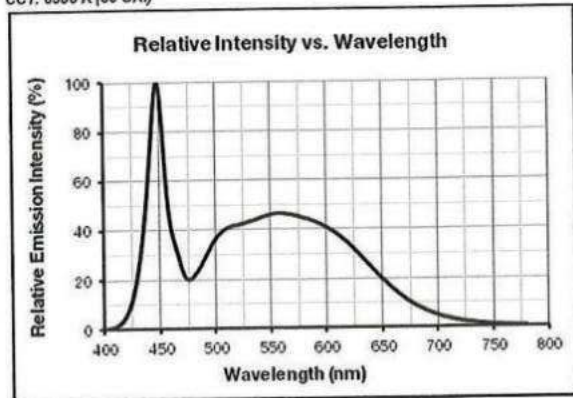
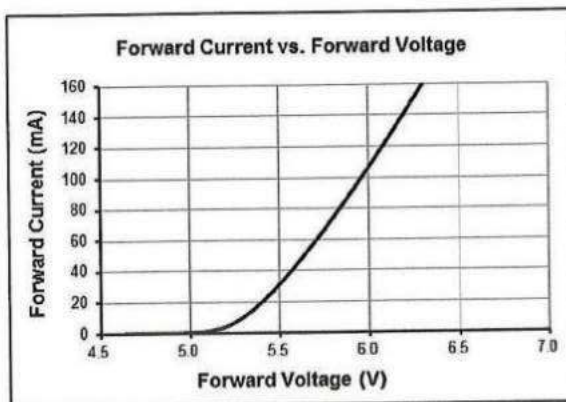
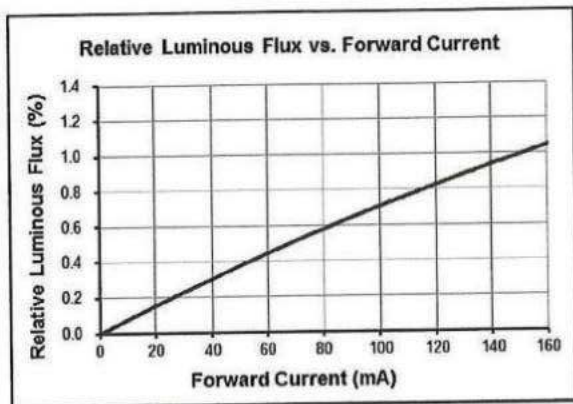
CCT: 3000 K (80 CRI)



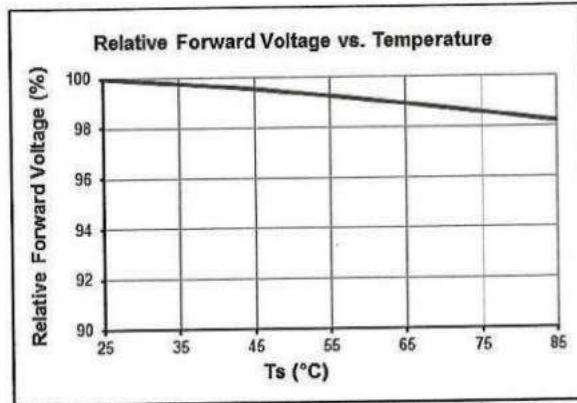
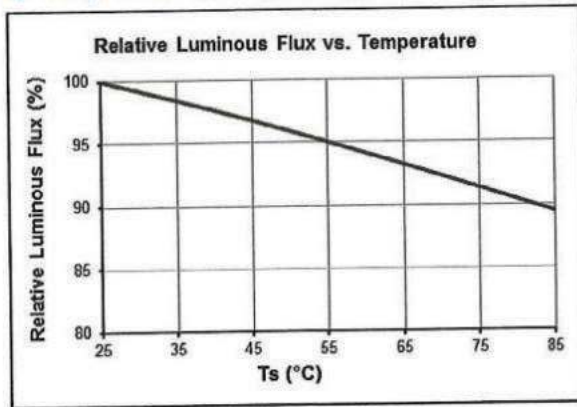
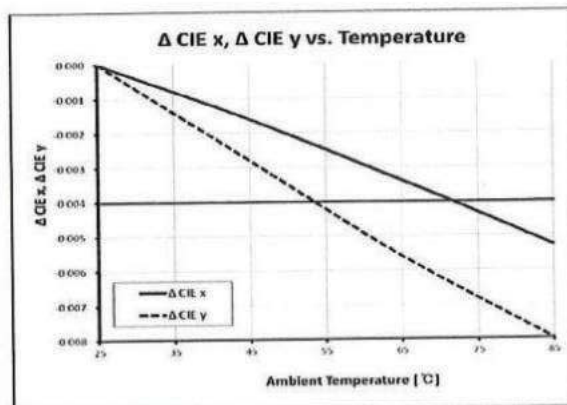
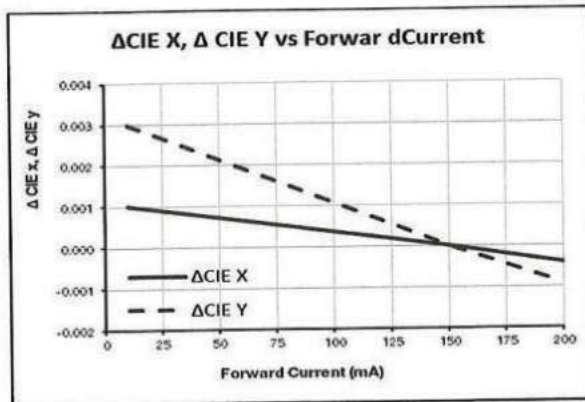
CCT: 4000 K (80 CRI)



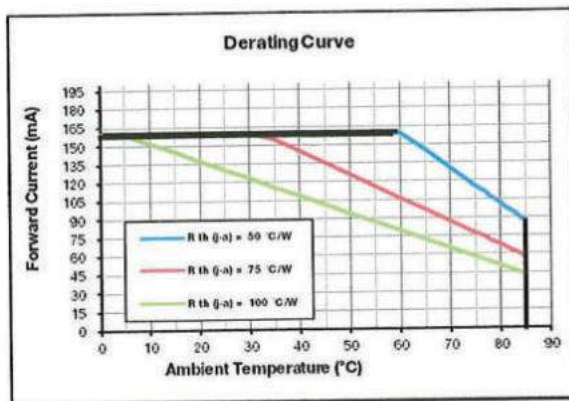
CCT: 6500 K (80 CRI)

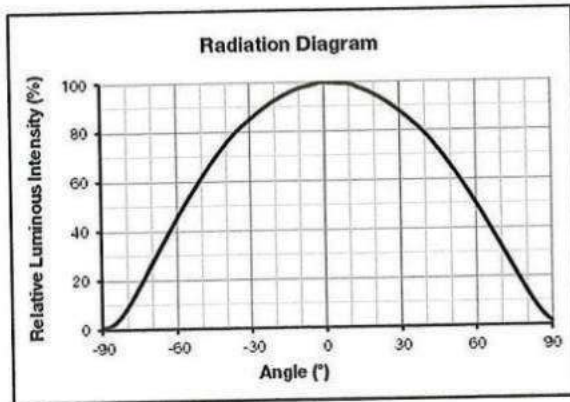
b) Forward Current Characteristics ($T_s = 25^\circ\text{C}$)

SAMSUNG

c) Temperature Characteristics ($I_F = 150 \text{ mA}$)d) Color Shift Characteristics ($I_F = 150 \text{ mA}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$)

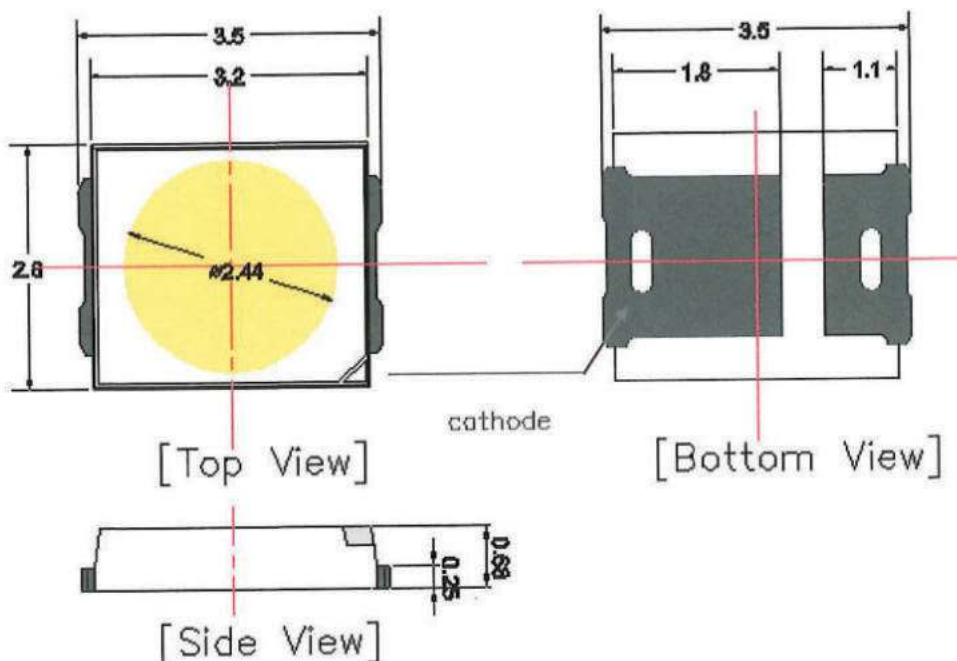
e) Derating Curve



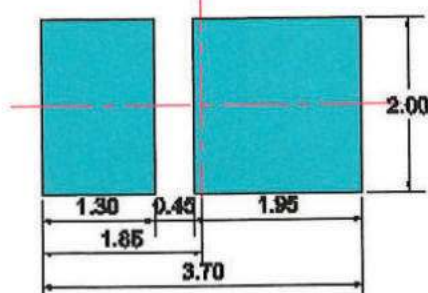
f) Beam Angle Characteristics ($I_F = 150 \text{ mA}$, $T_s = 25^\circ\text{C}$)**SAMSUNG**

0790

4. Outline Drawing & Dimension



[Recommended PCB Solder Pad]



- Measurement unit: mm
- Tolerance: ± 0.1 mm

Notes:

1) T_s point and measurement method:

- ① Measure one point at the cathode pad, if necessary remove PSR of PCB to reach T_s point.
- ② All pads must be soldered to the PCB to dissipate heat properly, otherwise the LED can be damaged.

Precautions:

- 1) Pressure on the LEDs will influence to the reliability of the LEDs. Precautions should be taken to avoid strong pressure on the LEDs. Do not put stress on the LEDs during heating.
- 2) Re-soldering should not be done after the LEDs have been soldered. If re-soldering is unavoidable, LED's characteristics should be carefully checked before and after such repair.
- 3) Do not stack assembled PCBs together. Since materials of LEDs is soft, abrasion between two PCB assembled with LED might cause catastrophic failure of the LEDs.



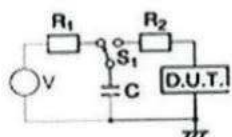
SAMSUNG

5. Reliability Test Items & Conditions

a) Test Items

Test Item	Test Condition	Test Hour / Cycle	Sample No.
Room Temperature Life Test	25 °C, DC Max current	1000 h	22
High Temperature Life Test	85 °C, DC Max current	1000 h	22
High Temperature Humidity Life Test	85 °C, 85 % RH, DC Max current	1000 h	22
Low Temperature Life Test	-40 °C, DC Max current	1000 h	22
Powered Temperature Cycle Test	-45 °C ~ 85 °C, each 20 min, on/off 5 min Temp. Change time 100min, DC Max current	100 cycles	22
Temperature Cycle	-45°C / 15 min ↔ 125 °C / 15 min	200 cycles	100
High Temperature Storage	85 °C	1000 h	11
Low Temperature Storage	-40 °C	1000 h	11

ESD (HBM)



R_1 : 10 M Ω
 R_2 : 1.5 k Ω
 C : 100 pF
 V : ± 2 kV

5 times

30

b) Criteria for Judging the Damage

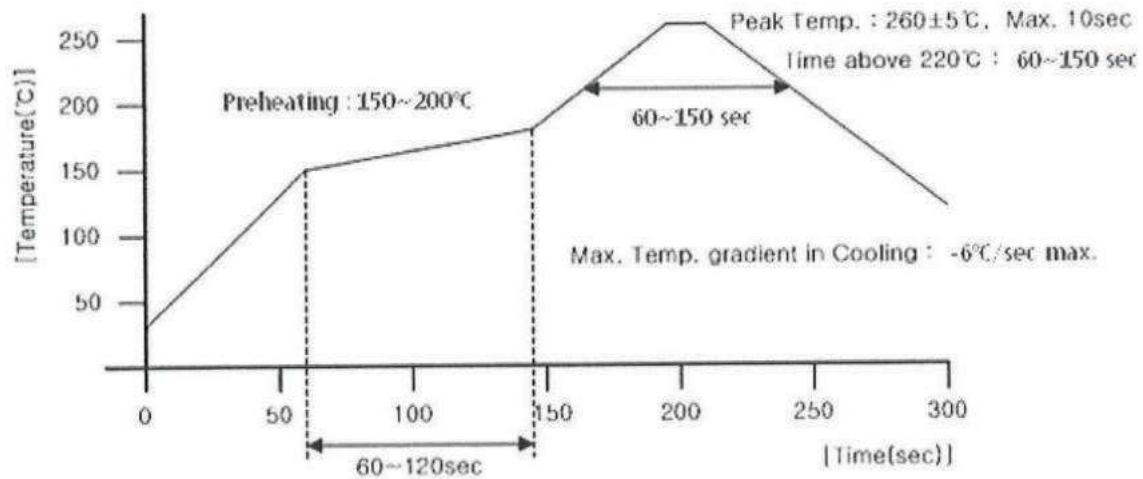
Item	Symbol	Test Condition ($T_A = 25^\circ\text{C}$)	Limit	
			Min	Max
Forward Voltage	V_F	$I_F = 150 \text{ mA}$	Init. Value * 0.9	Init. Value * 1.1
Luminous Flux	Φ_V	$I_F = 150 \text{ mA}$	Init. Value * 0.7	Init. Value * 1.1


SAMSUNG

6. Soldering Conditions

a) Reflow Conditions (Pb free)

Reflow frequency: 2 times max.



b) Manual Soldering Conditions

Not more than 5 seconds @ max. 300 °C, under soldering iron.



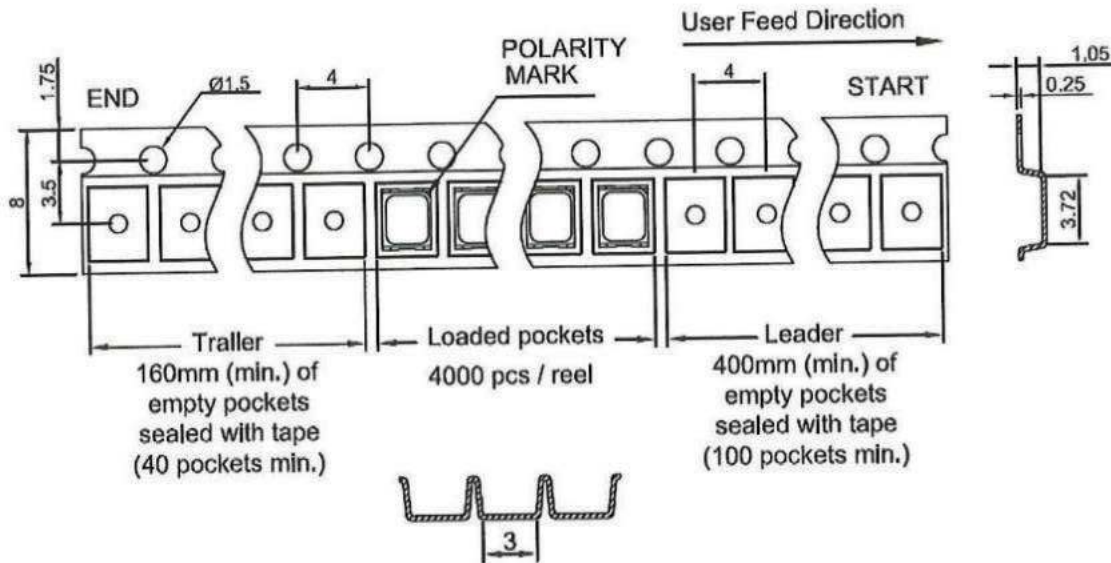
SAMSUNG

7. Tape & Reel

0787

a) Taping Dimension

(unit: mm)

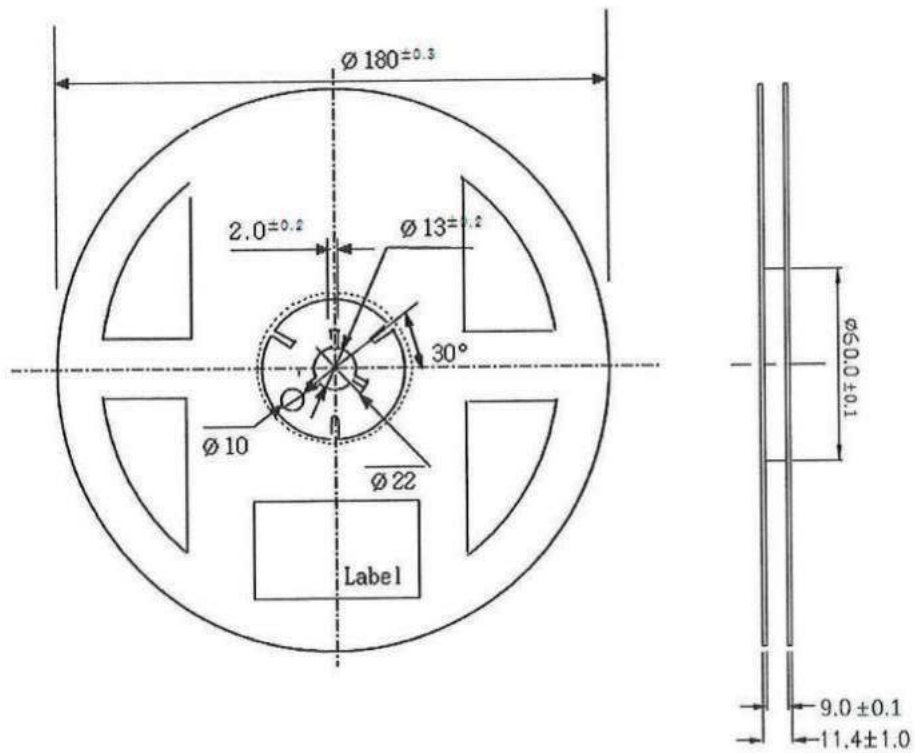


SAMSUNG

0786

b) Reel Dimension (max 4,000 pcs)

(unit: mm)

**Notes:**

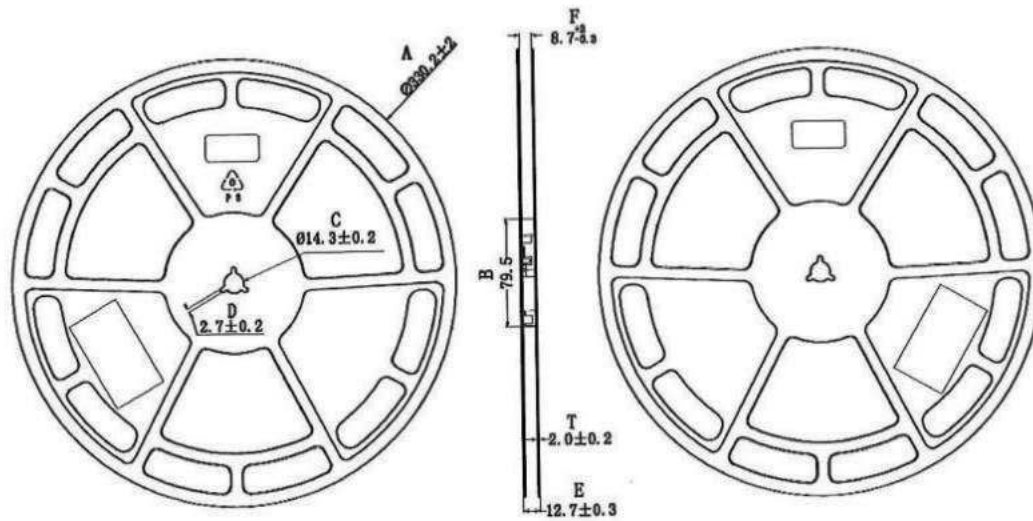
- 1) Quantity: The quantity/reel is 4,000 pcs
- 2) All dimensions are millimeters (tolerance : $\pm 0.2\text{mm}$)
- 3) Packaging: P/N, Manufacturing data code no. and quantity are indicated on the aluminum packing bag

**SAMSUNG**

0785

c) Reel Dimension (max 16,000 pcs)

(unit: mm)



A ± 2	B ± 0.5	C ± 0.2	D ± 0.2	E ± 0.3	F ± 0.3	T ± 0.2
330.2	79.5	14.3	2.7	12.7	8.7	2.0

Notes:

- 1) Quantity: The quantity/reel is 16,000 pcs
- 2) All dimensions are millimeters (tolerance : $\pm 0.2\text{mm}$)
- 3) Packaging: P/N, Manufacturing data code no. and quantity are indicated on the aluminum packing bag

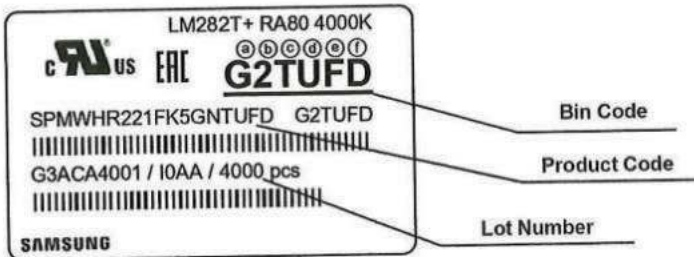


SAMSUNG

0784

8. Label Structure

a) Label Structure



Note: Denoted bin code and product code above is only an example (see description on page 6)

Bin Code:

- ⓐⓑ: Forward Voltage bin (refer to page 10)
- ⓒⓒ: Chromaticity bin (refer to page 11-18)
- ⓓⓔ: Luminous Flux bin (refer to page 7)

b) Lot Number

The lot number is composed of the following characters:



①②③④⑤⑥⑦⑧⑨ / ⑩ⓐⓑⓒ / 4,000 pcs

- ①② : Production site (G3 or GP : Shenzhen, China)
- ③ : Product state (A: Normal, B: Bulk, C: First Production, R: Reproduction, S: Sample)
- ④ : Year (C: 2018, D: 2019, E: 2020...)
- ⑤ : Month (1~9, A, B, C)
- ⑥ : Day (1~9, A, B~V)
- ⑦⑧⑨ ⓐⓑⓒ : Product serial number



SAMSUNG

9. Packing Structure.

a) Packing Process (The quantity of PKG on the Reel to be Max 4,000 pcs)

Reel



Aluminum Vinyl Packing Bag

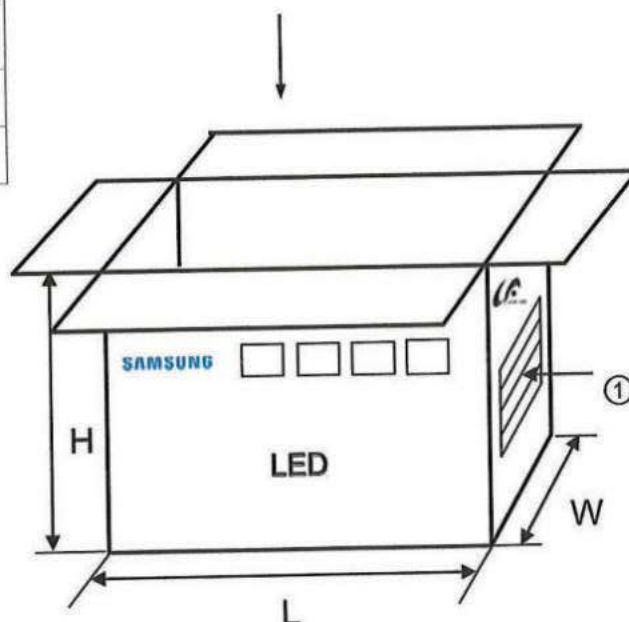


Outer Box

Material: Paper (SW3B(B))

Type	Size (mm)			Note
	L	W	H	
7 inch L	245 ± 5	220 ± 5	182 ± 5	Up to 10 reels
7 inch S	245 ± 5	220 ± 5	86 ± 5	Up to 5 reels

① Side Label

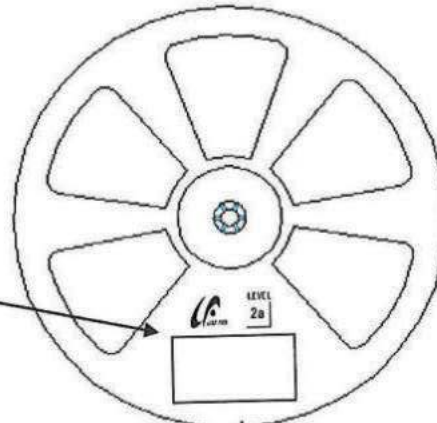


SAMSUNG

0782

a) Packing Process (The quantity of PKG on the Reel to be Max 16,000 pcs)

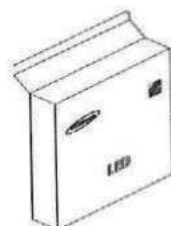
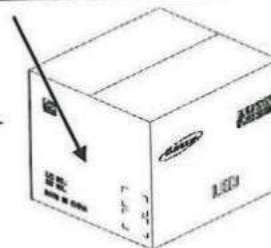
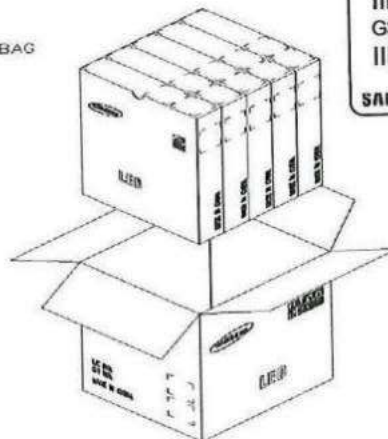
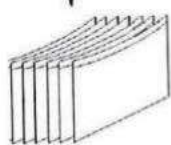
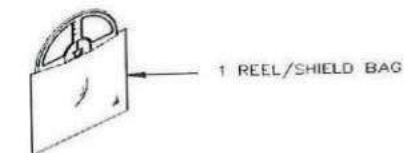
Reel



Aluminum Vinyl Packing Bag

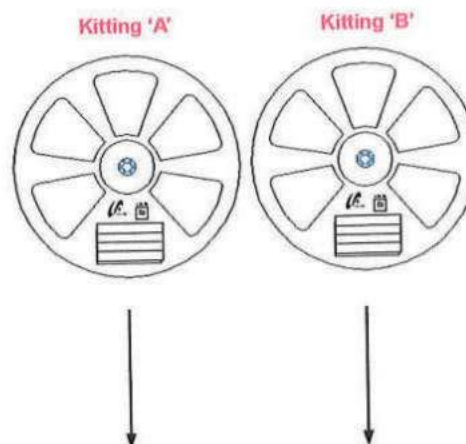


Outer Box

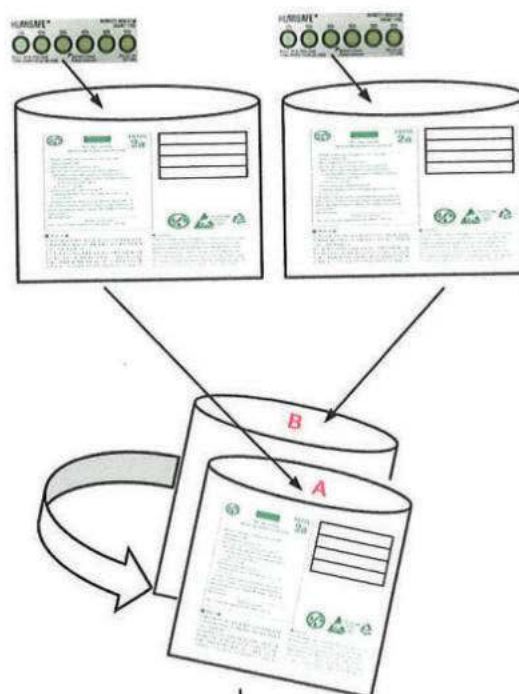


NG

Reel

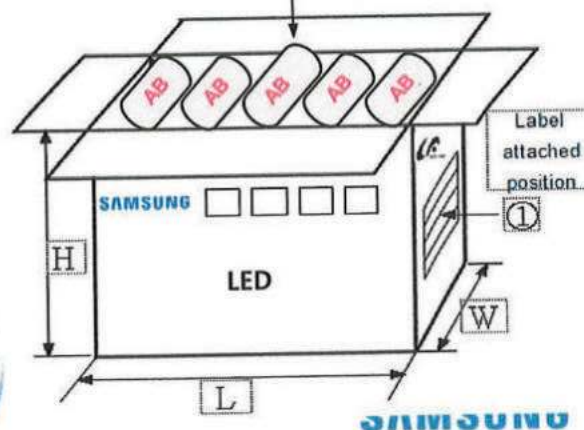


Kitting 'A'	Kitting 'B'
LM282T+ RA80 ★K C_{RU} US EAC G2★RFD SPMWHR221FK5GN★FFD G2★RFD G3ACA4001 / 10AA / 4000 pcs SAMSUNG	LM282T+ RA80 ★K C_{RU} US EAC G2★NFD SPMWHR221FK5GN★FFD G2★NFD G3ACA4001 / 10AA / 4000 pcs SAMSUNG



Material: Paper (SW3B(B))

Type	Size (mm)			Note
	L	W	H	
7 inch L	245 ± 5	220 ± 5	182 ± 5	Up to 10 reels



d) Aluminum Vinyl Packing Bag

**CAUTION**

This bag contains
MOISTURE SENSITIVE DEVICES

LEVEL
2a

1. Shelf life in sealed bag: 12 months at $< 40^{\circ}\text{C}$ and $< 90\%$ relative humidity (RH)
2. Peak package body temperature: 240°C
3. After this bag is opened, devices that will be subjected to reflow solder or other high temperature processes must be:
 - a. Mounted within 672 hours at factory conditions of equal to or less than 30°C / 60% RH, or
 - b. Stored at $< 10\%$ RH
4. Devices require bake, before mounting, if:
 - a. Humidity Indicator Card is $> 60\%$ when read at $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$, or
 - b. 2a is not met.
5. If baking is required, devices must be baked for 10 ~ 24 hours at $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$

Note: If device containers cannot be subjected to high temperature or shorter bake times are desired, reference IPC/JEDEC J-STD-033 for bake procedure.

Bag seal due date: _____
(if blank, see code label)

Note: Level and body temperature by IPC/JEDEC J-STD-020

LM282T+ RA80 4000K

us EAC G2TUFD

SPMWHR221FK5GNTUFD G2TUFD

G3ACA4001 / I0AA / 4000 pcs

SAMSUNG

■ 주의 사항

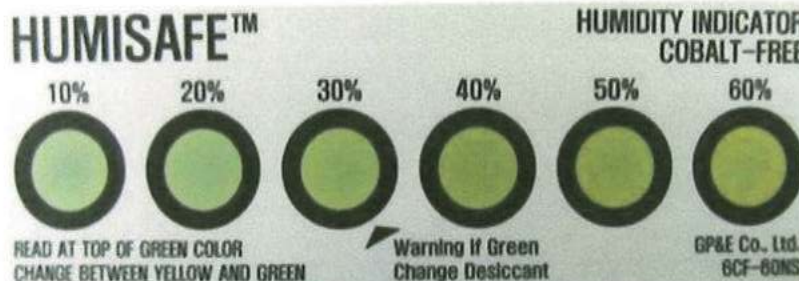
이 알루미늄 지퍼 백은 습기 및 정전기로부터 제품을 보호하기 위하여 제작되었습니다. 개봉 후에는 즉시 솔더 작업을 실시하는 것을 권장합니다.

습기 및 정전기로부터 제품을 보호 하기 위해서 개봉 후 사용하지 않는 자재는 본 팩에 넣어 보관 하시기 바랍니다. 사용하지 않는 자재를 본 팩에 넣을 때는 반드시 동봉된 드라이 팩과 함께 넣고 지퍼부분을 완전하게 밀봉하여 주시기 바랍니다.

■ Important

This Al Zipper bag is designed to protect the enclosed products from moisture and ESD. Once opened, the products should be soldered onto the printed circuit board immediately. When not in use, please do not leave the products unprotected by the Al Zipper Bag. To repack unused products, please ensure the zip-lock is completely sealed with the dry pack left inside.

d) Humidity Indicator Card inside Aluminum Vinyl Bag

**SAMSUNG**

10. Precautions in Handling & Use

0779

- 1) For over-current protection, users are recommended to apply resistors connected in series with the LEDs to mitigate sudden change of the forward current caused by shift of forward voltage.
- 2) This device should not be used in any type of fluid such as water, oil, organic solvent, etc. When cleaning is required, IPA is recommended as the cleaning agent. Some solvent-based cleaning agent may damage the silicone resins used in the device.
- 3) When the device is in operation, the forward current should be carefully determined considering the maximum ambient temperature and corresponding junction temperature.
- 4) LEDs must be stored in a clean environment. If the LEDs are to be stored for three months or more after being shipped from Samsung, they should be packed with a nitrogen-filled container (shelf life of sealed bags is 12 months at temperature 0~40 °C, 0~90 % RH).
- 5) After storage bag is opened, device subjected to soldering, solder reflow, or other high temperature processes must be:
 - a. Mounted within 672 hours (28 days) at an assembly line with a condition of no more than 30 °C / 60 % RH^{*Note 1}, or
 - b. Mounted within 24 hours (1 day) at an assembly line with a condition of more than 30 °C / 70 % RH^{*Note 2}, or
 - c. Stored at <10 % RH.

*Note 1, 2: IPC/JEDEC J-STD-033A, Recommended Equivalent Total Floor Life Table

Package Type and Body Thickness	Moisture Sensitivity Level	Maximum Percent Relative Humidity						Temperature
		40%	50%	60%	70%	80%	90%	
Body Thickness <2.1mm	Level 2a	=	=	28	1	1	1	30°C
		=	=	=	2	1	1	25°C
		=	=	=	2	2	1	20°C

- 6) Repack unused devices with anti-moisture packing, fold to close any opening and then store in a dry place.
- 7) Devices require baking before mounting, if humidity card reading is >60 % at 23 ± 5 °C.
- 8) Devices must be baked for 10~12 hour at 60 ± 5 °C, if baking is required.
- 9) The LEDs are sensitive to the static electricity and surge current. It is recommended to use a wrist band or anti-electrostatic glove when handling the LEDs. If voltage exceeding the absolute maximum rating is applied to LEDs, it may cause damage or even destruction to LED devices. Damaged LEDs may show some unusual characteristics such as increase in leakage current, lowered turn-on voltage, or abnormal lighting of LEDs at low current.
- 10) VOCs (Volatile Organic Compounds) can be generated from adhesives, flux, hardener or organic additives used in luminaires (fixtures). Transparent LED silicone encapsulant is permeable to those chemicals and they may lead to a discoloration of encapsulant when they exposed to heat or light. This phenomenon can cause a significant loss of light emitted (output) from the luminaires. In order to prevent these problems, we recommend users to know the physical properties of materials used in luminaires and they must be carefully selected.
- 11) Risk of sulfurization (or tarnishing)
 The LED from Samsung uses a silver-plated lead frame and its surface color may change to black (or dark colored) when it is exposed to sulfur (S), chlorine (Cl) or other halogen compound. Sulfurization of lead frame may cause intensity degradation, change of chromaticity coordinates and, in extreme cases, open circuit. It requires caution. Due to possible sulfurization of lead frame, LED should not be used and stored together with oxidizing substances made of materials such as rubber, plain paper, lead solder cream, etc.


SAMSUNG

Legal and additional information.

About Samsung Electronics Co., Ltd.

Samsung Electronics Co. Ltd inspires the world and shapes the future with transformative ideas and technologies. The company is redefining the worlds of TVs, smartphones, wearable devices, tablets, digital appliances, network systems, and semiconductor and LED solutions. For the latest news, please visit the Samsung Newsroom at <http://news.samsung.com>.

Copyright © 2020 Samsung Electronics Co., Ltd. All rights reserved.
Samsung is a registered trademark of Samsung Electronics Co., Ltd.
Specifications and designs are subject to change without notice. Non-metric weights and measurements are approximate. All data were deemed correct at time of creation. Samsung is not liable for errors or omissions. All brand, product, service names and logos are trademarks and/or registered trademarks of their respective owners and are hereby recognized and acknowledged.

Samsung Electronics Co., Ltd.
95, Samsung 2-ro
Giheung-gu
Yongin-si, Gyeonggi-do, 446-711
KOREA

www.samsungled.com



SAMSUNG

- INFORMACION DE LOS CLIPS
DE APLICACIONES PARA
EMPOTRAR
- INFORMACION SOBRE EL
DIFUSOR Y SUS
CARACTERISTICAS
 - INFORMACION CON
RESPECTO A LAS MEDIDAS DE
LA LUMINARIA Y SUS
ESPECIFICACIONES TECNICAS
- INFORMACION RESPECTO A
LA VIDA UTIL DE LAS
LUMINARIAS



Backlite™ Series

DLC 4.4 Premium

CCT & Power Selectable



Los paneles LED Ilukon UL Backlite con tecnología seleccionable brindan la capacidad de caambiar el TCC y la alimentación con solo accionar un interruptor y con esto satisfacer las necesidades de un espacio. ¿Demasiado cálido o demasiado frío? ¿demasiado brillante? ¡Simplemente cambie el interruptor integrado a la configuración deseada y listo!

Los paneles LED Ilukon UL Backlite están desarrollados con la última generación de componentes de estado sólido y tecnologías de controladores electrónicos, el marco de aluminio estrecho se sujeta firmemente a la placa posterior de acero rolado en frío para proteger los LED y el área óptica. Las esquinas son perfectas con un ángulo estrecho para brindar un acabado refinado y maximizar la superficie emisora de luz.

El difusor blanco opaco con un patrón suave proporciona una iluminación uniforme, así como resistencia a los rayones y los impactos. Este está construido de PS con características especializadas para optimizar la extracción de luz proporcionando una excelente eficiencia. Sistema LED de larga duración (LED PCB) junto con un controlador electrónico UL con protección contra sobretensiones de 1 kV, para brindar un rendimiento óptimo. Potencia Seleccionable 20W/25W/30W o 30W/40W/50W y TCC Seleccionable, desde 3500K hasta 6000K con CRI mínimo de 80 y hasta 70.000 horas de vida.

Los paneles LED Ilukon UL Backlite están optimizados para techos de rejilla plenum (cielo suspendido) poco profundos, pero también pueden montarse en superficie, suspendidos, usando los kits opcionales.

Los paneles LED Ilukon UL Backlite son una excelente solución de iluminación para espacios de oficinas comerciales, escuelas, centros de atención médica y áreas de comercialización minorista.

Información para ordenar

Item	Potencia Seleccionable	Tamaño (mm)	TCC Seleccionable	Flujo luminoso (lm)	Opciones	Accesorios
IL674941	20W/25W/30W	603x603x39	35K/4K/5K	2500/3125/3750	E1 BE 4W IL585005	Kit de suspensión (cable de acero 1 metro)
IL674942	20W/25W/30W	603x603x39	3K/4K/6K	2500/3125/3750	E2 BE 8W IL585008	IL674900 2 x 2
IL674943	20W/25W/30W	303x1213x39	35K/4K/5K	2500/3125/3750	C1 Clips de sujeción	IL674901 1 x 4 & 2 x 4
IL674944	20W/25W/30W	303x1213x39	3K/4K/6K	2500/3125/3750		Marco para empotrar
IL674945	30W/40W/50W	603x1213x39	35K/4K/5K	3750/5000/6250		IL674902 2 x 2
IL674946	30W/40W/50W	603x1213x39	3K/4K/6K	3750/5000/6250		IL674903 1 x 4
						IL674904 2 x 4

Notes

- Tolerancia en flujo luminoso: +/- 5%
- Altura 31.5mm / 39mm incluyendo driver
- Para Potencia Seleccionable basado en potencia mayor
- Recomendado para usar 24/7 con temperatura de ambiente en 25°C
- En temperaturas >25° puede afectar en reducción de vida útil
- El panel Backlit no se oscurece o cambia de color durante la garantía
- Clasificación IC
- LM70 @ 70,000 Horas

- ANSI C82.77 Surge Protection
- ANSI C78.377
- NEMA "G" / NEMA "NFG"
- Nema 77-2017 Temporal Light Artifacts
- ISO 14644-1-Class 5-9 Cleanroom Standard, cleanroom Classification Guidelines
- CCT @ ANSI C78.377
- EMI / FCC Title 47 Section 125 Class A

Información de empaque

Modelo	Piezas por caja	Dimensiones de caja (cm)	CBM (Master)	Peso Neto (kg)
2x2	4	66.5 x 16 x 67	0.0712	10
1x4	4	127.5 x 16 x 37	0.0754	10.5
2x4	4	127.5 x 16 x 67	0.1366	18.5

Modelo	Piezas por caja	Dimensiones de caja (cm)	CBM (Master)	Peso Neto (kg)
Marco 2x2	20	66 x 30 x 17	0.0336	12.3
Marco 1x4	20	124 x 30 x 17	0.0632	13
Marco 2x4	15	124 x 23 x 17	0.0484	14.3





Accesorio Clip para Panel LED

Color del acabado

Material

Aplicación para Luminarias

Diseño

Piezas por caja:

Fabrica

Gris

Galvanizado

Panel 2x2, 1x4, 2x4.

Estandar

100

DK



PRESENTAR LA CERTIFICACION
DE FACTOR DE DEPRECIACION
LM-70 HASTA 65.000 HORAS
COMO MINIMO DE FABRICA,
TAL CUAL LO DESCRIBE EN
LAS ESPECIFICACIONES
TECNICAS RESPECTO AL
MANTENIMIENTO LUMEN LM70
HASTA LAS 65.000 HORAS
COMO MINIMO



TEST REPORT

According to ANSI/IES LM-80-15
For

Samsung Electronics Co., LTD.
1, Samsung-Ro, Giheung-Gu, Yongin-City, Gyeonggi-Do 17113, Korea

Model: SPMWHR221FQ5SGW0SA

Report Type: 10000 Hours Test Report		Product Type: LED Package	
Test Engineer:	Pote Wang <i>Pote Wang</i>		
Report Number:	RSZ190927501-10		
Test Date:	2018-08-06 to 2019-09-26		
Report Date:	2019-09-29		
Reviewed By:	Bill Xiong / EE Engineer <i>Bill Xiong</i>		
Test Facility:	Test facility was located at No.69, Pulongcun, Puxinhu Industrial Area, Tangxia, Dongguan, Guangdong, China.		
Prepared By:	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). No.69, Pulongcun, Puxinhu Industrial Area, Tangxia, Dongguan, Guangdong, China. Tel: +86-0769-86858888 Fax: +86-0769-86858588		
Accreditation:	The IAS Accreditation Number TL-460.		

Note: The test data was only valid for the test sample(s). This test report is prepared for the customer shown above and for the device described herein. It may not be duplicated or used in part without prior written consent from Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan).

This report is valid only with a valid digital signature. The digital signature may be available only under the Adobe software above version 7.0.

TABLE OF CONTENTS

1 - General Information	3
1.1 Description of LED Light Sources	3
1.2 Standards and Reference Documentations	3
1.3 Testing Equipment	4
1.4 Drive Level	4
1.5 Ambient Conditions for Maintenance Test	4
1.6 Photometric Measurement Method and Uncertainty	4
1.7 Statement of Traceability	4
1.8 Sample Set	5
2 - Summary of Test Result	6
3 - Test Data	7
3.1 Data Set 1, 85°C, 150mA (Lumen Maintenance)	7
3.2 Data Set 1, 85°C, 150mA (Forward Voltage)	8
3.3 Data Set 1, 85°C, 150mA (Chromaticity Shift)	9
3.4 Data Set 2, 105°C, 150mA (Lumen Maintenance)	10
3.5 Data Set 2, 105°C, 150mA (Forward Voltage)	11
3.6 Data Set 2, 105°C, 150mA (Chromaticity Shift)	12
3.7 Data Set 3, 115°C, 150mA (Lumen Maintenance)	13
3.8 Data Set 3, 115°C, 150mA (Forward Voltage)	14
3.9 Data Set 3, 115°C, 150mA (Chromaticity Shift)	15
4 - DUT Photo	16
4.1 Mechanical Dimensions	16
4.2 DUT Photo	16



1 - General Information

1.1 Description of LED Light Sources

Sample Size:

75 PCS samples were received on 2018-08-05. The samples were numbered from 1 to 25, 26 to 50 and 51 to 75.

Part Number:	SPMWHR221FQ5SGW0SA
Part Type:	LED Package
Drive Level:	DC 150mA
Nominal CCT:	2700K
Power:	1W
Average Current Density per LED die:	756mA/mm ²
Average Power Density per LED die:	2.5W/mm ²
CRI:	80
Die Spacing:	0.4mm

Sampling Method:

LED samples for IESNA LM-80 testing consist of units built from a minimum of three manufacturing lots with each manufacturing lot built from different wafer lots built on non-consecutive days.

These manufacturing lots are picked to represent a wide parametric distribution.

Family products covered by this report:

According to *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data*, the following products can be covered by this report base on the information and declaration provided by manufacturer. The information of these models shows that the covered products meet all section 4 requirements of *ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data* (September 28, 2017)

This report covers the following models:

Test Models	Multiple Models	Differences Items
SPMWHR221FQ5SGW0SA	SPMWHR221XX5XXXXXX	x1= Product Version x2= Sorting Current (mA) x3=ANSI Standard x4,x5= PKG Q'TY x6,x7= CCT X8,x9= PKG rank

Note:

1. The applicant Samsung Electronics Co., LTD. declare that their products with model SPMWHR221FQ5SGW0SA are the same to the products in report# RSZ180805514-10 and is authorized by original applicant to use their test data.
2. All the data in previous report (RSZ180805514-10) is shared in this report.

1.2 Standards and Reference Documentations

- ANSI/IES LM-80-15: IES Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources.
- CIE 127:2007: Measurement of LEDs
- ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data (This standard was not accredited by IAS)



1.3 Testing Equipment

Device	Manufacture	Model No	Serial No	Calibration date	Calibration due date
0.3m integrating sphere	EVERFINE	Diameter 0.3m	1011119	2019-03-08	2020-03-07
Programmable Test Power for LEDs	EVERFINE	LED300E	1008002	2019-03-08	2020-03-07
High accuracy array spectroradiometer	EVERFINE	HAAS-2000	1012016T	2019-03-08	2020-03-07
Standard Light Source	EVERFINE	D062	G100278CJ7351206	2018-12-24	2019-12-24
Precision digital stabilized DC power supply	EVERFINE	WY605-V110	G115987CJ7321114	2019-03-08	2020-03-07
Multilayer aging machine	BACL	B2-270	20015	2019-03-10	2020-03-09
DC Power Supply	BACL	B12001-12	90023	2019-01-07	2020-01-07

1.4 Drive Level

Samples are driven with a constant direct current (DC) during maintenance test, photometric and electrical measurement. The current value was regulated to within $\pm 3\%$ of the specified value of the manufacturer during maintenance test, and was within $\pm 0.5\%$ during photometric and electrical measurement test.

1.5 Ambient Conditions for Maintenance Test

For lumen maintenance test, samples within one data set, were installed on cooling boards in thermal chambers with minimal ambient airflow. The case temperature and ambient temperature was monitored by thermocouples which one was soldered to the coldest DUTs' case (TMP_{LED}) location, while the other is mounted at a distance of 5 mm above the TMP location.

During life testing, TMP_{LED} of the coldest LEDs were maintained at a temperature that was greater than or equal to 2°C below the corresponding nominal case temperature. Surrounding air was maintained at a temperature that was greater than or equal to 5°C below the corresponding nominal case temperature. Thermocouples were shielded from direct DUT optical radiation and comply with ASTM E230 Table 1 "Special Limits".

Samples were connected to DC power supply in series circuits with a constant current. The forward current was regulated to within $\pm 3\%$ of the specified value of the manufacturer.

The relative humidity within chamber was kept less than 65% during test.

For photometry measurement, the ambient temperature during test was set to 25°C $\pm$ 2°C, RH <65%.

1.6 Photometric Measurement Method and Uncertainty

Integrating sphere and spectroradiometer is used to measure luminous flux and chromaticity coordinate u'v'. 2 π measurement was used and sample was driven by DC power supply. The forward current was regulated to within $\pm 0.5\%$ of the nominal value. The test system was calibrated by halogen reference lamp. The ambient temperature during test was set to 25°C $\pm$ 2°C, RH <65%. The temperature measurement point was located in the sphere and the temperature was detected by a temperature probe.

The uncertainty of the light output (luminous flux) measurements is U=2.5% (K=2), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is U=20K (K=2), at the 95% confidence level.

The uncertainty of the CRI is U=2.5 (K=2), at the 95% confidence level.

1.7 Statement of Traceability

Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) attested that all calibration has been performed using suitable standards traceable to National Primary Standards and International System of Units (SI).



1.8 Sample Set

Data Set 1: 85°C, 150mA

Part Number: SPMWHR221FQ5SGW0SA

Number of Units: 25

Case Temperature: >83°C

Ambient Temperature: >80°C

Life Test Drive Current: 150mA

Measurement Current: 150mA

Data Set 2: 105°C, 150mA

Part Number: SPMWHR221FQ5SGW0SA

Number of Units: 25

Case Temperature: >103°C

Ambient Temperature: >100°C

Life Test Drive Current: 150mA

Measurement Current: 150mA

Data Set 3: 115° C, 150mA

Part Number: SPMWHR221FQ5SGW0SA

Number of Units: 25

Case Temperature: >113°C

Ambient Temperature: >110°C

Life Test Drive Current: 150mA

Measurement Current: 150mA



2 - Summary of Test Result

Data Set:	Sample Size	Failures Observed:	Test Interval	Test Duration	α	β	Reported TM-21 L ₇₀ Lifetime
1	25	0	1000hrs	10000hrs	2.957E-06	1.004	>60000hrs
2	25	0	1000hrs	10000hrs	4.046E-06	1.004	>60000hrs
3	25	0	1000hrs	10000hrs	5.222E-06	1.005	>60000hrs

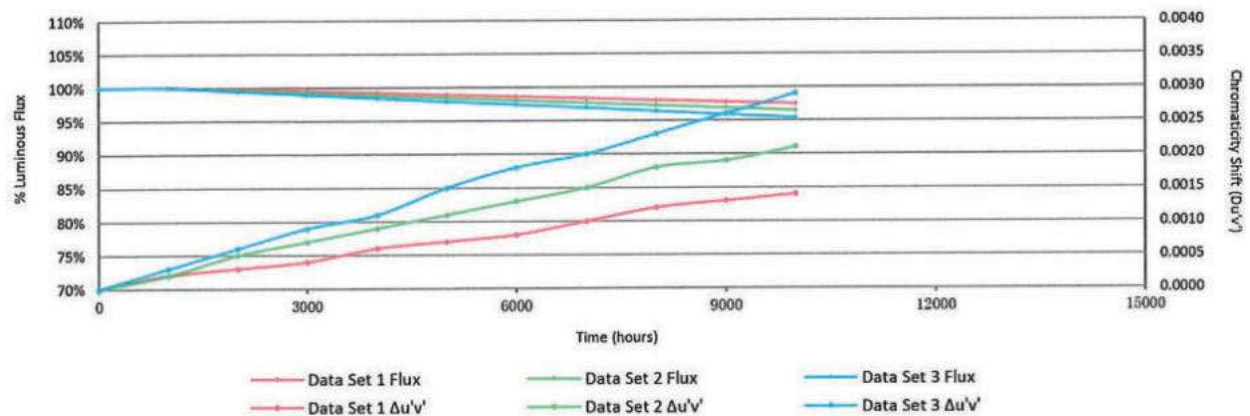
Average Lumen Maintenance (Percentage of Initial Luminous Flux)

Data Set:	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
1	100.04%	99.75%	99.47%	99.20%	98.90%	98.61%	98.32%	98.02%	97.74%	97.45%
2	99.98%	99.61%	99.23%	98.81%	98.43%	98.03%	97.64%	97.25%	96.86%	96.45%
3	99.98%	99.45%	98.94%	98.40%	97.88%	97.40%	96.91%	96.39%	95.87%	95.37%

Average Chromaticity Shift

Data Set:	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
1	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014
2	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0021
3	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0029

Average Lumen Maintenance and Chromaticity Shift VS. Time



3 - Test Data

3.1 Data Set 1, 85°C, 150mA (Lumen Maintenance)

No.	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)									
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
1	123.6	100.00	99.68	99.27	99.19	98.95	98.79	98.54	98.22	97.90	97.57
2	125.4	100.08	99.92	99.60	99.20	98.96	98.56	98.25	98.09	97.77	97.61
3	124.3	100.08	99.68	99.36	99.03	98.87	98.71	98.39	98.07	97.83	97.67
4	122.5	100.08	99.84	99.59	99.27	98.86	98.53	98.37	98.04	97.80	97.47
5	122.5	100.00	99.67	99.43	99.02	98.69	98.37	98.04	97.63	97.31	97.14
6	125.7	100.08	99.76	99.52	99.28	98.97	98.73	98.41	98.17	97.93	97.69
7	123.6	100.00	99.76	99.35	99.19	99.03	98.79	98.46	98.22	97.90	97.82
8	123.3	100.08	99.76	99.35	99.03	98.54	98.22	97.89	97.65	97.32	97.00
9	123.3	100.08	99.84	99.51	99.27	98.95	98.70	98.38	97.97	97.73	97.49
10	122.8	100.00	99.67	99.43	99.27	99.02	98.70	98.53	98.29	98.05	97.80
11	124.5	100.00	99.68	99.44	99.20	98.80	98.47	98.23	97.83	97.59	97.27
12	123.1	99.92	99.68	99.35	99.11	98.94	98.62	98.38	98.05	97.73	97.40
13	125.2	100.00	99.60	99.28	99.12	98.88	98.40	98.08	97.76	97.52	97.20
14	124.5	100.00	99.76	99.44	99.20	98.96	98.63	98.39	97.91	97.75	97.35
15	124.1	100.00	99.68	99.44	99.19	98.79	98.47	98.23	97.90	97.74	97.26
16	123.7	100.08	99.92	99.68	99.35	98.87	98.71	98.54	98.14	97.98	97.66
17	123.2	100.08	99.76	99.51	99.19	98.94	98.70	98.38	98.05	97.81	97.48
18	125.2	100.08	99.68	99.36	99.12	98.80	98.56	98.16	97.84	97.52	97.20
19	124.3	100.00	99.84	99.52	99.28	98.87	98.47	98.15	97.99	97.67	97.35
20	124.1	100.00	99.84	99.52	99.27	98.95	98.63	98.23	98.07	97.66	97.42
21	124.0	100.00	99.76	99.68	99.44	99.11	98.79	98.55	98.23	97.82	97.50
22	125.1	100.08	99.76	99.44	99.36	99.20	98.88	98.56	98.40	98.16	97.92
23	124.3	100.08	99.92	99.60	99.28	98.95	98.71	98.39	98.07	97.83	97.51
24	123.3	100.00	99.84	99.68	99.19	99.03	98.78	98.46	98.13	97.65	97.32
25	122.4	100.08	99.59	99.43	99.02	98.61	98.37	98.12	97.79	97.55	97.14
Avg.	123.9	100.04	99.75	99.47	99.20	98.90	98.61	98.32	98.02	97.74	97.45
Med.	124.0	100.00	99.76	99.44	99.20	98.94	98.63	98.38	98.05	97.75	97.47
st dev	0.9	0.05	0.09	0.12	0.11	0.14	0.16	0.18	0.19	0.20	0.23
Min.	122.4	99.92	99.59	99.27	99.02	98.54	98.22	97.89	97.63	97.31	97.00
Max.	125.7	100.08	99.92	99.68	99.44	99.20	98.88	98.56	98.40	98.16	97.92



3.2 Data Set 1, 85°C, 150mA (Forward Voltage)

No.	Forward Voltage (V)										
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
1	6.206	6.218	6.175	6.225	6.231	6.218	6.175	6.163	6.175	6.231	6.231
2	6.187	6.168	6.212	6.144	6.199	6.144	6.212	6.206	6.199	6.199	6.212
3	6.205	6.217	6.162	6.230	6.217	6.230	6.186	6.186	6.230	6.162	6.186
4	6.176	6.157	6.133	6.145	6.157	6.157	6.201	6.157	6.157	6.133	6.195
5	6.188	6.157	6.200	6.213	6.207	6.200	6.213	6.207	6.213	6.169	6.145
6	6.165	6.147	6.190	6.190	6.122	6.134	6.122	6.122	6.183	6.134	6.122
7	6.177	6.196	6.146	6.158	6.158	6.134	6.134	6.134	6.134	6.158	6.134
8	6.135	6.147	6.147	6.153	6.153	6.174	6.147	6.147	6.152	6.160	6.152
9	6.158	6.176	6.140	6.165	6.176	6.176	6.127	6.127	6.176	6.183	6.170
10	6.195	6.176	6.176	6.207	6.164	6.164	6.152	6.207	6.220	6.207	6.164
11	6.173	6.142	6.130	6.154	6.142	6.130	6.154	6.130	6.185	6.198	6.192
12	6.167	6.186	6.148	6.136	6.136	6.148	6.148	6.192	6.136	6.136	6.124
13	6.197	6.222	6.166	6.166	6.166	6.178	6.216	6.222	6.166	6.222	6.222
14	6.173	6.192	6.192	6.142	6.192	6.142	6.185	6.154	6.192	6.142	6.185
15	6.246	6.215	6.265	6.227	6.215	6.265	6.215	6.215	6.202	6.258	6.227
16	6.276	6.289	6.289	6.301	6.301	6.289	6.295	6.282	6.295	6.245	6.245
17	6.196	6.215	6.177	6.221	6.208	6.221	6.165	6.221	6.208	6.165	6.165
18	6.171	6.190	6.190	6.140	6.140	6.128	6.196	6.190	6.183	6.140	6.190
19	6.161	6.143	6.173	6.173	6.118	6.186	6.130	6.173	6.158	6.143	6.173
20	6.160	6.142	6.185	6.172	6.178	6.129	6.185	6.129	6.129	6.178	6.172
21	6.149	6.131	6.148	6.146	6.174	6.174	6.156	6.161	6.161	6.174	6.161
22	6.218	6.230	6.199	6.230	6.199	6.187	6.213	6.230	6.243	6.213	6.199
23	6.167	6.186	6.148	6.179	6.179	6.186	6.124	6.179	6.136	6.124	6.186
24	6.142	6.154	6.160	6.154	6.151	6.160	6.160	6.167	6.167	6.160	6.161
25	6.167	6.192	6.148	6.148	6.186	6.179	6.148	6.192	6.179	6.192	6.148
Avg.	6.182	6.184	6.176	6.181	6.179	6.177	6.174	6.180	6.183	6.177	6.178
Med.	6.173	6.186	6.173	6.166	6.176	6.174	6.165	6.179	6.179	6.169	6.173
st dev	0.031	0.037	0.038	0.041	0.040	0.042	0.040	0.039	0.038	0.037	0.033
Min.	6.135	6.131	6.130	6.136	6.118	6.128	6.122	6.122	6.129	6.124	6.122
Max.	6.276	6.289	6.289	6.301	6.301	6.289	6.295	6.282	6.295	6.258	6.245



3.3 Data Set 1, 85°C, 150mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)									
	0hr(Initial)			1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
1	0.2620	0.5220	2733	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013
2	0.2600	0.5266	2757	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011
3	0.2607	0.5259	2745	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0011	0.0013	0.0015
4	0.2624	0.5219	2724	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0011	0.0013	0.0013	0.0016
5	0.2627	0.5223	2717	0.0001	0.0003	0.0005	0.0005	0.0008	0.0009	0.0009	0.0012	0.0012	0.0013
6	0.2590	0.5253	2784	0.0003	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0011	0.0013	0.0016	0.0016	0.0018
7	0.2617	0.5262	2721	0.0001	0.0003	0.0004	0.0006	0.0009	0.0010	0.0013	0.0013	0.0014	0.0014
8	0.2600	0.5205	2783	0.0002	0.0003	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0012	0.0013
9	0.2617	0.5261	2721	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0009	0.0011	0.0011	0.0014
10	0.2614	0.5218	2746	0.0002	0.0002	0.0004	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0012	0.0013	0.0015
11	0.2603	0.5259	2752	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016	0.0018
12	0.2612	0.5229	2747	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011
13	0.2598	0.5241	2771	0.0000	0.0002	0.0002	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0011	0.0011
14	0.2595	0.5248	2775	0.0002	0.0004	0.0004	0.0005	0.0008	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015	0.0017
15	0.2605	0.5225	2764	0.0002	0.0002	0.0004	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009
16	0.2580	0.5230	2815	0.0001	0.0003	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0013	0.0013	0.0015
17	0.2608	0.5212	2761	0.0002	0.0004	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017
18	0.2599	0.5245	2767	0.0002	0.0004	0.0004	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014
19	0.2611	0.5264	2733	0.0002	0.0004	0.0004	0.0005	0.0007	0.0008	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012
20	0.2606	0.5265	2744	0.0000	0.0001	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017
21	0.2603	0.5261	2752	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0010	0.0010	0.0013
22	0.2594	0.5249	2777	0.0000	0.0002	0.0004	0.0005	0.0007	0.0010	0.0011	0.0013	0.0013	0.0015
23	0.2602	0.5264	2752	0.0002	0.0004	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0014
24	0.2629	0.5275	2691	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012
25	0.2629	0.5234	2707	0.0003	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0011	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019
Avg.	0.2608	0.5243	2750	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012	0.0013	0.0014
Med.	0.2606	0.5248	2752	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0014
st dev	0.0012	0.0020	28	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003
Min.	0.2580	0.5205	2691	0.0000	0.0001	0.0002	0.0002	0.0004	0.0005	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009
Max.	0.2629	0.5275	2815	0.0003	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0014	0.0016	0.0016	0.0019



3.4 Data Set 2, 105°C, 150mA (Lumen Maintenance)

No.	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)									
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
26	122.7	99.92	99.59	99.19	98.86	98.29	97.88	97.47	97.15	96.74	96.50
27	123.6	99.92	99.51	99.19	98.79	98.46	98.22	97.82	97.41	97.01	96.52
28	123.6	99.92	99.43	99.11	98.71	98.22	97.90	97.49	96.93	96.60	96.12
29	123.5	99.92	99.51	99.27	98.70	98.22	97.81	97.49	97.09	96.68	96.36
30	125.7	100.08	99.60	99.20	98.65	98.41	98.01	97.53	97.06	96.66	96.34
31	122.8	100.00	99.51	99.19	98.78	98.45	98.05	97.72	97.23	96.99	96.58
32	124.8	99.92	99.68	99.44	98.88	98.48	98.16	97.68	97.44	97.12	96.55
33	123.2	100.08	99.68	99.43	99.03	98.70	98.13	97.73	97.40	96.83	96.35
34	122.4	100.00	99.51	99.10	98.77	98.45	97.96	97.39	96.98	96.49	96.08
35	122.9	100.08	99.76	99.43	99.02	98.54	98.29	97.97	97.56	97.15	96.66
36	123.2	99.92	99.59	99.19	98.70	98.30	97.97	97.81	97.32	97.08	96.59
37	122.4	99.92	99.51	99.10	98.69	98.37	97.88	97.47	97.14	96.73	96.41
38	123.2	100.00	99.59	99.11	98.78	98.54	98.21	97.81	97.40	97.00	96.75
39	124.2	99.92	99.68	99.28	98.87	98.47	98.07	97.75	97.26	96.78	96.54
40	123.8	99.92	99.60	99.11	98.87	98.38	97.98	97.58	97.25	96.93	96.37
41	124.9	100.00	99.60	99.28	98.80	98.40	97.92	97.60	97.20	96.88	96.40
42	124.7	100.00	99.68	99.12	98.56	98.24	97.75	97.43	97.19	96.79	96.55
43	124.5	100.08	99.68	99.20	98.96	98.47	97.99	97.59	97.27	96.95	96.47
44	122.0	99.92	99.51	99.18	98.77	98.36	97.95	97.62	97.13	96.80	96.48
45	124.0	100.00	99.60	99.27	98.95	98.63	98.39	97.98	97.50	97.10	96.53
46	124.1	100.08	99.76	99.36	98.95	98.79	98.31	97.74	97.34	96.78	96.29
47	122.7	100.00	99.67	99.27	98.70	98.29	97.88	97.56	97.15	96.66	96.25
48	124.2	100.08	99.68	99.44	99.03	98.71	98.31	97.99	97.75	97.26	97.02
49	125.1	100.00	99.60	99.28	98.88	98.40	97.76	97.44	97.20	96.80	96.32
50	123.3	99.92	99.59	99.11	98.62	98.30	97.89	97.40	97.00	96.59	96.19
Avg.	123.7	99.98	99.61	99.23	98.81	98.43	98.03	97.64	97.25	96.86	96.45
Med.	123.6	100.00	99.60	99.20	98.79	98.41	97.98	97.60	97.23	96.80	96.47
st dev	0.9	0.07	0.08	0.11	0.13	0.15	0.18	0.18	0.19	0.20	0.20
Min.	122.0	99.92	99.43	99.10	98.56	98.22	97.75	97.39	96.93	96.49	96.08
Max.	125.7	100.08	99.76	99.44	99.03	98.79	98.39	97.99	97.75	97.26	97.02



3.5 Data Set 2, 105°C, 150mA (Forward Voltage)

No.	Forward Voltage (V)										
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
26	6.186	6.205	6.167	6.205	6.205	6.205	6.205	6.211	6.205	6.211	6.205
27	6.212	6.224	6.217	6.193	6.224	6.193	6.224	6.193	6.181	6.209	6.217
28	6.163	6.145	6.175	6.181	6.175	6.181	6.132	6.188	6.120	6.145	6.175
29	6.124	6.136	6.133	6.133	6.148	6.121	6.106	6.142	6.136	6.148	6.106
30	6.165	6.122	6.122	6.190	6.177	6.190	6.190	6.183	6.183	6.147	6.183
31	6.176	6.195	6.195	6.145	6.201	6.133	6.195	6.145	6.133	6.145	6.157
32	6.171	6.128	6.196	6.190	6.190	6.183	6.140	6.152	6.152	6.140	6.196
33	6.130	6.148	6.112	6.147	6.147	6.142	6.137	6.148	6.137	6.142	6.099
34	6.156	6.174	6.113	6.125	6.113	6.138	6.181	6.138	6.181	6.138	6.113
35	6.187	6.212	6.144	6.199	6.156	6.156	6.156	6.156	6.206	6.212	6.156
36	6.147	6.129	6.129	6.129	6.144	6.172	6.104	6.159	6.165	6.159	6.116
37	6.199	6.168	6.180	6.180	6.211	6.168	6.156	6.218	6.211	6.156	6.211
38	6.204	6.173	6.229	6.223	6.229	6.223	6.216	6.229	6.229	6.161	6.173
39	6.211	6.192	6.192	6.192	6.223	6.206	6.203	6.180	6.203	6.192	6.180
40	6.208	6.177	6.213	6.220	6.227	6.189	6.165	6.220	6.227	6.220	6.227
41	6.108	6.120	6.120	6.132	6.126	6.132	6.126	6.107	6.115	6.117	6.109
42	6.144	6.156	6.101	6.162	6.113	6.126	6.162	6.162	6.126	6.169	6.162
43	6.167	6.124	6.192	6.192	6.148	6.192	6.179	6.192	6.124	6.179	6.179
44	6.154	6.166	6.172	6.123	6.166	6.123	6.166	6.172	6.172	6.179	6.111
45	6.145	6.102	6.163	6.102	6.163	6.163	6.102	6.170	6.102	6.114	6.127
46	6.150	6.168	6.168	6.175	6.175	6.119	6.175	6.107	6.175	6.168	6.175
47	6.144	6.162	6.126	6.126	6.169	6.126	6.101	6.126	6.169	6.169	6.162
48	6.117	6.074	6.135	6.141	6.099	6.099	6.099	6.074	6.086	6.099	6.074
49	6.129	6.147	6.154	6.141	6.141	6.147	6.141	6.141	6.156	6.111	6.098
50	6.177	6.158	6.196	6.134	6.134	6.202	6.202	6.189	6.134	6.196	6.202
Avg.	6.163	6.156	6.162	6.163	6.168	6.161	6.159	6.164	6.161	6.161	6.157
Med.	6.163	6.158	6.167	6.162	6.166	6.163	6.162	6.162	6.165	6.159	6.162
st dev	0.030	0.035	0.037	0.034	0.038	0.034	0.039	0.038	0.039	0.033	0.043
Min.	6.108	6.074	6.101	6.102	6.099	6.099	6.099	6.074	6.086	6.099	6.074
Max.	6.212	6.224	6.229	6.223	6.229	6.223	6.224	6.229	6.229	6.220	6.227



3.6 Data Set 2, 105°C, 150mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)									
				1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
		Ohr(Initial)											
26	0.2629	0.5235	2708	0.0004	0.0005	0.0008	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0021	0.0022	0.0024
27	0.2592	0.5201	2803	0.0003	0.0004	0.0007	0.0011	0.0012	0.0015	0.0018	0.0021	0.0024	0.0024
28	0.2612	0.5230	2746	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0014	0.0016	0.0017	0.0019	0.0020	0.0023
29	0.2617	0.5243	2730	0.0003	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0014	0.0017	0.0018	0.0021
30	0.2586	0.5246	2794	0.0004	0.0005	0.0008	0.0009	0.0012	0.0014	0.0017	0.0020	0.0021	0.0021
31	0.2616	0.5218	2742	0.0001	0.0005	0.0006	0.0008	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017	0.0021	0.0023
32	0.2602	0.5255	2756	0.0002	0.0002	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0011	0.0014	0.0017	0.0020
33	0.2593	0.5227	2789	0.0002	0.0005	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023
34	0.2622	0.5227	2725	0.0003	0.0006	0.0008	0.0011	0.0014	0.0015	0.0018	0.0022	0.0024	0.0024
35	0.2602	0.5235	2765	0.0001	0.0002	0.0006	0.0009	0.0013	0.0017	0.0018	0.0018	0.0019	0.0021
36	0.2616	0.5231	2736	0.0003	0.0006	0.0008	0.0009	0.0013	0.0015	0.0018	0.0022	0.0024	0.0026
37	0.2617	0.5234	2733	0.0002	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011	0.0015	0.0015	0.0016	0.0018	0.0021
38	0.2603	0.5241	2760	0.0002	0.0005	0.0008	0.0009	0.0011	0.0011	0.0011	0.0014	0.0015	0.0017
39	0.2597	0.5226	2779	0.0003	0.0004	0.0007	0.0010	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021	0.0021	0.0023
40	0.2608	0.5224	2758	0.0001	0.0002	0.0005	0.0009	0.0009	0.0009	0.0013	0.0017	0.0020	0.0021
41	0.2598	0.5256	2765	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016	0.0017	0.0017	0.0020
42	0.2605	0.5267	2744	0.0001	0.0004	0.0004	0.0006	0.0009	0.0011	0.0013	0.0014	0.0015	0.0017
43	0.2593	0.5257	2775	0.0003	0.0006	0.0009	0.0013	0.0014	0.0016	0.0017	0.0018	0.0021	0.0023
44	0.2624	0.5234	2718	0.0001	0.0004	0.0007	0.0007	0.0011	0.0013	0.0016	0.0019	0.0021	0.0024
45	0.2612	0.5255	2734	0.0003	0.0005	0.0007	0.0009	0.0010	0.0011	0.0014	0.0017	0.0019	0.0023
46	0.2610	0.5259	2738	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0010	0.0013	0.0014	0.0017
47	0.2609	0.5212	2759	0.0001	0.0004	0.0005	0.0007	0.0009	0.0010	0.0012	0.0014	0.0014	0.0016
48	0.2614	0.5262	2728	0.0001	0.0005	0.0008	0.0011	0.0016	0.0017	0.0018	0.0020	0.0021	0.0022
49	0.2590	0.5258	2780	0.0003	0.0007	0.0007	0.0011	0.0013	0.0017	0.0020	0.0022	0.0023	0.0024
50	0.2609	0.5248	2745	0.0003	0.0004	0.0005	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0014
Avg.	0.2607	0.5239	2752	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0015	0.0018	0.0019	0.0021
Med.	0.2609	0.5235	2746	0.0002	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0020	0.0022
st dev	0.0011	0.0017	25	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
Min.	0.2586	0.5201	2708	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0014	0.0014
Max.	0.2629	0.5267	2803	0.0004	0.0007	0.0009	0.0013	0.0016	0.0017	0.0020	0.0022	0.0024	0.0026





Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan)

No.69, Pulongcun, Puxinhu Industrial Area Tangxia,
Dongguan, Guangdong, China.
The IAS Accreditation Number TL-460

3.7 Data Set 3, 115° C, 150mA (Lumen Maintenance)

No.	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)									
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
51	125.0	99.92	99.28	98.80	98.24	97.60	97.20	96.72	96.16	95.60	95.12
52	123.0	99.92	99.35	98.86	98.29	97.89	97.40	96.91	96.34	95.93	95.45
53	123.3	99.92	99.43	98.78	98.13	97.65	97.16	96.67	96.27	95.86	95.30
54	122.3	100.00	99.59	99.02	98.61	97.96	97.47	96.81	96.24	95.67	95.01
55	123.9	100.00	99.44	98.79	98.31	97.90	97.42	96.77	96.29	95.88	95.32
56	123.8	100.00	99.60	99.19	98.79	98.06	97.66	97.09	96.61	96.20	95.48
57	123.9	99.92	99.52	99.03	98.71	98.14	97.74	97.18	96.69	96.13	95.56
58	125.5	100.08	99.52	99.04	98.49	97.85	97.45	96.97	96.49	96.18	95.78
59	122.9	100.00	99.59	99.35	98.78	98.29	97.80	97.15	96.66	96.09	95.44
60	123.1	99.92	99.19	98.78	98.29	97.89	97.40	96.91	96.43	96.02	95.45
61	125.1	99.92	99.36	98.72	98.24	97.84	97.52	97.04	96.64	96.16	95.60
62	122.4	100.00	99.51	99.02	98.45	97.79	97.30	96.90	96.49	95.92	95.42
63	124.2	99.92	99.28	98.63	98.07	97.50	96.94	96.54	96.05	95.49	94.93
64	123.7	99.92	99.27	98.87	98.30	97.66	97.09	96.77	96.12	95.72	95.23
65	124.1	100.08	99.68	99.27	98.79	98.07	97.58	97.02	96.62	96.21	95.81
66	123.9	100.00	99.60	99.11	98.63	98.14	97.58	97.01	96.61	96.05	95.56
67	123.8	100.08	99.35	98.71	98.14	97.66	97.09	96.77	96.12	95.56	95.15
68	122.8	100.08	99.43	98.86	98.53	98.13	97.64	97.23	96.66	95.85	95.44
69	121.9	100.00	99.26	98.77	98.03	97.62	97.13	96.55	95.90	95.24	94.75
70	124.1	100.00	99.52	99.11	98.39	97.90	97.26	96.94	96.37	95.81	95.49
71	123.6	100.08	99.76	99.19	98.54	98.22	97.65	97.25	96.52	95.87	95.39
72	124.4	99.92	99.36	98.87	98.23	97.75	97.27	96.86	96.38	95.82	95.26
73	124.5	99.92	99.36	98.71	98.23	97.51	97.11	96.63	96.06	95.74	95.34
74	123.0	100.08	99.51	99.02	98.46	97.97	97.64	97.15	96.75	96.02	95.69
75	122.4	99.92	99.59	99.02	98.37	97.96	97.47	96.98	96.32	95.83	95.34
Avg.	123.6	99.98	99.45	98.94	98.40	97.88	97.40	96.91	96.39	95.87	95.37
Med.	123.8	100.00	99.44	98.87	98.37	97.89	97.42	96.91	96.38	95.87	95.42
st dev	0.9	0.07	0.15	0.19	0.23	0.22	0.23	0.20	0.24	0.24	0.25
Mln.	121.9	99.92	99.19	98.63	98.03	97.50	96.94	96.54	95.90	95.24	94.75
Max.	125.5	100.08	99.76	99.35	98.79	98.29	97.80	97.25	96.75	96.21	95.81





Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan)

No.69, Pulongcun, Puxinhu Industrial Area Tangxia,
Dongguan, Guangdong, China.
The IAS Accreditation Number TL-460

3.8 Data Set 3, 115° C, 150mA (Forward Voltage)

No.	Forward Voltage (V)										
	0hr(Initial)	1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
51	6.161	6.118	6.173	6.186	6.130	6.186	6.118	6.118	6.118	6.143	6.118
52	6.151	6.133	6.176	6.176	6.169	6.163	6.133	6.120	6.169	6.120	6.108
53	6.163	6.181	6.181	6.132	6.132	6.181	6.181	6.188	6.181	6.175	6.181
54	6.182	6.201	6.163	6.151	6.201	6.163	6.194	6.207	6.139	6.151	6.151
55	6.153	6.171	6.165	6.110	6.110	6.165	6.110	6.122	6.178	6.171	6.165
56	6.200	6.157	6.219	6.157	6.181	6.225	6.181	6.209	6.225	6.157	6.181
57	6.175	6.144	6.194	6.194	6.132	6.156	6.144	6.156	6.132	6.194	6.132
58	6.219	6.175	6.244	6.231	6.188	6.238	6.231	6.175	6.238	6.231	6.188
59	6.155	6.124	6.112	6.180	6.167	6.173	6.112	6.137	6.167	6.180	6.112
60	6.168	6.193	6.137	6.193	6.137	6.149	6.137	6.149	6.137	6.193	6.180
61	6.209	6.221	6.178	6.178	6.178	6.190	6.178	6.208	6.228	6.221	6.221
62	6.135	6.142	6.147	6.153	6.153	6.153	6.152	6.147	6.147	6.104	6.160
63	6.168	6.180	6.187	6.180	6.149	6.193	6.149	6.180	6.149	6.125	6.187
64	6.121	6.129	6.123	6.103	6.133	6.129	6.139	6.129	6.123	6.139	6.139
65	6.208	6.177	6.233	6.165	6.233	6.165	6.220	6.177	6.233	6.227	6.165
66	6.195	6.164	6.176	6.176	6.164	6.152	6.152	6.207	6.207	6.207	6.214
67	6.174	6.155	6.199	6.193	6.193	6.186	6.186	6.143	6.186	6.143	6.131
68	6.184	6.153	6.203	6.209	6.209	6.153	6.141	6.165	6.141	6.165	6.209
69	6.164	6.121	6.146	6.176	6.189	6.121	6.182	6.133	6.176	6.121	6.121
70	6.099	6.117	6.096	6.111	6.099	6.123	6.123	6.099	6.117	6.123	6.117
71	6.133	6.151	6.159	6.152	6.152	6.151	6.145	6.145	6.152	6.149	6.151
72	6.170	6.127	6.127	6.139	6.151	6.195	6.182	6.151	6.195	6.189	6.139
73	6.144	6.169	6.169	6.113	6.169	6.169	6.169	6.101	6.156	6.169	6.126
74	6.172	6.184	6.191	6.197	6.153	6.153	6.141	6.129	6.141	6.197	6.129
75	6.166	6.191	6.148	6.135	6.148	6.191	6.135	6.184	6.178	6.135	6.135
Avg.	6.167	6.159	6.170	6.164	6.161	6.169	6.157	6.155	6.169	6.165	6.154
Med.	6.168	6.157	6.173	6.176	6.153	6.165	6.149	6.149	6.167	6.165	6.151
st dev	0.028	0.029	0.036	0.033	0.031	0.028	0.032	0.033	0.036	0.036	0.033
Min.	6.099	6.117	6.096	6.103	6.099	6.121	6.110	6.099	6.117	6.104	6.108
Max.	6.219	6.221	6.244	6.231	6.233	6.238	6.231	6.209	6.238	6.231	6.221



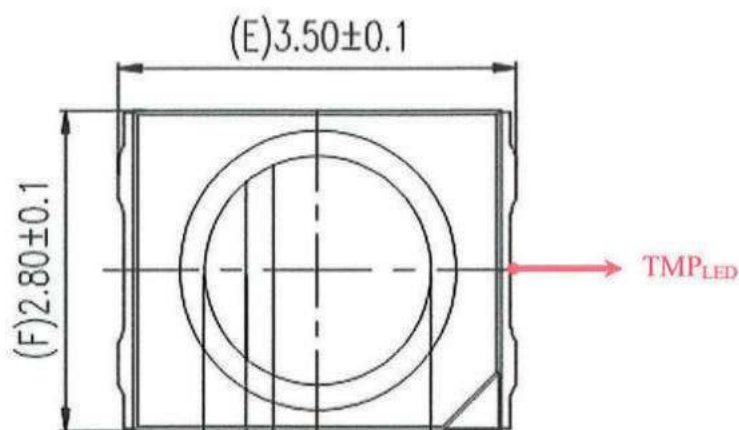
3.9 Data Set 3, 115° C, 150mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)									
				1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs	7000hrs	8000hrs	9000hrs	10000hrs
			0hr(Initial)										
51	0.2599	0.5268	2758	0.0002	0.0005	0.0008	0.0011	0.0013	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0028
52	0.2619	0.5225	2732	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0031
53	0.2617	0.5252	2726	0.0004	0.0008	0.0012	0.0015	0.0018	0.0022	0.0023	0.0026	0.0029	0.0033
54	0.2604	0.5214	2771	0.0004	0.0007	0.0010	0.0013	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0028	0.0030
55	0.2598	0.5253	2766	0.0003	0.0006	0.0009	0.0014	0.0017	0.0021	0.0023	0.0027	0.0029	0.0032
56	0.2612	0.5230	2745	0.0002	0.0006	0.0009	0.0012	0.0014	0.0016	0.0018	0.0020	0.0022	0.0024
57	0.2605	0.5256	2749	0.0004	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014	0.0018	0.0021	0.0025	0.0028	0.0031
58	0.2588	0.5253	2787	0.0003	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0020	0.0022	0.0025	0.0029
59	0.2628	0.5222	2715	0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014	0.0018	0.0019	0.0022	0.0025	0.0027
60	0.2601	0.5223	2772	0.0004	0.0006	0.0009	0.0013	0.0016	0.0020	0.0023	0.0025	0.0027	0.0029
61	0.2583	0.5264	2794	0.0003	0.0005	0.0009	0.0012	0.0014	0.0017	0.0020	0.0022	0.0025	0.0027
62	0.2621	0.5219	2732	0.0003	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0017	0.0021	0.0023	0.0026	0.0028
63	0.2592	0.5253	2778	0.0001	0.0004	0.0006	0.0011	0.0014	0.0016	0.0019	0.0022	0.0025	0.0028
64	0.2603	0.5211	2774	0.0003	0.0006	0.0008	0.0012	0.0015	0.0018	0.0021	0.0023	0.0027	0.0028
65	0.2604	0.5215	2770	0.0001	0.0004	0.0008	0.0013	0.0016	0.0019	0.0023	0.0025	0.0030	0.0032
66	0.2603	0.5205	2777	0.0003	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0018	0.0021	0.0023	0.0026
67	0.2602	0.5219	2771	0.0004	0.0007	0.0011	0.0014	0.0018	0.0021	0.0024	0.0027	0.0029	0.0031
68	0.2611	0.5217	2755	0.0002	0.0004	0.0009	0.0011	0.0014	0.0017	0.0020	0.0022	0.0026	0.0027
69	0.2625	0.5225	2720	0.0004	0.0007	0.0010	0.0013	0.0016	0.0020	0.0023	0.0026	0.0028	0.0030
70	0.2615	0.5263	2725	0.0002	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0018	0.0021	0.0023	0.0027
71	0.2597	0.5251	2769	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014	0.0015	0.0018	0.0022	0.0024	0.0028
72	0.2610	0.5255	2740	0.0002	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0017	0.0020	0.0023
73	0.2610	0.5269	2734	0.0004	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014	0.0015	0.0017	0.0019	0.0022	0.0026
74	0.2618	0.5224	2735	0.0004	0.0007	0.0008	0.0011	0.0014	0.0018	0.0021	0.0025	0.0028	0.0032
75	0.2618	0.5212	2740	0.0002	0.0005	0.0008	0.0009	0.0013	0.0018	0.0022	0.0025	0.0028	0.0031
Avg.	0.2607	0.5236	2753	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0015	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0029
Med.	0.2605	0.5225	2755	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014	0.0018	0.0020	0.0023	0.0026	0.0028
st dev	0.0011	0.0021	23	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0003
Min.	0.2583	0.5205	2715	0.0001	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013	0.0016	0.0017	0.0020	0.0023
Max.	0.2628	0.5269	2794	0.0004	0.0008	0.0012	0.0015	0.0018	0.0022	0.0024	0.0027	0.0030	0.0033



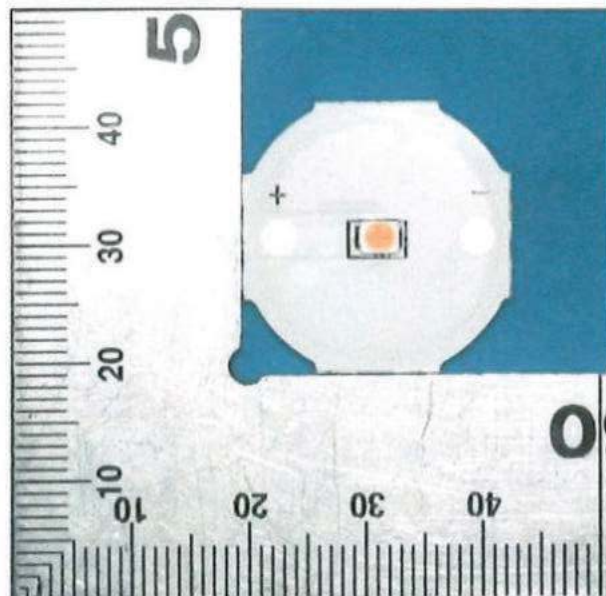
4 - DUT Photo

4.1 Mechanical Dimensions



All dimensions are in millimeter

4.2 DUT Photo



*****END OF REPORT*****



CERTIFICACION DE FABRICA
QUE LAS LUMINARIAS NO SE
OSCURECEN NI CAMBIAN DE
COLOR HASTA LOS CINCO
AÑOS PARA VALIDAR LA
GARANTIA CINCO AÑOS DE
FABRICA, COMO MINIMO



17 de Julio del 2023

Señores

Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma.

CEPA

Nosotros, Global Lighting Solutions (GLS), con oficinas centrales en Santa Ana, Costa Rica, dueña de la marca de productos de iluminación ILUKON, ofertamos nuestros productos en la Licitación Pública "CEPA LA-15/2023 por medio de nuestro distribuidor PELSA, por el Suministro de luminarias LED tipo panel 4'X2' para el Aeropuerto Internacional de El Salvador, San Oscar Arnulfo Romero y Galdaméz".

Aclaremos que el modelo IL674945 LUM PANEL BACKLIGHT ILUKON 2X4 SLM SCCT UL funciona bajo la tecnología *backlite*.

La tecnología *backlite* evita el oscurecimiento o cambio de tono en la zona central del producto típica de los paneles tipo *flat*, esto debido su óptima ubicación de los leds en la parte posterior de la luminaria, no en los bordes como la anterior tecnología. Garantizamos el correcto funcionamiento del producto por los 5 años de garantía ofertada.

Los tests presentados están en idioma Inglés, esto se debe a que los reportes originales de los laboratorios son presentados en este idioma; por lo tanto, no se han traducido al idioma español.

Sin más por el momento.

Atentamente



Greivin Vargas Campos
Gerente Comercial y de Exportaciones
Global Lighting Solutions, S.A.

GLOBAL LIGHTING SOLUTIONS S.A.

Rio Oro, Plaza Obelisco, local 13, Santa Ana, San José, Costa Rica

Tel: +506-2203-3939 // www.gls-ca.com

GLS
GLOBAL LIGHTING SOLUTIONS S.A.



0755

00000001



DOCUMENTOS DE SUBSANACION, LICITACION

COMISION EJECUTIVA PORTUARIA AUTONOMA (CEPA)

CEPA LA – 15/2023 “SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4” X 2”, PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDAMEZ” – SOBRE I

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS BIENES OFERANTES

SAN SALVADOR JULIO DE 2023

Nombre de la Empresa: ENERGY S.A. DE C.V.

Dirección y teléfono: Avenida el Boquerón, Boulevard Orden de Malta, número tres, Santa Elena, Antiguo Cuscatlán, departamento de La Libertad. Teléfono: 2121-5700.

Correo Electrónico: info@energy.com.sv

COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA	
 CEPA	RECIBIDO UCP
18 JUL. 2023	
Nombre: <u>Aleida de Alvarado</u>	
Hora: <u>4:30 pm</u>	

Sandra

ÍNDICE

CONTENIDO	PAGINA
Carta respuesta a especificaciones técnicas	3
Presentar información con respecto al nivel de frecuencia que se solicita en las especificaciones técnicas.	4-6
Presentar la información técnica respecto a las medidas solicitadas en las especificaciones técnicas.	7-10
Presentar Certificado de factor de depreciación LM-70, a fin de validar el mantenimiento lumen L70 hasta las 65,000 horas Como mínimo.	11-15
Presentar Certificado de Fabrica donde indique que la luminaria no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años de garantía, a fin de validar la garantía 5 años de fábrica como mínimo.	16-18

0753

00000003

00000003



Antiguo Cuscatlán, 18 de julio de 2023

Señores
COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA
(CEPA)

Presente: Licenciado José Ismael Martínez Sorto
Jefe Interino de la UCP

Referencia:
"SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4" X 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL
DE EL SALVADOR, SAN OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ"
UCP-322/2023

Estimado Unidad de compras públicas:

Con relación a la carta recibida el día catorce de julio con referencia al proceso UCP-322/2023 con base a las consultas de las especificaciones técnicas, se adjuntan la información de catalogo en idioma castellano y se relata cada uno de los ítems.

Solamente con la información del factor de potencia, a fin de validar que sea mayor a 0.90, este dato solicitamos a fabrica nos envíe la información y nos informan que enviara en el transcurso de estos días por ello solicitamos hasta el día veinte y uno del presente mes para poder brindar la información correspondiente.

En caso de tener alguna consulta o por favor no duden en comunicarse con la suscrita.

Atentamente,



Presentar información
con respecto al nivel
de frecuencia que se
solicita en las
especificaciones
técnicas.

Cooper Lighting Solutions Laboratorio fotométrico
1121 Highway 74 South
Ciudad de Peachtree, GA 30269

Informe de datos escalados



Información de prueba

Método de prueba: LM-79-08
Numero de reporte: P563584
LA PRUEBA SE ESCALA A PARTIR DE LOS DATOS DE LA PRUEBA IESNA LM-79-08 (LCS210329021BSA)

Laboratorio de prueba:

Fecha de asunto: 8/1/2022
Fabricante: SOLUCIONES DE ILUMINACIÓN COOPER (ANTES EATON)
Línea de producto: METALUX
Numero de catalogo: 24CGTS-L3C3-ALTO-5000K
Descripción: 2X4 CGTS CON CONFIGURACIÓN DE LUMEN ALTO Y CCT DE 5000K

Fuente de luz: -
Lastre/Conductor: -

Resumen

Lúmenes por lámpara: 4179,4 (1 lámpara)
Lúmenes de luminaria: 6648,0 lúmenes
Eficiencia: 159,1%
Eficacia: 125,9 lúmenes/vatio
Criterios de espaciado (0/90/45): 1,27 / 1,27 / 1,39
Abertura Luminosa: Rectangular (W 2' x L: 4' x H: 0')
Tipo CIE: Directo

Vatios de entrada (W): 52.8
Voltaje de entrada (V): NR
Corriente de entrada (Ain): NR
Aumento de voltaje (V): NR
Factor de potencia: NR
Distorsión armónica total (THDi): NR
Frecuencia (hercios): 60
Tiempo de estabilización: NR
Tiempo de operación: NR
Temperatura Ambiente (°C): NR
Distancia de prueba: 25 pies

Cooper Lighting Solutions Laboratorio fotométrico
1121 Highway 74 South
Ciudad de Peachtree, GA 30269



Datos escalados basados en datos originales usando

Método aprobado LM-79-08: Mediciones eléctricas y fotométricas de estado sólido

Productos de iluminación

Informe de prueba preparado para

Soluciones de iluminación Cooper

(anteriormente Eaton)

Marca: METALUX

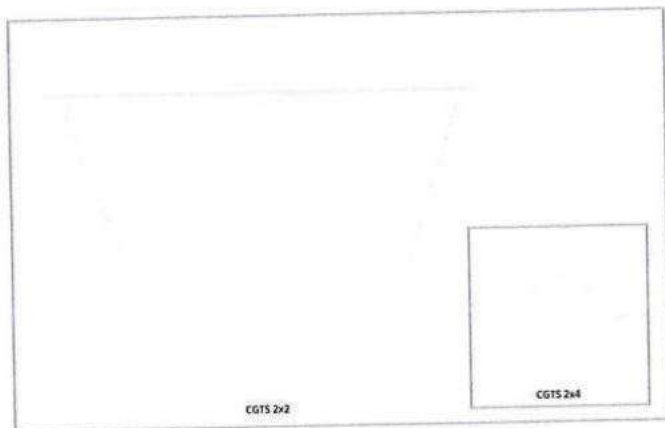
Número de informe: P563584

Luminaria probada: **24CGTS-L3C3-ALTO-5000K**

Fecha de emisión: 8/1/2022

Presentar la
información técnica
respecto a las medidas
solicitadas en las
especificaciones
técnicas.

Proyecto		Catálogo #		Tipo	
Preparado por		notas		Fecha	



Metalux

CGTS Lúmenes seleccionables y CCT-2x4/2x2

Panel con retroiluminación LED

Aplicaciones Típicas

Oficinas • Educación • Sanidad • Retail

Certificación de producto



Características del producto



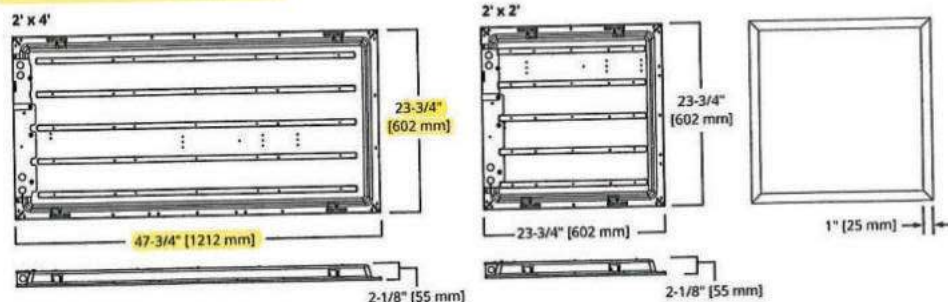
Menú Interactivo

- Información del pedido página 2
- Datos fotométricos página 4
- La garantía del producto

Principales características del producto

- Tres opciones de temperatura de color y paquete de tres lúmenes para usar en una variedad de aplicaciones
- Los interruptores seleccionables están ubicados en la parte superior de la caja de conexiones, para un ajuste rápido antes y después de la instalación
- La microóptica acrílica proporciona una iluminación uniforme en todo el lente
- El marco de la puerta de aluminio extruido se sella herméticamente a la carcasa para lograr un rendimiento y una estética óptimos
- Altura mínima de la luminaria ideal para plenum poco profundos.

CGTS Dimensiones



Consulte página 9 para ver los detalles de la caja de conexiones para ETL.

adicional diagramas de productos



CGTS Información de pedido/Rendimiento

Configuración predeterminada: Medio/4000K

Formato	Catálogo	UPC	Lúmenes Configuración	CCT	IRC (Min.)	Entregado Nominal Lúmenes	Watts	Eficiencia (lm/W)
2x2	22CGTS-L3C3	080083194728	Bajo	3500K	80	2720	22.0	124
				4000K	80	2826	21.3	133
				5000K	80	2770	21.9	127
			Medio	3500K	80	3681	30.2	122
				4000K	80	3890	28.9	135
				5000K	80	3748	30.1	125
			Alto	3500K	80	4700	40.6	116
				4000K	80	5063	38.5	132
				5000K	80	4808	40.5	119
2x4	24CGTS-L3C3	080083194704	Bajo	3500K	80	3600	27.8	130
				4000K	80	3710	27.1	137
				5000K	80	3651	27.8	131
			Medio	3500K	80	5016	39.7	126
				4000K	80	5241	38.5	136
				5000K	80	5081	39.7	128
			Alto	3500K	80	6426	52.8	122
				4000K	80	6918	50.7	136
				5000K	80	6648	52.8	126

CGTS Datos de envío

	2x2	2x4
Peso (libras)	8.3	14.5
Cant. de palet	36	20
Tamaño de paleta	53" x 49"	

CGTS Opciones

Catálogo	Descripción	Ejemplo	Notas
EL7W	Paquete EM de 7 W, instalado	22CGTS-L3C3-EL7W	Indicador remoto/interruptor de prueba
EL14W	Paquete EM de 14 W, instalado	24CGTS-L3C3-EL14W	Indicador remoto/interruptor de prueba
A3/8-4/18GDIM	6' de longitud, cable de 3/8", 2 hilos, 2 conductores de atenuación, conexión a tierra	24CGTS-L3C3-A3/8-4/18G ATENUADO	
EL7W-A3/8-5/18GDIM	Paquete EM de 7 W, instalado y flexible de 6', cable de 3/8", 3 hilos, 2 conductores de atenuación, conexión a tierra	24CGTS-L3C3-EL14W-A3/8-5/18GDIM 22CGTS-L3C3-EL7W-A3/8-5/18GDIM	EL7W y EL14W se pueden usar con cualquiera de los flex opcionales. El paquete EM siempre se especifica antes (a la izquierda) del flex, en el número de catálogo.

CGTS Accesorios

Opciones de montaje en superficie

Nº de catálogo	Descripción	UPC	A	B
CGTSURF24	Kit de montaje en superficie 2x4 CGT	080083083107	24-5/8" [625 mm]	48-5/8" [1235 mm]
CGTSURF22	Kit de montaje en superficie 2x2 CGT	080083083121	24-5/8" [625 mm]	24-5/8" [625 mm]

Nota: No se puede utilizar con las opciones EL7W o EL14W.

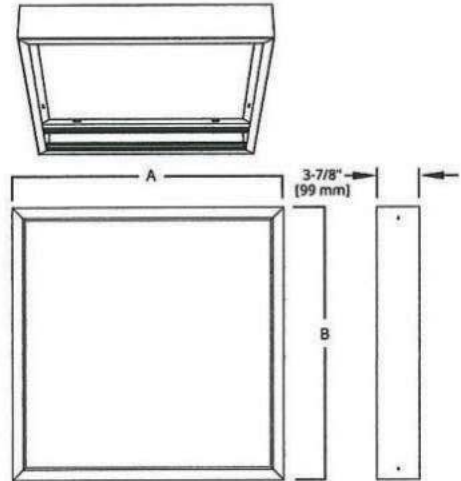
Kit de marco de paneles de yeso

Nº de catálogo	Descripción	UPC
DF-24W-U	Kit de marco de pared de yeso 2x4	662401232970
DF-22W-U	Kit de marco de pared de yeso 2x2	662401232963

Juego de suspensión

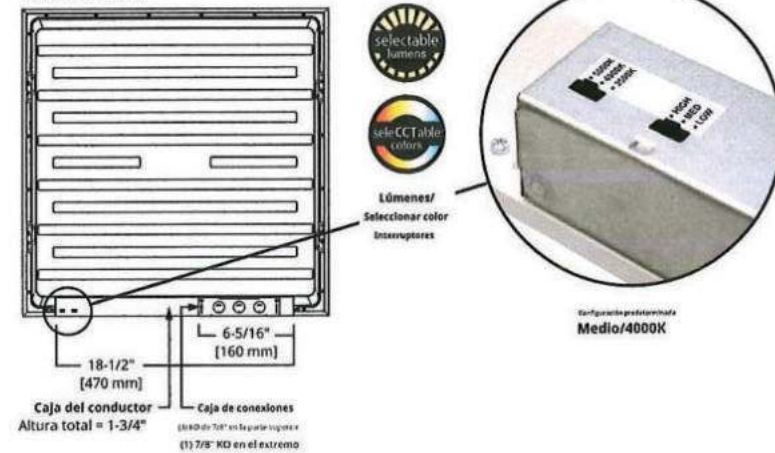
Catálogo	UPC	Descripción
FPSUS24-B	080083876686	El kit de suspensión de suspensión en Y de 2 puntos incluye cable de aeronave con funda, mosquetón, conexión de techo, cable SO, conectores de cable y placa de cubierta de caja de conexiones redonda de 4"
FPSUS24	080083258895	El kit de suspensión de suspensión en Y de 2 puntos incluye cable de aeronave, mosquetón, techo conexión, cable SO, conectores de cable y placa de cubierta de caja de empalmes redonda de 4"

Altura de montaje desde el techo
mín.=7-1/4" [184 mm]
máx.=27" [286 mm]



CGTS Gabinete del conductor/caja de conexiones

Vista superior (2" x 2")



Caja del conductor
Altura total = 1-3/4"

Caja de conexiones
(3) 7/8" RD en el extremo

Presentar Certificado
de factor de
depreciación LM-70, a
fin de validar el
mantenimiento lumen
L70 hasta las
65,000 horas Como
mínimo.

Cooper Lighting Solutions Laboratorio fotométrico
1121 Highway 74 South
Ciudad de Peachtree, GA 30269



Datos escalados basados en datos originales usando

Método aprobado LM-79-08: Mediciones eléctricas y fotométricas de estado sólido

Productos de iluminación

Informe de prueba preparado para

Soluciones de iluminación Cooper

(anteriormente Eaton)

Marca: METALUX

Número de informe: P563584

Luminaria probada: **24CGTS-L3C3-ALTO-5000K**

Fecha de emisión: 8/1/2022

0743

00 00 00 13

Cooper Lighting Solutions Laboratorio fotométrico
1121 Highway 74 South
Ciudad de Peachtree, GA 30269

Informe de datos escalados



Información de prueba

Método de prueba: LM-79-08
Numero de reporte: P563584

LA PRUEBA SE ESCALA A PARTIR DE LOS DATOS DE LA PRUEBA IESNA LM-79-08 (LCS210329021B5A)

Laboratorio de prueba:

Fecha de asunto: 8/1/2022
Fabricante: SOLUCIONES DE ILUMINACIÓN COOPER (ANTES EATON)
Línea de producto: METALUX
Numero de catalogo: 24CGTS-L3C3-ALTO-5000K
Descripción: 2X4 CGTS CON CONFIGURACIÓN DE LUMEN ALTO Y CCT DE 5000K

Fuente de luz: -
Lastre/Conductor: -

Resumen

Lúmenes por lámpara: 4179,4 (1 lámpara)
Lúmenes de luminaria: 6648,0 lúmenes
Eficiencia: 159,1%
Eficacia: 125,9 lúmenes/vatio
Criterios de espaciado (0/90/45): 1,27 / 1,27 / 1,39
Abertura Luminosa: Rectangular (W 2' x L: 4' x H: 0')
Tipo CIE: Directo

Vatios de entrada (W): 52.8
Voltaje de entrada (V): NR
Corriente de entrada (Ain): NR
Aumento de voltaje (V): NR
Factor de potencia: NR
Distorsión armónica total (THDi): NR
Frecuencia (hercios): 60
Tiempo de estabilización: NR
Tiempo de operación: NR
Temperatura Ambiente (°C): NR
Distancia de prueba: 25 pies

EL RENDIMIENTO DE CAMPO PUEDE DIFERIR DEL RENDIMIENTO DE LABORATORIO

Cooper Lighting Solutions Laboratorio fotométrico
1121 Highway 74 South
Ciudad de Peachtree, GA 30269

Informe de datos escalados

0742

00 00 00 14

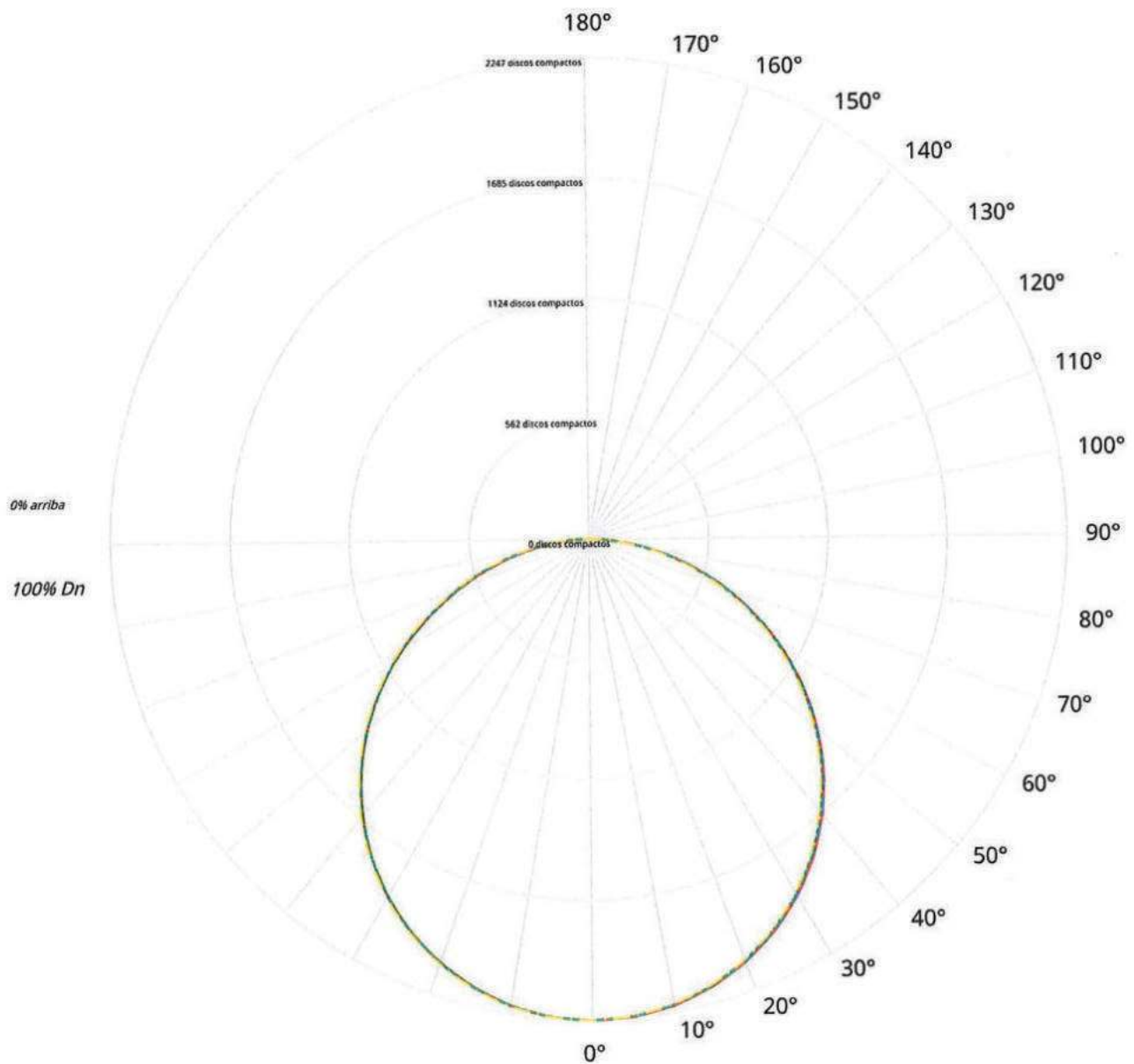


COOPER
Lighting Solutions

NÚMERO DE PRUEBA: P563584

NÚMERO DE CATÁLOGO: 24CGTS-L3C3-HIGH-5000K

Diagrama polar de intensidad luminosa



EL RENDIMIENTO DE CAMPO PUEDE DIFERIR DEL RENDIMIENTO DE LABORATORIO

Metalux

CGTS Especificaciones del producto

Construcción

- La placa posterior de acero troquelado se pintó posteriormente para garantizar la durabilidad
- La vivienda está construida sin agujeros
- Marco de puerta de aluminio soldado y esmerilado, para una apariencia uniforme

Montaje

- Los clips de rejilla integrales aseguran la fijación a la estructura del techo
- Caja de conexiones construida con acero galvanizado de calibre codificado con placa de acceso
- Múltiples KO de 7/8" proporcionados, adecuados para cableado de hasta 12 AWG
- Juegos de superficie y suspensión disponibles para uso en rejilla o superficies duras
- Cable flexible instalado de fábrica con conductores de atenuación disponibles

Control S

- Controlador estándar UNV 120 - 277 V con atenuación de 0-10 V, 10 % estándar
- Se puede usar con un sensor montado en mosaico u otros controles de montaje remoto
- Controlador seleccionable para tres opciones de temperatura de color y tres opciones de paquete de lúmenes

Eléctrico

- El mantenimiento de lúmenes proyectado por CGTS basado en los estándares de prueba TM21 es > L82 a 60 000 horas
- Controlador clasificado para FCC parte 15 Clase B para uso en aplicaciones residenciales o comerciales
- Los LED tienen un CRI de 80 (mínimo) y cambian a 3500K, 4000K o 5000K.
- Opciones de paquetes de baterías de emergencia disponibles en 7 W y 14 W

Blindaje Óptico

- La microóptica acrílica permite una distribución uniforme de los LED para una iluminación uniforme de la lente
- La lente suave y esmerilada brinda una iluminación uniforme en toda la lente
- Lente duradero con textura de superficie para minimizar los daños por arañazos e impactos

Certificaciones

- Listado por cULUS para entornos ambientales de 25 °C, aplicaciones en interiores
- Clasificación IC para contacto de aislamiento directo
- Ubicación húmeda listada por UL
- Cumple con los estándares IESNA LM-79 y LM-80
- Califica como luminaria de alta eficiencia del Título 24 del Estado de California
- Cumple con FCC parte 15 clase B (residencial)
- Calificado por DesignLights Consortium® y clasificado para el estándar DLC. Consulte la lista de productos calificados de DLC en www.designlights.org/QPL para confirmar qué versiones están calificadas
- Cumple con la clasificación IPSX desde el lado de la habitación sin necesidad de modificaciones
- El accesorio está clasificado para NSF/ANSI estándar 2 - Dispositivo de iluminación para zona de salpicaduras y zona no alimentaria

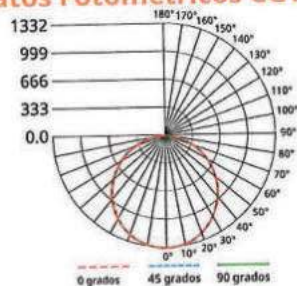
Garantía

- Garantía estándar de cinco años
- Garantía extendida de diez años disponible

CGTS Datos fotométricos

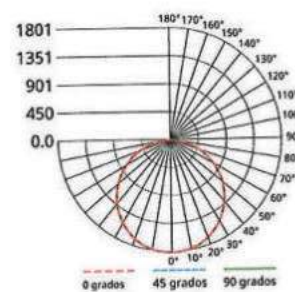
 Ver archivos IES

Datos Fotométricos CGT y CGTS



22CGTS-MID-UNV-L840

Controlador electrónico
LED lineal 4000K
Criterio de espaciado: (II) 1,26 x altura de montaje, (L) 1,25 x altura de montaje
Lúmenes: 3890
Vatios de entrada: 28,9 W
Eficacia: 134,6 LPW
Informe de prueba: 22CGTS-MID-UNV-L840.IES



24CGTS-MID-UNV-L840

Controlador electrónico
LED lineal 4000K
Criterio de espaciado: (II) 1,26 x altura de montaje, (L) 1,25 x altura de montaje
Lúmenes: 5241
Vatios de entrada: 38,5 W
Eficacia: 136,1 LPW
Informe de prueba: 24CGTS-MID-UNV-L840.IES



Presentar Certificado
de Fabrica donde
indique que la
luminaria no se
oscurece ni cambia de
color hasta los
cinco años de garantía,
a fin de validar la
garantía 5 años de
fábrica como mínimo.



COOPER
Lighting Solutions

CARTA DE GARANTÍA COOPER LIGHTING SOLUTIONS

Garantía y obligaciones:

LO SIGUIENTE ES EXCLUSIVO Y EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, SEA EXPRESA, IMPLÍCITA O ESTABLECIDA POR LA LEY, PERO NO POR ALGUNA FORMA DE LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN ADECUADA PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR.

Cooper Lighting Solutions garantiza al cliente que los productos estarán libres de defectos en materiales y mano de obra. **La obligación de Cooper Lighting Solutions dentro de esta garantía está expresamente limitada a reparar o reemplazar completamente**, libre de cargo los productos defectuosos de fábrica un período de **5 años** para las Luminarias con tecnología **LED**, a partir de la fecha de embarque de los productos; y solamente después de que Cooper Lighting Solutions haya emitido una Autorización de Devolución de Materiales al cliente por los productos. (Ver la sección de Garantía de Producto de la Guía de Compra de Cooper Lighting Solutions para información adicional de excepciones en los términos de garantía de la marca específica). Esta garantía no aplica a productos de Cooper Lighting Solutions, los cuales han sido alterados o reparados fuera de la fábrica de Cooper Lighting Solutions o que han sido objeto de negligencia, abuso, mal uso o accidente.

ESTA GARANTÍA TAMPOCO CUBRE LOS PRODUCTOS NO FABRICADOS POR COOPER LIGHTING SOLUTIONS, LOS CUALES HAN SIDO INSTALADOS Y USADOS EN CONJUNTO CON PRODUCTOS DE COOPER LIGHTING SOLUTIONS.

La garantía de Cooper Lighting Solutions no cubre cualquier otro componente, parte o accesorio manufacturado por otro fabricante. Cualquier garantía relacionada con tales componentes es realizada por el fabricante de los componentes, por lo que el cliente deberá dirigir toda reclamación al fabricante del componente. Para productos HALO, aplica cuando se despachan los respectivos componentes como un set, para ensamblar la totalidad de la luminaria en sitio.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD: EN NINGÚN EVENTO COOPER LIGHTING SOLUTIONS DEBERÁ SER RESPONSABLE POR DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, INCIDENTALES O CONSECUENTES (INDEPENDIENTEMENTE DE LA FORMA DE ACCIÓN, YA SEA EN CONTRATO, ESTRUCTA RESPONSABILIDAD O EN AGRAVIO, INCLUIDA NEGLIGENCIA) NI POR PÉRDIDA DE UTILIDADES; NI DEBERÁ TENER RESPONSABILIDAD SI COOPER LIGHTING SOLUTIONS COMO RESULTADO DE CUALQUIER RECLAMACIÓN O



DAÑOS RELACIONADO CON ESTE ACUERDO O EL FABRICANTE, VENDE, ENTREGA, USA, DA MANTENIMIENTO, REPARA O MODIFICA LOS PRODUCTOS O PROVEE CUALQUIER PARTE DE REEMPLAZO QUE POR CONSIGUIENTE EXCEDE EL PRECIO DE COMPRA DE LOS PRODUCTOS. ÉSTA LIMITACIÓN DE REPOSABILIDAD DEBERÁ APLICAR A CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO BAJO O EN CONEXIÓN CON LOS PRODUCTOS, PARTES O SERVICIOS PRONUNCIADOS AQUÍ YA SEA BASADA EN LA GARANTÍA, FALLA DE O RETRASO EN LA ENTREGA O CIRCUNSTANCIAS DISTINTAS. **NINGÚN CARGO POR MANO DE OBRA SERÁ ACEPTADO SALVO PREVIA APROBACIÓN POR ESCRITO DE COOPER LIGHTING SOLUTIONS.** ESTA CLÁUSULA SOBREVIVIRÁ AL INCUMPLIMIENTO DE UN REMEDIO EXCLUYENTE.

TÉRMINOS DE GARANTÍA SUJETAS A TÉRMINOS DE VENTA. LA GARANTÍA COMIENZA A CORRER UNA VEZ COOPER LIGHTING SOLUTIONS EMITE LA FACTURA DEL DESPACHO HACIA EL CLIENTE.

A continuación, suministramos listado de luminarias:

Cantidad	Refencia	Garantía
1600	24CGTS-L3C3	5 años

El tiempo de garantía comienza a correr una vez la carga se factura desde planta.

Los detalles de los términos y condiciones de garantía se encuentran establecidos en el siguiente documento:

<http://www.cooperindustries.com/content/dam/public/lighting/resources/legal/Terms-And-Conditions-International.pdf>

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Danny Garcia', with a stylized flourish at the end.

Danny Garcia
Specification Sales Engineer
South America
danny.garcia@cooperlighting.com



San Salvador 18 de julio de 2023

Señores

Comisión ejecutiva portuaria autónoma CEPA

Presente

Estimados:

En referencia a **CEPA LA-15/2023** denominado **"SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4"X 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ"** según referencia UCP-321/2023 adjuntamos documentos de subsane.

1. Reporte de medición y prueba LM 80, que valida el mantenimiento de lúmenes hasta 65,000 horas.
2. Reporte TM21 que valida garantía de 5 años de fábrica como mínimo.

Sin más que agregar.

Atentamente,

EL S.A. de C.V.



Sandra



IESNA LM-80-08

MEASURING LUMEN MAINTENANCE OF LED LIGHT SOURCES

MEASUREMENT AND TEST REPORT For

Lumileds Holding B.V.
370 W. Trimble Road, San Jose, CA 95131, USA

Model:L128-3080RB35000A1

Report Type: 6000 Hours Test Report		Product Type: LED Package	
Reviewed By:	Pote Wang <i>Pote Wang</i>		
Report Number:	R2DG180808051-10		
Test Date:	2015-12-25 to 2016-09-20		
Report Date:	2018-08-09		
Approved By:	Daniel Duan / EE Engineer <i>Daniel Duan</i>		
Prepared By:	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan). No.69,Pulongcun ,Puxinhu Industrial Area, Tangxia , Dongguan, Guangdong, China. Tel: +86-0769-86858888 Fax:+86-0769-86858588		



Note: The test data was only valid for the test sample(s). This test report is prepared for the customer shown above and for the device described herein. It may not be duplicated or used in part without prior written consent from Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan).
This report is valid only with a valid digital signature. The digital signature may be available only under the Adobe software above version 7.0.

TABLE OF CONTENTS

1 - General Information	3
1.1 Description of LED Light Sources	3
1.2 Standards Used:	3
1.3 Test Facility	4
1.4 Description of Auxiliary Equipment	4
1.5 Operating Cycle	4
1.6 Ambient Conditions	4
1.7 Photometry Measurement Uncertainty	4
1.8 Sample Set	5
2 - Summary of Test Result	6
3 - Test Data	7
3.1 Data Set 1, 85°C, 150mA (Lumen Maintenance)	7
3.2 Data Set 1, 85°C, 150mA (Chromaticity Shift)	8
3.3 Data Set 2, 105°C, 150mA (Lumen Maintenance)	9
3.4 Data Set 2, 105°C, 150mA (Chromaticity Shift)	10
3.5 Data Set 3, 115°C, 150mA (Lumen Maintenance)	11
3.6 Data Set 3, 115°C, 150mA (Chromaticity Shift)	12
Attachment A – EUT Photo	13
A.1 Mechanical Dimensions (Ta = 25°C)	13
A.2 EUT Photo	13

1 - General Information

1.1 Description of LED Light Sources

Devices tested

Part Number:	L128-3080RB35000A1
Part Type:	LED Package
Nominal CCT:	3000K
Power:	1W
Average Current Density per LED die:	930.00mA/mm ²
Average Power Density per LED die:	3.1 W/mm ²
CRI:	80
Die Spacing:	0.15mm

Family products covered by this report:

According to ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data, the following products can be covered by this report base on the information and declaration provided by manufacturer. The information of these models shows that the covered products meet all section 4 requirements of ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data (September 28, 2017)

This report covers the following models:

Model Number	Total Input Current (mA)	Power (W)	Number of dies	Driver current per die (mA)	Current Density per Die (mA/mm ²)	Power Density per PCB (W/mm ²)	Die Spacing (mm)
L128-xx80RB3500xxx (Test mode: L128-3080RB35000A1)	150	1	2	150	930	0.102	0.15

Note1:

1. The first and second x denote designates nominal CCT (22=2200K, 27=2700K, 30=3000K, 35=3500K, 40=4000K, 45=4500K, 50=5000K, 57=5700K, 60=6000K, 65=6500K),
2. The last three x denote designates= Lumileds internal codes (0A1, 0B1, 0C1, etc. =shares the same base part).

Note2:

1. The applicant Lumileds Holding B.V. declare that their products with model L128-3080RB35000A1 are the same to the products in report# R2DG151209050-10 and is authorized by original applicant to use their test data.
2. All the data in previous report (R2DG151209050-10) is shared in this report.

1.2 Standards Used:

- IESNA LM-80-08: IES Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources.
- CIE 127:2007: Measurement of LEDs
- ENERGY STAR® Requirements for the Use of LM-80 Data (This standard was not accredited by IAS)

1.3 Test Facility

The testing facility used by Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan), is located at No.69, Pulongcun ,Puxinhu Industrial Area, Tangxia , Dongguan, Guangdong, China.

1.4 Description of Auxiliary Equipment

Device	Manufacture	Model No	Serial No	Calibration date	Calibration due date
Integral Sphere	EVERFINE	Diameter 0.3m	1011119	2016-03-10	2017-03-09
Programmable Test Power for LEDs	EVERFINE	LED300E	1008002	2016-03-04	2017-03-03
High accuracy array spectroradiometer	EVERFINE	HAAS-2000	1012016T	2016-03-10	2017-03-09
Standard Light Source	EVERFINE	D062	1011093	2016-09-16	2017-09-15
Precision digital stabilized DC power supply	EVERFINE	WY605-V110	G115987CJ7321114	2016-03-04	2017-03-03
Multilayer aging machine	BACL	B2-270	20022	2015-11-23	2016-11-22
Digital CC&CV DC Power Supply	EVERFINE	WY5015	11060010	2016-03-04	2017-03-03

1.5 Operating Cycle

Samples are driven with a constant direct current (DC)

1.6 Ambient Conditions

For lumen maintenance test, samples were operated in thermal chambers with minimal ambient airflow. For long term reliability test, the case temperature was controlled by mounting several thermocouples on a sample reliability stress board at the designated thermal measurement point, as shown in APPENDIX. The ambient temperature T_A was measured by several thermocouples at a distance of 5 mm above the reliability test board. The relative humidity within chamber was less than 65%.

For photometry measurement, temperature was set to $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, RH <65%.

1.7 Photometry Measurement Uncertainty

The uncertainty of the light output measurements is $U=1.59\%$ ($K=2$), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is $U=21\text{K}$ ($K=2$), at the 95% confidence level. This calibration results traceable to the NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (NIM).

1.8 Sample Set

Sampling Method:

LED samples for IESNA LM-80 testing consist of units built from a minimum of three manufacturing lots with each manufacturing lot built from different wafer lots built on non-consecutive days. These manufacturing lots are picked to represent a wide parametric distribution. Each Sample is soldered to all of the reliability stress boards for a given set of IESNA LM-80 tests.

Sample Size:

Total 75Pcs;

Each T_s test condition 25Pcs

The samples tested at T_s 55°C, T_s 85°C and T_s 105°C were received at 2015-12-09 and tested during 2015-12-25 to 2016-09-20. The samples were numbered from 1 to 25, 26 to 50 and 51 to 75

Data Set 1: 85°C, 150mA

Part Number:	L128-3080RB35000A1
Number of Units:	25
Actual Case Temperature(T_s):	$T_s = 83.6^\circ\text{C}$
Actual Ambient Temperature(T_A):	$T_A = 81.2^\circ\text{C}$
Life Test Drive Current:	$I_F = 150\text{mA}$
Measurement Current:	$I_F = 150\text{mA}$

Data Set 2: 105°C, 150 mA

Part Number:	L128-3080RB35000A1
Number of Units:	25
Actual Case Temperature(T_s):	$T_s = 104.1^\circ\text{C}$
Actual Ambient Temperature(T_A):	$T_A = 102.2^\circ\text{C}$
Life Test Drive Current:	$I_F = 150\text{mA}$
Measurement Current:	$I_F = 150\text{mA}$

Data Set 3: 115°C, 150mA

Part Number:	L128-3080RB35000A1
Number of Units:	25
Actual Case Temperature(T_s):	$T_s = 113.9^\circ\text{C}$
Actual Ambient Temperature(T_A):	$T_A = 112.7^\circ\text{C}$
Life Test Drive Current:	$I_F = 150\text{mA}$
Measurement Current:	$I_F = 150\text{mA}$

2 - Summary of Test Result

Data Set:	Data Set 1, 85°C, 150mA
Number of Units:	25
Failures Observed:	0
Test Interval and Test Duration:	0h, 1000h, 2000h, 3000h, 4000h, 5000h, 6000h
Average. Lumen Maintenance at 6000 hours:	98.25%
Average Chromaticity Shift at 6000 hours (Δu^*v^*):	0.0016
Reported TM-21 L_{70} Lifetime:	>36,000 hours

Data Set:	Data Set 2, 105°C, 150mA
Number of Units:	25
Failures Observed:	0
Test Interval and Test Duration:	0h, 1000h, 2000h, 3000h, 4000h, 5000h, 6000h
Average. Lumen Maintenance at 6000 hours:	97.64%
Average Chromaticity Shift at 6000 hours (Δu^*v^*):	0.0019
Reported TM-21 L_{70} Lifetime:	>36,000 hours

Data Set:	Data Set 3, 115°C, 150mA
Number of Units:	25
Failures Observed:	0
Test Interval and Test Duration:	0h, 1000h, 2000h, 3000h, 4000h, 5000h, 6000h
Average. Lumen Maintenance at 6000 hours:	97.03%
Average Chromaticity Shift at 6000 hours (Δu^*v^*):	0.0021
Reported TM-21 L_{70} Lifetime:	>36,000 hours

3 - Test Data

3.1 Data Set 1, 85°C, 150mA (Lumen Maintenance)

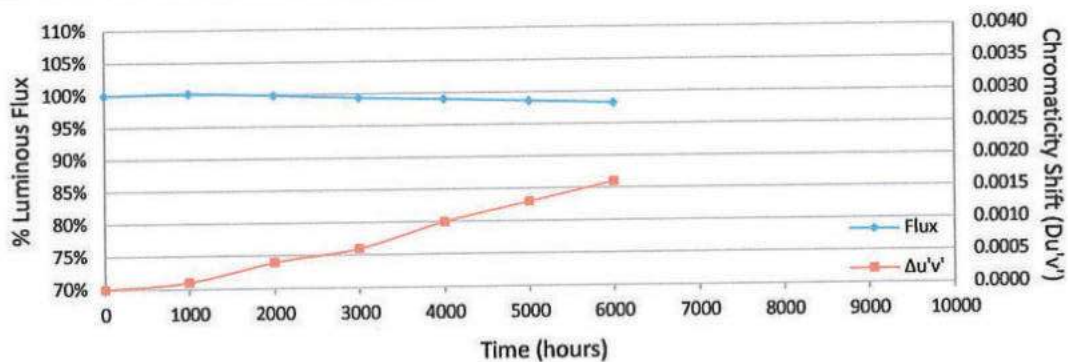
No.	V _F (V)	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)					
	0hr(Initial)		1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs
1	5.900	139.1	100.22	99.86	99.35	99.07	98.71	98.35
2	5.918	139.9	100.36	99.93	99.50	99.36	98.86	98.50
3	5.906	139.5	100.14	99.71	99.35	99.14	98.71	98.42
4	5.907	139.9	100.07	99.71	99.21	99.07	98.71	98.28
5	5.904	140.6	100.14	99.93	99.50	99.22	98.79	98.51
6	5.918	137.8	100.15	99.71	99.35	98.98	98.55	98.11
7	5.911	140.2	100.21	99.79	99.22	98.93	98.57	98.00
8	5.915	140.2	100.29	99.93	99.43	99.22	98.79	98.43
9	5.945	139.5	100.07	99.64	99.21	99.00	98.49	98.06
10	5.901	140.1	100.43	99.93	99.43	99.07	98.79	98.36
11	5.901	138.8	100.29	99.78	99.42	98.99	98.56	98.20
12	5.913	139.4	100.36	99.93	99.50	99.07	98.57	98.06
13	5.907	140.4	100.21	100.14	99.57	99.15	98.72	98.22
14	5.913	137.8	100.36	100.07	99.71	99.27	98.98	98.55
15	5.924	138.0	100.43	100.22	99.64	99.20	98.84	98.41
16	5.914	139.5	100.29	99.93	99.50	99.35	98.92	98.57
17	5.926	138.1	100.36	100.07	99.42	99.28	98.91	98.55
18	5.908	139.4	100.22	99.86	99.28	98.78	98.49	97.99
19	5.928	137.2	100.29	99.78	99.20	98.76	98.25	97.89
20	5.915	139.7	100.43	100.07	99.57	99.14	98.71	98.14
21	5.913	139.2	100.36	99.93	99.35	98.92	98.56	98.13
22	5.923	140.1	100.14	99.79	99.43	99.00	98.57	98.00
23	5.907	139.8	100.07	99.64	99.36	98.93	98.57	98.21
24	5.917	141.0	100.21	99.65	99.22	98.94	98.51	98.16
25	5.911	139.9	100.14	99.57	99.07	98.71	98.36	98.07
Ave.	5.914	139.4	100.25	99.86	99.39	99.06	98.66	98.25
Med.	5.913	139.5	100.22	99.86	99.42	99.07	98.71	98.21
st dev	0.0101	0.9659	0.1161	0.1693	0.1532	0.1746	0.1797	0.2041
Min.	5.900	137.2	100.07	99.57	99.07	98.71	98.25	97.89
Max.	5.945	141.0	100.43	100.22	99.71	99.36	98.98	98.57

TM-21 Projection:

Test Duration: 6000 hours
Failures Observed: 0
 α : 4.017E-06
 β : 1.006
Reported L₇₀: >36,000 hours

3.2 Data Set 1, 85°C, 150mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)					
				1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs
1	0.2494	0.5182	3049	0.0001	0.0005	0.0007	0.0011	0.0014	0.0017
2	0.2476	0.5155	3115	0.0001	0.0003	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016
3	0.2471	0.5168	3119	0.0002	0.0004	0.0007	0.0010	0.0014	0.0017
4	0.2477	0.5158	3112	0.0001	0.0004	0.0007	0.0011	0.0013	0.0017
5	0.2488	0.5199	3053	0.0001	0.0004	0.0007	0.0009	0.0013	0.0017
6	0.2478	0.5167	3102	0.0001	0.0004	0.0007	0.0010	0.0014	0.0017
7	0.2484	0.5180	3076	0.0001	0.0004	0.0008	0.0010	0.0013	0.0016
8	0.2478	0.5182	3091	0.0001	0.0004	0.0007	0.0010	0.0013	0.0016
9	0.2483	0.5170	3088	0.0001	0.0005	0.0007	0.0009	0.0013	0.0017
10	0.2467	0.5162	3136	0.0000	0.0004	0.0006	0.0009	0.0013	0.0016
11	0.2472	0.5146	3135	0.0001	0.0004	0.0007	0.0009	0.0013	0.0017
12	0.2472	0.5173	3114	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0017
13	0.2472	0.5166	3119	0.0000	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016
14	0.2484	0.5175	3081	0.0001	0.0004	0.0007	0.0009	0.0013	0.0016
15	0.2468	0.5155	3139	0.0002	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016
16	0.2480	0.5182	3086	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013
17	0.2472	0.5171	3116	0.0000	0.0004	0.0006	0.0009	0.0013	0.0016
18	0.2489	0.5170	3072	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0017
19	0.2484	0.5159	3093	0.0000	0.0004	0.0006	0.0009	0.0013	0.0016
20	0.2467	0.5167	3132	0.0001	0.0004	0.0007	0.0010	0.0013	0.0017
21	0.2468	0.5164	3132	0.0001	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016
22	0.2465	0.5172	3132	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0012	0.0016
23	0.2474	0.5166	3113	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016
24	0.2474	0.5175	3107	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016
25	0.2474	0.5152	3125	0.0001	0.0004	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016
Ave.	0.2476	0.5169	3105	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016
Med.	0.2474	0.5168	3113	0.0001	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013	0.0016
st dev	0.0008	0.0011	25.6208	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.2465	0.5146	3049	0.0000	0.0002	0.0004	0.0006	0.0010	0.0013
Max.	0.2494	0.5199	3139	0.0002	0.0005	0.0008	0.0011	0.0014	0.0017



3.3 Data Set 2, 105°C, 150mA (Lumen Maintenance)

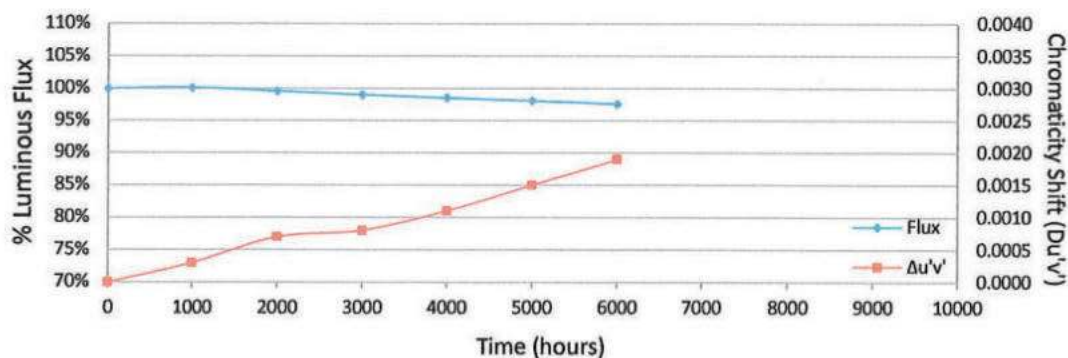
No.	V _F (V)	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)					
	0hr(Initial)		1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs
26	5.924	137.8	100.29	99.78	99.20	98.77	98.26	97.82
27	5.917	139.3	100.07	99.71	99.21	98.78	98.21	97.77
28	5.917	139.1	100.14	99.50	98.99	98.56	98.06	97.63
29	5.912	140.0	100.36	99.79	99.07	98.50	98.07	97.50
30	5.907	140.3	100.29	99.79	99.29	98.79	98.43	97.93
31	5.922	140.0	99.93	99.29	98.64	98.14	97.64	97.14
32	5.920	141.1	100.07	99.57	98.94	98.51	98.09	97.45
33	5.934	140.3	100.29	99.86	99.29	98.86	98.36	97.79
34	5.916	140.4	100.14	99.79	99.07	98.65	98.22	97.72
35	5.921	140.6	99.93	99.43	98.86	98.51	98.08	97.72
36	5.946	141.3	100.14	99.65	99.22	98.87	98.44	97.88
37	5.913	138.7	100.07	99.64	99.06	98.56	98.27	97.91
38	5.916	140.8	99.93	99.57	99.08	98.58	98.15	97.73
39	5.921	139.7	100.21	99.64	99.00	98.35	97.85	97.42
40	5.943	139.9	100.29	99.64	99.07	98.57	98.21	97.64
41	5.923	140.3	100.36	99.71	98.93	98.29	97.86	97.43
42	5.928	140.7	100.14	99.64	99.15	98.58	98.01	97.44
43	5.914	139.7	100.29	99.57	99.14	98.64	98.21	97.78
44	5.909	140.9	100.28	99.79	99.15	98.72	98.23	97.66
45	5.927	139.9	100.14	99.57	99.07	98.71	98.14	97.64
46	5.913	140.8	100.28	99.79	99.15	98.58	98.22	97.80
47	5.925	141.1	99.93	99.36	99.01	98.65	98.09	97.45
48	5.913	139.9	100.07	99.50	98.86	98.71	98.28	97.86
49	5.927	141.4	100.14	99.72	99.01	98.66	98.16	97.67
50	5.914	140.9	100.21	99.50	98.94	98.30	97.73	97.30
Ave.	5.921	140.2	100.16	99.63	99.06	98.59	98.13	97.64
Med.	5.920	140.3	100.14	99.64	99.07	98.58	98.16	97.67
st dev	0.0096	0.8497	0.1355	0.1463	0.1469	0.1796	0.1963	0.2025
Min.	5.907	137.8	99.93	99.29	98.64	98.14	97.64	97.14
Max.	5.946	141.4	100.36	99.86	99.29	98.87	98.44	97.93

TM-21 Projection:

Test Duration: 6000 hours
Failures Observed: 0
 α : 5.069E-06
 β : 1.006
Reported L₇₀: >36,000 hours

3.4 Data Set 2, 105°C, 150mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)					
				1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs
26	0.2468	0.5150	3142	0.0002	0.0006	0.0008	0.0011	0.0014	0.0018
27	0.2474	0.5164	3116	0.0001	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0015
28	0.2473	0.5148	3131	0.0003	0.0006	0.0009	0.0011	0.0016	0.0020
29	0.2465	0.5167	3136	0.0003	0.0006	0.0009	0.0010	0.0015	0.0018
30	0.2496	0.5200	3034	0.0001	0.0004	0.0006	0.0008	0.0013	0.0015
31	0.2486	0.5168	3082	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019
32	0.2488	0.5170	3074	0.0003	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016	0.0020
33	0.2469	0.5146	3141	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0016	0.0020
34	0.2465	0.5151	3148	0.0003	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016	0.0019
35	0.2475	0.5171	3106	0.0003	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016	0.0018
36	0.2478	0.5174	3096	0.0002	0.0006	0.0008	0.0010	0.0015	0.0019
37	0.2485	0.5147	3099	0.0002	0.0007	0.0008	0.0012	0.0016	0.0019
38	0.2484	0.5169	3084	0.0003	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016	0.0019
39	0.2486	0.5172	3077	0.0002	0.0006	0.0007	0.0009	0.0015	0.0018
40	0.2474	0.5170	3112	0.0002	0.0007	0.0008	0.0011	0.0014	0.0019
41	0.2468	0.5151	3141	0.0002	0.0006	0.0008	0.0011	0.0015	0.0019
42	0.2474	0.5156	3122	0.0004	0.0007	0.0009	0.0012	0.0017	0.0020
43	0.2476	0.5150	3120	0.0002	0.0007	0.0008	0.0011	0.0016	0.0018
44	0.2477	0.5169	3105	0.0002	0.0008	0.0009	0.0011	0.0015	0.0018
45	0.2485	0.5184	3072	0.0003	0.0009	0.0010	0.0012	0.0017	0.0020
46	0.2479	0.5169	3099	0.0003	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016	0.0019
47	0.2472	0.5151	3131	0.0001	0.0006	0.0007	0.0010	0.0015	0.0018
48	0.2470	0.5179	3115	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019
49	0.2469	0.5158	3134	0.0003	0.0008	0.0010	0.0012	0.0016	0.0020
50	0.2470	0.5153	3135	0.0002	0.0008	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019
Ave.	0.2476	0.5163	3110	0.0003	0.0007	0.0008	0.0011	0.0015	0.0019
Med.	0.2474	0.5167	3115	0.0003	0.0007	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019
st dev	0.0008	0.0013	28.1379	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.2465	0.5146	3034	0.0001	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0015
Max.	0.2496	0.5200	3148	0.0004	0.0009	0.0010	0.0012	0.0017	0.0020



3.5 Data Set 3, 115°C, 150mA (Lumen Maintenance)

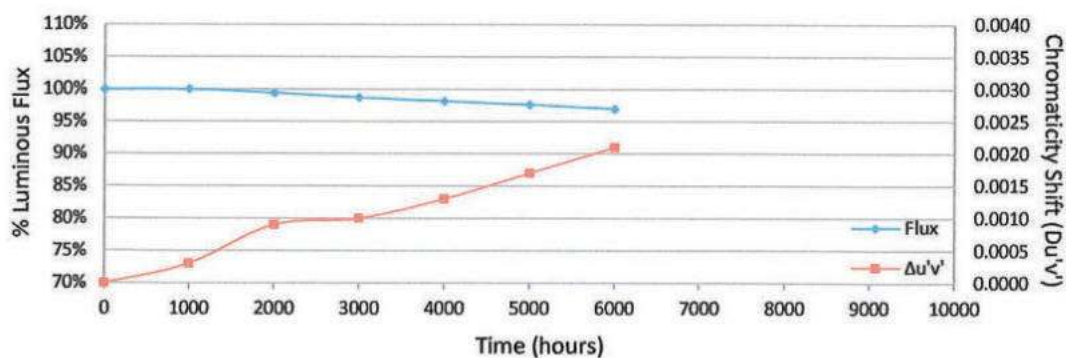
No.	V _F (V)	Φ(lm)	Lumen Maintenance (%)					
	0hr(Initial)		1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs
51	5.921	141.4	100.14	99.58	99.01	98.44	97.88	97.31
52	5.910	140.2	99.93	99.22	98.50	98.00	97.50	97.08
53	5.925	138.4	99.86	99.13	98.41	97.98	97.40	96.89
54	5.911	139.7	100.07	99.36	98.78	98.14	97.57	97.07
55	5.915	140.4	99.86	99.22	98.58	98.08	97.58	96.87
56	5.924	138.8	99.93	99.28	98.63	98.13	97.55	96.97
57	5.914	140.8	100.07	99.43	98.72	98.22	97.66	96.95
58	5.931	139.0	100.14	99.42	98.63	98.20	97.55	96.83
59	5.900	139.8	100.07	99.36	98.71	98.14	97.64	97.07
60	5.920	140.2	100.36	99.79	99.00	98.22	97.79	97.15
61	5.927	138.0	100.22	99.78	99.28	98.77	98.12	97.39
62	5.907	139.0	100.29	99.78	99.28	98.63	98.06	97.41
63	5.919	140.0	100.07	99.64	99.00	98.50	98.07	97.43
64	5.910	139.4	100.22	99.78	99.14	98.71	98.13	97.49
65	5.920	141.3	100.07	99.65	99.01	98.44	97.95	97.31
66	5.909	138.7	99.93	99.35	98.63	97.91	97.26	96.68
67	5.906	140.1	99.86	99.21	98.57	97.79	97.29	96.65
68	5.902	141.5	99.79	99.22	98.52	97.81	97.31	96.54
69	5.944	140.7	99.86	99.15	98.37	97.87	97.30	96.59
70	5.925	138.6	100.14	99.57	98.92	98.27	97.62	96.97
71	5.914	139.9	99.86	99.36	98.71	98.14	97.50	96.78
72	5.902	141.4	100.21	99.65	99.01	98.44	97.88	97.24
73	5.899	139.6	100.07	99.50	98.78	98.21	97.71	97.13
74	5.912	139.7	99.93	99.43	98.85	98.21	97.64	97.21
75	5.904	140.6	99.79	99.15	98.44	97.80	97.30	96.80
Ave.	5.915	139.9	100.03	99.44	98.78	98.20	97.65	97.03
Med.	5.914	139.9	100.07	99.42	98.72	98.20	97.62	97.07
st dev	0.0108	0.9934	0.1624	0.2197	0.2617	0.2773	0.2735	0.2759
Min.	5.899	138.0	99.79	99.13	98.37	97.79	97.26	96.54
Max.	5.944	141.5	100.36	99.79	99.28	98.77	98.13	97.49

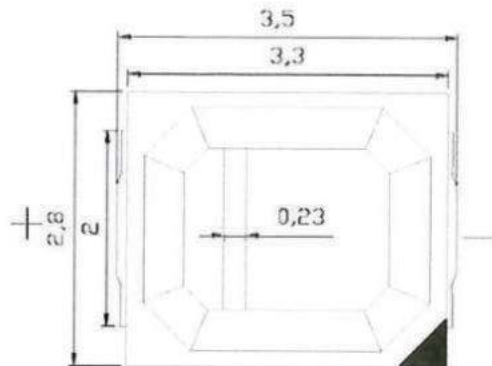
TM-21 Projection:

Test Duration: 6000 hours
Failures Observed: 0
 α : 6.070E-06
 β : 1.006
Reported L₇₀: >36,000 hours

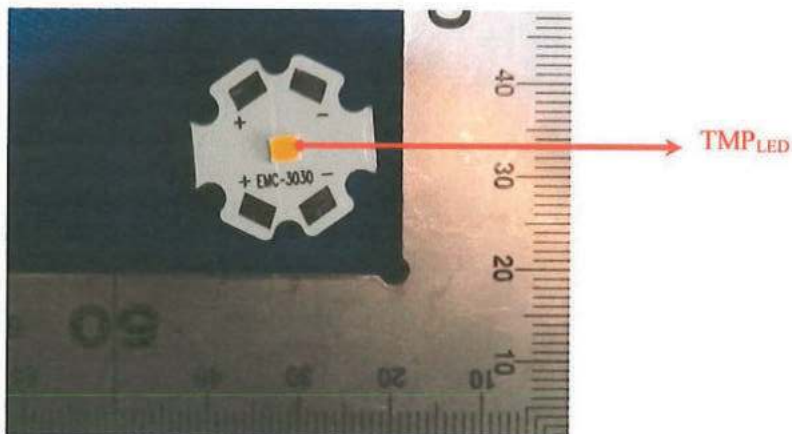
3.6 Data Set 3, 115°C, 150mA (Chromaticity Shift)

No.	u'	v'	CCT(K)	Chromaticity Shift ($\Delta u'v'$)					
				1000hrs	2000hrs	3000hrs	4000hrs	5000hrs	6000hrs
51	0.2470	0.5156	3130	0.0003	0.0009	0.0010	0.0012	0.0015	0.0020
52	0.2464	0.5147	3156	0.0004	0.0009	0.0011	0.0013	0.0017	0.0021
53	0.2476	0.5166	3108	0.0003	0.0009	0.0010	0.0012	0.0016	0.0020
54	0.2484	0.5169	3085	0.0004	0.0009	0.0011	0.0013	0.0017	0.0022
55	0.2472	0.5153	3128	0.0003	0.0008	0.0010	0.0012	0.0017	0.0021
56	0.2471	0.5152	3131	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021
57	0.2480	0.5164	3100	0.0004	0.0009	0.0009	0.0013	0.0016	0.0020
58	0.2466	0.5151	3148	0.0004	0.0010	0.0011	0.0014	0.0017	0.0022
59	0.2471	0.5149	3133	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0021
60	0.2475	0.5157	3119	0.0004	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0022
61	0.2474	0.5161	3117	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0017	0.0022
62	0.2470	0.5156	3133	0.0003	0.0009	0.0010	0.0015	0.0017	0.0021
63	0.2482	0.5180	3083	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0017	0.0020
64	0.2473	0.5157	3124	0.0004	0.0010	0.0010	0.0014	0.0017	0.0021
65	0.2467	0.5154	3142	0.0004	0.0010	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021
66	0.2504	0.5191	3019	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0017	0.0020
67	0.2471	0.5153	3133	0.0003	0.0009	0.0009	0.0013	0.0016	0.0021
68	0.2479	0.5165	3102	0.0002	0.0009	0.0010	0.0014	0.0017	0.0021
69	0.2477	0.5177	3098	0.0004	0.0009	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021
70	0.2476	0.5168	3108	0.0004	0.0009	0.0011	0.0014	0.0017	0.0021
71	0.2467	0.5151	3143	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0016	0.0021
72	0.2475	0.5177	3104	0.0004	0.0010	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021
73	0.2479	0.5153	3111	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0016	0.0021
74	0.2495	0.5202	3035	0.0004	0.0009	0.0010	0.0013	0.0016	0.0021
75	0.2471	0.5173	3117	0.0004	0.0009	0.0011	0.0013	0.0016	0.0021
Ave.	0.2476	0.5163	3112	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021
Med.	0.2474	0.5157	3117	0.0003	0.0009	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021
st dev	0.0009	0.0014	31.8087	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Min.	0.2464	0.5147	3019	0.0002	0.0008	0.0009	0.0012	0.0015	0.0020
Max.	0.2504	0.5202	3156	0.0004	0.0010	0.0012	0.0015	0.0017	0.0022



Attachment A – EUT Photo**A.1 Mechanical Dimensions (Ta = 25°C)**

All dimensions are in millimeter

A.2 EUT Photo

*****END OF REPORT*****



TM-21 Report

Table 1: Report at each LM80 Test Condition									
Description of LED Light Source Tested (manufacturer, model, catalog number)									
Model: L128-3080RB35000A1, manufactured by Lumileds Holding B.V.									
Test Condition 1 - 85°C Case Temp			Test Condition 2 - 105°C Case Temp			Test Condition 3 - 115°C Case Temp			Table 2: Interpolation Report (projection based on <i>m-situ</i> temperature entered)
Sample size	Number of failures	DUT drive current used in the test (mA)	Sample size	Number of failures	DUT drive current used in the test (mA)	Sample size	Number of failures	DUT drive current used in the test (mA)	
25	0	150	25	0	150	25	0	150	85.00
150	150	150	150	150	150	150	150	150	358.15
6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	4.010E-06
Test duration used for projection (hour to hour)	1,000 - 6,000	1,000 - 6,000	Test duration used for projection (hour to hour)	1,000 - 6,000	1,000 - 6,000	Test duration used for projection (hour to hour)	1,000 - 6,000	1,000 - 6,000	1.006
Tested case temperature (°C)	85	105	Tested case temperature (°C)	105	115	Tested case temperature (°C)	115	115	-
α	4.010E-06	5.076E-06	α	5.076E-06	6.075E-06	α	6.075E-06	6.075E-06	-
B	1.006	1.006	B	1.006	1.006	B	1.006	1.006	-
Calculated L70(6k) (hours)	91,000	72,000	Calculated L70(6k) (hours)	72,000	60,000	Calculated L70(6k) (hours)	60,000	60,000	65.00
Reported L70(6k) (hours)	>36000	>36000	Reported L70(6k) (hours)	>36000	>36000	Reported L70(6k) (hours)	>36000	>36000	338.15
									4.010E-06
									91,000
									>36000

Report Generated By: Chris Carter	Notes: 2SBP/ISBP
Company: Signify Corporation	
Date: Aug 05, 2022	

Direct-lit panel

- Material features
 - PMMA LGP $\leq 90^{\circ}\text{C}$
 - PS LGP: $\leq 70^{\circ}\text{C}$
- Panel wattage: 36W, $\text{ta}35^{\circ}\text{C}$
- Structure: LED Lens Connected to LED directly for lighting distribution
- Temperature in operation:
 - LED Lens : 48.5°C
 - Optical Plate: 39°C

- PMMA LED Lens is selected for better lighting distribution performance and no yellowish risks
- PS plate is selected for better lighting uniformity

Aluminum Frame

Optical plate (PS)

LED Lens(PMMA)

LED Chips

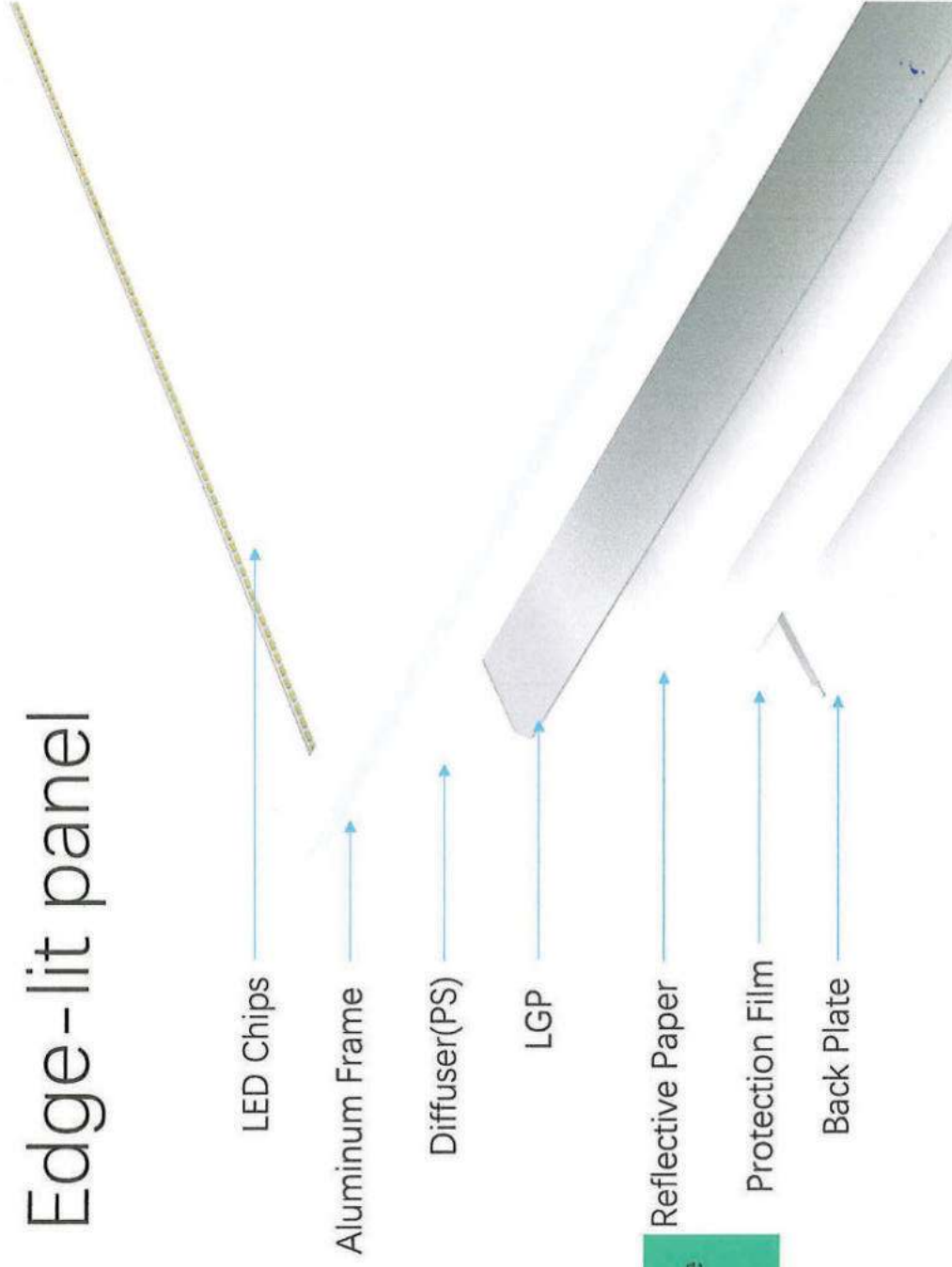
PCB

Back Housing

Edge-lit panel

- Material features
 - PMMA LGP $\leq 90^{\circ}\text{C}$
 - PS LGP: $\leq 70^{\circ}\text{C}$
- Panel wattage: 36W, $\text{ta}35^{\circ}\text{C}$
- Structure: LGP Connected to LED directly for lighting distribution
- LGP temperature in operation : 63.5°C

PMMA LGP is selected for better performance and no yellowish risks



sandra.alvarado@cepa.gob.sv

De: C
 Enviado el: IT
 Para: Si
 CC: 'I'
 Asunto: R
 Datos adjuntos: C
 C
 U

ng,

Carácter: Confidencial

FAVOR CONFIRMAR DE RECIBIDO CON 4 ADJUNTOS Y DE SUBSANADO.

Saludos cordiales / Best regards,

Patricia Salazar

Químicos y Máquinas, SA de CV

E-mail P.Salazar@QuiMaqui.com.sv

E-mail QuiMaqui@gmail.com

WhatsApp +(503)7862-1301

San Salvador, **EL SALVADOR**

Tel +(503)2217-2727

Florida, **USA**

Tel +1(305)260-6216

De: sandra.alvarado@cepa.gob.sv <sandra.alvarado@cepa.gob.sv>

Enviado: martes, julio 18, 2023 14:11

Para: 'QuiMaqui, SA de CV' <quimaqui@gmail.com>; E.Avila@QuiMaqui.com.sv <E.Avila@QuiMaqui.com.sv>

Cc: 'Mayra García Villalta' <mayra.villalta@cepa.gob.sv>; ismael.martinez@cepa.gob.sv <ismael.martinez@cepa.gob.sv>

Asunto: RE: UCP-320/2023

Estimado Don Eduardo Ávila, es un placer saludarle y desearle éxitos en su día.

Hemos recibido su correo en el cual envía documentación relacionada a un proceso de compra, le solicito nos haga llegar una nota formal en cual detalle el numero de proceso al cual hace referencia.

Atentamente,



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

Sandra Yanira Alvarado Jovel
Unidad de Compras Públicas -UCP

Teléfono: (503) 2537-1364

Correo: sandra.alvarado@cepa.gob.sv \ Twitter: CEPA_SV

Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma
Boulevard de Los Héroes, Edificio Torre Roble,
Centro Comercial Metrocentro, San Salvador, El Salvador.



De: Mayra Garcia Villalta <mayra.villalta@cepa.gob.sv>

Enviado el: martes, 18 de julio de 2023 2:05 pm.

Para: sandra.alvarado@cepa.gob.sv

Asunto: RV: UCP-320/2023

Importancia: Alta

Carácter: Confidencial

Sandra, favor dar seguimiento

De: consultas.ucp@cepa.gob.sv <consultas.ucp@cepa.gob.sv> En nombre de Eduardo Avila

Enviado el: lunes, 17 de julio de 2023 2:56 pm.

Para: consultas.ucp@cepa.gob.sv

Asunto: UCP-320/2023

Importancia: Alta

Carácter: Confidencial

Estimados Señores,

Se remite la subsanación solicitada en la referencia.

FAVOR CONFIRMAR DE RECIBIDO CON 3 ADJUNTOS Y DE SUBSANADO.

Notas

El "Certificado de factor de depreciación LM-70" solicitado no existe: dicho factor es el L70 (sin la "M", que garantiza la pérdida de flujo luminoso límite promedio de LED = 30% durante su vida útil). Lo que sí existe es el Test Estándar LM-80 (archivo excel con 5 hojas), que de hecho no es un certificado sino que una prueba que permite obtener el Reporte TM-21. Dichos informes son verificados y están depositados en los registros de Energy Star, administrada por EPA (Environmental Protection Agency), en nuestro caso con el No. BTR66.181.18.0010.17 (indicado en el Calculador utilizado con directivas de la IES). Nuestras luminarias cumplen además con todas las normas requeridas por los laboratorios UL.

Saludos cordiales / Best regards,

Eduardo Avila.-

Gerente General / General Manager.



QuiMicos y Maquinas, SA de CV

M QuiMaqui@Gmail.com

E.Avila@QuiMaqui.com.sv



Col. Campestre Ave. Alfredo Espino #66
San Salvador, EL SALVADOR

0719

Químicos y Máquinas
QuiMaqui, S.A. de C.V.
Email QuiMaqui@gmail.com
Tels +(503)2217-2626, 2217-2727

San Salvador, 17 de julio de 2023.

Para: COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA (CEPA).
Atn.: Licdo. José Ismael Martínez Sorto – Jefe Interino de la UCP.

Ref.: LICITACIÓN ABIERTA CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4"X 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ".

Estimado Licdo. Martínez,

sírvase encontrar a continuación la siguiente subsanación solicitada en su Ref.: UCP-320/2023:

- Información relacionada a la Certificación de validación de mantenimiento lumen L70.

Notas

El "Certificado de factor de depreciación LM-70" solicitado no existe: dicho factor es el L70 (sin la "M", que garantiza la pérdida de flujo luminoso límite promedio de LED = 30% durante su vida útil). Lo que sí existe es el Test Estándar LM-80 (archivo excel con 5 hojas), que de hecho no es un certificado sino que una prueba que permite obtener el Reporte TM-21. Dichos informes son verificados y están depositados en los registros de Energy Star, administrada por EPA (Environmental Protection Agency), en nuestro caso con el No. BTR66.181.18.0010.17 (indicado en el Calculador utilizado con directivas de la IES). Nuestras luminarias cumplen además con todas las normas requeridas por los laboratorios UL.

- Certificado de Garantía de Fábrica

Agradeciendo de antemano la oportunidad que se nos brinda, quedamos en espera de que todo quede subsanado.

Atentamente,

Patricia Roxana Salazar.-
Apoderada General Administrativa
QuiMaqui, S.A. de C.V.

TM-21 Inputs

LM-80 Test Inputs

Instructions

Yellow fields are completed by the user. Fields not used should be left blank. Cyan fields are calculated based on user entries.

First, enter a description of the LED light source tested. Then complete the fields labeled "LM-80 Testing Details".

Test duration must be at least 6,000 hours. If only one case temperature data set is to be used (no interpolation), complete only "Tested case temperature 1". For only two case temperature data sets, complete 1 and 2.

Next, further to the right, in the corresponding box(es) for each tested case temperature, enter the test data along with the time (in hours) at which each measurement was taken. Data entered must be normalized then averaged measured data (per TM-21 sections 5.2.1 and 5.2.2). If case temperatures have different test durations, enter data up to the lowest of the test durations for all of the case temperatures.

Enter drive current, *in-situ* temperature data and the percentage of initial lumens to project to in the fields labeled "In-Situ Inputs".

Results can be tailored to estimate lumen maintenance at a specific time by entering a value (t) in the yellow field. A complete TM-21 report will appear on the next tab labeled "Report".

LM-80 Test Inputs

Test Data for 55°C Case Temperature

Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
0	100.00%
1000	99.71%
2000	99.59%
3000	99.44%
4000	99.28%
5000	99.12%
6000	98.95%
7000	98.77%
8000	98.57%
9000	98.36%
10000	98.13%

Test Data for 85°C Case Temperature

Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
0	100.00%
1000	99.87%
2000	99.64%
3000	99.40%
4000	99.16%
5000	98.92%
6000	98.68%
7000	98.40%
8000	98.12%
9000	97.84%
10000	97.53%

Test Data for 105°C Case Temperature

Time (hours)	Lumen Maintenance (%)
0	100.00%
1000	99.25%
2000	98.99%
3000	98.72%
4000	98.43%
5000	98.13%
6000	97.82%
7000	97.49%
8000	97.16%
9000	96.82%
10000	96.48%

LM-80 Testing Details

Total number of units tested per case temperature: 25

Number of failures: 0

Number of units measured: 25

Test duration (hours): 10000

Tested drive current (mA): 150

Tested case temperature 1 (T_c , °C): 55

Tested case temperature 2 (T_c , °C): 85

Tested case temperature 3 (T_c , °C): 105

In-Situ Inputs

Drive current for each LED package/array/module (mA): 79.6

In-situ case temperature (T_a , °C): 31.6

Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L_{70} enter 70): 70

Results

Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours): 50,000

Lumen maintenance at time (t) (%): 90.59%

Reported L_{70} (hours): >60000

AFTER-SALES SERVICE

KINGLUMEN provides limited warranty under the hereby stated terms and conditions.

Warranty Terms

All LED lighting products which from KINGLUMEN are with limited warranty from the date of purchase.

1. Customers who purchase the LED lighting products directly from KINGLUMEN or through authorized distributors of KINGLUMEN.

2. The warranty applies if any of the following occurs:

a. Failure of function with no external factors.

b. LED flickering.

3. KINGLUMEN liability under the limited warranty:

a. Within the warranty period, KINGLUMEN provides free repairing service. If the certain item can not be repaired, KINGLUMEN will offer the new one for replacement at no extra cost. In case the model is suspended, KINGLUMEN will replace the item with similar grade and pricing ones.

b. Within the warranty period, any defective products will be repaired or replaced by KINGLUMEN free of charge.

4. KINGLUMEN certificates that does not darken or change color up to a five-year warranty.



Mark:

1. The products shall be used under normal condition or used as instructions recommended in the manual.

2. The products carry their own warranties and should be considered before returning any products.

Return Policy

1. KINGLUMEN will replace or repair defective ASAP upon our approved inspection of the returned products.

2. Exclusions – This warranty does not cover the following conditions:

a. Problems caused by improper operation of the buyer, including damages of light source and driver caused by unusual physical or electrical stress, misuse, or negligence, and not installed or maintained according to manual or specification indicated.

b. Goods dismantled or modified without approval from KINGLUMEN. Goods

Reading, Understanding and Applying the LM-80 Standard

CONTACT INFORMATION:

J. Chad Stalker III, LC
Regional Marketing Manager, Americas
Philips Lumileds Lighting
San Jose, CA
+1 (978) 807-3434
chad.stalker@yahoo.com

Reading, Understanding and Applying the LM-80 Standard

- What is the LM-80 Standard?
- What do you get from an LM-80 Report?
- How is it used?
- What does it mean to the End-User Community?

What is LM-80

- Lumen maintenance test method written by IESNA (Illuminating Engineering Society of North America)
- LED package, array or module driven by auxiliary driver
- LEDs are driven with external current sources during operation and lumen maintenance testing
- LED Case temperature is controlled during operation
- During lumen maintenance testing, LED is allowed to cool to room temperature and tested at air temperature of 25°C



LM-80 Test Method

- Operation at three case temperatures (55°C, 85°C and one selected by manufacturer)
- Air Temperature to within $\pm 5^\circ\text{C}$, Case Temperature to within $\pm 2^\circ\text{C}$
- RH less than 65%
- Minimum 6,000 hours, data collected every 1,000 hours
- Data collection at 25°C
- Constant current, rated voltage
- Record Lumen Maintenance, Chromaticity, Catastrophic Failures
- Reporting Format

What Do You Get?

- Over 100 pages of raw data
 - w/ Summary report



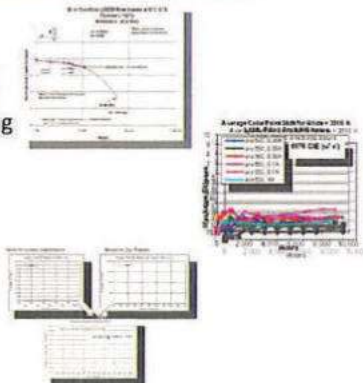
What You Don't Get...

- LM-80 does NOT specify:**
 - Pass/Fail Criteria
 - Graphing of results
 - Curve fitting methods
 - Extrapolation and L70 prediction methods**
 - Sample Size
 - How many drive currents
 - What changes to an LED package require new testing

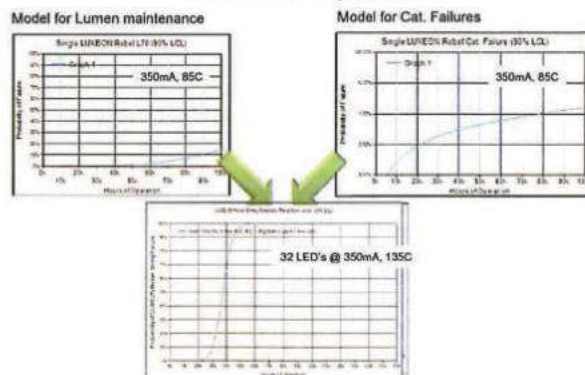


What Can You Do With It?

- Lumen Depreciation**
 - Extrapolation (per TM-21)
 - Reference for LM-79 testing
- Chromaticity Stability
- Sub-System Reliability Modeling



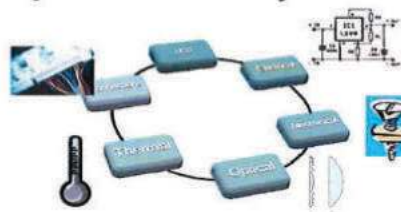
Scaling Single LED "End-of-Life Behavior" to a Sub-System



Lumen maintenance is not the whole story...

- LM-80 and TM-21 provide an industry standard for lumen maintenance testing and for lumen maintenance extrapolations for LED components. LM-79 is the lumen maintenance standard for SSL systems.
- Next Generation Industry Alliance and US Department of Energy 'LED Luminaire Lifetime: Recommendations for Testing and Reporting', May 2010, discusses practical lifetime considerations for SSL luminaires.
- Lumen maintenance is not the dominant failure mode for most SSL products.

System Reliability $\neq$ LED Reliability



$$R_{\text{system}} = R_{\text{electrical}} * R_{\text{connections}} * R_{\text{LEDs}} * R_{\text{optical}} * R_{\text{thermal}} * R_{\text{mechanical}}$$

Philips Lumileds has developed reliability and lumen maintenance models in order to predict long-term reliability performance of LUXEON Rebel products. See WP15 'Evaluating the Lifetime Behavior of LED systems' for more information.

What's This All Mean To The End Users?

- Accurate and reliable LM-80 data carries through to follow-on system qualification/testing (e.g. LM-79, Lighting Facts, Design Lights, EnergyStar, etc.)
- LED performance $\neq$ Lamp performance
 - LED lifetime (per LM-80) is not the same as Lamp life
 - LED lumen depreciation (per LM-80) is not the same as Lamp lumen depreciation
- LM-80 should not be part of final system/installation specifications
 - That is what DLC, EnergyStar, Lighting Facts, etc. are for...



COMISIÓN EJECUTIVA
PORTUARIA AUTÓNOMA

0714

San Salvador, 14 de julio de 2023
UCP-322/2023

SEÑORES
ENERGY, S.A. DE C.V.
PRESENTE.

Atención: Ing. Ernesto Enrico Guerra Calderón
Administrador Único Propietario y
Representante Legal

Atendiendo lo establecido en Documento de Solicitud de Oferta de la LICITACIÓN ABIERTA CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4"X 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ", numeral 2 del Formulario F12, es necesario que su empresa subsane la documentación técnica de su oferta.

Para comprobar la veracidad de las especificaciones técnicas de los bienes ofertados deberá presentar catálogos, brochures, o cualquier otro documento del fabricante o representante local, en idioma castellano, donde se demuestren las características detalladas a continuación:

- Presentar información con respecto al factor de potencia, a fin de validar que este sea mayor a 0.90.
- Presentar información con respecto al nivel de frecuencia que se solicita en las especificaciones técnicas.
- Presentar la información técnica respecto a las medidas solicitadas en las especificaciones técnicas.
- Presentar Certificado de factor de depreciación LM-70, a fin de validar el mantenimiento lumen L70 hasta las 65,000 horas como mínimo.
- Presentar Certificado de Fabrica donde indique que la luminaria no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años de garantía, a fin de validar la garantía 5 años de fábrica como mínimo.

El Oferante tendrá un plazo máximo para la presentación de los documentos subsanados de DOS (2) DÍAS HÁBILES, contados a partir del día siguiente de la fecha de esta notificación, los documentos que presente el Oferante para la subsanación deberán evidenciar la información faltante solicitada por CEPA.

Atentamente,





COMISIÓN EJECUTIVA
PORTUARIA AUTÓNOMA

0713

San Salvador, 14 de julio de 2023
UCP-321/2023

SEÑORES
PRODEL, S.A. DE C.V.
PRESENTE.

Atención: Sr. Juan Carlos Hernández Cruz
Representante Legal

Atendiendo lo establecido en Documento de Solicitud de Oferta de la LICITACIÓN ABIERTA CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4"X 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ", numeral 2 del Formulario F12, es necesario que su empresa subsane la documentación técnica de su oferta.

Para comprobar la veracidad de las especificaciones técnicas de los bienes ofertados deberá presentar catálogos, brochures, o cualquier otro documento del fabricante o representante local, en idioma castellano, donde se demuestren los cumplimientos detallados a continuación:

- Certificado de factor de depreciación LM-70, a fin de validar el mantenimiento lumen L70 hasta las 65,000 horas como mínimo
- Certificado de Fabrica que no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años de garantía, a fin de validar Garantía 5 años de fábrica como mínimo

El Oferante tendrá un plazo máximo para la presentación de los documentos subsanados de DOS (2) DÍAS HÁBILES, contados a partir del día siguiente de la fecha de esta notificación, los documentos que presente el Oferante para la subsanación deberán evidenciar la información faltante solicitada por CEPA.

Atentamente,



COMISIÓN EJECUTIVA
PORTUARIA AUTÓNOMA

0712

San Salvador, 14 de julio de 2023
UCP-320/2023

SEÑORES
QUIMAQUI, S.A. DE C.V.
PRESENTE.

Atención: Lic. Patricia Roxana Salazar Aguilar
Apoderada General Administrativa

Atendiendo lo establecido en Documento de Solicitud de Oferta de la LICITACIÓN ABIERTA CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4"X 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ", numeral 2 del Formulario F12, es necesario que su empresa subsane la documentación técnica de su oferta, de acuerdo al detalle siguiente:

- Deberá presentar Certificado de factor de depreciación LM-70 hasta las 65,000 horas como mínimo de fábrica, a fin de validar el mantenimiento lumen L70 hasta las 65,000 horas como mínimo.
- Deberá presentar Certificado de Fabrica que no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años de garantía, a fin de validar Garantía 5 años de fábrica como mínimo

El Oferante tendrá un plazo máximo para la presentación de los documentos subsanados de DOS (2) DÍAS HÁBILES, contados a partir del día siguiente de la fecha de esta notificación, los documentos que presente el Oferante para la subsanación deberán evidenciar la información faltante solicitada por CEPA.

Atramentado

sa



0711

COMISIÓN EJECUTIVA
PORTUARIA AUTÓNOMA

San Salvador, 14 de julio de 2023
UCP-319/2023

SEÑORES
PROVEEDORA ELÉCTRICA EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
PRESENTE.

Atención: Ing. Nilson Antonio Doradea Méndez
Apoderado Especial Administrativo

Atendiendo lo establecido en Documento de Solicitud de Oferta de la LICITACIÓN ABIERTA CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4"X 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ", numeral 2 del Formulario F12, es necesario que su empresa subsane la documentación técnica de su oferta.

Para comprobar la veracidad de las especificaciones técnicas de los bienes ofertados deberá presentar catálogos, brochures, o cualquier otro documento del fabricante o representante local, en idioma castellano, donde se demuestren los cumplimientos detallados a continuación:

- Presentar información sobre la eficiencia lumínica solicitada por CEPA.
- Presentar información de los clips de aplicaciones para empotrar.
- Presentar información sobre el difusor y sus características.
- Presentar información con respecto a las medidas de la luminaria y sus especificaciones técnicas.
- Presentar información respecto a la vida útil de las luminarias.
- Deberá presentar la Certificación de factor de depreciación LM-70 hasta las 65,000 horas como mínimo de fábrica, tal cual lo describe en las especificaciones técnicas respecto al mantenimiento lumen LM70 hasta las 65,000 horas como mínimo.
- Deberá presentar la Certificación de fábrica que las luminarias no se oscurecen ni cambian de color hasta los cinco años para validar la Garantía Cinco años de fábrica, como mínimo.

El Ofertante tendrá un plazo máximo para la presentación de los documentos subsanados de DOS (2) DÍAS HÁBILES, contados a partir del día siguiente de la fecha de esta notificación, los documentos que presente el Ofertante para la subsanación deberán evidenciar la información faltante solicitada por CEPA.

Atentamente,

COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA

sa

0710



COMISIÓN EJECUTIVA
PORTUARIA AUTÓNOMA



MEMORANDO JEM-248/2023

PARA:

DE:

ASUNTO: **Solicitud de subsanación y aclaración técnica en el Proceso Licitación Abierta CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4" x 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ"**

FECHA: 11 de julio de 2023

Hacemos referencia al proceso de Licitación Abierta **CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4" x 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ"**. El cual le informamos que después de evaluar la documentación técnica, de los ofertantes, PELSA, S.A. DE C.V., QUIMAQUI, S.A. DE C.V., PRODEL, S.A. DE C.V. y ENERGY, S.A. DE C.V., de acuerdo a lo establecido en el literal D. CRITERIOS Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN, numeral 12 ACLARACIONES Y SUBSANACIONES A LAS OFERTAS PRESENTADAS, de la Sección I de las Bases; así como en el F12. INSTRUCCIONES GENERALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO EMITIDOS POR CEPA, numeral 2. SUBSANACIONES se solicita que subsanen lo siguiente:

PELSA, S.A. DE CV. 319

1. Documentos de referencia del ofertante: Ficha Técnica

- La información de la ficha técnica proporcionada por el Oferente no describe la Eficiencia Lumínica Solicitada por CEPA. Favor solicitamos se especifique la información al respecto
- Dentro de las Características Técnicas, no se proporciona información respecto a los clips para aplicaciones para empotrar.
- Proporcionar información sobre el difusor ya que no hay mayor información si es de las características solicitadas por CEPA.
- En la ficha técnica proporcionada no se encuentra información respecto a las medidas de la luminaria y que estas cumplan con lo que se especifica en la Bases de licitación.
- Proporcionar información respecto a la vida útil de las luminarias.

Sandra

21. $25 \leq 0$

A photograph of a document, likely a passport or identification card. The document is oriented vertically but appears to be a scan of a page rotated 90 degrees clockwise. At the top, there is a large, stylized letter 'A' followed by the word 'CERA'. Below this, there is a rectangular stamp containing the text '1978' and '11/11'. At the bottom of the document, there is a line for a signature, which appears to be 'John J. ...'. The document is surrounded by a white border.



COMISIÓN EJECUTIVA
PORTUARIA AUTÓNOMA

- Proporcionar la Certificación de factor de depreciación LM-70 hasta las 65,000 horas como mínimo de fábrica, tal cual lo describe en las especificaciones técnicas respecto al mantenimiento lumen LM70 hasta las 65,000 horas como mínimo
- Proporcionar Certificación de fábrica que no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años para validar la Garantía Cinco años de fábrica como mínimo.

QUIMAQUI, S.A. DE C.V. 320

1. Documentos de referencia del ofertante: Certificados

- Proporcionar Certificado de factor de depreciación LM-70 hasta las 65,000 horas como mínimo de fábrica, a fin de validar el mantenimiento lumen L70 hasta las 65,000 horas como mínimo
- Presentar Certificado de Fabrica que no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años de garantía, a fin de validar Garantía 5 años de fábrica como mínimo

PRODEL, S.A. DE C.V. 321

1. Documentos de referencia del ofertante: Certificados

- Proporcionar Certificado de factor de depreciación LM-70, a fin de validar el mantenimiento lumen L70 hasta las 65,000 horas como mínimo
- Presentar Certificado de Fabrica que no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años de garantía, a fin de validar Garantía 5 años de fábrica como mínimo

ENERGY, S.A. DE C.V. 322

1. Documento de referencia del ofertante: Ficha técnica

- Proporcionar información respecto al factor de potencia a fin de validar Factor de Potencia mayor a 0.90
- Proporcionar información respecto a nivel de frecuencia que se solicita en las especificaciones técnicas
- Proporcionar la información técnica respecto a las medidas solicitadas en las especificaciones técnicas.
- Proporcionar Certificado de factor de depreciación LM-70, a fin de validar el mantenimiento lumen L70 hasta las 65,000 horas como mínimo
- Presentar Certificado de Fabrica que no se oscurece ni cambia de color hasta los cinco años de garantía, a fin de validar Garantía 5 años de fábrica como mínimo

Atentamente.

San Salvador, 12 de Julio de 2023.

Licenciado José Ismael Martínez Sorto
Jefe de la Unidad de Compras Públicas
Presente.

UCP-301/2023

Por este medio remito a usted la subsanacion de las observaciones realizadas el día 11 de Julio del presente año, en relación a:

- Presentar Declaracion Jurada con firma debidamente autenticada por Notario, ya que la presentada carece de Auténtica.
- Fotocopia de la Escritura de Modificación de la razón social

En base a lo solicitado, según se requiere numeral 2 del Formulario F12.

En referencia al Documento de Solicitud de Oferta de la LICITACION ABIERTA CEPA LA-15/2023 “SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4” X 2”, PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN OSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDAMEZ.



COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA	
CEPA	RECIBIDO UCP
12 JUL. 2023	
Nombre:	Aleida de Alvarado
Hora:	2:45 pm

0000

COMISSÃO EXECUTIVA DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA	
RECEBIDO	
Nº 1	
Data: 10/10/2011	
Assinatura: _____	
Nome: _____	

DECLARACIÓN JURADA

0707

SEÑOR
JOSÉ ISMAEL MARTÍNEZ
JEFE DE LA UNIDAD DE COMPRAS PÚBLICAS
PRESENTE

En la ciudad de San Salvador, Departamento de San Salvador, a las diez horas del día doce de Julio de dos mil veintitres. Yo **NILSON ANTONIO DORADEA MENDEZ** mayor de edad, Ingeniero Electricista, del domicilio de

Especial Administrativo de la Sociedad **"PROVEEDORA ELECTRICA EL SALVADOR, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE"**, que puede abreviarse **"PELSA, S.A DE C.V."**, de nacionalidad salvadoreña, del domicilio de esta ciudad, con Número de Identificación Tributaria cero seiscientos catorce-cero treinta y un mil seis-ciento seis-siete; según consta en el Testimonio de la Escritura Pública del Poder Especial Administrativo, celebrado en la ciudad de San Salvador, a las doce horas con cuarenta minutos del día nueve de Diciembre de dos mil veintiuno, ante el Notario **RICARDO ANTONIO GARCIA PRIETO PARADA** inscrito en el Registro de Comercio al **NUMERO CINCUENTA Y SIETE del LIBRO DOS MIL NOVENTA Y CINCO** de Otros Contratos Mercantiles del folio cuatrocientos sesenta y siete al Folio cuatrocientos setenta, el día quince de Diciembre de dos mil veintiuno; y en el cual consta que en nombre de su representada puedo iniciar, seguir y concluir toda clase de diligencias o trámites en cualquier institución Gubernamental, no Gubernamental al Artículo Treinta y dos del Código Tributario; también iniciar, seguir y concluir toda clase de diligencias o trámites en Licitaciones, ya sean públicas o privadas, en que tenga que intervenir para participar en concursos o licitaciones a favor de mi representada, y celebrar toda clase de contratos. **DECLARO BAJO JURAMENTO/PROMESA QUE LA SOCIEDAD QUE REPRESENTO:** a) Se encuentra en capacidad legal para ofertar y contratar con las instituciones públicas objeto de regulación por parte de la Dirección Nacional de Compras Públicas; b) Me comprometo a proporcionar y actualizar, ya sea de forma personal o por interpósita persona, toda la información referente a la ubicación, medios de contacto, Representante Legal, composición accionaria, clasificación, sanciones, entre otros, en los plazos y condiciones que establezca la Ley de Compras Públicas, su Reglamento y la Dirección Nacional de Compras Públicas; c) Se abstendrá de participar en procesos de compras y /o adquisiciones en caso estuviere pendiente el pago de multas o estuviere inhabilitada, así como informar a las Unidades de Compras Públicas y Dirección Nacional de Compras, si en el transcurso de un proceso de compra, y /o adquisición se le imponga una multa o se le inhabilitare por parte de la entidad contratante u otra distinta; d) Cumplir con los principios que indica la Ley de Compras Públicas, especialmente los de libre competencia, eficacia y eficiencia, por tanto, se compromete a no participar en practicas anticompetitivas; e) Se encuentera solvente en las obligaciones fiscales, municipales, previsionales y de seguridad social. f) Que de resultar adjudicado se compromete a presentar las solvencias tributarias, municipal, previsionales y de seguridad social, vigentes previo a la suscripción del contrato; g) Colaborar con la Dirección Nacional de Compras en tiempo y forma, en el ejercicio de sus funciones y para el objeto que se indica en la Ley de Compras Públicas. No habiendo nada más que hacer constar firmo.

F. 
ING. NILSON ANTONIO DORADEA MENDEZ
Apoderado Especial Administrativo
PELSA, S.A. DE C.V.



DOY FE que la firma que antecede y se lee " **Ilegible** ", es **AUTENTICA**, por haber sido puesta de su puño y letra, a mi presencia, por el Ingeniero **NILSON ANTONIO DORADEA MENDEZ**, de cincuenta y tres años de edad, Ingeniero Electricista, del domicilio de Santa Tecla, Departamento de La Libertad, a quien conozco y es portador de su Documento Único de Identidad Personal Número cero dos cuatro tres dos cuatro

3099

ocho seis-seis; firma que hace en su calida de Apoderado Especial Administrativo de la Sociedad "PROVEEDORA ELECTRICA EL SALVADOR, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE", que se abrevia "PELSA, S.A. DE C.V., del domicilio de San Salvador; asimismo DOY FE de ser legítima y suficiente la personería con que actúa el Ingeniero NILSON ANTONIO DORADEA MENDEZ, por haber tenido a la vista el Testimonio de la Escritura Pública del Poder Especial Administrativo, celebrado en la ciudad de San Salvador, a las doce horas con cuarenta minutos del día nueve de Diciembre de dos mil veintiuno, ante el Notario RICARDO ANTONIO GARCIA PRIETO PARADA inscrito en el Registro de Comercio al NUMERO CINCUENTA Y SIETE del LIBRO DOS MIL NOVENTA Y CINCO de Otros Contratos Mercantiles del folio cuatrocientos sesenta y siete al Folio cuatrocientos setenta, el día quince de Diciembre de dos mil veintiuno; y en el cual consta que el apoderado podrá en nombre de su representada iniciar, seguir y concluir toda clase de diligencias o trámites en cualquier institución Gubernamental, no Gubernamental al Artículo Treinta y dos del Código Tributario; también iniciar, seguir y concluir toda clase de diligencias o trámites en Licitaciones, ya sean públicas o privadas, en que tenga que intervenir para participar en concursos o licitaciones a favor de su representada. y celebrar toda clase de contratos. El Notario autorizante del referido Poder dio fe de la existencia legal de la expresada Sociedad y de la Personería Legal del Representante de la misma. San Salvador, doce de Julio de dos mil veintitrés.



Libro: SEXTO

Número: ONCE

AÑO 2017

ESCRITURA PUBLICA
DE
MODIFICACION DE PACTO SOCIAL

OTORGADO POR:

**PROVEEDORA ELECTRICA EL SALVADOR,
SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE que
podrá abreviarse PELSA, S.A. DE C.V.**

A favor de:

ELLA MISMA

LEGAL PRO, S.A. DE C.V.
Lic. Mario Ernesto Castañeda Sánchez
ABOGADO Y NOTARIO
mario@legalpro.com.sv



0705

CUARENTA Y UNO

M. DE H.

PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES



Nº 19742641

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24



012004



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24

i
j
E
e
J
S
s
y
la
u
c



0704

CUARENTA Y DOS

PAPEL PARA PROTOCOLO

M. DE H.



DOS COLONES



Nº 19742642

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

Se da a conocer a la Junta Directiva, al Director Presidente y al





1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

0703

CUARENTA Y TRES
M. DE H.



PAPEL PARA PROTOCOLO



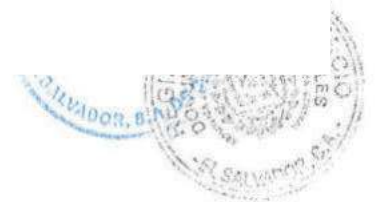
DOS COLONES



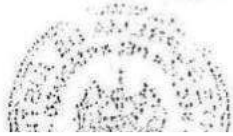
Nº 19742643

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

... habiéndose igual número de suplentes denominados.



8505



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24



PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES

0702

CUARENTA Y CUATRO

M. DE H.



Nº 19742644

UNIDAD DE LAS ACCIONES COMUNES Y NOMINATIVAS DE CIENTO

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
2
2
2
2
2





- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24



0701

CUARENTA Y CINCO

M. DE H.



PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES

Nº 19742645

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24





SOCIAL. Que habiéndose acordado además, que en la Escritura de Modificación se incorporen todas las cláusulas del Pacto Social, con sus respectivas reformas, de tal modo que dicha

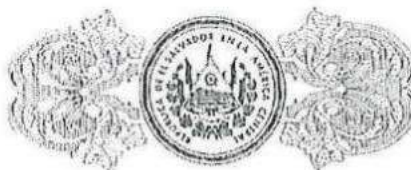
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

0700

CUARENTA Y SEIS

M. DE H.

PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES

Nº 19742646

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24



9620

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24



PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES

0699

CUARENTA Y SIETE

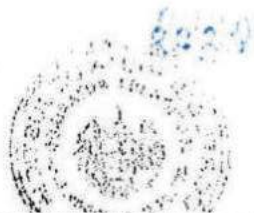
M. DE H.



Nº 19742647

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24





1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24



PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES

0698



CUARENTA Y OCHO

M. DE H.

Nº 19742648

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24





1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24





PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES



CUARENTA Y NUEVE
M. DE H.

Nº 19742649

del Código de Comercio, XXI

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24





1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24



PAPEL PARA PROTOCOLO



DOS COLONES



0696

CINCUENTA

M. DE H.

Nº 19742650

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24





1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

PAPEL PARA PROTOCOLO

CINCUENTA Y UNO
M. DE H.



DOS COLONES

Nº 19742651

1 e
2 f
3 r
4 c
5 c
6 e
7 s
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]



1980

PA



[Handwritten signature]

SO ANTE MI del folio cuarenta y uno vuelto al folio cincuenta y uno frente del libro SEXTO DE MI PROTOCOLO, que vence el día NUEVE DE OCTUBRE DE DOS MIL DIECIOCHO y para ser entregado a la sociedad PROVEEDORA ELECTRICA EL SALVADOR, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, extendiendo, firmo y sello el presente testimonio. En la ciudad de San Salvador, al primer día del mes de diciembre de Dos Mil Diecisiete.-



E0000269

CNR
Centro Nacional de RegistrosREPUBLICA DE EL SALVADOR
DISEÑO PARA EMETERREPUBLICA DE EL SALVADOR
CENTRO NACIONAL DE REGISTROS
REGISTRO DE COMERCIO

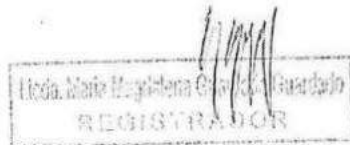
REGISTRO DE COMERCIO: DEPARTAMENTO DE DOCUMENTOS MERCANTILES: San Salvador, a las once horas y veintitrés minutos del día doce de diciembre de dos mil diecisiete.

Inscribase la anterior MODIFICACIÓN Y ELECCION DE NUEVA JUNTA DIRECTIVA e incorporación íntegra del nuevo texto del pacto social de la sociedad EB ELECTROSUMINISTROS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE que en lo sucesivo se denominará PROVEEDORA ELECTRICA EL SALVADOR, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE. DERECHOS: \$6.00, comprobante de pago número 0089550255, del día cuatro de diciembre de dos mil diecisiete, DERECHOS: \$ 6.00, comprobante de pago número 0089550263, del día cuatro de diciembre de dos mil diecisiete; Presentado en este Registro a las catorce horas y treinta y tres minutos, del día cuatro de diciembre de dos mil diecisiete, según asiento número 2017386985.

Se tuvo a la vista constancia de situación tributaria del contribuyente, emitida por la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda, con número correlativo 10702815 y de estado actual SOLVENTE, hasta el 20 de diciembre de dos mil diecisiete.



INSCRITO EN EL REGISTRO DE COMERCIO AL NUMERO 7 DEL LIBRO 3831 DEL REGISTRO DE SOCIEDADES. DEL FOLIO 19 AL FOLIO 42 FECHA DE INSCRIPCION: San Salvador, doce de diciembre de dos mil diecisiete.





Col. Campestre Ave. Alfredo Espino #66
San Salvador, EL SALVADOR

0693

Químicos y Máquinas
QuiMaqui, S.A. de C.V.
Email QuiMaqui@gmail.com
Tels +(503)2217-2626, 2217-2727

San Salvador, 12 de julio de 2023.

Para: COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA (CEPA).
Atn.: Licdo. José Ismael Martínez Sorto – Jefe Interino de la UCP.

Ref.: LICITACIÓN ABIERTA CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4" X 2",
PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y
GALDÁMEZ".

Estimado Licdo. Martínez,

sírvase encontrar a continuación la siguiente subsanación solicitada en su Ref.: UCP-302/2023:

- Declaración Jurada con firma debidamente autenticada por Notario.

Agradeciendo de antemano la oportunidad que se nos brinda, quedamos en espera de que todo quede subsanado.

Atentamente,

QuiMaqui



Sandra -



Col. Campestre Ave. Alfredo Espino #66
San Salvador, EL SALVADOR

0692

QuiMaqui, S.A. de C.V.
Químicos y Máquinas
E-mail quimaqui@gmail.com
Tels +(503)2217-2626, 2217-2727

DECLARACIÓN JURADA

SEÑOR
JOSÉ ISMAEL MARTÍNEZ
JEFE DE LA UNIDAD DE COMPRAS PÚBLICAS
PRESENTE

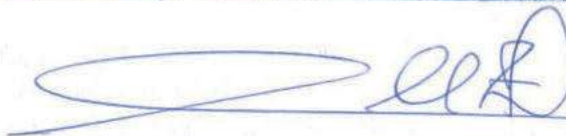
En la ciudad de San Salvador, departamento de San Salvador, a las ocho horas del día doce de julio de dos mil

v
c
n
A
L
compruebo con Credencial Vigente, Inscrita en el Registro de Comercio bajo el número VEINTE del libro **TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO**, folio **CINCUENTA Y UNO** al folio **CINCUENTA Y DOS** del Registro de Sociedades, con fecha de inscripción cinco de octubre del año dos mil dieciocho quien es el Representante Legal de la Sociedad **QUÍMICOS Y MÁQUINAS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE que se abrevia QUIMAQUI, S.A. DE C.V.** del domicilio de San Salvador, Departamento de San Salvador, con número de Identificación Tributaria cero seiscientos catorce-cero cuarenta mil novecientos noventa y ocho-ciento once-siete. DECLARO BAJO JURAMENTO/PROMESA QUE LA SOCIEDAD QUE MI MANDANTE REPRESENTA: a) Se encuentra en capacidad legal para ofertar y contratar con las instituciones públicas objeto de regulación por parte de la Dirección Nacional de Compras Públicas; b) Se compromete a proporcionar y actualizar, ya sea de forma personal o por interpósita persona, toda la información referente a la ubicación, medios de contacto, Representante Legal, composición accionaria, clasificación, sanciones, entre otros, en los plazos y condiciones que establezca la Ley de Compras Públicas, su Reglamento y la Dirección Nacional de Compras Públicas; c) Se abstendrá de participar en procesos de compras y /o adquisiciones en caso estuviere pendiente el pago de multas o estuviere inhabilitada, así como informar a las Unidades de Compras Públicas y Dirección Nacional de Compras, si en el transcurso de un proceso de compra, y /o adquisición se le imponga una multa o se le inhabilitare por parte de la entidad contratante u otra distinta; d) Cumplir con los principios que indica la Ley de Compras Públicas, especialmente los de libre competencia, eficacia y eficiencia, por tanto, se compromete a no participar en prácticas anticompetitivas; e) Se Encuentra solvente en las obligaciones fiscales, municipales, previsionales y de seguridad social. F) Que de resultar adjudicado se compromete a presentar las solvencias tributarias, municipal, previsionales y de seguridad social, vigentes previo a la suscripción del contrato; g) Colaborar con la Dirección Nacional de Compras en tiempo y forma, en el ejercicio de sus funciones y para el objeto que se indica en la Ley de Compras Públicas. No habiendo nada más que hacer constar firmo.

8



DOY FE: Que la firma que antecede ES AUTENTICA por haber
sido reconocida como propia y puesta de su puño y letra por
el/la Señor(a) Patricia Roxana Salazar
Aguilar, de cuarenta y nueve
años de edad, Linda en Administraciones de Empresas
del domicilio de San Salvador, Departamento de San
Salvador, persona a quien no conozco pero identifico
por medio de su documento Unico de Identidad número cero
cero tres cinco ocho cero dos nueve- cinco
En la ciudad de San Salvador a los doce d
del mes de julio de dos mil veintitres





San Salvador, 12 de julio de 2023.

Señores.

Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA)

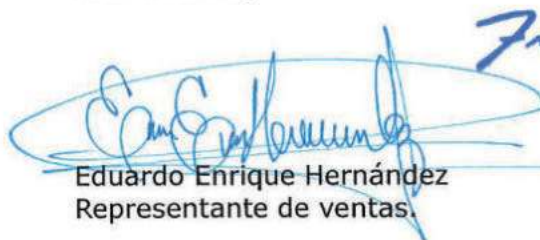
Presente.

Estimados señores, reciban un cordial saludo, deseándoles éxitos en el desempeño de sus labores. Por este medio hacemos la entrega de subsanación, correspondiente al proceso de **CEPA LA-15/2023 "SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED TIPO PANEL 4" x 2", PARA EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, SAN ÓSCAR ARNULFO ROMERO Y GALDÁMEZ"**. El cual se detalla a continuación:

- Testimonio de Escritura Pública de Constitución.
- Testimonio de Escritura Pública de Fusión.

Sin más que agregar, quedo a sus órdenes.

Atentamente,


Eduardo Enrique Hernández
Representante de ventas.

COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA
CEPA RECIBIDO
UCP
13 JUL. 2023
Nombre: Aleida de Alvarado
Hora: 3:15 pm

Sndra

BUFETE
ABREGO OLMEDO Y ASOCIADOS

No. 123

LIBRO SEGUNDO

AÑO 1958

TESTIMONIO
DE LA
ESCRITURA PUBLICA

DE

CONSTITUCION DE LA SOCIEDAD MERCANTIL ANONIMA "FREUND DE EL SALVADOR,
SOCIEDAD ANONIMA.-

OTORGADA POR:

A FAVOR DE:

Notario: DR. JOSE ALBERTO DIAZ

Pasaje Montalvo Edif. Santa Rosa No. 301. Oficina Tel. 22-3908
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.

LA INFRASCRITA REGISTRADORA DE COMERCIO, CERTIFICA: QUE EN EL LIBRO NUMERO DIECIOCHO D

358

240
Doc. 1
SS. 9/11

Nº 321
P. N. C.
T. 11/11

Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11

11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11

Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11

11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11

Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11

11/11
Doc. 1

Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11
Ord. 11/11



9300



9

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

0

0

74

86

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119



0688



3

En
fuerza de
la
orden
N.
de
53

Y
D
v
N
d
Z
d
m
g
h
N
d
53

res de las Juntas Generales, formados dentro de sus

8830



1961



0687



3

386100



3

las
y
on,
at
ti-
a-
en-
a-
dis
del
a-
re-
a-
de
re-
a-
i-
ad
car
de-
i-
lo-
d-
le-
i-
me
o-
a-
de
re-
re-
a-
a-
h-
a-
h-



0686



364

Heutes para Heures las vacaciones que ocurriran, que

8230



0685

360



