

OSRAM



ANÁLISIS LÁMPARAS BASADAS EN LED OSRAM DRAGON OVAL PLUS

En varios productos se ha presentado mala información es sobre el uso del led Osram Dragón Plus, se pretende utilizar engañosamente las especificaciones de Osram para confundir de forma mal intencionada a los clientes sobre la eficiencia de estos equipos, a continuación explicamos porque:

Para el análisis, es importante entender como aplicar estas 3 formulas:

$$P = V \times I$$

Donde P es la potencia en Watts, V el voltaje en volts, e I la corriente en Amperes.

$$Ef = L \div P$$

Donde Ef es la eficiencia en Lumen por Watt, L son los Lumen totales producidos y P es la potencia del reflector en Watts.

$$Lm = P \times Ef$$

Lm es el total de lumen producidos, P es la potencia en watts y Ef es la eficiencia del Led.

En la ficha del fabricante menciona que la eficiencia de de 166 lumens por watt, lo cual es increíble considerando que los leds mas eficientes llegan a 130 lm/w

Luminarias de LEDS para Alumbrado Público AP-60 Oval



Equivalente a lámparas de alumbrado público de 250 watts de vapor de sodio o de 320 wts de HID , pero con un 76% menor consumo de energía, 40% menor generación de calor, con un tiempo de vida 1000% mayor, encendido inmediato, luz blanca brillante, sin contaminantes y de fácil instalación.

Gran flujo luminoso. En gabinete de aluminio anodizado y con pintura electrostática blanca, con un sistema para elegir el ángulo de inclinación, fuente inter construida para 110-220 VAC, con protección anti rayos, limitadora de corriente, protección contra corto circuito. Soporte universal para brazo de poste con entrada de hasta 2 pulgadas. Apertura de iluminación: 50 x 25 mts de 7 a 9 mts de altura, con hasta 40 luxes de intensidad, excelente distribución de luz con cero efecto cebra, la más homogénea del mercado.



- * HASTA 50 MTS DE APERTURA
- * CERO EFECTO CEBRA
- * AJUSTE DE INCLINACION
- * PROTECCION POR LED
- * < 1%/1000 HR DE DEGRADACION
- * HECHO EN MEXICO
- * 100% ALUMINIO SÓLIDO



LED OSRAM OVAL



Tiempo de vida promedio Led	100,000 hrs
Fuente de alimentación	Integrada 50,00% hrs de vida
Flujo luminoso	9960 lumens@180° equivalente 19920 lm@360°
Consumo de energía	60 watts
Eficiencia energética	166 lumen/watt
Voltaje de operación	100 - 240 VAC
Factor potencia	> .9
Protección humedad relativa	99% (IP 65)
Temperatura de operación	-30°C a 55°C
Temperatura de almacenamiento	-50°C a 80°C
Acabados	Pintura Electrostática blanca, tapas en corte láser, protección de gel anti humedad, tornillería en acero inoxidable.
Dimensiones	230 mm x 500 mm x 85 mm
Peso	4500 gramos
Montaje	En poste de alumbrado público
Temperatura de color	5000 K
Detalles	Encapsulado de Led individual en resina de alta transparencia. Resistencia a rayos UV y vibraciones
Variación de luminosidad	Fijo



AP - 60 Oval



Vapor de Sodio



Flujo luminoso	9960 lumens@180° equivalente 19920 lm@360°
Consumo de energía	60 watts
Eficiencia energética	166 lumen/watt
Voltaje de operación	100 - 240 VAC

Afirma además que consume apenas 60 watts, por lo que entregaría un total de lumen:

$$Lm = P \times Ef$$

$$Lm = 60 \text{ w} \times 166 \text{ lm/w}$$

$$Lm = 9,960 \text{ Lm.}$$

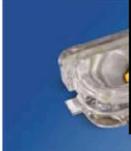
Después hace una comparativa a 360 g (que no tiene ningun sentido) y habla incluso de 19,920 Lm, pero... ¿dónde esta el truco?

La realidad es muy distinta, como se puede ver en la ficha del Led Osram Oval, que a continuación analizamos:

Golden DRAGON oval Plus
Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LCW W5PM

Released



Besondere Merkmale

- **Gehäusetyp:** weißes SMD Gehäuse mit klarer Silikonlinse
- **Typischer Lichtstrom:** 74 lm bei 350 mA bis zu 166 lm bei 1 A (3500K)
- **Besonderheit des Bauteils:** hocheffiziente Lichtquelle bei geringem Platzbedarf
- **Farbtemperatur:** 2500 K bis 4800 K
- **Farbwiedergabeindex:** 80
- **Abstrahlwinkel:** Horizontal 120°, Vertikal 70°
- **Technologie:** ThinGaN
- **optischer Wirkungsgrad:** 83 lm/W bei 100 mA (3500 K)
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstrom, Farbort
- **Verarbeitungsmethode:** für SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** Reflow Löten
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 4
- **Gurtung:** 24-mm Gurt mit 200/Rolle, ø180 mm oder 700/Rolle, ø330 mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 8 kV nach JESD22-A114-D
- **Erweiterte Korrosionsfestigkeit:** Details siehe Seite 14

Anwendungen

- Straßen- und Tunnelbeleuchtung, Beleuchtung für Parkplätze, Fußgängerzonen, öffentliche Plätze und Tankstellen, Flutlicht
- Ersatz für Leuchtstoffröhren, Gebäudeinnenbeleuchtung beispielsweise für Treppenhäuser, Geschäfte und Büros.

Features

- **package:** white SMD package with clear silicone lens
- **typical Luminous Flux:** 74 lm at 350 mA up to 166 lm at 1 A (3500 K)
- **feature of the device:** high efficient lightsource at low space
- **color temperature:** 2500 K to 4800 K
- **color reproduction index:** 80
- **viewing angle:** horizontal 120°, vertical 70°
- **technology:** ThinGaN
- **optical efficiency:** 83 lm/W at 100 mA (3500 K)
- **grouping parameter:** luminous flux, color coordinates
- **assembly methods:** suitable for SMT assembly methods
- **soldering methods:** reflow soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 4
- **taping:** 24 mm tape with 200/reel, ø180 mm or 700/reel, ø330 mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 8 kV acc. to JESD22-A114-D
- **Superior Corrosion Robustness:** details see page 14

Applications

- Outdoor lighting: streets, tunnels, parking lots, pedestrian areas, public places, petrol stations, flood light
- Linear indoor applications: fluorescent replacement, floor lighting, retail/shop and office lighting

• **typical Luminous Flux: 74 lm at 350 mA up to 166 lm at 1 A (3500 K)**

Como se ve en esta ficha, el Led usado emite efectivamente 166 Lm pero no a 1 Watt, ¡los emite a **1 Ampere!** , esto es muy distinto, ¿y cuantos watts son entonces?

Para saber cuantos Watts consume a 1 Ampere tenemos que buscar la información mas allá dentro de la ficha técnica:

LCW W5PM

Kennwerte
Characteristics
($T_S = 25\text{ °C}$)

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Val	Einheit Unit
Farbkoordinate x nach CIE 1931 ³⁾ Seite 22 (typ.) Chromaticity coordinate x acc. to CIE 1931 ³⁾ page 22 $I_F = 350\text{ mA}$	x	0.42	-
Farbkoordinate y nach CIE 1931 ³⁾ Seite 22 (typ.) Chromaticity coordinate y acc. to CIE 1931 ³⁾ page 22 $I_F = 350\text{ mA}$	y	0.40	-
peak. Abstrahlwinkel bei 100% I_V (Vollwinkel)(typ.) peak. Viewing angle at 100 % I_V	2 φ	vertical 70 horizontal 120	Grad deg.
Farbtemperatur ^{2) Seite 22} (min.) Color temperature ^{2) page 22}	T	2500	K
$I_F = 350\text{ mA}$ (max.)	T	4800	K
Durchlassspannung ^{4) Seite 22} (min.) Forward voltage ^{4) page 22}	V_F	2.7	V
$I_F = 350\text{ mA}$ (typ.)	V_F	3.2	V
$I_F = 350\text{ mA}$ (max.)	V_F	3.7	V
Sperrstrom Reverse current (max.)	I_R	not designed for reverse operation	μA
Wärmewiderstand Thermal resistance			
Sperrschicht/Lötpad (typ.) Junction/soldering point	$R_{th JS}$	6.5	K/W K/W
	$R_{th JS}$	11*	

(min.)	V_F	2.7	V
(typ.)	V_F	3.2	V
(max.)	V_F	3.7	V

Como se observa, el Led Oval, como todo led, funciona a bajo voltaje directo (DC) de entre 2.7 y 3.7 Volts, tomando el valor típico, podemos saber la potencia del led al manejarlo a 1 Ampere:

$$P = V \times I$$

$$P = 3.2\text{ v} \times 1\text{ A}$$

$$P = 3.2\text{ watts}$$

Es es el consumo del Led a 1 A , y entonces los 166 lm los produce consumiendo ¡mas de 3 w!

* $R_{th(max)}$ basiert auf statistischen Werten
 $R_{th(max)}$ is based on statistic values

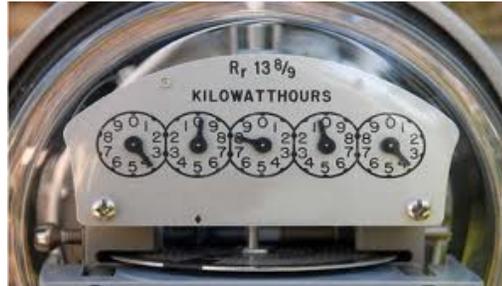
¿Y que potencia entonces consumiría este equipo para dar los tan prometidos 9960 lm ?, eso se calcula de la siguiente manera:

$$Lm = P \times Ef$$

$$P = Lm / Ef$$

$$P = 9960 \text{ lm} / 60 \text{ lm/w}$$

$$P = 166 \text{ w}$$



¡166 w de consumo! Muy diferente a los 60 w prometidos, y a esto aun habría que agregar pedidas en el sistema por el cristal que utilizan frente a los leds y el equipo electrónico indispensable para alimentar los leds, como son: Drivers y protectores de corriente si es que los tiene.

En conclusión este fabricante pretendió ENGAÑARNOS, ¿confiaría usted su alumbrado publico?

