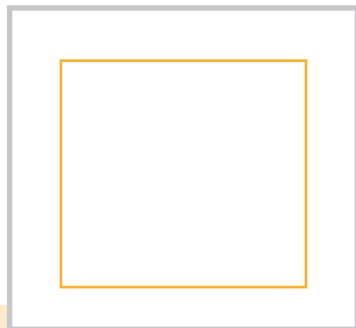


Lámpara universal LED para alumbrado público

fullwat[®]

CREE
CHIP LED
supported





CREE
CHIP LED
supported

Introducción

- **fullwat** ha colaborado en el desarrollo de una **lámpara universal de repuesto de LEDs para alumbrado público**, exterior e interior de grandes instalaciones **y de todo tipo de industrias con una iluminación de 360°** lineal y precisa.
- La nueva gama de producto KRYLIFE **supone una verdadera innovación** frente a productos similares también dotados de LEDs y que ya existen en el mercado. Nuestros modelos sustituyen de una manera natural prácticamente la totalidad de las lámparas que actualmente están instaladas en las luminarias y farolas ornamentales, sean de orientación vertical u horizontal, sin necesidad de modificar las características y diseño de las mismas. Con nuestras lámparas KRYLIFE la actualización de los sistemas de alumbrado público a un sistema a leds de bajo consumo es muy sencilla: simplemente hay que cambiar unas por otras. Además, la KRYLIFE es una lámpara reparable y completamente reciclable .
- Todos los modelos KRYLIFE han sido diseñados y son fabricados en España y están debidamente **registrados** con su correspondiente extensión **internacional** que garantiza la protección oportuna.

El producto

■ PRINCIPALES VENTAJAS DE LA SERIE KRYLIFE:

- Se trata de una **lámpara de reposición estándar** (se retira la antigua y se coloca la nueva).
- Su **precio de mercado es sustancialmente inferior** a productos de igual potencia.
- **Amortización estimada inferior a 2 años**, con una vida útil de aproximadamente >12 años (10 horas/día).
- Su **vida útil es cuatro veces mayor** que las lámparas actualmente en servicio.
- El **ahorro de consumo energético puede estimarse en el entorno del 80%**.
- **Sin emisión en CO2**
- **No emite rayos UV.**
- Todos sus **componentes son reciclables**, no teniendo ningún componente tóxico.
- Es una **lámpara reparable**.
- Funciona a baja tensión y muy baja corriente.
- Generación extremadamente baja de energía calórica, muy por debajo que cualquier otro tipo de lámpara estándar (en interior permite un ahorro sustancial en aire acondicionado).
- **Una alta reducción en los costes de mantenimiento** respecto a los actuales, en cuanto a reparación y sustitución de arrancadores o reactancias.
- **Mejora la visibilidad y la cromaticidad entre un 25% y un 65%**, ofreciendo una luz mucho más natural, sin distorsión de los colores.
- Iluminación monocroma, **ideal para cámaras de seguridad sin filtros.**
- Altamente **resistente a impactos y vibraciones.**
- **Encendido instantáneo** a plena potencia de su poder de iluminación total.
- Garantía y marcado CE
- Cumple con la Directiva ROHS (restricción de materiales peligrosos).
- Aplicación universal para cualquier casquillo E40 y E27.
- Amplia gama de potencia.
- **Iluminación esférica (360°)** frente a la direccional otros productos LED que hay en el mercado.
- Con esta lámpara se aprovechan las luminarias existentes, **eliminando la acumulación de residuos** y costes extra que se producen al cambiar la luminaria completa.
- Los LEDs de la marca norteamericana CREE utilizados en estos modelos tienen corregido el factor de luz azul.

■ COMPONENTES UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE LA SERIE KRYLIFE:

Unidad de emisión LED de marca CREE, montados sobre PCB de aluminio con disipador de diseño exclusivo en aleación 6063-H con tratamiento T5. Cada lámpara llevará su propio "driver" (fuente de alimentación). Todos los componentes serán suministrados por **proveedores nacionales e internacionales de la máxima solvencia** y calidad industrial.

Memoria técnica del producto

- Esta lámpara se ha desarrollado con un diseño que consigue emitir luz en los 360°, de la misma forma que lo hacen las actuales lámparas de VSAP, VMCC y Halogenuros Metálicos. Con ello la fotometría de la luminaria no se ve afectada y se consigue disipar de forma eficiente el calor generado por los LEDs. Esta disposición permite instalar el número suficiente de LEDs para conseguir un flujo luminoso equivalente al de las lámparas utilizadas para el alumbrado público de las vías urbanas e interurbanas, instalaciones industriales, instalaciones deportivas y todo tipo de aplicaciones en las que se utilicen las lámparas de VSAP.
- La lámpara KRYLIFE trabaja con una Fuente de Alimentación (DRIVER) con certificación y marcado CE y UL, con entrada de red desde 80 a 260 Vac, con frecuencias 50 a 60 Hz y salida 20 VDC, con lo que el riesgo de electrocución en su manipulación es nulo. Esta fuente incorpora también rectificación y verificación de la red automática, además de las protecciones de sobretensión y compensación de la energía reactiva.
- En la lámpara se utilizan LEDS de la marca CREE o similar y del tipo Xlamp-XT-E.:
 - LUZ BLANCA, con una temperatura de color de 5.500°K
 - 148 lúmenes/W (@ 85°C, 350 mA).

La lámpara permite una visión óptima al utilizar LEDs con un CRI >75, lo que supone una luz muy similar a la del sol.

■ CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÁMPARA:

Rosca	E27 - E40
Base	Forma de pentágono
Leds	CREE.-XT-E, o similar
Tipos de luz	Luz continua sin parpadeo. Blanca.
CRI (Índice de Reproducción Cromática)	>75
Vida estimada útil lámpara	>45.000 horas
Vida estimada útil fuente alimentación	>30.000 horas
Impuesto reciclaje RAEE	No corresponde. No contamina
Resistencia a impactos	Sí
Encendido instantáneo	Sí
REGULACIÓN	Sí, utilizando DRIVERS regulables

■ **MODELOS DISPONIBLES**

	KRYLIFE-40/30	KRYLIFE-50/33	KRYLIFE-60/33	KRYLIFE-80/40	KRYLIFE-90/44	KRYLIFE-108/55	KRYLIFE-135/55
Tipo de LED CREE o similar	X-TE	X-TE	X-TE	X-TE	X-TE	X-TE	X-TE
Temperatura de color	5.500°K	5.500°K	5.500°K	5.500°K	5.500°K	5.500°K	5.500°K
Número de leds	30	33	33	40	44	55	55
Potencia / W incluido driver	40	50	60	80	90	108	135
Factor de potencia	>0,98	>0,98	>0,98	>0,98	>0,98	>0,98	>0,95
Lúmenes	4.300	5850	6925	8400	9200	11300	13800
Relación Lm / W	127Lm/W	120Lm/W	115Lm/W	115Lm/W	105Lm/W	105Lm/W	98Lm/W
Frecuencia en Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Volt. entrada (driver)	100/240	100/240	100/240	100/240	100/240	100/240	100/240
Intensidad salida driver / A.	3,68A	4,36A	5,33A	5,33A	5,75A	5,75A	7,68A
Temperatura de uso	-25/50°C	-25/50°C	-25/50°C	-25/50°C	-25/50°C	-25/50°C	-25/50°C
Medidas Larg. x Anch.(mm.)	199 x 69	199 x 69	199 x 69	227 x 69	227 x 69	255 x 69	255 x 69
Portalámparas	E27/E40	E27/E40	E27/E40	E40	E40	E40	E40
CRI (Índice de Reproduc.)	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75
Vida estimada útil	>45.000 horas	>45.000 horas	>45.000 horas	>45.000 horas	>45.000 horas	>45.000 horas	>45.000 horas
	FUSCC-3680WP	FUSCC60-4360WP	FUSCC75-5330WP	FUSCC75-5330WP	FUSCC100-5730WP	FUSCC100-5730WP	H120/15A

Iluminación led: mayor eficiencia energética y lumínica

■ CALIDAD DE ILUMINACIÓN.

En comparación con la gran mayoría de las tecnologías convencionales existentes actualmente, la última evolución de la tecnología LED garantiza una mejor calidad de la iluminación. La obtención de una mejor calidad de iluminación recurriendo a la tecnología LED es conseguida fundamentalmente mediante dos factores clave:

- Elevado índice de reproducción cromática (CRI).
- Amplio abanico de temperaturas de colores disponibles.

■ EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CUANTO AL COMPORTAMIENTO DEL OJO HUMANO.

Según un estudio del profesor S.M. Berman de la Universidad de Berkeley (Estados Unidos), el ojo humano por la noche o en un ambiente con una baja luminosidad (almacenes, oficinas), percibe el flujo luminoso de forma distinta (visión escotópica) a cuando está un ambiente de alta luminosidad o de luz del día en el exterior (visión fotópica), puesto que la retina actúa de forma distinta en estas situaciones y pierde parte de los rayos de luz recibidos.

Esto hace que las medicaciones en lúmenes o luxes que aportan los aparatos de medida tengan que aplicarse un factor correctivo (detallado en el cuadro siguiente) para comparar la visión real que aprecia el ojo humano.

Como ejemplo, una lámpara de vapor de sodio de alta presión que ofrezca una luminosidad de 36.000 lúmenes medidos por el luxómetro, al tener color de 2.000K lo multiplicamos por el factor corrector 0,62 consiguiendo 22.320 lúmenes de luz percibida por el ojo humano en un almacén o por la noche.

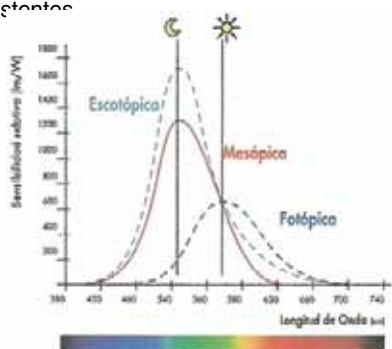
Al contrario, una lámpara de LEDs con un color de 5.700-6.000K y con una luminosidad de 12.800 lúmenes, al aplicar el corrector de 2,2 obtenemos 28.160 lúmenes percibidos por el ojo humano en un ambiente de baja luminosidad.

Conclusión: El ojo humano verá mucho mejor con la lámpara LED con 5.000-6.000K (28.000 LM) que con la lámpara de vapor de sodio (22.000 LM) aunque inicialmente los flujos luminosos de la lámpara de sodio parecerían superiores.

■ VISIÓN FOTÓPICA, MESÓPICA Y ESOTÓPICA.

Esta figura ilustra de forma simple las curvas de sensibilidad del ojo humano en las regiones límite: escotópica y fotópica. La región mesópica se localiza entre las dos. La sensibilidad en esta región depende de los niveles de luminancia existentes.

Mientras que para los niveles de luminancia más bajos se aproxima a la región escotópica, para niveles de luminancia más elevados se aproxima a la región fotópica.



■ ANÁLISIS COMPARATIVO CON LÁMPARAS EQUIVALENTES

- Esta es una lámpara de sustitución de las lámparas actuales, que **no modifica la FOTOMETRÍA de la luminaria, es decir que la iluminación que se consigue en el vial es la misma que se consigue con las actuales lámparas de VSAP**. Ahora bien, esta lámpara supone un cambio importante en el tipo de luz que se utiliza que es muy similar a la luz solar CRI >75 que se corresponde con el espectro solar.
- No existe una equivalencia clara entre las lámparas actuales y las lámparas de LED, ya que la comparación por flujo luminoso en lúmenes no es adecuada ya que, debido a la gran diferencia en el Índice de Reproducción de Color CRI, la percepción de la vista humana hace que con menos lúmenes se perciban mejor los objetos, las personas y los vehículos. **En Gran Bretaña se admite que los viales iluminados con luz blanca, tengan un nivel de iluminación un 30 % inferior al nivel exigido con VSAP.**
- Dado que sus dimensiones son equivalentes a las dimensiones de las lámparas actuales se puede utilizar también para luminarias ornamentales sin apenas cambios en las mismas.

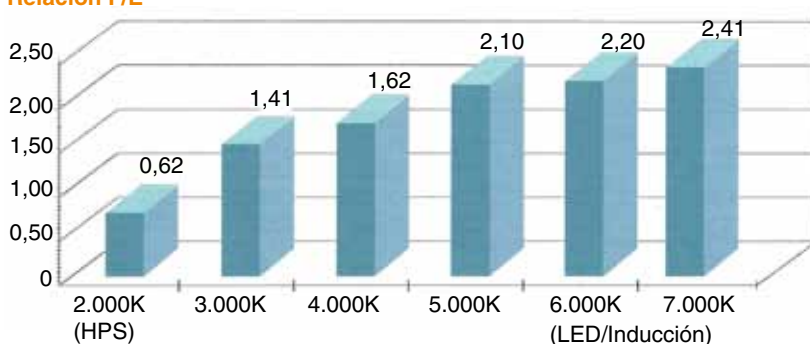
■ RELACIÓN ENTRE LA VISIÓN FOTÓPICA Y ESCOTÓPICA

El ojo humano por la noche o en un ambiente con baja luminosidad (almacenes) percibe el flujo luminoso de forma distinta (**visión escotópica**) a cuando está en un ambiente de alta luminosidad o luz del día en el exterior (**visión fotópica**). Esto hace que las mediciones en lúmenes o luxes que aportan los aparatos de medida tengan que aplicarse un factor correctivo para comparar la visión real que aprecia el ojo humano.

Como ejemplo, una lámpara de vapor de sodio de alta presión que ofrezca una luminosidad de 36.000 lúmenes medidos por el luxómetro, al tener un color de 2.000K lo multiplicamos por el factor corrector 0,62 consiguiendo 22.320 lúmenes de luz percibida por un humano en un almacén o por la noche. Al contrario una lámpara de LEDs con un color de 5.700K-6000K y con una luminosidad de 12.800 lúmenes, al aplicar el corrector de 2,2 obtenemos 28.160 lúmenes percibidos por el ojo humano en un ambiente de baja luminosidad.

Conclusión: El ojo humano verá mucho mejor con la lámpara de LED con 5.000-6.000K que con la lámpara de vapor de sodio aunque inicialmente los flujos luminosos de la lámpara de sodio parecerían superiores.

Relación F/E



Ejemplo real:

Tipo de iluminación	Lúmenes (Lm)	Valor	Lm. percibidos por el ojo humano
HPS 400W	36.000	0,62	22.320
KRYLIFE	11.300	2,10	23.730

■ CUADRO COMPARATIVO

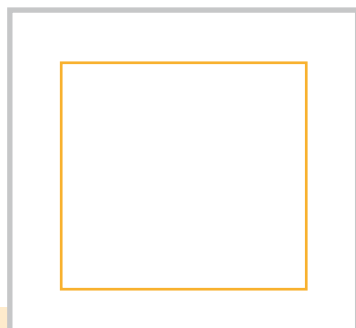
	Vapor Mercurio	Vapor Mercurio	Vapor Mercurio	VSAP	VSAP	VSAP
Potencia lámpara	125W	250W	400W	150W	250W	400W
Potencia total equipo	145W	288W	454W	188W	295W	464W
CRI	50	50	50	22	22	22
Kelvin (°K)	3.900	3.900	3.900	2.000	2.100	2.100
Lúmenes iniciales	6.800	11.200	22.600	16.000	28.000	51.000
Lúmenes 8.000h.	6.400	8.400	14.400	14.400	25.200	45.000
S/P Ratio	0,8	0,8	0,8	0,62	0,62	0,62
H.I.D Lúmenes visuales	5.120	6.720	11.520	8.928	15.624	27.900

■ CUADRO COMPARATIVO

	KRYLIFE-40/30	KRYLIFE-50/33	KRYLIFE-60/33	KRYLIFE-80/40	KRYLIFE-90/44	KRYLIFE-108/55	KRYLIFE-135/55
Potencia lámpara incluido driver	40	50	60	80	90	108	135
CRI	>75	>75	>75	>75	>75	>75	>75
Kelvin (°K)	5.500K	5.500K	5.500K	5.500K	5.500K	5.500K	5.500K
Lúmenes iniciales	4.300	5.850	6.985	8.400	9.200	11.300	13.800
Lúmenes 8.000	4.300	5.850	6.985	8.400	9.200	11.300	13.800
S/P Ratio	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
LED Lúmenes visuales	9.030	12.285	14.542	17.640	19.320	23.730	28.980

Amortización de la sustitución de lámparas

- La amortización de las lámparas dependerá de la lámpara que se instale sustituyendo a la existente. Las horas de funcionamiento, el precio de la energía, y el precio del término de potencia.
- El ahorro directo por eficiencia energética de la lámpara, que se complementa con otra serie de ahorros que en cada caso habrá que valorar, según el proyecto concreto y las circunstancias del mismo y que son:
 - La vida útil es cuatro veces mayor que las actualmente en servicio, con lo que habrá que tener en cuenta el número de sustituciones a realizar de las otras luminarias en el tiempo de esta vida útil.
 - Reducción importante del mantenimiento de las actuales lámparas en cuanto a reparación y sustitución de arrancadores, reactancias.
 - Con esta lámpara se aprovechan las luminarias existentes, eliminando la acumulación de residuos que se produce al cambiar luminaria completa.
 - Estas lámparas no emiten rayos U.V.
 - Los LEDs, de la marca CREE o similar utilizados tienen corregido el factor de luz azul.
 - La iluminación es monocroma, ideal para las cámaras de seguridad sin filtros.
 - Todos sus componentes son reciclables.
 - Estas lámparas son susceptibles de reparación ante cualquier incidencia.



www.fullwat.com