



FICHA TÉCNICA AVANZADA: MÓDULO LED INDUSTRIAL CREE 12x15 (ALUMINIO)

Referencia de Ingeniería: CREE-MOD-12-36V | Iluminación de Alta Potencia, Alumbrado Público, Proyector y High Bay.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y DISEÑO INDUSTRIAL

El módulo LED rectangular de la serie CREE-MOD-12 ha sido estructurado bajo criterios de ingeniería pesada para operar en ambientes industriales y de intemperie. Esta placa de 45 mm x 147 mm se basa en un sustrato de metal (MCPCB) de aluminio, diseñado para soportar las altas exigencias térmicas de su motor lumínico.

Integrando una formación estratégica de 12 diodos de alta capacidad CREE 5050 originales, la placa logra generar un flujo masivo de fotones focalizados. Su temperatura de color de 5000K (Luz Fría) es el estándar definitivo para maximizar el contraste y la visibilidad en calles, carreteras, plantas de manufactura y bodegas logísticas.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REFORZADAS

Voltaje de Operación (Vf)	36 V DC (Requiere Driver de Corriente Constante)
Corriente Típica de Operación (If)	700 mA
Rango de Corriente (Mín / Máx)	300 mA / 1100 mA
Dimensiones Físicas (Ancho x Largo)	45 mm × 147 mm
Temperatura de Color (CCT)	5000K (F) - Optimizada para altos lúmenes
Reproducción de Color (CRI)	> 70
Consistencia del Color	SDCM 5 (MacAdam 5-Step)
Ángulo de Apertura	120°
Mantenimiento Lumínico (L70)	> 50,000 horas (Manteniendo Tc < 80°C)

3. RENDIMIENTO FOTOMÉTRICO Y MATRIZ DE POTENCIA

La placa permite una escalabilidad de potencia dependiendo del driver utilizado. A continuación se detallan los comportamientos eléctricos y lumínicos bajo diferentes regímenes de exigencia:

RANGO / REFERENCIA	POTENCIA (W)	CORRIENTE (mA)	FLUJO (lm) @ 5000K	EFICACIA (lm/W)
CREE-MOD-12	25.2 W	700 mA	~4100 lm	> 160 lm/W

RANGO / REFERENCIA	POTENCIA (W)	CORRIENTE (mA)	FLUJO (lm) @ 5000K	EFICACIA (lm/W)
-36V-25W				
CREE-MOD-12 -36V-40W*	39.6 W	1100 mA	~6200 lm	> 150 lm/W

***Nota de Operación:** La conducción a potencia máxima (39.6W a 1100mA) disipa altos volúmenes de calor. Se requiere obligatoriamente el acople mecánico a un disipador, carcasa o perfil de extrusión de aluminio para preservar la integridad del módulo.

4. ANÁLISIS DEL COMPONENTE LUMÍNICO (DIODO CREE 5050)

Se ha seleccionado la línea **CREE 5050** para esta placa debido a su comprobada tolerancia al estrés industrial y su vasta área de emisión fotónica.

- **Robustez Superior:** A diferencia de chips menores, el encapsulado 5050 puede sostener potencias brutas sin degradar la pureza del silicio ni quemar el fósforo interno (Droop Effect).
- **Eficacia Extrema (>160 lm/W):** El CRI > 70 ha sido calibrado estratégicamente. Al relajar la densidad de fósforo respecto a los chips de CRI 80 o 90, se permite que escapen más lúmenes crudos. Esto es esencial para lograr una alta rentabilidad energética en luminarias viales y proyectores exteriores.

5. INGENIERÍA TÉRMICA: SUSTRATO DE ALUMINIO (MCPCB)

Para asegurar la supervivencia y el rendimiento estable del módulo, especialmente en la franja de los 40 Watts, se descartó el uso de fibra de vidrio y se implementó un **Sustrato de Núcleo Metálico (MCPCB) de Aluminio de Alta Disipación**.

- **Conductividad Acelerada:** El calor viaja casi instantáneamente desde el PAD térmico del LED hacia la base de aluminio, evitando el "thermal runaway" que normalmente achicharra a los chips en segundos.
- **Garantía de Vida Útil:** Manteniendo el punto de prueba (Tc) por debajo de los 80°C mediante el MCPCB, el módulo cumple holgadamente con más de 50.000 horas de vida

útil (L70), disminuyendo los astronómicos costos de mantenimiento y cambios de luminarias a gran altura.

6. SISTEMA DE CONEXIÓN: BJB 2 POLOS NANO

Se integra tecnología de conexión germana con los conectores rápidos **BJB 2 Polos Nano**.

- **Ensamble Cero Soldaduras:** Tecnología *Push-in* que reduce los tiempos de línea de producción al mínimo. El cable queda firme en un contacto libre de gas y oxidación.
- **Tamaño Ultralim:** Su formato "Nano" asegura que los conectores no interrumpen ni proyecten sombras en la curva fotométrica de la lámpara.
- **Inmunidad a Vibraciones:** Clave para su uso en alumbrado público o puentes grúa industriales donde el impacto repetitivo causaría la falla de una soldadura común.

7. MATRIZ DE APLICACIONES COMPETITIVAS

Iluminación Exterior e Infraestructura:	Iluminación Industrial Pesada:
• Sistemas de Alumbrado Público y Vial. • Proyectores exteriores (Floodlights). • Iluminación de parqueaderos a gran escala. • Complejos deportivos y fachadas arquitectónicas.	• Campanas Industriales tipo High Bay. • Bodegas, hangares y centros de distribución logística. • Zonas de trabajo técnico en alturas considerables.

Contacto Comercial Microcircuitos

Solicite la integración de este módulo para sus prototipos de alumbrado público y experimente la calidad del ensamble robotizado local.

Sitio Web Oficial: pcbmicrocircuitos.com

Correo Comercial: comercial@microcircuitos.com

Cali, Colombia