MORNINGSUN SOLAR · MÓDULO FOTOVOLTAICO

Panel solar monocristalino 160 W

MS-M160 | Sistemas 12 V | Caja de conexión IP67



Módulo monocristalino de alta eficiencia para carga de baterías en sistemas de 12 V y sistemas aislados de mediana escala. Sus 36 celdas grado A lo hacen totalmente compatible con controladores MPPT y arreglos en serie, con un excelente equilibrio entre potencia y tamaño para instalaciones residenciales, móviles y comerciales pequeñas.

POTENCIA MÁX.	VOLTAJE VMP	VOLTAJE VOC	EFICIENCIA	GARANTÍA
160 W	18,0 V	21,6 V	20,2 %	25 años
Tolerancia ±3 %	Imp 8,89 A	Isc 9,47 A	Calculada sobre área	Potencia ≥ 80 %

01 Características

- Celdas de silicio monocristalino grado A de alta eficiencia
- Excelente rendimiento con baja irradiancia
- Vidrio templado antirreflejo de alta transmisión
- Marco de aluminio anodizado resistente a la corrosión
- Caja de conexión IP67 con diodos de bypass
- Encapsulado EVA para durabilidad a largo plazo
- Voltaje máximo de sistema hasta 1000 V DC
- Perforaciones de montaje para instalación rápida

02 Aplicaciones

- Carga de baterías 12 V / 24 V
- Casas rodantes y motorhomes
- Embarcaciones
- Sistemas aislados (off-grid)
- Iluminación solar residencial
- Cámaras de seguridad y CCTV
- Bombeo y riego
- Telemetría, GPS e IoT
- Proyectos educativos y DIY

Para sistemas de 24 V se conectan dos módulos en serie.

03 Características eléctricas

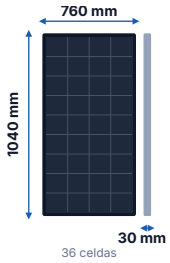
Condiciones STC

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia máxima	Pmax	**160**	W
Voltaje en potencia máxima	Vmp	**18,0**	V
Corriente en potencia máxima	Imp	**8,89**	A
Voltaje de circuito abierto	Voc	**21,6**	V
Corriente de cortocircuito	Isc	**9,47**	A
Tolerancia de potencia	–	**±3**	%
Corriente máxima de fusible en serie	–	**15**	A
Voltaje máximo del sistema	Vmax	**1000**	V DC

MS-M160 · 160 W

Morningsun Solar · Monocristalino · 12 V





Vista posterior y dimensiones · caja IP67, cables con conectores tipo MC4

04 Características mecánicas

Dimensiones (L × A × E)	**1040 × 760 × 30 mm**
Peso	**≈ 10,5 kg**
Número de celdas	**36 (4 × 9)**
Tipo de celda	Silicio monocristalino
Vidrio frontal	Templado, antirreflejo
Marco	Aleación de aluminio anodizado
Encapsulante	EVA
Lámina posterior	TPT / compuesta, resistente UV
Caja de conexión	IP67 con diodos de bypass
Clase de aplicación	Clase A
Cables de salida	4 mm², conectores tipo MC4

Temperatura

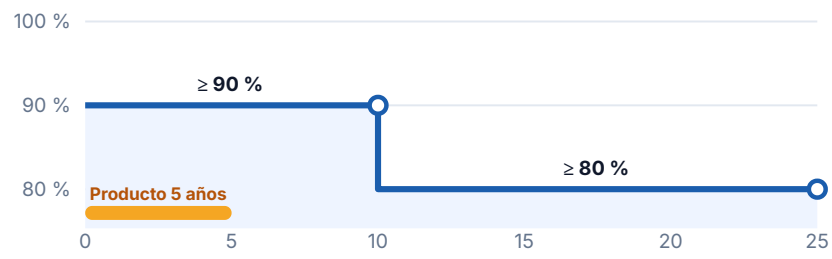
Pmax	**−0,41 %/°C**
Voc	**−0,31 %/°C**
Isc	**+0,05 %/°C**
NOCT	**45 ± 2 °C**

Operación

Operación	**−40 a +85 °C**
Almacenaje	**−40 a +85 °C**
Humedad rel.	**0 – 100 %**
Carga máx. nieve	**5400 Pa**

05 Garantía

Potencia mínima garantizada · eje en años



5 AÑOS — **Garantía de producto** contra defectos de fabricación

10 AÑOS — **≥ 90 %** de la potencia nominal

25 AÑOS — **≥ 80 %** de la potencia nominal

06 Certificaciones

IEC 61215	IEC 61730	CE	RoHS	ISO 9001	ISO 14001
Módulos FV de silicio cristalino	Seguridad de módulos FV	Conformidad europea	Restricción de sustancias peligrosas	Gestión de calidad	Gestión ambiental

Condiciones de prueba estándar (STC): irradiancia 1000 W/m², temperatura de celda 25 °C, espectro AM 1,5. Las especificaciones eléctricas pueden variar ±3 % respecto de los valores indicados. El rendimiento en terreno depende de la instalación, orientación e irradiancia. Eficiencia calculada como Pmax / área del módulo.