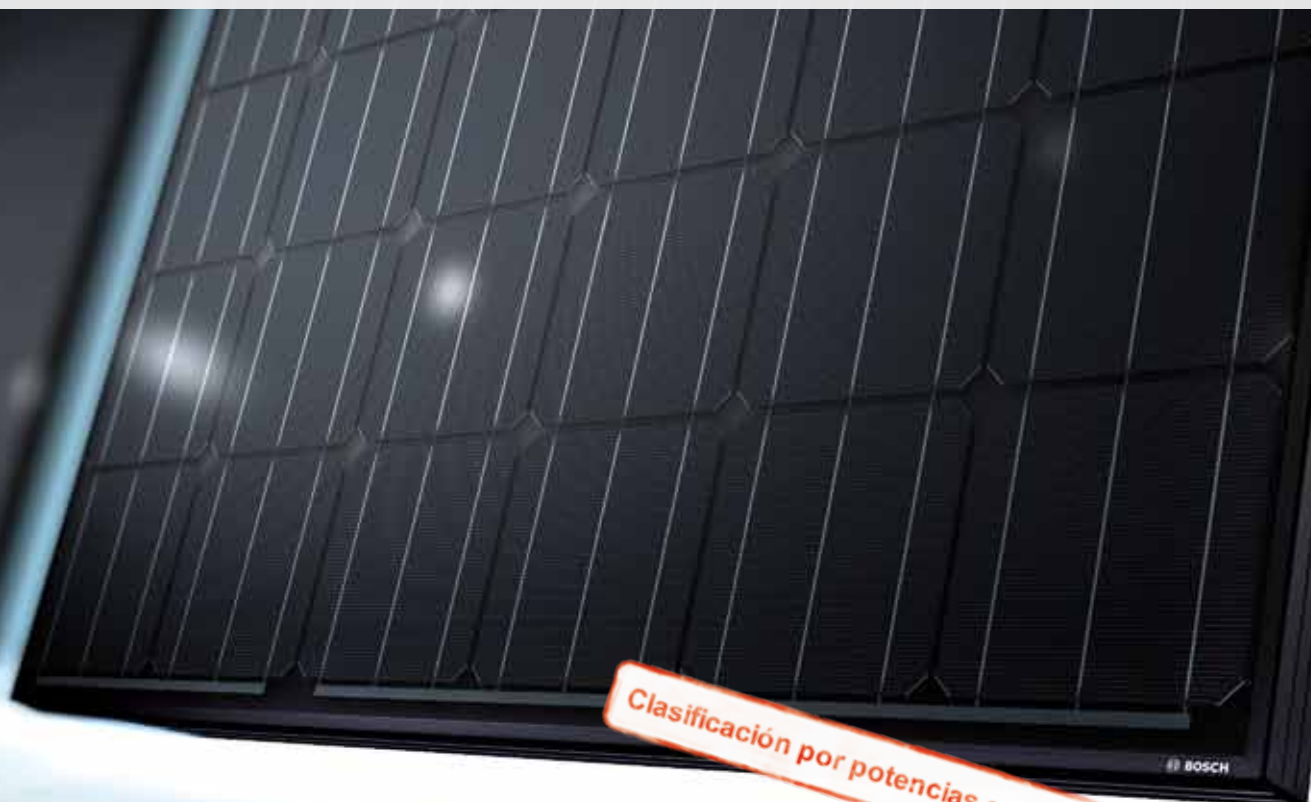


# Gran rendimiento – Alta estabilidad. Bosch Solar Module c-Si M 60 S

**Alta calidad – Gran rendimiento – Fiabilidad.**  
Módulos solares de Bosch Solar Energy.



**BOSCH**



**Clasificación por potencias con tolerancias positivas**

## **Los argumentos convincentes de nuestros módulos solares de Monocristalinos:**

- ▶ Alta calidad del producto garantizada gracias a la utilización de componentes de la mejor calidad según norma europea
- ▶ Proceso de producción excelente y estable a lo largo de la cadena de valor
- ▶ Mayores rendimientos específicos debido a la clasificación por potencias con tolerancias positivas
- ▶ Asistencia profesional al cliente con una gestión de pedidos y gestión de reclamaciones resolutivos gracias a un contacto personalizado
- ▶ Instalación sencilla y segura con ayuda de dispositivos de fijación normalizados
- ▶ Aspecto homogéneo para sistemas solares eficientes estéticamente

## **Condiciones de garantía:**

- ▶ Garantía de 10 años sobre el producto
- ▶ 25 años de garantía de rendimiento (90% en los primeros 10 años, 80% hasta alcanzar los 25 años)
- ▶ Certificación del producto de acuerdo a la norma IEC 61215 (segunda edición)
- ▶ Clase de protección II o bien IEC 61730
- ▶ Cumple con la certificación CE

Fabricante	Largo [x]	Ancho [y]	Alto [z]	Peso	Caja de Conexiones	Tipo de conexión	Cable [I]	Superficie del cristal frontal
01	1 662,0	992,0	42,0	22	Spelsberg	MC4	2 x 1 000	Estructurada
x, y, z, l en mm, $\pm 2$ mm; peso en Kg $\pm 0,5$								

Módulo solar de monocristalino	
<b>Potencia Nominal</b>	<b>225 Wp, 230 Wp, 235 Wp, 240 Wp, 245 Wp</b>
<b>Clasificación de rendimiento</b>	-0/+4,99 Wp
<b>Estructura</b>	<b>Laminado de vidrio-película</b> ► Marco de aluminio negro anodizado ► Caja de conexiones (IP 65) con 3 diodos de bypass ► Película posterior (negra) resistente a la intemperie
<b>Células</b>	<b>60 Células solares monocristalinas</b> en formato 156 mm x 156 mm

### Características eléctricas en STC\*:

Denominación	Pmpp [Wp]	Vmpp [V]	Impp [A]	Voc [V]	Isc [A]	Resistencia a la corriente de retorno Ir [A]
M245 3BB	245	29,80	8,25	36,80	8,60	17
M240 3BB	240	29,70	8,15	36,70	8,50	17
M235 3BB	235	29,60	8,05	36,60	8,40	17
M230 3BB	230	29,50	7,90	36,50	8,30	17
M225 3BB	225	29,30	7,85	36,20	8,20	17

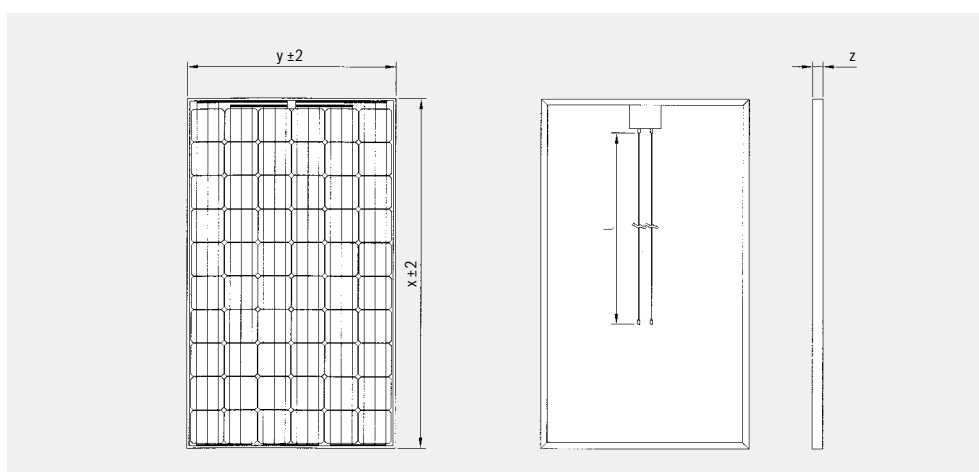
Reducción de la eficiencia del módulo ante una disminución de la intensidad de radiación de 1 000 W/m<sup>2</sup> a 200 W/m<sup>2</sup> (con 25 °C): -0,65% (absoluta); tolerancia de medición P  $\pm 3$ %

### Características eléctricas en NOCT\*:

Denominación	Pmpp [W]	Vmpp [V]	Voc [V]	Isc [A]
M245 3BB	177	27,07	34,09	6,92
M240 3BB	173	26,98	34,00	6,84
M235 3BB	169	26,87	33,89	6,76
M230 3BB	166	26,76	33,79	6,68
M225 3BB	162	26,55	33,49	6,60

NOCT: Normal Operation Cell Temperature 49,6 °C: Intensidad de radiación 800 W/m<sup>2</sup>, AM 1,5, temperatura 20 °C, velocidad del viento 1 m/s, tensión en circuito abierto

### Dimensiones\*\*:



### Nota de montaje:

- Véase el manual de montaje y operación en [www.bosch-solarenergy.de/en/products/crystallinepvmodules](http://www.bosch-solarenergy.de/en/products/crystallinepvmodules)
- Posibilidad de montaje horizontal y vertical
- Tensión máxima del sistema 1 000 V

### Comportamiento en condiciones de poca luz:

Intensidad [W/m <sup>2</sup> ]	Vmpp [%]	Impp [%]
800	0,0	-20
600	-0,9	-40
400	-2,1	-60
200	-5,1	-80
100	-8,7	-90

Los datos eléctricos se aplican con 25 °C y AM 1,5.

### Características térmicas:

Margen de temperatura operativa	-40 hasta 85 °C
Coefficiente térmico Pmpp	-0,47%/K
Coefficiente térmico Uoc	-0,34%/K
Coefficiente térmico Isc	0,035%/K

\* Los parámetros eléctricos son valores medios típicos que se desprenden de datos históricos de producción. La empresa Bosch Solar Energy AG no asume responsabilidad alguna por la exactitud de estos datos en futuros lotes de producción.

\*\* Los dibujos no se muestran a escala. Para detalles de las medidas y las tolerancias véase más arriba.

**Bosch Solar Energy AG**  
 Wilhelm-Wolff-Straße 23  
 99099 Erfurt  
 Germany  
 Phone: +49 361 2195-0  
 Fax: +49 361 2195-1133  
[sales.se@de.bosch.com](mailto:sales.se@de.bosch.com)  
[www.bosch-solarenergy.com](http://www.bosch-solarenergy.com)

Es indispensable observar las instrucciones del manual de montaje y de operación. La empresa Bosch Solar Energy AG no asume responsabilidad alguna por daños a aparatos que se hayan operado conjuntamente con módulos solares de Bosch Solar Energy AG sin tener en cuenta las fichas técnicas. Nos reservamos el derecho de efectuar modificaciones técnicas con propósito de mejoras de producto. Sujeto a fallos y errores.

Última actualización:  
 Noviembre 2010