

# Grandi prestazioni – elevata stabilità. Bosch Solar Module c-Si M 60

**Alta qualità – elevate prestazioni – affidabili.**  
Moduli solari Bosch Solar Energy.



**BOSCH**



## **I nostri moduli solari cristallini sono caratterizzati da:**

- ▶ Un'elevata qualità grazie all'impiego dei migliori componenti certificati secondo gli standard europei
- ▶ Eccellente lavorazione e stabilità a lungo termine su tutta la catena del valore
- ▶ Rese più elevate grazie alla classificazione di potenza positiva
- ▶ Un servizio clienti professionale ed un processo semplice di gestione degli ordini e dei reclami attraverso referenti personali
- ▶ Installazioni semplici e sicure grazie a dispositivi di fi ssaggio a clip standardizzati

## **Condizioni di garanzia:**

- ▶ 10 anni di garanzia sul prodotto
- ▶ 25 anni di garanzia sulla potenza (90% fi no a 10 anni, 80% fi no 25 anni)
- ▶ Certificazione del prodotto in conformità alla norma IEC 61215 (ed. 2.)
- ▶ Classe di protezione II o IEC 61730
- ▶ Conformità CE

Prodotto-tore	Lunghezza [x]	Larghezza [y]	Altezza [z]	Peso	Scatola di giunzione	Tipo di connettore	Cavi [I]	Superficie vetro frontale
11	1 659,5	988,0	40,0	22	Tyco	Tyco Solarlok	2 x 1 000	strut-turato
13	1 680,0	990,0	50,0	24	Tyco	MC4	2 x 1 000	strut-turato
14	1 660,0	990,0	50,0	21	Spelsberg	MC3	meno 800 più 1 200	strut-turato
17	1 660,0	990,0	50,0	21	Spelsberg	MC3	meno 800 più 1 200	strut-turato

x, y, z, l in mm; ±2 mm; peso in kg ±0,5

#### Modulo solare cristallino

**225 Wp, 230 Wp, 235 Wp, 240 Wp, 245 Wp**

#### Classi di potenza

-0/+4,99 Wp

#### Struttura

##### Laminato vetro-film

- Cornice in alluminio anodizzata
- Scatola di giunzione (IP 65) con 3 diodi di by-pass
- Film sul lato posteriore resistente alle intemperie (bianco)

#### Celle

**60 celle solari monocristalline** nel formato 156 mm x 156 mm

#### Carico meccanico

**Resistenza al carico di 5 400 Pa, carico da vento di 2 400 Pa,**  
ai sensi della certificazione IEC 61215 (testo esteso)

Denominazione	Pmpp [Wp]	Vmpp [V]	Impp [A]	Voc [V]	Isc [A]	Resistenza alla corrente inversa 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

Riduzione del coefficiente di efficienza del modulo in condizione di una riduzione dell'intensità d'irradiazione da 1 000 W/m<sup>2</sup> a 200 W/m<sup>2</sup> (a 25 °C): -0,65% (assoluto); tolleranza di misura P ±3%

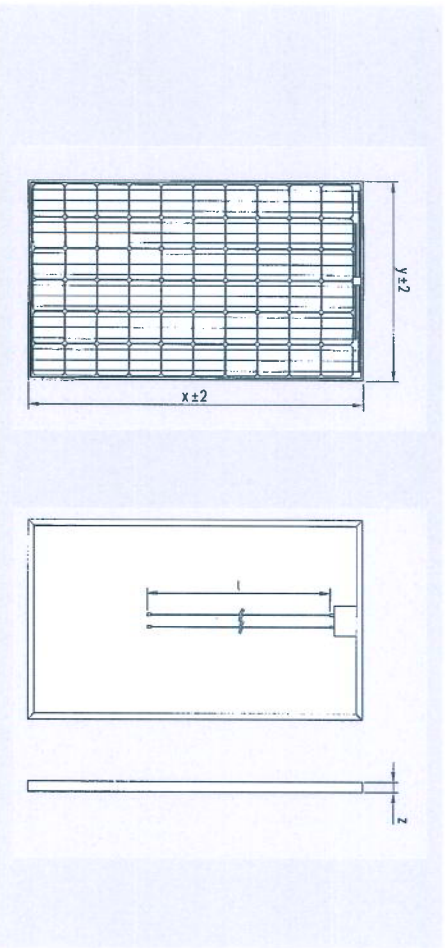
### Proprietà elettriche in condizioni STC\*:

### Proprietà elettriche in condizione di NOCT\*\*:

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

NOCT: Normal Operation Cell Temperature 48,4 °C; Intensità d'irradiazione 800 W/m<sup>2</sup>, AM 1,5, temperatura 20 °C, velocità del vento 1m/s, funzionamento elettrico a vuoto

### Dimensioni\*\*:



#### Note relative all'installazione:

- Rifarsi al manuale di installazione e funzionamento scaricabile all'indirizzo Internet: [www.bosch-solarenergy.it/products/](http://www.bosch-solarenergy.it/products/)
- Possibilità di installare i moduli in posizione orizzontale e verticale
- Tensione di sistema max. 1000 V

#### Comportamento con

##### Luce solare debole:

Intensità [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

I dati elettrici sono riferiti a valori di 25 °C e AM 1,5.

##### Proprietà termiche:

Intervallo di temperatura di esercizio	da -40 a 85 °C
Coefficiente di temperatura Pmpp	-0,47%/K
Coefficiente di temperatura Voc	-0,34%/K
Coefficiente di temperatura Isc	0,035%/K

\* I parametri elettrici sono valori medi tipici ricavati da dati di produzioni precedenti. La Bosch Solar Energy AG non garantisce la precisione di tali dati per quanto concerne lotti di produzione futuri.

\*\* I disegni non sono in scala. Per misure dettagliate e tolleranze vedi a sopra.

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

È indispensabile seguire attentamente le istruzioni di installazione e funzionamento. La Bosch Solar Energy AG non si assume alcuna responsabilità per danni provocati ad apparecchi collegati a moduli solari della Bosch Solar Energy AG che non vengono fatti funzionare conformemente alle schede tecniche. Con riserva di modifiche tecniche apportate nell'ambito dello sviluppo del prodotto, nonché di errori ed omissioni.

Data ultimo aggiornamento:  
 Marzo 2011