

# Wysoka wydajność – wysoka stabilność.

## Bosch Solar Module c-Si M 60 S

EU30117 | EU30123

**Wysoko jakościowe – wydajne – niezawodne.**  
Moduły słoneczne Bosch Solar Energy.



**BOSCH**

### Najważniejsze zalety naszych krystalicznych modułów słonecznych:

- ▶ Gwarantowana wysoka jakość produktu dzięki zastosowaniu najlepszych komponentów według standardów europejskich
- ▶ Doskonałe przetwarzanie i długoterminowa stabilność na całym łańcuchu wartości
- ▶ Wyższe specyficzne zyski dzięki dodatniej tendencji mocy
- ▶ Prosta i bezpieczna instalacja z dopasowanymi do siebie produktami Bosch Solar Rack
- ▶ Jednolity wygląd estetycznych systemów słonecznych

### Nasze certyfikaty – potwierdzona jakość.

Moduły Bosch Solar Energy przechodzą podczas różnych etapów produkcji dokładne kontrole jakości według międzynarodowych standardów.



• Qualified, IEC 61215  
• Safety tested, IEC 61730  
• Salt corrosion resistance tested  
• Periodic inspection



#### Jakość

Przetestowana odporność na korozję solną  
5 obciążenie nośne 5400 Pa / obciążenie zasysania 2400 Pa



#### Właściwości produktu

Tendencja mocy  $-0/+4,99$  Wp  
Współczynnik temperatury  $P_{mpp} -0,46\%/K$



#### Łańcuch wartości

Moduł z ogniwem z płytką krystaliczną



#### Komponenty

Czarna, anodowana rama aluminiowa,  
czarna folia tylna, MC4,  
Bosch Solar Cell M 3BB



#### Gwarancja

10 lat gwarancji na produkt  
25 lat gwarancji na moc  
(90% do 10 lat, 80% do 25 lat)



#### Klasa mocy

225–245 Wp

Długość [x]	Szerokość [y]	Wysokość rami [z]	Masa	Puszka przyłączeniowa	Typ złączek	Kabel [l]	Powierzchnia szkła przedniego
1660,0	990,0	50,0	21	Spelsberg	MC4	-800 +1200	strukturalne
x, y, l w mm, ±2; z w mm, ±0,3; masa w kg ±0,5							

Krystaliczny moduł słoneczny	
Klasy mocy	225 Wp, 230 Wp, 235 Wp, 240 Wp, 245 Wp
Tendencja mocy	-0/+4,99 Wp
Konstrukcja	Laminat ze szkła i folii ► Czarna, anodowana rama aluminiowa ► Puszka przyłączeniowa (IP 65) z 3 diodami obejściowymi ► Folia tylna odporna na warunki atmosferyczne (czarna)
Ogniwa	60 sztuk monokrystalicznych ogniw słonecznych w formacie 156 mm x 156 mm
Obciążalność mechaniczna	obciążenie dodatkowe 5400 Pa, obciążenie zasysania 2400 Pa, wg IEC 61215 (test zaawansowany)

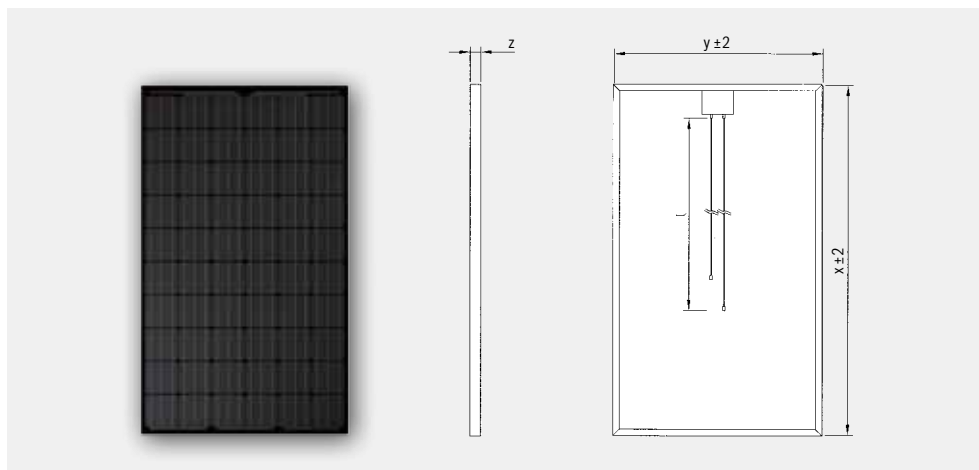
### Właściwości elektryczne przy NOCT<sup>1</sup>:

Klasa mocy	P <sub>mpp</sub> [Wp]	V <sub>mpp</sub> [V]	I <sub>mpp</sub> [A]	V <sub>oc</sub> [V]	I <sub>sc</sub> [A]	Obciążalność prądu zwrotnego I <sub>r</sub> [A]
245	245	30,10	8,20	37,70	8,70	25
240	240	30,00	8,10	37,40	8,60	25
235	235	29,90	8,00	37,10	8,50	25
230	230	29,70	7,90	37,00	8,40	25
225	225	29,40	7,80	36,90	8,30	25
Redukcja współczynnika sprawności modułu przy zmniejszeniu mocy nasłonecznienia z 1000 W/m <sup>2</sup> na 200 W/m <sup>2</sup> (przy 25 °C): -0,33% (całkowita); tolerancja wymiarowa P <sub>mpp</sub> ±3%						

### Właściwości elektryczne przy NOCT<sup>1</sup>:

Klasa mocy	P <sub>mpp</sub> [W]	V <sub>mpp</sub> [V]	V <sub>oc</sub> [V]	I <sub>sc</sub> [A]
245	177	27,07	34,09	6,92
240	173	26,98	34,00	6,84
235	169	26,87	33,89	6,76
230	166	26,76	33,79	6,68
225	162	26,55	33,49	6,60
NOCT: Zwykła temperatura robocza ogniwa 49,6 °C; moc nasłonecznienia 800 W/m <sup>2</sup> , AM 1,5, temperatura 20 °C. Prędkość wiatru 1 m/s, elektryczny bieg jałowy				

### Wymiary<sup>2</sup>:



<sup>1</sup> Parametry elektryczne to typowe wartości średnie pochodzące z historycznych danych produkcji. Nie gwarantuje się dokładności tych danych w przyszłych seriach produkcyjnych.

<sup>2</sup> Rysunki nie są dokładne. Szczegółowe wymiary i tolerancje – patrz wyżej.

### Wskazówka montażowa:

- Patrz instrukcja montażu i obsługi pod adresem: [www.bosch-solarenergy.com](http://www.bosch-solarenergy.com)
- Montaż w wersji poziomej i pionowej jest możliwy
- Napięcie systemowe do maks. 1000 V
- Zakres temperatury roboczej -40 do 85 °C

### Zachowanie przy słabym świetle:

Intensywność [W/m <sup>2</sup> ]	V <sub>mpp</sub> [%]	I <sub>mpp</sub> [%]
800	0,0	-20
600	0,0	-40
400	-0,4	-60
200	-3,2	-80
100	-6,0	-90
Dane elektryczne obowiązują przy 25 °C i AM 1,5.		

### Właściwości termiczne:

Współczynnik temperatury	TK [%/K]
P <sub>mpp</sub>	-0,46
U <sub>oc</sub>	-0,32
I <sub>sc</sub>	0,032

### Bosch Solar Energy AG

Robert Bosch Straße 1  
 99310 Arnstadt  
 Niemcy  
 Phone: +49 (0)3628 6644-0  
 Fax: +49 (0)3628 6644-1133  
[sales.se@de.bosch.com](mailto:sales.se@de.bosch.com)  
[www.bosch-solarenergy.com](http://www.bosch-solarenergy.com)