

# Starke Leistung – hohe Stabilität.

## Bosch Solar Module c-Si M 48 S

EU44123

**Hochwertig – Leistungsstark – Zuverlässig.**  
Solarmodule von Bosch Solar Energy.



**BOSCH**



### Unsere kristallinen Solarmodule überzeugen durch:

- ▶ Garantiert hohe Produktqualität durch Verwendung bester Komponenten nach europäischem Standard
- ▶ Exzellente Verarbeitung und Langzeit-Stabilität entlang der Wertschöpfungskette
- ▶ Höhere spezifische Erträge durch positive Leistungssortierung

### Unsere Zertifikate – Qualität mit Brief und Siegel.

Bosch Solar Energy Module durchlaufen während der unterschiedlichen Fertigungsstufen strenge Qualitätsprüfungen nach internationalem Standard.



#### Qualität

Salzsprühnebel und Ammoniak Resistenz Zertifikat



#### Produkteigenschaften

Leistungssortierung  $-0/+4,99$  Wp  
Temperaturkoeffizient  $P_{mpp} -0,44\%/K$



#### Wertschöpfungskette

Kristall – Wafer – Zelle – Modul



#### Komponenten

Schwarz eloxierter Aluminiumrahmen, schwarze Rückseitenfolie, AR-Glas, strukturierter Zellverbinder, MC4, Bosch Solar Cell M 3BB



#### Garantie

10 Jahre Produktgarantie  
25 Jahre Leistungsgarantie  
(90% bis 10 Jahre, 80% bis 25 Jahre)



#### Leistungsklassen

200 – 215 Wp

Länge [x]	Breite [y]	Rahmenhöhe [z]	Gewicht	Anschlussdose	Steckverbinder-typ	Kabel [I]	Frontglasoberfläche
1342,0	990,0	50,0	16	IP65	MC4	-800 +1200	Strukturiert mit Antireflexbeschichtung
x, y, l in mm, ±2; z in mm, ±0,3; Gewicht in kg ±0,5							

Kristallines Solarmodul	
Leistungsklassen	200 Wp, 205 Wp, 210 Wp, 215 Wp
Leistungssortierung	-0/+4,99 Wp
Aufbau	Glas-Folie-Laminat ▶ Schwarz eloxierter Aluminiumrahmen ▶ Anschlussdose (IP65) mit 3 Bypass-Dioden ▶ Witterungsbeständige Rückseitenfolie (schwarz)
Zellen	48 Stück monokristalline Solarzellen im Format 156 mm x 156 mm
Mechanische Belastbarkeit	5400 Pa Auflast, 2400 Pa Soglast, gemäß IEC 61215 (erweiterter Test)

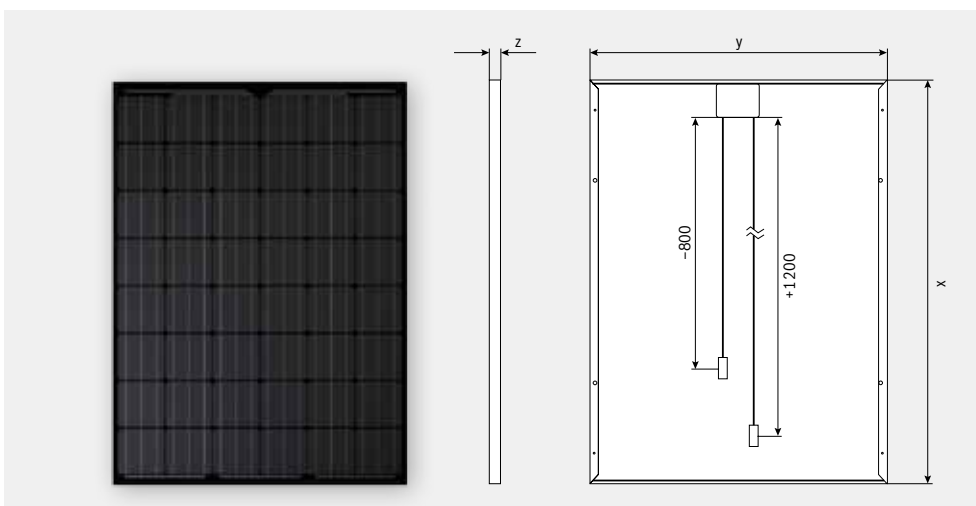
### Elektrische Eigenschaften bei STC<sup>1</sup>:

Leistungs-klassen	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]	Rückstrombe-lastbarkeit I <sub>r</sub> [A]
200 Wp	200	24,01	8,33	30,13	8,87	25
205 Wp	205	24,37	8,42	30,28	8,97	25
210 Wp	210	24,59	8,55	30,48	9,11	25
215 Wp	215	24,81	8,67	30,69	9,26	25
Reduktion des Modulwirkungsgrades bei Rückgang der Bestrahlungsstärke von 1000 W/m <sup>2</sup> auf 200 W/m <sup>2</sup> (bei 25 °C): -0,51% (absolut); Messtoleranz P <sub>mpp</sub> ±3%, sonst. Kennwerte ±5%						

### Elektrische Eigenschaften bei NOCT<sup>1</sup>:

Leistungs-klassen	P <sub>mpp</sub> [W]	V <sub>mpp</sub> [V]	V <sub>oc</sub> [V]	I <sub>sc</sub> [A]
200 Wp	146,03	21,52	27,82	7,23
205 Wp	149,61	21,72	28,01	7,34
210 Wp	153,20	21,93	28,20	7,46
215 Wp	156,79	22,11	28,38	7,58
NOCT: Normal Operation Cell Temperature 48,4°C; Bestrahlungsstärke 800 W/m <sup>2</sup> , AM 1,5, Temperatur 20 °C Windgeschwindigkeit 1 m/s, elektrischer Leerlauf				

### Abmessungen<sup>2</sup>:



<sup>1</sup> Die elektrischen Kenngrößen sind typische Mittelwerte aus historischen Produktionsdaten. Es wird keine Garantie für die Genauigkeit dieser Daten bei zukünftigen Fertigungsladungen gegeben.

<sup>2</sup> Zeichnungen sind nicht maßstabstreu. Detaillierte Maße und Toleranzen siehe oben.

### Montagehinweis:

- ▶ Siehe Montage- und Betriebsanleitung unter: [www.bosch-solarenergy.de](http://www.bosch-solarenergy.de)
- ▶ Montage in horizontaler und vertikaler Ausführung möglich
- ▶ Systemspannung bis max. 1000 V
- ▶ Betriebstemperaturbereich -40 bis 85 °C

### Schwachlichtverhalten:

Intensität [W/m <sup>2</sup> ]	V <sub>mpp</sub> [%]	I <sub>mpp</sub> [%]
800	0,35	-20
600	0,38	-40
400	-0,23	-60
200	-2,57	-80
100	-5,66	-90
Die elektrischen Daten gelten bei 25 °C und AM 1,5.		

### Thermische Eigenschaften:

Temperatur-koeffizient	TK [%/K]
P <sub>mpp</sub>	-0,44
U <sub>oc</sub>	-0,31
I <sub>sc</sub>	0,031

### Bosch Solar Energy AG

Robert-Bosch-Straße 1  
 99310 Arnstadt  
 Germany  
 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.de](http://www.bosch-solarenergy.de)