

# Starke Leistung – hohe Stabilität.

## Bosch Solar Module c-Si M 48 S

EU40123

**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.



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



#### Qualität

Salzkorrosionsbeständigkeit getestet  
5400 Pa Traglast / 2400 Pa Soglast



#### Produkteigenschaften

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



#### Wertschöpfungskette

Kristall – Wafer – Zelle – Modul



#### Komponenten

Schwarz eloxierter Aluminiumrahmen,  
schwarze Rückseitenfolie, MC4,  
Bosch Solar Cell M 3BB



#### Garantie

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



#### Leistungsklassen

185 – 195 Wp

Länge [x]	Breite [y]	Rahmenhöhe [z]	Gewicht	Anschlussdose	Steckverbindertyp	Kabel [l]
1342,0	990,0	50,0	16	Spelsberg	MC4	-800 +1200
x, y, l in mm, ±2; z in mm, ±0,3; Gewicht in kg ±0,5						

Kristallines Solarmodul	
Leistungsklassen	185 Wp, 190 Wp, 195 Wp
Leistungssortierung	-0/+4,99 Wp
Aufbau	Glas-Folie-Laminat ▶ Schwarz eloxierter Aluminiumrahmen ▶ Anschlussdose (IP 65) 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)

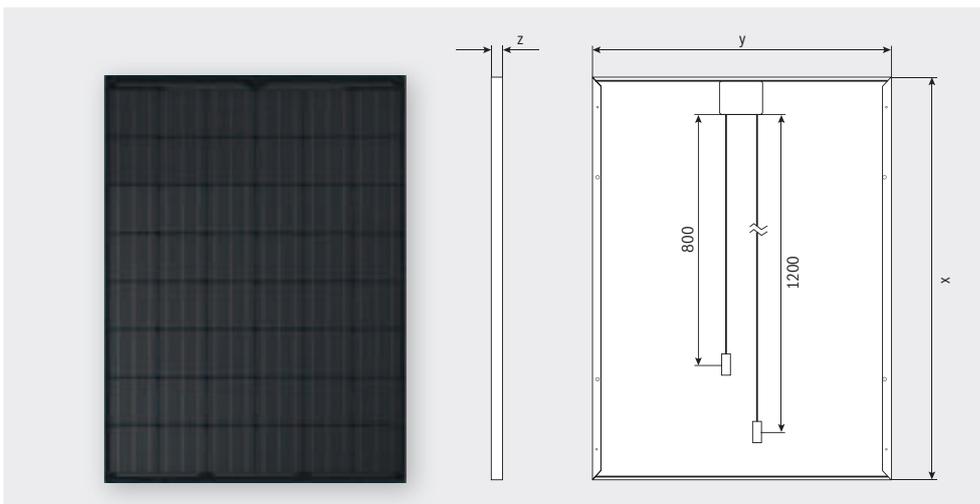
**Elektrische Eigenschaften bei STC<sup>1</sup>:**

Bezeichnung	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]	Rückstrombelastbarkeit I <sub>r</sub> [A]
195	195	23,80	8,30	30,17	8,87	25
190	190	23,49	8,08	30,01	8,68	25
185	185	23,34	7,97	29,93	8,58	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): -0,16% (absolut); Messtoleranz P <sub>mpp</sub> ±3 %						

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

Bezeichnung	P <sub>mpp</sub> [W]	V <sub>mpp</sub> [V]	V <sub>oc</sub> [V]	I <sub>sc</sub> [A]
195	142	21,49	27,72	7,15
190	138	21,21	27,57	6,99
185	134	21,07	27,50	6,91
NOCT: Normal Operation Cell Temperature 48,4°C; Bestrahlungsstärke 800 W/m <sup>2</sup> , AM 1,5, Temperatur 20 °C Windgeschwindigkeit 1m/s, elektrischer Leerlauf				

**Abmessungen<sup>2</sup>:**



**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	0,0	-20
600	0,0	-40
400	0,0	-60
200	-1,6	-80
100	-4,8	-90

Die elektrischen Daten gelten bei 25 °C und AM 1,5.

**Thermische Eigenschaften:**

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

<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 maßstabsgetreu. Detaillierte Maße und Toleranzen siehe oben.

**Bosch Solar Energy AG**  
 Robert-Bosch-Str. 1  
 99310 Arnstadt  
 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.de](http://www.bosch-solarenergy.de)