

# Starke Leistung – hohe Stabilität. Bosch Solar Module c-Si M 48

**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
- ▶ Professionellen Kundenservice durch unbürokratische Auftragsabwicklung und Reklamationsbearbeitung mit persönlichem Ansprechpartner
- ▶ Einfache und sichere Installationen mit Hilfe standardisierter Klemmvorrichtungen

## **Gewährleistungsbedingungen:**

- ▶ 10 Jahre Produktgarantie
- ▶ 25 Jahre Leistungsgarantie (90% bis 10 Jahre, 80% bis 25 Jahre)
- ▶ Produktzertifizierung nach IEC 61215 (ed. 2)
- ▶ Schutzklasse II bzw. IEC 61730
- ▶ CE Konformität

Hersteller	Länge [x]	Breite [y]	Höhe [z]	Gewicht	Anschlussdose	Steckverbindertyp	Kabel [l]
11	1343,0	988,0	40,0	16	Tyco	Tyco Solarlok	2 x 1000
12	1334,0	994,0	40,0	16	Spelsberg	MC4	2 x 1000

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

Kristallines Solarmodul	
<b>Leistungsklassen</b>	<b>180 Wp, 185 Wp, 190 Wp, 195 Wp, 200 Wp</b>
<b>Leistungssortierung</b>	±2,5 Wp (-0/+4,99 Wp NEU ab 01.07.2010, gilt nicht für Hersteller 12)
<b>Aufbau</b>	<b>Glas-Folie-Laminat</b> ► eloxierter Aluminiumrahmen ► Anschlussdose (IP 65) mit 3 Bypass-Dioden ► witterungsbeständige Rückseitenfolie (weiß)
<b>Zellen</b>	<b>48 Stück monokristalline Solarzellen</b> im Format 156 mm x 156 mm

**Elektrische Eigenschaften bei STC\*:**

Bezeichnung	Pmpp [Wp]	Vmpp [V]	Impp [A]	Voc [V]	Isc [A]	Rückstrombelastbarkeit Ir [A]
M200	200	24,40	8,10	29,70	8,70	17
M195	195	24,30	8,05	29,50	8,65	17
M190	190	24,10	8,00	29,30	8,60	17
M185	185	23,70	7,95	29,10	8,55	17
M180	180	23,40	7,90	28,90	8,50	17

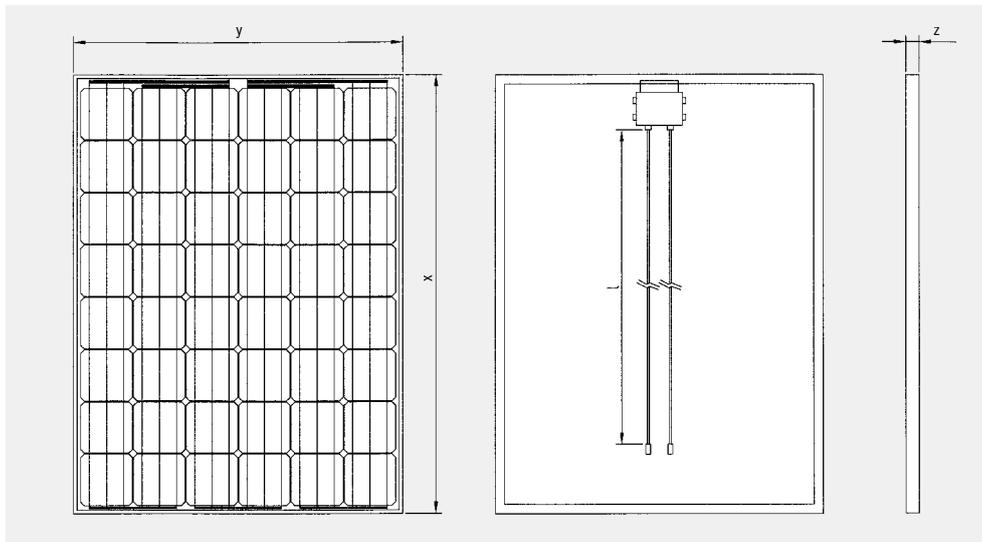
Reduktion des Modulwirkungsgrades bei Rückgang der Bestrahlungsstärke von 1000 W/m<sup>2</sup> auf 200 W/m<sup>2</sup> (bei 25 °C): -0,64 % (absolut); Messtoleranz P ±3 %

**Elektrische Eigenschaften bei NOCT\*:**

Bezeichnung	Pmpp [W]	Vmpp [V]	Voc [V]	Isc [A]
M200	144	22,13	27,49	6,92
M195	140	22,04	27,31	6,88
M190	137	21,86	27,12	6,84
M185	133	21,49	26,94	6,80
M180	130	21,22	26,75	6,76

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\*\*:**



**Montagehinweis:**

- siehe Montage- und Betriebsanleitung unter [www.bosch-solarenergy.de/produkte/kristallinepvmodule](http://www.bosch-solarenergy.de/produkte/kristallinepvmodule)
- Montage in horizontaler und vertikaler Ausführung möglich
- Systemspannung bis max. 1000 V

**Schwachlichtverhalten:**

Intensität [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

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

**Thermische Eigenschaften:**

Betriebs-temperaturbereich	-40 bis 85 °C
Temperaturkoeffizient Pmpp	-0,47 %/K
Temperaturkoeffizient Uoc	-0,34 %/K
Temperaturkoeffizient Isc	0,035 %/K

\* Die elektrischen Kenngrößen sind typische Mittelwerte aus historischen Produktionsdaten. Die Bosch Solar Energy AG übernimmt keine Garantie für die Genauigkeit dieser Daten bei zukünftigen Fertigungschargen.

\*\* Zeichnungen sind nicht maßstabsgetreu. Detaillierte Maße und Toleranzen siehe oben.

**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.de](http://www.bosch-solarenergy.de)