

## 230 Watt Photovoltaik Modul

# BP 3230T

10 4087G-1 01/10



BP Solar produziert seit mehr als 35 Jahren Wafer, Solarzellen und -module. Um die Langlebigkeit der Module sowie eine hohe Leistungsausbeute zu garantieren, gilt unsere größte Aufmerksamkeit der kontinuierlichen Optimierung von Moduldesign, Produktion, Kontrollprozessen und Testverfahren. Unsere neueste Generation von 72-zelligen, polykristallinen Modulen der T-Serie ist mit folgenden Merkmalen ausgestattet:



### Hochbelastbarer, innovativer Rahmen

Das Modul ist mit einem robusten Aluminiumrahmen ausgestattet. Abgerundete Profile sorgen für eine komfortablere Handhabung bei der Installation. Die besondere Rahmenkonstruktion bietet in Verbindung mit speziellen Sicherheitsschrauben erhöhten Diebstahlschutz. Zudem widersteht der Rahmen hohen Schneelasten von bis zu 5400 Pa (entspricht 540 kg/m<sup>2</sup>).



### Flexiblere Montagemöglichkeiten, geringeres Risiko von Ertragsverlusten durch Verschmutzung

Das besondere Rahmendesign ermöglicht bei der Montage eine flexiblere Positionierung der Modulklemmen und eignet sich bestens für die Verwendung in Einlegesystemen. Ein größerer Abstand zwischen Zellen und Rahmen sowie eine optimale Bündigkeit zwischen Rahmen und Modulglas verhindern eine erhöhte Schmutzanhäufung und somit die Verschattung von Zellen.



### Längere Haltbarkeit und optimale Kühlung

Die IntegraBus™-Technologie gewährleistet eine deutlich zuverlässigere elektrische Verbindung der Kabel. Durch die vorteilhafte Platzierung der Bypass-Dioden und der Anschlussdose in ausreichendem Abstand zu den Zellen wird das Modul im Betrieb weniger stark aufgeheizt. Dies führt zu längerer Haltbarkeit und höherem Energieertrag.



### Umweltbewußt

Bleifreie Lötungen und Leitungsverbindungen, halogenfreie Kabel mit MC4 Steckverbindern und minimaler Verpackungsaufwand entlasten die Umwelt.

### Führende Garantien

BP Solar bietet seinen Kunden für alle Module dieses Typs, die ab dem 1.1.2010 gefertigt werden, eines der führenden Garantieprogramme unserer Branche. Ermöglicht wird diese weitreichende Garantiezusage (siehe Rückseite) durch unsere weit über die internationalen Zertifizierungsstandards hinausgehenden Testverfahren.

**Elektrische Daten**

	<sup>(1)</sup> STC 1000 W/m <sup>2</sup>	<sup>(2)</sup> NOCT 800 W/m <sup>2</sup>
Maximale Leistung (P <sub>max</sub> )	230 W	165,6 W
Spannung im P <sub>max</sub> (V <sub>mpp</sub> )	29,1 V	25,9 V
Strom im P <sub>max</sub> (I <sub>mpp</sub> )	7,90 A	6,32 A
Kurzschlussstrom (I <sub>sc</sub> )	8,40 A	6,80 A
Leerlaufspannung (V <sub>oc</sub> )	36,7 V	33,4 V
Modulwirkungsgrad	13,8 %	
Leistungstoleranz	-3/+5 %	
Nominale Spannung	20 V	
Wirkungsgradreduzierung 200 W/m <sup>2</sup>	<5 % Reduzierung auf 13,1 %	
Rückstrombegrenzung	8,40 A	
Temperaturkoeffizient von I <sub>sc</sub>	(0,065±0,015) %/°C	
Temperaturkoeffizient von V <sub>oc</sub>	-(0,36±0,05) %/°C	
Temperaturkoeffizient von P <sub>max</sub>	-(0,5±0,05) %/°C	
<sup>(2)</sup> NOCT	47±2 °C	
Maximale Absicherung	20 A	
Anwendungsklasse (IEC 61730:2007)	Klasse A	
Maximale Systemspannung	600 V (U.S. NEC rating); 1000 V (IEC 61730:2007)	

1: Angaben unter Standardtestbedingungen: Einstrahlung 1000 W/m<sup>2</sup> bei einer spektralen Verteilung von AM 1,5 und einer Zelltemperatur von 25 °C.  
 2: Angaben bei einer Einstrahlung von 800 W/m<sup>2</sup>, Nominal Operation Cell Temperature (NOCT) und bei einer spektralen Verteilung von AM 1,5.  
 3: Zelltemperatur bei 800 W/m<sup>2</sup> Bestrahlungsstärke, 20 °C Lufttemperatur und 1 m/s Windgeschwindigkeit.

Jedes Solarmodul wird vor Auslieferung einzeln überprüft, die typische Leistungsverminderung in den ersten Betriebstagen (LID Effekt) ist in unserer Leistungsbestimmung berücksichtigt.

**Technische Details**

Solarzellen	60 polykristalline Silizium-Zellen (156x156 mm) in Reihe
Frontabdeckung	Hochlichtdurchlässiges gehärtetes 3,2 mm starkes Antireflex-Glas
Einbettmaterial	EVA
Rückseite	Weißes Polyester
Rahmen	Silber eloxiertes Aluminium (Universal II)
Dioden	IntegraBus™ mit 6 Schottkydioden
Anschlussdose	Vergossen (IP 67); zertifiziert nach UL 1703 Entflammbarkeitstest
Kabel	4 mm <sup>2</sup> Kabel doppelt isoliert und UV-beständig mit wetterfesten MC4 Steckern; asymmetrische Längen (-)1250 mm / (+)800 mm
Abmessungen	1667 x 1000 x 50 mm
Modulgewicht	19,4 kg

Alle Abmessungen variieren im Bereich ±0,1% soweit nicht anders angegeben.

**Garantien**

- 5 Jahre auf Fertigungs- und Materialmängel
- Min. 93% der Leistung über 12 Jahre
- Min. 85% der Leistung über 25 Jahre

**Zertifikate**

Zertifiziert entsprechend der erweiterten IEC 61215:2005 (kristalline Photovoltaikmodule-Bauartzulassung).

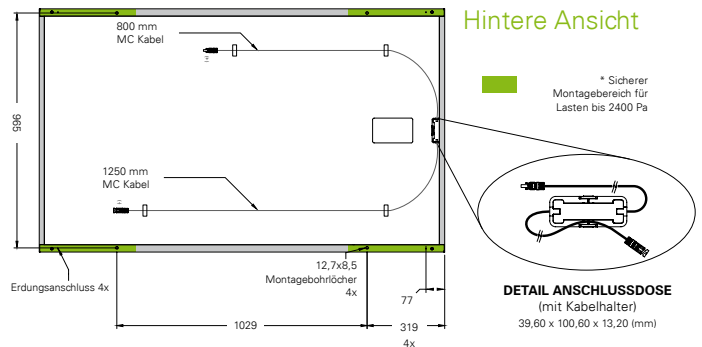
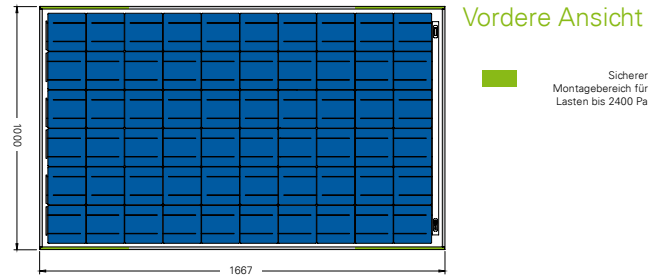
Zertifiziert entsprechend der IEC 61730-1 und IEC 61730-2 (Sicherheitsprüfung und Richtlinien für Konstruktion und Testverfahren für Photovoltaikmodule).

Zugelassen nach Sicherheitsstandard UL 1703 durch Intertek ETL (Brandschutzklasse C).

Hergestellt in ISO 9001 und ISO 14001 zertifizierten Werken.

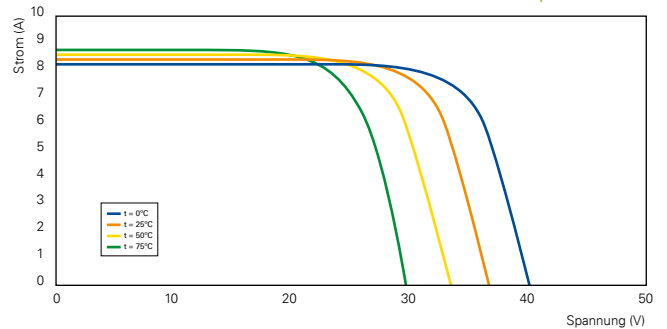
Die Moduleleistungsmessung ist durch externe unabhängige Institute entsprechend World Radiometric Reference kalibriert.

Dieses Datenblatt entspricht den Anforderungen der DIN EN 50380. Diese Veröffentlichung fasst die Garantien und Spezifikationen des Produktes zusammen. Änderungen vorbehalten.

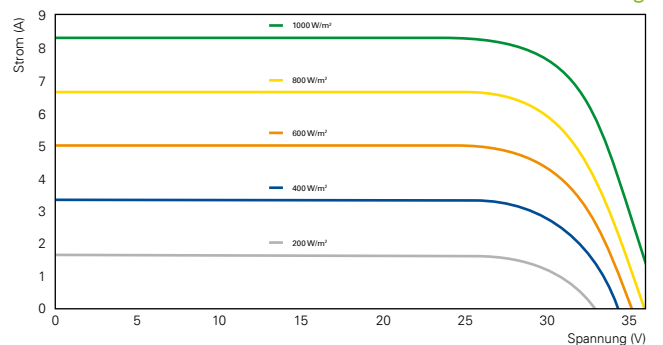


Abmaße in mm  
 \* Zugelassen für Lasten bis 5400 Pa bei Schraubmontage

**Elektrische Daten bei unterschiedlichen Temperaturen**



**Elektrische Daten bei unterschiedlicher Einstrahlung**



**Contact:**

Ihr BP Solar Partner