

## First Solar PV-Module der Serie FS 2

### Dünnschichtmodule für leistungsstarke PV-Projekte

Die PV-Module der Serie FS 2 von First Solar stellen den neuesten Stand der Dünnschicht-Technologie dar. Die Module der Serie FS 2 sind für eine Systemspannung von 1000 VDC nach IEC 61464 und IEC 61730 zertifiziert. Damit entsprechen sie den Vorgaben der Schutzklasse II. First Solar versorgt damit weiterhin führende Projektentwickler mit kosteneffizienten Dünnschichtmodul-Lösungen für große, netzgekoppelte Photovoltaikkraftwerke. Die Anwendungsingenieure von First Solar bieten technische Unterstützung und liefern eine umfassende Produktdokumentation, um die Entwicklung, die Installation und den langfristigen Betrieb von Hochleistungs-Photovoltaikkraftwerken zu unterstützen.



#### GARANTIE

- Gewährleistung für Material- und Verarbeitungsfehler sind fünf (5) Jahre, Leistungsgarantie über 90% der Nennleistung ( $P_{MPP} \pm 5\%$ ) gelten für die ersten zehn (10) Jahre und 80% für fünfundzwanzig (25) Jahre entsprechend der Garantiebedingungen.
- Alle Module unterliegen einem Lebenszyklus-Management mit einem integrierten – für den Käufer kostenlosen – Rücknahme- und Recyclingprogramm.

Alle Angaben und Garantien gelten für Produkte, die in Europa verkauft und installiert werden. Für Anwendungen in den USA bitte Bezug nehmen auf das US Datenblatt (PD-5-401-02 NA).

First Solar (Europe)  
Tel: +49 (0)6131 1443-0  
info@firstsolar.de

First Solar (US)  
Tel: +1 (602)414-9300  
info@firstsolar.com

[www.firstsolar.com](http://www.firstsolar.com)

PD-5-401-02 DE JAN 2009

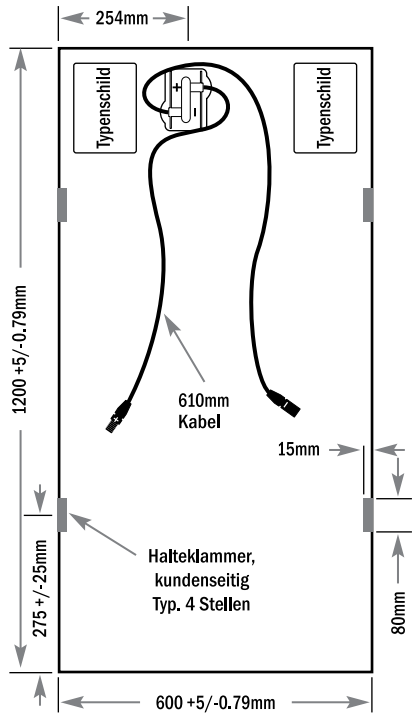
Das First Solar Logo, First Solar™ und alle mit ® gekennzeichneten Produkte sind gesetzlich geschützte Marken. Die mit ™ markierten Produkte sind Marken von First Solar Inc.

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

TECHNISCHE ZEICHNUNG

TYPEN UND NENN DATEN BEI STANDARDTESTBEDINGUNGEN <sup>1*</sup>					
Nennwerte		FS-270	FS-272	FS-275	FS-277
Nennleistung (+/-5%)	P <sub>MPP</sub> (W)	70	72.5	75	77.5
Spannung bei P <sub>MAX</sub>	V <sub>MPP</sub> (V)	65.5	66.6	68.2	69.9
Elektrischer Strom bei P <sub>MAX</sub>	I <sub>MPP</sub> (A)	1.07	1.09	1.10	1.11
Leerlaufspannung	V <sub>OC</sub> (V)	88.0	88.7	89.6	90.5
Kurzschlussstrom	I <sub>SC</sub> (A)	1.23	1.23	1.23	1.22
Maximale Systemspannung	V <sub>SYS</sub> (V)	1000			
Temperaturkoeffizient von P <sub>MPP</sub>	T <sub>K</sub> (P <sub>MPP</sub> )	-0.25%/°C			
Temperaturkoeffizient von V <sub>OC</sub> , für hohe Temp. (>25°C)	T <sub>K</sub> (V <sub>OC</sub> , hohe Temp.)	-0.25%/°C			
Temperaturkoeffizient von V <sub>OC</sub> , für niedrige Temp. (-40°C bis +25°C)	T <sub>K</sub> (V <sub>OC</sub> , niedrige Temp.)	-0.20%/°C			
Temperaturkoeffizient von I <sub>SC</sub>	T <sub>K</sub> (I <sub>SC</sub> )	+0.04%/°C			
Rückstrombelastbarkeit <sup>2</sup>	I <sub>R</sub> (A)	2			
Strangsicherung max.	I <sub>CF</sub> (A)	10 (2 IEC61730 <sup>3</sup> )			

TYPEN UND NENN DATEN BEI 800W/m <sup>2</sup> , 45°C, AM 1.5*					
Nennwerte		FS-270	FS-272	FS-275	FS-277
Nennleistung (+/-5%)	P <sub>MPP</sub> (W)	52.6	54.4	56.3	58.1
Spannung bei P <sub>MAX</sub>	V <sub>MPP</sub> (V)	61.4	62.5	63.9	65.4
Elektrischer Strom bei P <sub>MAX</sub>	I <sub>MPP</sub> (A)	0.86	0.87	0.88	0.89
Leerlaufspannung	V <sub>OC</sub> (V)	81.8	82.5	83.3	84.2
Kurzschlussstrom	I <sub>SC</sub> (A)	1.01	1.01	1.01	1.00



Wirkungsgrad bei 200W/m<sup>2</sup>: Bei den Modulen der Serie FS 2 steigert sich der Wirkungsgrad bei 200W/m<sup>2</sup> um 2% im Vergleich zu dem bei 1000W/m<sup>2</sup> ermittelten Wert. Siehe Anwendungsrichtlinie PD-5-420 von First Solar für eine detaillierte Analyse der Leistung bei geringer Lichtintensität.

MECHANISCHE BESCHREIBUNG

Länge	1200mm	Dicke	6.8mm
Breite	600mm	Fläche	0.72m <sup>2</sup>
Gewicht	12kg	Anschl. Kabel	3.2mm <sup>2</sup> , 610mm
Stecker	Typ Solarline 1 Stecker		
Bypassdiode	entfällt		
Zellentyp	CdS/CdTe Halbleiter, 116 aktive Solarzellen		
Rahmenmaterial	entfällt		
Abdeckung	3,2mm thermisch behandeltes Glas auf der Vorderseite, rückseitig laminiert auf 3,2mm gehärtetes Glas		
Einbettung	Laminationsmaterial mit Modulrandversiegelung		

\* Alle Werte +/-10%, falls nicht anders ausgewiesen. Änderungen vorbehalten.

<sup>1</sup> Standardtestbedingungen: 1000W/m<sup>2</sup>, AM 1,5, 25°C

<sup>2</sup> Das in EN50380, Abschnitt 3.6.2. spezifizierte Verfahren wurde für kristalline Siliziummodule entworfen. Aufgrund der Zellkonfiguration von Dünnschichtmodulen sind extrem hohe Spannungen und Ströme notwendig um Rückströme im Modul zu erzeugen. Die dadurch entstehenden Modultemperaturen liegen deutlich über den normalen Betriebstemperaturen sowie über den für den Test vorgesehenen Temperaturen. Deshalb liegt der IR-Wert des Moduls unterhalb des für den sicheren Betrieb des Moduls vorgeschriebenen Wertes der Strangsicherung.

<sup>3</sup> Voraussetzung für die Einhaltung der IEC 61730 Zertifizierung.

## Leistungsstarke Lösungen für PV-Systeme

Technische Merkmale:

- Hohe Energieerträge unter verschiedensten klimatischen Bedingungen, ausgezeichnetes Schwachlichtverhalten, hervorragender Temperaturkoeffizient.
- Nachweisliche Lieferung des vorausgerechneten Energieertrags mit hohem Systemwirkungsgrad (PR).
- Rahmenlose Solarmodule sind robust, kostengünstig und recycelbar. Sie benötigen keine Erdung.
- Fertigung in modernen, hochautomatisierten, nach ISO9001:2000 (Qualität) und ISO14001:2004 (Umweltmanagement) zertifizierten Anlagen.
- Von international führenden Instituten getestet und für Zuverlässigkeit und Sicherheit zertifiziert:
  - Schutzklasse II @1000V
  - Zertifiziert nach IEC 61646
  - CE-Kennzeichnung
  - Zertifiziert nach IEC 61730



[www.firstsolar.com](http://www.firstsolar.com)

First Solar PV-Module der Serie FS 2; PD-5-401-02 DE JAN 2009