



## PowerModul

SF145-S

SF150-S

SF155-S

SF160-S

SF165-S

SF170-S

# Module in herausragender CIS-Technologie



EXZELLENTES  
SCHWACHLICHTVERHALTEN



HOHE  
SCHATTENTOLERANZ



LIGHT SOAKING  
EFFEKT



HOHE  
TEMPERATURSTABILITÄT

## Qualitätsmerkmale



Salznebel-  
Beständigkeit



Ammoniak-  
Beständigkeit



Kein  
PID



Keine  
Hotspots



Keine  
Mikrorisse



Robuster Aufbau  
(Glas/Glas/Folie)



Kein Cadmium,  
kein Blei



Anspruchsvolle  
Ästhetik

Spezifikationen unter STC <sup>1)</sup>		SF145-S	SF150-S	SF155-S	SF160-S	SF165-S	SF170-S
Nennleistung	$P_{max}$	145 W	150 W	155 W	160 W	165 W	170 W
Leistungstoleranz		Modulleistung bis zu 5 W höher als die Nennleistung					
Modulwirkungsgrad	%	11,8 %	12,2 %	12,6 %	13,0 %	13,4 %	13,8 %
Leerlaufspannung	$V_{oc}$	107,0 V	108,0 V	109,0 V	110,0 V	110,0 V	112,0 V
Kurzschlussstrom	$I_{sc}$	2,20 A	2,20 A	2,20 A	2,20 A	2,20 A	2,20 A
Nennspannung	$V_{mpp}$	81,0 V	81,5 V	82,5 V	84,0 V	85,5 V	87,5 V
Nennstrom	$I_{mpp}$	1,80 A	1,85 A	1,88 A	1,91 A	1,93 A	1,95 A

Spezifikationen unter NOCT <sup>2)</sup>		SF145-S	SF150-S	SF155-S	SF160-S	SF165-S	SF170-S
NOCT-Leistung	$P_{max}$	108 W	111 W	115 W	119 W	123 W	126 W
Leerlaufspannung	$V_{oc}$	97,4 V	98,3 V	99,2 V	100,0 V	100,0 V	102,0 V
Kurzschlussstrom	$I_{sc}$	1,76 A					
Spannung bei NOCT-Leistung	$V_{mpp}$	76,0 V	76,4 V	77,4 V	78,8 V	80,2 V	82,1 V
Strom bei NOCT-Leistung	$I_{mpp}$	1,43 A	1,47 A	1,49 A	1,51 A	1,53 A	1,55 A

<sup>1)</sup> Angaben gemessen unter Standardtestbedingungen "STC", definiert durch die IEC-Norm (1.000 W/m<sup>2</sup> Einstrahlung, 25 °C Modultemperatur und AM 1,5).  $I_{sc}$  und  $V_{oc}$  liegen innerhalb einer Toleranz von  $\pm 10\%$  der spezifizierten Werte unter STC. Bei einer Messung zu einem Zeitpunkt nach der Auslieferung aus der Fabrik kann  $P_{max}$  eine Toleranz von  $+10\%$  /  $-5\%$  aufweisen. Der Modulwirkungsgrad unter 200 W/m<sup>2</sup> Einstrahlung liegt typischerweise bei 98 % ( $\pm 1.9\%$ ) vom STC-Wirkungsgrad.

<sup>2)</sup> Angaben gemessen unter nominellen Temperaturbedingungen der Zelle "NOCT", definiert durch die IEC-Norm (800 W/m<sup>2</sup> Einstrahlung, 20 °C Lufttemperatur, 1 m/s Windstärke und Leerlaufbetrieb).

Thermische Kenndaten		
NOCT		47 °C
Temperatur-Koeffizient von $I_{sc}$	$\alpha$	+0,01 %/K
Temperatur-Koeffizient von $V_{oc}$	$\beta$	-0,30 %/K
Temperatur-Koeffizient von $P_{max}$	$\delta$	-0,31 %/K

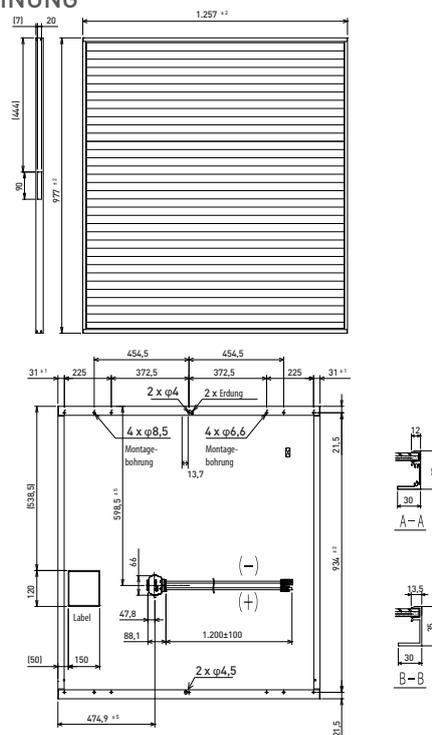
Kenndaten für das Systemdesign	
Maximale Systemspannung	1.000 V DC
Rückstrombelastbarkeit	7 A
Modul-Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Anwendungsklasse (IEC 61730)	Klasse A
Feuerschutzklasse (IEC 61730)	Klasse C
Sicherheitsklasse (IEC 61140)	II

Mechanische Kenndaten	
Maße (L x W x H)	1.257 x 977 x 35 mm
Gewicht	20 kg
Schnee- und Windlast (IEC 61646)	2.400 Pa

Material und Komponenten	
Zelltyp	CIS (cadmiumfrei) auf Glassubstrat
Frontabdeckung	3,2 mm thermisch behandeltes, transparentes Glas
Laminierung	EVA
Rückabdeckung	Wetterfeste Kunststoffolie
Rahmen	Anodisierte Aluminiumlegierung (schwarz)
Kantendichtung	Butyl
Anschlussdose	Schutzklasse: IP67 (mit Bypassdiode)
Klebstoff	Silikon
Kabel (Länge/Querschnitt)	2 x 1.200 mm / 2,5 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)
Anschlussystem	Hosiden HSC (MC4-steckbar)

Verpackung	
Verpackungsmaterial	kartonfrei – wiederverwendbare Eckstücke
Module pro Palette	25
Paletten pro Container	36

## MODULZEICHNUNG



## ZERTIFIKATE



IEC 61646: Bauartzertifizierung von PV-Modulen  
 IEC 61730: Sicherheitszertifizierung für PV Module  
 IEC 61701: Beständigkeit gegen Salznebel  
 IEC 62716: Beständigkeit gegen Ammoniak  
 ID 0000023497 www.tuv.com



## GARANTIEN



## KONTAKT

**Solar Frontier Europe GmbH**  
 Bavariafilmpfad 8  
 82031 Grünwald, Deutschland  
 Tel: +49 (0) 89 92 86 142 0  
[www.solar-frontier.eu](http://www.solar-frontier.eu)  
[www.solar-frontier.com](http://www.solar-frontier.com)