



## PowerModule

SF145-S

SF150-S

SF155-S

SF160-S

SF165-S

SF170-S

## Vantaggi della tecnologia CIS



ECCELLENTI  
PRESTAZIONI  
CON BASSA  
ILLUMINAZIONE



ELEVATA RESISTENZA  
AGLI OMBREGGIAMENTI



EFFETTO LIGHT  
SOAKING



ELEVATA STABILITÀ  
AD ALTE TEMPERATURE

## Qualità vincente



Resistenza alla  
corrosione salina



Resistenza  
all'ammoniaca



No  
PID



No  
hotspots



No  
microcracks



Robusta struttura  
vetro/vetro/back sheet



No Cadmio,  
no Piombo



Estetica  
superiore

Caratteristiche in STC <sup>1)</sup>		SF145-S	SF150-S	SF155-S	SF160-S	SF165-S	SF170-S
Potenza nominale	<i>P<sub>max</sub></i>	145 W	150 W	155 W	160 W	165 W	170 W
Tolleranza positiva		Potenza effettiva dei moduli fino a 5 W superiore a quella nominale					
Efficienza moduli	%	11.8 %	12.2 %	12.6 %	13.0 %	13.4 %	13.8 %
Tensione a circuito aperto	<i>V<sub>oc</sub></i>	107.0 V	108.0 V	109.0 V	110.0 V	110.0 V	112.0 V
Corrente di corto circuito	<i>I<sub>sc</sub></i>	2.20 A	2.20 A	2.20 A	2.20 A	2.20 A	2.20 A
Tensione alla potenza nominale	<i>V<sub>mpp</sub></i>	81.0 V	81.5 V	82.5 V	84.0 V	85.5 V	87.5 V
Corrente alla potenza nominale	<i>I<sub>mpp</sub></i>	1.80 A	1.85 A	1.88 A	1.91 A	1.93 A	1.95 A

Caratteristiche in NOCT <sup>2)</sup>		SF145-S	SF150-S	SF155-S	SF160-S	SF165-S	SF170-S
Potenza in NOCT	<i>P<sub>max</sub></i>	108 W	111 W	115 W	119 W	123 W	126 W
Tensione a circuito aperto	<i>V<sub>oc</sub></i>	97.4 V	98.3 V	99.2 V	100.0 V	100.0 V	102.0 V
Corrente di corto circuito	<i>I<sub>sc</sub></i>	1.76 A	1.76 A	1.76 A	1.76 A	1.76 A	1.76 A
Tensione alla potenza nominale	<i>V<sub>mpp</sub></i>	76.0 V	76.4 V	77.4 V	78.8 V	80.2 V	82.1 V
Corrente alla potenza nominale	<i>I<sub>mpp</sub></i>	1.43 A	1.47 A	1.49 A	1.51 A	1.53 A	1.55 A

<sup>1)</sup> Valori misurati in Standard Test Condition "STC" come da norme IEC (irraggiamento = 1,000 W/m<sup>2</sup>, temperatura del modulo = 25 °C, massa aria = 1,5). *I<sub>sc</sub>* e *V<sub>oc</sub>* sono nel range +/- 10% di tolleranza dei valori indicati in STC. I valori di *P<sub>max</sub>*, se misurati tempo dopo la spedizione dalla fabbrica, possono avere una tolleranza di +10% / - 5%. L'efficienza dei moduli ad irraggiamento = 200 W/m<sup>2</sup> e' pari a circa il 98% (+/- 1,9%) del valore in STC.

<sup>2)</sup> Valori misurati in condizioni NOCT (Nominal Operating Cell Temperature) come da definizioni secondo norme IEC (Temperatura di lavoro del modulo ad irraggiamento = 800 W/m<sup>2</sup>, temperatura aria = 20 °C, velocità del vento = 1 m/s).

Caratteristiche in funzione della Temperatura		
NOCT		47 °C
Coefficiente di temperatura di <i>I<sub>sc</sub></i>	<i>α</i>	+0.01 %/K
Coefficiente di temperatura di <i>V<sub>oc</sub></i>	<i>β</i>	-0.30 %/K
Coefficiente di temperatura di <i>P<sub>max</sub></i>	<i>δ</i>	-0.31 %/K

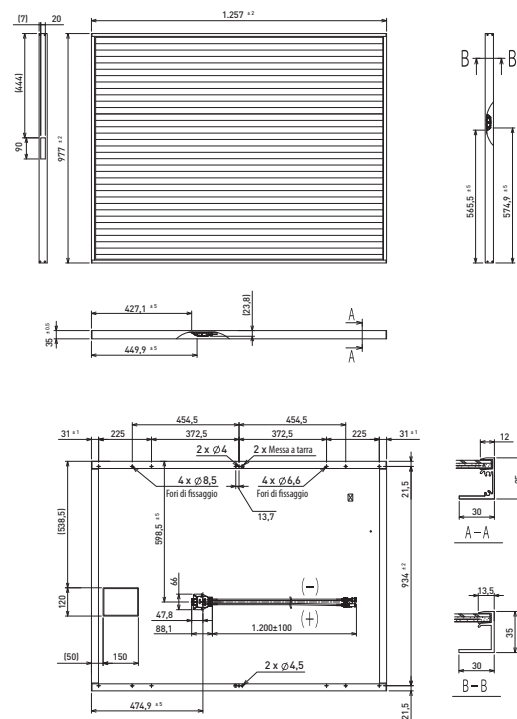
Specifiche per progettazione sistema	
Massima tensione sistema	1,000 V DC
Corrente inversa limite	7 A
Range di Temperatura	-40°C to +85°C
Classe (IEC 61730)	Classe A
Resistenza al fuoco (IEC 61730)	Classe C
Classe di sicurezza (IEC 61140)	II

Caratteristiche Meccaniche	
Dimensioni (AxLxS)	1,257 x 977 x 35 mm
Peso	20 kg
Carico neve, vento (IEC 61646)	2,400 Pa

Caratteristiche Meccaniche	
Tipologia celle	CIS (senza cadmio) su vetro
Frontale	Vetro temperato chiaro, spessore da 3,2 mm
Incapsulante	EVA
Backsheet	Plastico ad alta resistenza ad H <sub>2</sub> O
Cornice	Lega di Al anodizzato (colore: nero)
Incapsulanti	Resina butilica
Scatola di giunzione	Classe di protezione: IP67 (con diodo di bypass)
Sigillante	Silicone
Cavi (lunghezza/Sezione)	2 x 1,200 mm / 2.5 mm <sup>2</sup> (senza alogeni)
Connettori	Hosiden HSC (MC4 a innesto)

Imballaggio	
Materiali imballaggio	senza cartoni - angolari di separazione riutilizzabili
Moduli per pallet	25
Pallets per container	36

## MISURE E SEZIONI MODULI



## CERTIFICAZIONI



IEC 61646: Conformità disegno e tipo modulo  
 IEC 61730: Sicurezza moduli fotovoltaici  
 IEC 61701: Test sulla corrosione in nebbia salina  
 IEC 62716: Resistenza all'ammoniaca  
 ID 0000023497 www.tuv.com



## GARANZIE

## CONTATTI



**Solar Frontier Europe GmbH**  
 Bavariafilmpfad 8  
 82031 Grünwald, Germania  
 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)