



## Productoverzicht

SF145-S

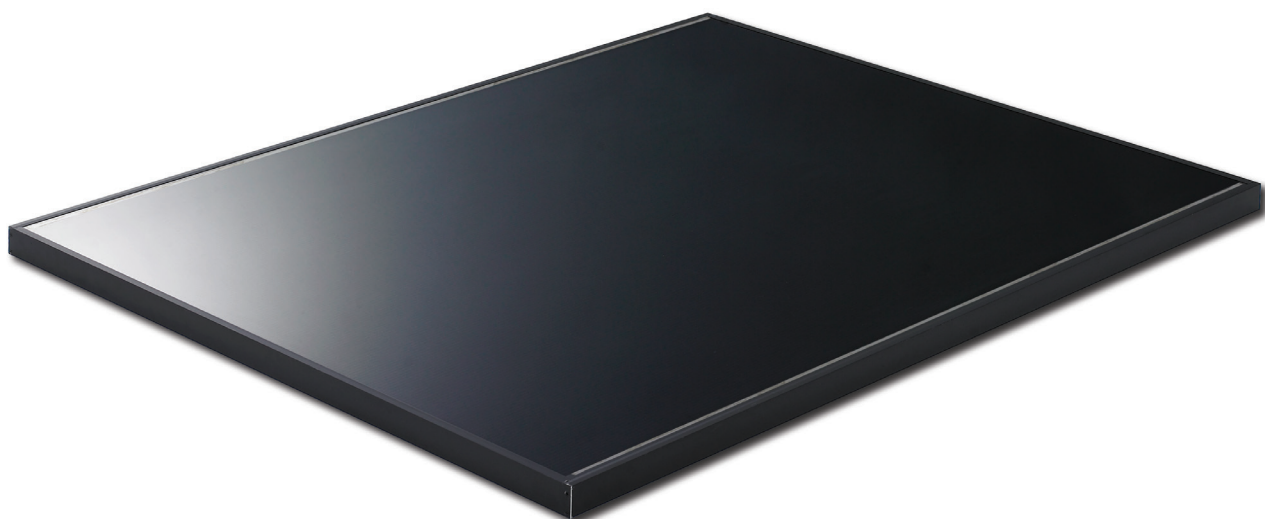
SF150-S

SF155-S

SF160-S

SF165-S

SF170-S



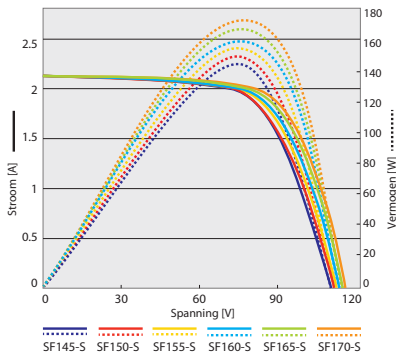
### Nieuwe generatie CIS

De SF145-170 modules hebben het hoogste rendement, tot 13,8 %, van alle massa-geproduceerde dunne-film modules. Alle modules van Solar Frontier voldoen aan de RoHS richtlijn en zijn lood en cadmium vrij. Minder stappen in het productieproces en grondstoffen dragen bij tot een energie-terugverdientijd van minder dan een jaar. De SF145-170 modules worden geleverd in een kartonnen-vrije verpakking. Ze zijn voorzien van herbruikbare en recycleerbare hoekstukken.

### Product en technologie Highlights

- Hoogste rendement van massa geproduceerde dunne-film modules, tot 13,8 %
- Wereldrecord van 20,9 % gerealiseerd in het laboratorium
- "Light Soaking Effect" verhoogt de prestaties na de installatie
- Uitstekend rendement bij diffuus licht
- Weinig schaduwgevoelig
- Zeer temperatuursongevoelig
- Gebaseerd op eigen onderzoek en ontwikkeling sinds 1978
- Cadmium en lood vrij

### IV Curve



### STC Specificaties

		SF145-S	SF150-S	SF155-S	SF160-S	SF165-S	SF170-S
Nominaal vermogen	Pmax	145 W	150 W	155 W	160 W	165 W	170 W
Module efficiëntie	%	11,8 %	12,2 %	12,6 %	13,0 %	13,4 %	13,8 %
Vermogentolerantie		+5 W/ 0 W					
Open klemspanning	Voc	107,0 V	108,0 V	109,0 V	110,0 V	110,0 V	112,0 V
Kortsluitstroom	Isc	2,20 A	2,20 A	2,20 A	2,20 A	2,20 A	2,20 A
Nominale spanning	Vmpp	81,0 V	81,5 V	82,5 V	84,0 V	85,5 V	87,5 V
Nominale stroom	Impp	1,80 A	1,85 A	1,88 A	1,91 A	1,93 A	1,95 A

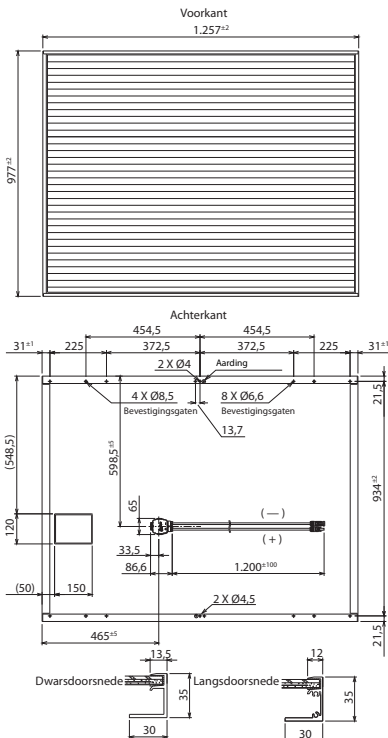
Standaard Test Conditie (STC): 1.000 W/m<sup>2</sup> instraling, 25° C module temperatuur, straling spectrum AM 1,5. Isc en Voc bevinden zich binnen de marge van ±10 % van de richtwaarden onder STC. Door het unieke "Light Soaking Effect", kunnen de modules hogere prestaties leveren dan Pmax. Nominaal vermogen bij gebruik van een AAA zonn simulator en de Solar Frontier test richtlijnen: +10 % / -5 %.

### Certificaten en garantie



Alle nieuwe productklassen worden onmiddellijk gecertificeerd. Productgarantie: 5 jaar (verlengde garantie verkrijgbaar op aanvraag). Vermogensgarantie: 90% gedurende 10 jaar, 80% gedurende 25 jaar.

### Module tekening



### NOCT Specificaties

		SF145-S	SF150-S	SF155-S	SF160-S	SF165-S	SF170-S
Nominaal vermogen	Pmax	108 W	111 W	115 W	119 W	123 W	126 W
Open klemspanning	Voc	97,4 V	98,3 V	99,2 V	100,0 V	100,0 V	102,0 V
Kortsluitstroom	Isc	1,76 A	1,76 A	1,76 A	1,76 A	1,76 A	1,76 A
Nominale spanning	Vmpp	76,0 V	76,4 V	77,4 V	78,8 V	80,2 V	82,1 V
Nominale stroom	Impp	1,43 A	1,47 A	1,49 A	1,51 A	1,53 A	1,55 A

Nominale Operationele Cel Temperatuur Conditie (NOCT): Werking van de modules bij 800 W/m<sup>2</sup>, 20° C, 1 m/s windsnelheid en open circuit.

### Prestatie bij lage instraling

Vermindering van het maximaal vermogen met een instraling van 1000 W/m<sup>2</sup> tot 200 W/m<sup>2</sup> bij 25 °C is gewoonlijk 2,0 %. De standaarddeviatie voor de vermindering van het rendement is 1,9 %.

### Temperatuur specificaties

NOCT		47 °C
Temperatuurcoëfficiënt stroom van Isc	$\alpha$	+0,01 %/K
Temperatuurcoëfficiënt stroom van Voc	$\beta$	-0,30 %/K
Temperatuurcoëfficiënt stroom van Pmax	$\delta$	-0,31 %/K

### Mechanische specificaties

Afmetingen	1.257 x 977 x 35 mm
Gewicht	20 kg
Toepassingsklasse (IEC 61730)	Klasse A
Brandveiligheidsklasse (IEC 61730)	Klasse C
Veiligheidsklasse (IEC 61140)	II
Sneeuw/wind belasting	2.400 Pa
Cel type	CIS substraat glas (cadmium vrij)
Glas vooraan	Transparant gehard glas, 3,2 mm
Inkapseling	EVA
Achterkantlaag	Weerbestendige folie (kleur: zwart & zilver)
Kader	Geanodiseerde aluminiumlegering (kleur: zwart)
Rand afdichting	Butyl rubber
Junction Box	Beschermingsratio: IP67 (met Bypass-diode)
Lijm	Siliconen
Aansluitkabels	2,5 mm <sup>2</sup> /AWG 14 (halogeen vrij)
Kabel lengtes (Symmetrisch)	1.200 mm
Connectoren	MC4 compatibel
Verpakking	25 modules/palet / 36 paletten / 40' container / 900 modules

### Contact

**Solar Frontier Europe**  
Grünwald bei München, Duitsland  
Tel: +49 89 92 86 142 0

**Solar Frontier Italië**  
Bari, Italië | Tel: +39 080 90 21 649

**Solar Frontier K.K.** (Hoofdzetel)  
Tokyo, Japan | Tel: +81 3 5531 5626

**Solar Frontier Midden Oosten**  
Al Khobar, Koninkrijk Saoedi-Arabië  
Tel: +966 3882 0260

**Solar Frontier Americas**  
San Jose, CA, USA | Tel: +1 408 916 4150

[www.solar-frontier.eu](http://www.solar-frontier.eu)  
[www.solar-frontier.com](http://www.solar-frontier.com)