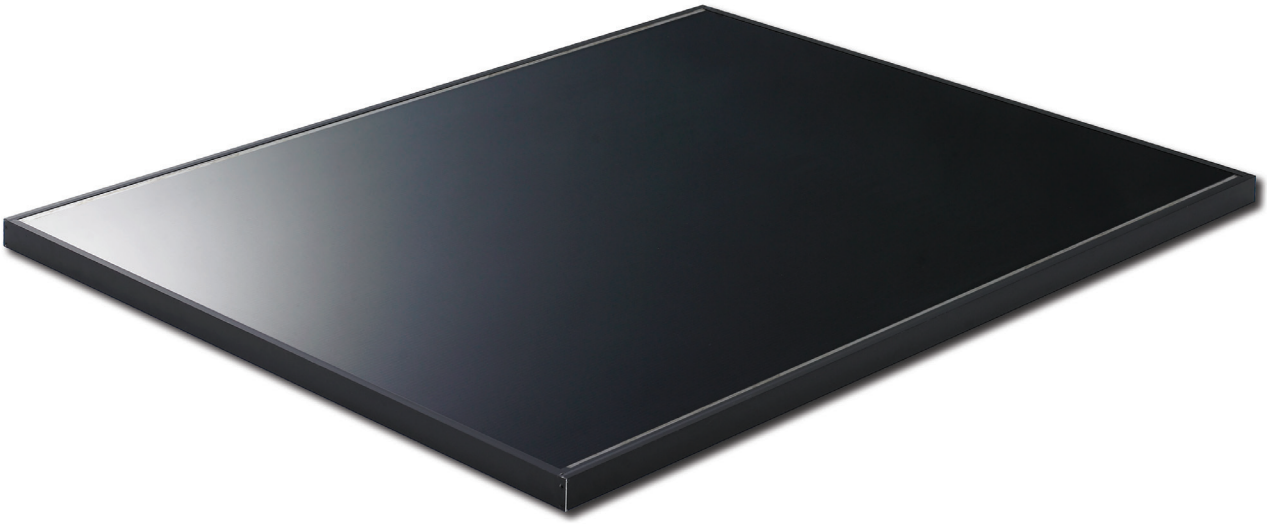
# Προϊοντική Σειρά
# SF145-S
# SF150-S
# SF155-S
# SF160-S
# SF165-S



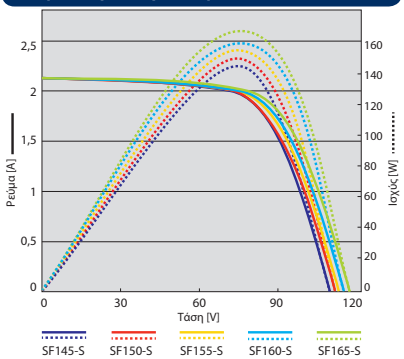
## CIS Επόμενης Γενιάς

Η σειρά πλαισίων SF145-165 της Solar Frontier προσφέρει την μεγαλύτερη απόδοση μετατροπής από οποιοδήποτε άλλο μαζικής παραγωγής πλαίσιο τεχνολογίας λεπτού υμενίου (thin-film), μέχρι 13,4%. Όλα τα πλαίσια είναι συμμορφωμένα με το πρότυπο RoHS και δεν περιέχουν κάδμιο ή μόλυβδο. Τα λιγότερα στάδια παραγωγής και η μειωμένη απαίτηση πρώτων υλών συνεπάγονται χρόνο απόσβεσης του ενεργειακού κόστους παραγωγής (Energy Payback Time) μικρότερου του ενός έτους. Τα πλαίσια SF145-165 μεταφέρονται σε συσκευασία χωρίς χρήση χαρτονιού και με ανακυκλώσιμες προστατευτικές γωνίες.

## Πλεονεκτήματα Προϊόντος & Τεχνολογίας

- Η υψηλότερη απόδοση πλαισίου λεπτού υμενίου (thin-film) μαζικής παραγωγής, έως 13,4 %
- Παγκόσμιο ρεκόρ απόδοσης 19,7 % σε εργαστηριακές συνθήκες
- Το χαρακτηριστικό της απορρόφησης του φωτός (Light Soaking Effect) αυξάνει την ονομαστική ισχύ μετά την εγκατάσταση.
- Καλή συμπεριφορά σε χαμηλό φως
- Υψηλή ανοχή σε σκιά
- Σταθερότητα σε υψηλές θερμοκρασίες
- Ιδιόκτητο τμήμα έρευνας και ανάπτυξης (R&D) από το 1978
- Χωρίς κάδμιο και μόλυβδο

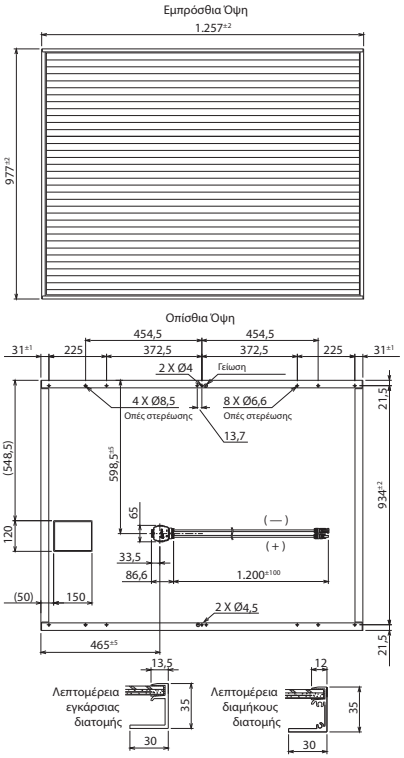
## Καμπύλη Τάσης-Ρεύματος




## Πιστοποιητικά & Εγγυήσεις

Όλες οι νέες κατηγορίες προϊόντων υπόκεινται σε άμεση πιστοποίηση Εγγύηση προϊόντος: 5 χρόνια (επέκταση εγγύησης κατόπιν αιτήσεως) Εγγυημένη απόδοση ισχύος: 90 % για 10 χρόνια, 80 % για 25 χρόνια

## Σχέδιο Πλαισίου




## Στοιχεία Επικοινωνίας


**Solar Frontier Europe**
Grunwald, Μόναχο, Γερμανία
Τηλ: +49 89 92 86 142 0

**Solar Frontier Italy**
Bari, Ιταλία | Τηλ: +39 080 89 66 984

**Solar Frontier K.K.** (Κεντρικά Γραφεία)
Τόκυο, Ιαπωνία | Τηλ: +81 3 5531 5626

**Solar Frontier Middle East**
Al Khobar, Σαουδική Αραβία
Τηλ: +966 3882 0260

**Solar Frontier Americas**
Santa Clara, Καλιφόρνια, Η.Π.Α.
Τηλ: +1 408 916 4150

**www.solar-frontier.com**
**www.solar-frontier.eu**


© Solar Frontier Europe GmbH

## Ηλεκτρικά Στοιχεία (STC)

| | | SF145-S | SF150-S | SF155-S | SF160-S | SF165-S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ονομαστική ισχύς | Pmax | 145 W | 150 W | 155 W | 160 W | 165 W |
| Απόδοση πλαισίου | % | 11,8 % | 12,2 % | 12,6 % | 13,0 % | 13,4 % |
| Διακύμανση ισχύος | | +5 W/ 0 W | | | | |
| Τάση ανοιχτού κυκλώματος | Voc | 107,0 V | 108,0 V | 109,0 V | 110,0 V | 110,0 V |
| Ρεύμα βραχυκύκλωσης | Isc | 2,20 A | 2,20 A | 2,20 A | 2,20 A | 2,20 A |
| Τάση ονομαστικής ισχύος | Vmpp | 81,0 V | 81,5 V | 82,5 V | 84,0 V | 85,5 V |
| Ρεύμα ονομαστικής ισχύος | Impp | 1,80 A | 1,85 A | 1,88 A | 1,91 A | 1,93 A |

Τυπικές Συνθήκες Δοκιμής (STC): 1.000 W/m² ακτινοβολία, θερμοκρασία πλαισίου 25 °C, ατμοσφαιρική μάζα 1,5. Οι Isc και Voc τιμές έχουν διακύμανση ±10 % από τις ονομαστικές τιμές STC. Η ισχύς του πλαισίου δύναται να αυξάνει λόγω του χαρακτηριστικού απορρόφησης του φωτός (Light Soaking Effect). Υπόκεινται σε αβεβαιότητα των μετρήσεων προσομοίωσης (με την χρήση του καλύτερου στην κλάση AAA ηλιακού προσομοιωτή και εφαρμόζοντας την απαιτούμενη προετοιμασία της Solar Frontier): +10 %/ -5 %.

## Ηλεκτρικά Στοιχεία (NOCT)

| | | SF145-S | SF150-S | SF155-S | SF160-S | SF165-S |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ονομαστική ισχύς | Pmax | 108 W | 111 W | 115 W | 119 W | 123 W |
| Τάση ανοιχτού κυκλώματος | Voc | 97,4 V | 98,3 V | 99,2 V | 100,0 V | 100,0 V |
| Ρεύμα βραχυκύκλωσης | Isc | 1,76 A | 1,76 A | 1,76 A | 1,76 A | 1,76 A |
| Τάση ονομαστικής ισχύος | Vmpp | 76,0 V | 76,4 V | 77,4 V | 78,8 V | 80,2 V |
| Ρεύμα ονομαστικής ισχύος | Impp | 1,43 A | 1,47 A | 1,49 A | 1,51 A | 1,53 A |

Ονομαστική Θερμοκρασία Λειτουργίας Κυψέλης (NOCT): Θερμοκρασία λειτουργίας πλαισίου σε 800 W/m² ακτινοβολία, θερμοκρασία αέρα 20 °C, ταχύτητα ανέμου 1 m/s και κατάσταση ανοιχτού κυκλώματος.

## Απόδοση σε Χαμηλή Ακτινοβολία

Η μείωση απόδοσης της μέγιστης ισχύος από ένα επίπεδο ακτινοβολίας των 1.000 W/m² σε 200 W/m² στους 25 °C είναι της τάξης του 2,0 %. Η τυπική απόκλιση της μείωσης απόδοσης είναι 1,9 %.

## Θερμοκρασιακά Χαρακτηριστικά

| | | |
|---|---|---|
| NOCT | | 47 °C |
| Συντελεστής θερμοκρασίας Isc | α | +0,01 %/K |
| Συντελεστής θερμοκρασίας Voc | β | -0,30 %/K |
| Συντελεστής θερμοκρασίας Pmax | δ | -0,31 %/K |

## Μηχανικά Χαρακτηριστικά

| | |
|---|---|
| Διαστάσεις (Μ x Π x Υ) | 1.257 x 977 x 35 mm |
| Βάρος | 20 kg |
| Κατηγορία ηλεκτρικής προστασίας (IEC 61730) | Class A |
| Κατηγορία αντιπυρικής προστασίας (IEC 61730) | Class C |
| Πρότυπο ασφάλειας (IEC 61140) | II |
| Χιόνι/Άνεμος φορτίο | 2.400 Pa |
| Τύπος κυψέλης | CIS γυάλινο υπόστρωμα (χωρίς κάδμιο) |
| Εμπρόσθια κάλυψη | Διαφανές ενισχυμένο γυαλί, 3,2 mm |
| Εγκιβωτισμός | EVA |
| Οπίσθια Στρώση | Αδιάβροχος πλαστικός υμένας (χρώμα: μαύρο και ασημί) |
| Σκελετός | Ανοδιωμένο κράμα αλουμινίου (μαύρο) |
| Μονωτικό ακμών | Βουτυλικό λάστιχο |
| Κυτίο διασύνδεσης | Κατηγορία προστασίας: IP67 (με δίοδο παράκαμψης) |
| Συνεκτικό υλικό | Σιλικόνη |
| Καλώδια εξόδου (αγωγός) | 2,5 mm² / AWG14 (άνευ αλογόνου) |
| Μήκος καλωδίων (συμμετρικά) | 1.200 mm |
| Βύσματα | MC4 συμβατά |
| Πληροφορίες συσκευασίας | 25 πλαίσια/παλέτα • 36 παλέτες/ 40' container (900 πλαίσια) |

Το προκαταρκτικό αυτό δελτίο δεδομένων παρέχεται για να σας βοηθήσει στην αξιολόγηση αυτού του προϊόντος που είναι υπό ανάπτυξη. Η Solar Frontier διατηρεί το δικαίωμα κατά την αποκλειστική κρίση της να αλλάξει, να τροποποιήσει, να προσθέσει ή να διαγράψει τμήματα του περιεχομένου σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή χωρίς προειδοποίηση.

POS1-35-PEGR41