

ПРОИЗВОДИТЕЛ



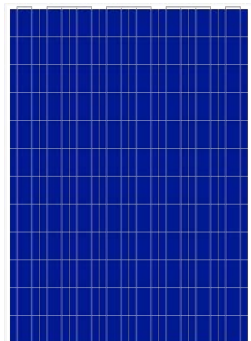
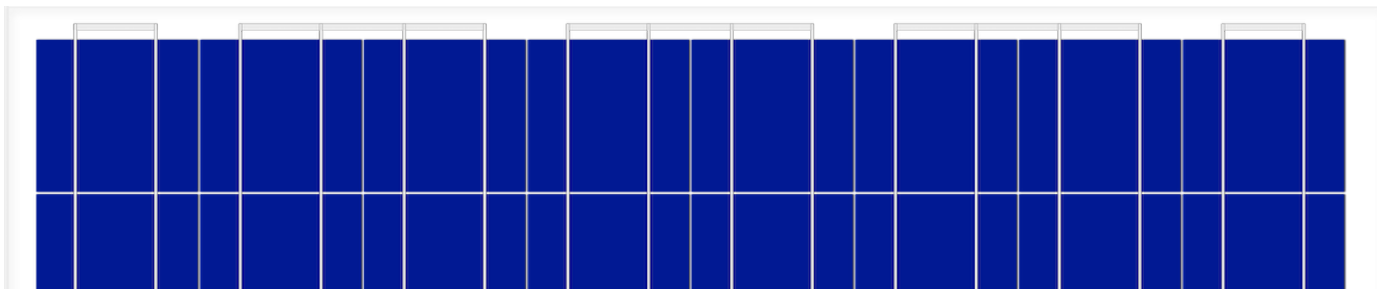
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.  
 N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767  
 E: info@solarinnova.net  
 W: www.solarinnova.net



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТЪКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-P125-96 Тип ПОЛИКРИСТАЛНИ  
 ВЪВЕДЕНИЕ



**МАТЕРИАЛИ**

Solar Innova използва най-новите материали за производство на фотоволтаични модули.

**УПОТРЕБА**

Нашите модули са идеални за всяко приложение, което използва фотоелектричния ефект като чист източник на енергия поради своята минимална химическо замърсяване и не шумовото замърсяване. Благодарение на своя дизайн, могат лесно да бъдат интегрирани в някоя инсталация.

**ФРОНТ**

Предната част на модула съдържа закалено соларно стъкло:

- Висока трансмисия.
- Ниска отразяваща способност.
- Ниско съдържание на желязо.

**PV КЛЕТКИ**

Фотоволтаичните модули са изградени от високоефективни клетки от поликристален силикон, трансформиращи слънчевата енергия в електрическа такава.

Всяка клетка е подбрана, така че да се осигури оптимална ефективност на модула..

Изпълнението му е отлично в целия спектър на светлинния спектър, с особено високи добиви при ситуации с ниска осветеност или облачност от пряка слънчева светлина (дифузно излъчване).

**КАПСУЛОВКА**

Модулите представляват ламинирана:

- EVA (Етилен-винил ацетат).
- POE (Полиолефин).
- PVB (Поливинил Бутирал).

**ОБРАТНО**

Задната част на модула съдържа закалено стъкло, което осигурява пълна защита и уплътнения срещу околната среда и електрическа изолация.

**СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ**

Съединителните кутии IP67 се произвеждат от пластмаса, издръжлива при високи температури и съдържат клеми, свързващи клеми и предпазни диоди (by-pass).

Тези модули са снабдени със симетрични дължини на кабела, с диаметър на медното сечение от 4 мм и изключително ниско съпротивление, предназначени за постигане на минимални загуби от падане на

**ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ**

Нашите модули отговарят на всички изисквания за безопасност, не само за гъвкавост, но и двойна изолация и висока устойчивост на UV лъчи, всички са подходящи за използване в приложения на открито.

**КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО**

Осъществяваме контрол на качеството на три нива:

- Регулярни инспекции, гарантиращи качеството на суровините.
- Контрол на качеството при производствения процес.
- Контрол на качеството на крайния продукт, подсиурен чрез инспекции и тестове за надеждност и производителност.

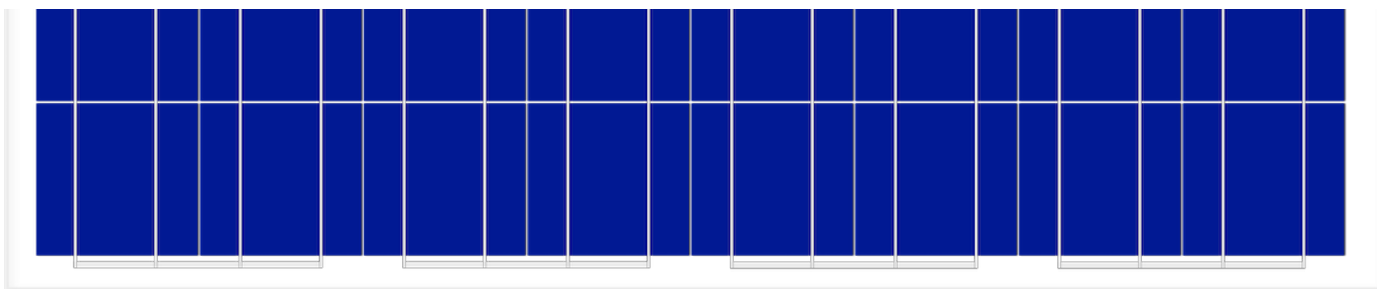
**ГАРАНЦИИ**

Производствените ни бази работят в съответствие с:

- ISO 9001, по отношение на качеството на системите и процедурите.
- ISO 14001, за системи за управление на околната среда.
- OHSAS 18001, за системи за управление на професионално здраве и безопасност.

**СЕРТИФИКАТИ**

Модулите са сертифицирани от международно признати лаборатории и са доказателство за стриктното ни придържане към международните стандарти за безопасност, дългосрочно изпълнение и цялостното качество на продуктите.



ПРОИЗВОДИТЕЛ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278  
Paseo de los Molinos, 12  
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767  
E: info@solarinnova.net  
W: www.solarinnova.net



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТЪКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-P125-96 Тип ПОЛИКРИСТАЛНИ

PV КЛЕТКИ

| Тип                                | Monofacial | mc-Si                        | ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ        |     |       |
|------------------------------------|------------|------------------------------|--------------------------------|-----|-------|
| <b>ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> |            |                              | <b>ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> |     |       |
| Размер                             | мм         | 125 x 125 ±0,5               | Tk Напрежение                  | %/K | -0,36 |
| Дебелина                           | μм         | 210 ±20                      | Tk Ток                         | %/K | 0,07  |
| Преден                             | (-)        | Si3N4 антирефлексно покритие | Tk Мощност                     | %/K | -0,38 |
| Преден                             | (+)        | Алуминиева (Al-BSF)          |                                |     |       |

PV МОДУЛИ

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСЛОВИЯ НА STC

| Максимална мощност                 | [Pmpp]  | Wp | 275         | 280   | 285   | 290   | ±3% (*)     |
|------------------------------------|---------|----|-------------|-------|-------|-------|-------------|
| Избор на мощност                   | [Pmpp]  | Wp |             | 0/+5  |       |       |             |
| Напрежение при максимална мощност  | [Vmpp]  | V  | 49,82       | 49,92 | 50,02 | 50,11 | IEC 60904-1 |
| Ток при максимална мощност         | [Impp]  | A  | 5,52        | 5,61  | 5,70  | 5,79  | IEC 60904-3 |
| Напрежение при празен ход          | [Voc]   | V  | 60,59       | 60,67 | 60,68 | 60,60 | ±3% (*)     |
| Ток късо съединение                | [Isc]   | A  | 5,78        | 5,92  | 6,03  | 6,13  | ±4% (*)     |
| Максимално напрежение на системата | [Vsyst] | V  | 1500 / 1000 |       |       |       | IEC / UL    |
| Предпазител                        | [Icf]   | A  | 15          |       |       |       |             |
| Ефективност                        | [ηm]    | %  | 16,28       | 16,58 | 16,88 | 17,18 |             |
| Фактор попълване                   | [FF]    | %  | 78,48       | 78,00 | 77,94 | 78,15 |             |

STC (Стандартни Условия на Изпитване): Радиация: 1000 W/m2 + Клетъчна температура: 25° C + Качество на въздуха: 1,5

\* (Имайки предвид LID, обхвата на мощност на сертификация орган)

УСЛОВИЯ НА NMOT

| Максимална мощност                | [Pmpp] | Wp | 203   | 206   | 210   | 214   | IEC 61215 |
|-----------------------------------|--------|----|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Напрежение при максимална мощност | [Vmpp] | V  | 45,36 | 45,45 | 45,54 | 45,63 |           |
| Ток при максимална мощност        | [Impp] | A  | 4,48  | 4,56  | 4,63  | 4,70  |           |
| Напрежение при празен ход         | [Voc]  | V  | 55,38 | 55,45 | 55,46 | 55,39 |           |
| Ток късо съединение               | [Isc]  | A  | 4,69  | 4,80  | 4,89  | 4,97  |           |

NMOT (Номинална Работна Температура на Клетката): Радиация: 800 W/m2 + Температура на въздуха: 20° C + Качество на въздуха: 1,5 + Скорост на вятъра: 1 m/s

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДУЛИ        | ШИРИНА (X) | ВИСОЧИНА (Y) | ПЛОЩ      |         |            |         |
|---------------|------------|--------------|-----------|---------|------------|---------|
| Размер        | 1069       | x            | 1580 мм   | 1,69 м2 |            |         |
| <b>КЛЕТКИ</b> |            |              |           |         |            |         |
| Размер        | 125,00     | x            | 125,00 мм | 210 мм  | 0,02 м2    |         |
| Количество    | 8          | x            | 12        | =       | 96 единици | 1,50 м2 |

КОМПОНЕНТИ

| МАТЕРИАЛ           | КОЛИЧЕСТВО | ДЕБЕЛИНА (Z)   | ОПИСАНИЕ           | ПЛЪТНОСТ           | ОБЩО ТЕГЛО      |
|--------------------|------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Стъкло-1           | 1 единици  | 3,2 мм         | Сприхав            | 8,10 kg/m2         | 13,68 kg        |
| Лист херметизация  | 1 единици  | 0,38 мм        | EVA                | 0,40 kg/m2         | 0,68 kg         |
| Busbars            | 5 единици  | 0,2 мм         | CuSn6              | 0,10 kg/m2         | 0,15 kg         |
| PV клетки          | 96 единици | 0,21 мм        | mc-Si              | 0,20 kg/m2         | 0,30 kg         |
| Лист херметизация  | 1 единици  | 0,38 мм        | EVA                | 0,40 kg/m2         | 0,68 kg         |
| Стъкло-2           | 1 единици  | 3,2 мм         | Сприхав            | 8,10 kg/m2         | 13,68 kg        |
| Съединителна кутия | 1 единици  | 10 мм          | Monopolar          | 0,10 kg/m2         | 0,10 kg         |
| Диоди (Байпас)     | 6 единици  |                |                    | 0,01 kg/m2         | 0,02 kg         |
| Кабели (+/-)       | 2 единици  | 4 мм2          | 900 mm             | 0,10 kg/m2         | 0,20 kg         |
| Конектори          | 2 единици  | MC4-T4         | препратка PVC-IP67 | 0,05 kg/m2         | 0,10 kg         |
| <b>ОБЩО</b>        |            | <b>7,37 мм</b> |                    | <b>17,52 kg/m2</b> | <b>29,60 kg</b> |

ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ                                     | ПОЛИКРИСТАЛНИ |               |
|---|---------------|---------------|
| Температурен коефициент – Ток късо съединение               | α [Isc]       | 0,0825 %/° C  |
| Температурен коефициент – Напрежение при празен ход         | β [Voc]       | -0,4049 %/° C |
| Температурен коефициент – Максимална мощност                | γ [Pmpp]      | -0,4336 %/° C |
| Температурен коефициент – Ток максимална мощност            | [Impp]        | 0,1000 %/° C  |
| Температурен коефициент – Напрежение при максимална мощност | [Vmpp]        | -0,3800 %/° C |
| Номинална Работна Температура на Клетката                   | [NMOT]        | + 47 ± 2 ° C  |

ОТКЛОНЕНИЯ

|                           |                |  |                                    |                       |
|---------------------------|----------------|--|------------------------------------|-----------------------|
| Работна температура       | - 40 / + 85 °C | Размери на стъкло                      | < ± 2,5 mm                         | EN 12543-5            |
| Напрежение –ел. Изолация  | 3000 V         | Стъклена симетрия                      | < ± 3 mm                           | EN 12543-5            |
| Относителна влажност      | 0 / 100 %      | Раздробяване на единичен низ от клетки | < ± 1 mm                           | EN 12543-6            |
| Устойчивост на вятър      | 2400 Pa        | 245 kg/m2                              |                                    | IEC 61215             |
| Товароустойчив коефициент | 5400 Pa        | 551 kg/m2                              | Максимална устойчивост на градушка | ∅ 35 97 m/s IEC 61215 |
| Проводимост на земята     | ≤ 0.1 Ω        |  | Съпротивление                      | ≥ 100 Ω               |

КЛАСИРАНЕ

|                   |         |             |             |             |        |           |           |
|-------------------|---------|-------------|-------------|-------------|--------|-----------|-----------|
| Приложение        | A Клас  | IEC 61730   | Замърсяване | Степен      | 1      | IEC 61730 |           |
| безопасност       | II Клас | IEC 61140   | IEC 61730   | Материална  | Група  | I         | IEC 61730 |
| Пожароустойчивост | A Клас  | ANSI/UL 790 | IEC 61730   | безопасност | Фактор | 1.5       | IEC 61730 |

ПРОИЗВОДИТЕЛ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.  
 N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767  
 E: info@solarinnova.net  
 W: www.solarinnova.net



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТЬКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-P125-96 Тип ПОЛИКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

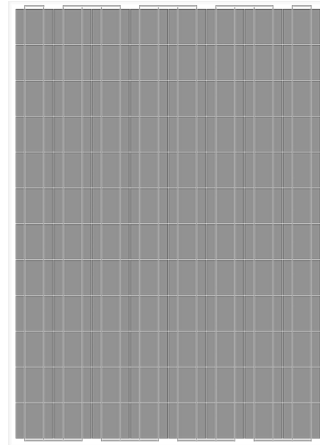
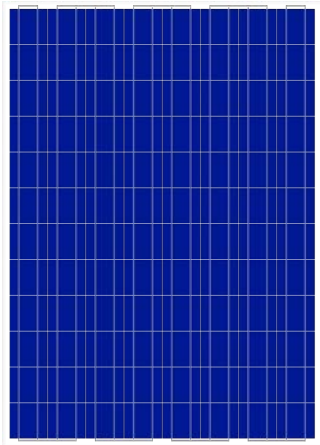
СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

Позиция Предна - Заден ■ Граница - Ос (X) ■ Ос (Y) -

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО



ШИРИНА (X) 1069 мм

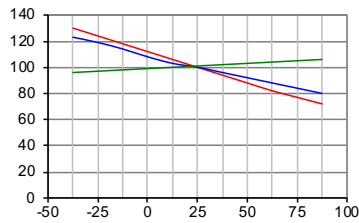
ВИСОКО (Y) 1580 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

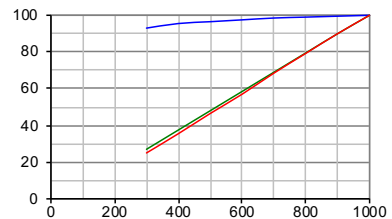
Температура в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>



Температура на клетките (°C)  
 --- P<sub>max</sub> --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub>

ИЗЛЪЧВАНЕ

Излъчване в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>  
 (температура на клетките: 25° C)

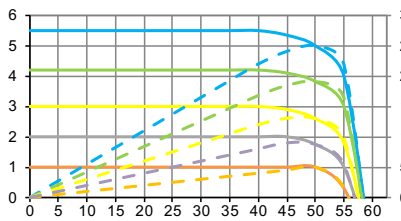


Излъчване (W/m²)  
 --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

МОДУЛИ

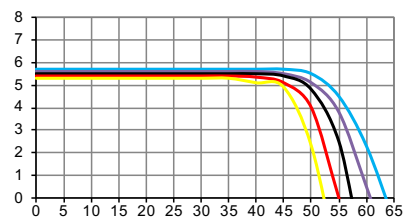
ТЕМПЕРАТУРА

Електротехника Изпълнение  
 (температура на клетките: 25° C)



|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| --- I-V 1000 W/m² | --- P-I 1000 W/m² |
| --- I-V 800 W/m²  | --- P-I 800 W/m²  |
| --- I-V 600 W/m²  | --- P-I 600 W/m²  |
| --- I-V 400 W/m²  | --- P-I 400 W/m²  |
| --- I-V 200 W/m²  | --- P-I 200 W/m²  |

IV-ИЗЛЪЧВАНЕ



Волтаж (V)  
 I-V (-25°C) I-V (0°C) I-V (+25°C) I-V (+50°C) I-V (+75°C)

СЛЪНЧЕВ СИМУЛАТОР

Клас ААА IEC 60904-9 Несигурност на измерването на ± 3 %

ЕЛЕКТРИЧНО ИЗМЕРВАНЕ

| УСЛОВИЯ НА STC       |           | УСЛОВИЯ НА NMOT        |                    |
|----------------------|-----------|------------------------|--------------------|
| Радиация             | 1000 W/m² | Радиация               | 800 W/m² IEC 61215 |
| Клетъчна температура | 25 °C     | Температура на въздуха | 20 °C              |
| Качество на въздуха  | 1,5       | Качество на въздуха    | 1,5 ASTM G173-03   |
|                      |           | Скорост на вятъра      | 1 m/s              |

ПРОИЗВОДИТЕЛ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.  
 N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767  
 E: info@solarinnova.net  
 W: www.solarinnova.net

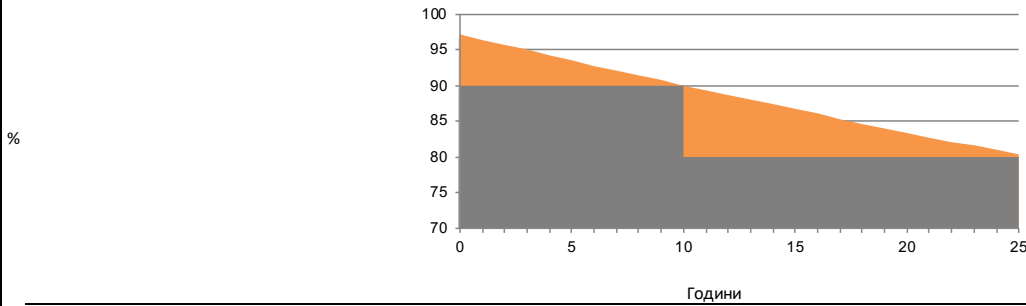


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТЪКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-P125-96 Тип ПОЛИКРИСТАЛНИ

ГАРАНЦИЯ

ГАРАНЦИЯ ЗА ЛИНЕЙНО ПРЕДСТАВЯНЕ



|                           |      |                             |    |                |
|---------------------------|------|-----------------------------|----|----------------|
| За производствени дефекти | 12   | Години.                     |    |                |
| За изпълнение             | 90 % | от номиналната мощност след | 12 | години работа, |
|                           | 80 % | от номиналната мощност след | 25 | години работа. |
| Продължителност на живота | > 30 | Години.                     |    |                |

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

| Слънчеви Часове Пик | 6 day                  |  | kWh    | Въглища | Бензин/Газ | Комбинирано               |
|---------------------|------------------------|--|--------|---------|------------|---------------------------|
| Средно радиация     | 1000 W/ m <sup>2</sup> |  | 1      | 0,961   | 0,828      | 0,372 kg/CO <sub>2</sub>  |
| Генерирана енергия  | 1,65 kWh/ ден          | Избягвайте емисиите на CO <sub>2</sub> | ден    | 1,59    | 1,37       | 0,61 kg/CO <sub>2</sub>   |
|                     | 50 kWh/ месец          |  | месец  | 47,57   | 40,99      | 18,42 kg/CO <sub>2</sub>  |
|                     | 602 kWh/ година        |  | година | 578,82  | 498,71     | 224,06 kg/CO <sub>2</sub> |

СЕРТИФИКАТИ

|                    |   |
|--------------------|---|
| ISO 9001           | Системи за управление на качеството.  |
| ISO 14001          | Системи за управление по отношение на околната среда.   |
| OHSAS 18001        | Системи за управление на здравето и безопасността при работа.   |
| CE                 | Директива 2014/35/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 26 февруари 2014 година за хармонизиране на законодателствата на държавите членки за предоставяне на пазара на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението текст от значение за ЕИП. |
| БДС-EN IEC 61215   | Наземни фотоволтаични (PV) модули. Квалификация на конструкцията и одобряване на типа.  |
| БДС-EN IEC 61730-1 | Квалификации за безопасност на фотоволтаични (PV) модули. Част 1: Изисквания за конструкцията.  |
| БДС-EN IEC 61730-2 | Квалификации за безопасност на фотоволтаични модули (PV). Част 2: Изисквания за изпитванията.   |
| БДС-EN IEC 61701   | Изпитване за корозия от солена мъгла на фотоелектрически (PV) модули.   |
| БДС-EN IEC 62716   | Изпитване на корозия от амоняк на фотоволтаични (PV) модули.  |
| БДС-EN IEC 62804-1 | Photovoltaic (PV) modules - Test methods for detection of potential-induced degradation. Part 1: Crystalline silicon.   |
| БДС-EN IEC 62790   | Клемни кутии за фотоволтаични модули. Изисквания за безопасност и изпитвания.   |
| БДС-EN IEC 62852   | Щепселни съединения за приложение при постоянно напрежение във фотоволтаични системи. Изисквания за безопасност и изпитвания.   |
| UL 1703            | Стандарт за фотоволтаични модули и панели с плоска плоскост.  |



ПАКЕТИРАНЕ

| КОНТЕЙНЕР 20    |         |       | КОНТЕЙНЕР 40'HQ |         |       |
|-----------------|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| PANELS X PALLET | PALLETS | TOTAL | PANELS X PALLET | PALLETS | TOTAL |
| -               | -       | -     | 26              | 22      | 572   |

БДС-EN IEC 62759-1 Изпитване на транспортиране на фотоволтаични (PV) модули. Част 1: Транспортиране и доставка на опаковани модули.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗНОС

|        |          |           |            |
|--------|----------|-----------|------------|
| HS код | 85414020 | TARIC код | 8541409021 |
|--------|----------|-----------|------------|

КОМЕНТАРИ

СЪОБЩЕНИЕ

Спецификациите и техническите данни могат да бъдат обект на промяна без предизвестие.  
 Този факт лист отговаря на изискванията, изложени в EN 50380:2018.