



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

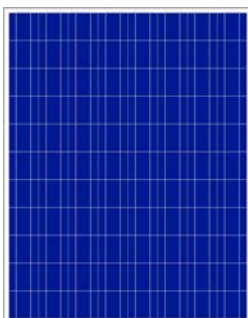
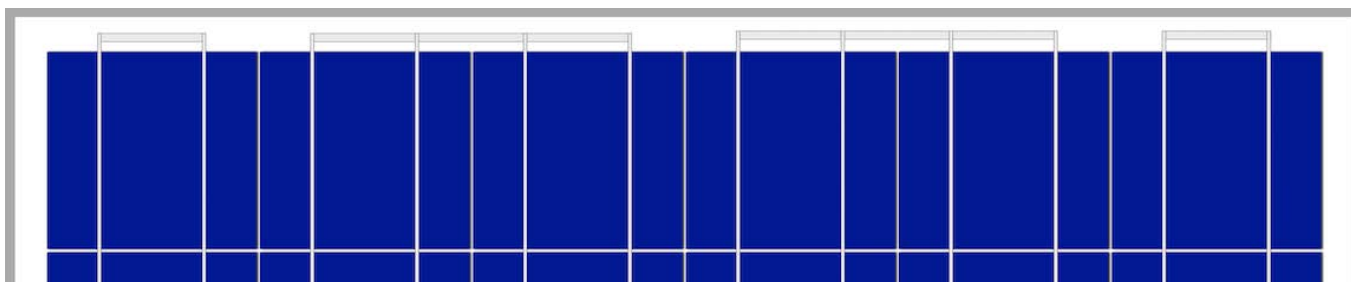
W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAEICZNY

| | | | | | |
|-------|----------|-------------|------------------|-----|------------------|
| Seria | STANDARD | Odniesienie | SI-ESF-M-P125-88 | Typ | POLIKRYSTALICZNY |
|-------|----------|-------------|------------------|-----|------------------|

WPROWADZENIE

**MATERIAŁY**

Do produkcji swoich paneli fotowoltaicznych, Solar Innova stosuje materiały najnowszej generacji.

POSŁUGIWAĆ

Nasze moduły są idealne wszędzie tam gdzie zjawisko fotoelektryczne jest źródłem czystej energii, wskutek niskiej emisji chemicznej, zerowej kontaminacji akustycznej.

PRZEDNIA

Frontowa część modułu składa się ze szkła słonecznego hartowanego:

- Wysokim poziomie transmisji.
- Niski odbłaskowości.
- Niski zawartości zawartości żelaza.

OGNIWA

W tych modułach fotowoltaicznych są zastosowane ogniwa z krzemu polikrystalicznego o wysokiej wydajności (ogniwa składają się z kilku kryształów krzemowych o bardzo wysokiej czystości), żeby przetworzyć energię radiacji słonecznej w energię elektryczną o prądzie stałym.

Każde ogniwo jest klasyfikowane elektrycznie żeby usprawnić zachowanie modułu.

Jego działanie jest doskonałe w całym zakresie widma światła, ze szczególnie wysokimi wydajnościami w warunkach słabego oświetlenia lub zachmurzeniem w stosunku do bezpośredniego światła słonecznego (promieniowanie

HERMETYZACJA

Układ ogniw jest laminowany stosując:

- EVA (Octan Etylenu Winylowego).

TYLNA

Z tyłu modułu znajduje się polimer z tworzywa sztucznego (Tedlar), który dostarcza wysokie zabezpieczenie oraz izolację elektryczną i przeciwko warunkom atmosferycznym.

STRUKTURA

Solidna rama jest wyprodukowana z anodowanego aluminium, otrzymując w ten sposób optymalną relację inercja-waga, co powoduje, że rama jest sztywna i odporna na gięcie. Posiada kilka otworów do mocowania do struktury podtrzymującej i do uziemienia gdyby to było konieczne.

PUSZKA ŁĄCZENIOWA

Skrzynka przyłączeniowa z IP67, wykonana jest z tworzyw sztucznych odpornych na wysokie temperatury oraz zawierających terminale, zacisków przyłączeniowych i by-pass diod.

Są one dostarczane z kablami symetrycznymi o średnicy sekcji miedzi 4 mm i bardzo niskiej rezystancji styku, zaprojektowany, aby osiągnąć minimalne straty spadek napięcia.

WYSTĘP

Nasze moduły uwzględniające wszystkie zasady bezpieczeństwa, giętkości, podwójnej izolacji, wysokiej odporności na promieniowanie UV, przez wszystkie są idealne do stosowania w instalacjach pod "gołym niebem". Konstrukcja tych modułów sprawia, że ich integracja zarówno w budynkach przemysłowych, jak i mieszkalnych (jeden z najbardziej powstających sektorów na rynku fotowoltaicznym), a także w innej infrastrukturze, jest prosta i estetyczna.

KONTROLA JAKOŚCI

Stosujemy kontrolę jakości składającej się z trzech elementów:

- Okresowe inspekcje, które gwarantują jakość surowców
- Kontrola jakości w ciągu procesu produkcyjnego.
- Kontrola jakości wykończonego produktu, wykonywana za pośrednictwem inspekcji i testów zgodności i sprawności.

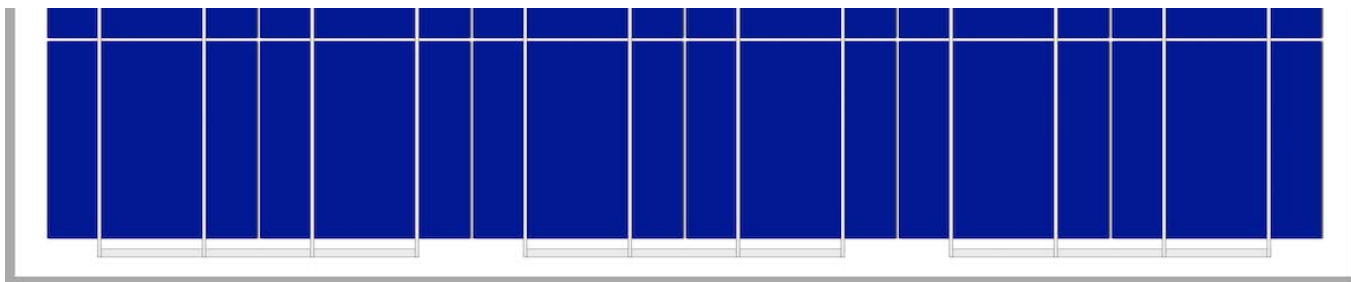
GWARANCJE

Nasze fabryki zostały dostosowane do wymogów Normy:

- ISO 9001, System Zarządzania Jakością – Wymagania.
- ISO 14001, System Zarządzania Środowiskowego.
- OHSAS 18001, Zarządzanie Bezpieczeństwem i Higieną Pracy.

CERTYFIKATY

Nasze moduły zostały certyfikowane przez Laboratoria o uznanym międzynarodowym prestiżu i są dowodem naszych starań w przestrzeganiu międzynarodowych norm bezpieczeństwa, długoterminowej sprawności i ogólnej jakości wyrobów.



MANUFACTURER



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



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

| | | | | | |
|-------|----------|-------------|------------------|-----|------------------|
| Seria | STANDARD | Odniesienie | SI-ESF-M-P125-88 | Typ | POLIKRYSTALICZNY |
|-------|----------|-------------|------------------|-----|------------------|

OGNIWA SŁONECZNE

| | | | | | |
|--------------------------|------------|---|--------------|-----|-------|
| Typ | Monofacial | mc-Si | | | |
| CECHY MECHANICZNE | | | | | |
| Rozmiar | mm | 125 x 125 ±0,5 | Tk Napięcie | %/K | -0,36 |
| Grubość | μm | 210 ±20 | Tk Natężenie | %/K | 0,07 |
| Przód | [-] | Powłoka antyrefleksyjna Si3N4 | Tk Moc | %/K | -0,38 |
| Powrót | [+] | Aluminiowe pole powierzchni tylnej (Al-BSF) | | | |

MODUŁ FOTOWOLTAICZNYCH

CECHY ELEKTRYCZNE

WARUNKI STC

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|----|-------------|-------|-------|-------|-------------|
| Moc maksymalna | [Pmpp] | Wp | 255 | 260 | 265 | 270 | ±3% (*) |
| Wybór moc | [Pmpp] | Wp | 0/+5 | | | | |
| Napięcie mocy maksymalnej | [Vmpp] | V | 46,11 | 46,29 | 46,46 | 46,64 | IEC 60904-1 |
| Natężenie mocy maksymalnej | [Impp] | A | 5,52 | 5,61 | 5,70 | 5,79 | IEC 60904-3 |
| Napięcie otwartego obwodu | [Voc] | V | 56,08 | 56,25 | 56,37 | 56,40 | ±3% (*) |
| Natężenie zwarcia | [Isc] | A | 5,78 | 5,92 | 6,03 | 6,13 | ±4% (*) |
| Napięcie maksymalne systemu | [Vsyst] | V | 1500 / 1000 | | | | |
| Bezpiecznik w szeregu | [Icf] | A | 15 | | | | |
| Sprawność | [ηm] | % | 16,36 | 16,70 | 17,03 | 17,36 | |
| Współczynnik Formy | [FF] | % | 78,48 | 78,00 | 77,94 | 78,15 | |

STC (Standardowe Warunki Testów):

Napromieniowanie: 1000 W/m² + Temperatura ogniwa: 25° C + Masa powietrza: 1,5

* (Biorąc pod uwagę LID, zakres mocy urzędu certyfikacji)

WARUNKI NMOT

| | | | | | | | |
|----------------------------|--------|----|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Moc maksymalna | [Pmpp] | Wp | 188 | 191 | 195 | 199 | IEC 61215 |
| Napięcie mocy maksymalnej | [Vmpp] | V | 41,98 | 42,15 | 42,31 | 42,47 | |
| Natężenie mocy maksymalnej | [Impp] | A | 4,48 | 4,56 | 4,63 | 4,70 | |
| Napięcie obwodu otwartego | [Voc] | V | 51,25 | 51,41 | 51,52 | 51,55 | |
| Natężenie zwarcia | [Isc] | A | 4,69 | 4,80 | 4,89 | 4,97 | |

NMOT (Nominalna Temperatura Pracy Modułu):

Napromieniowanie: 800 W/m² + Temperatura otoczenia: 20° C + Masa powietrza: 1.5 + Prędkość wiatru: 1 m/s

CECHY MECHANICZNE

| | | | | | |
|---------|---------------|---|--------------|----|-------------------------------------|
| MODUŁ | SZEROKOŚĆ (X) | | WYSOKOŚĆ (Y) | | OBSZAR |
| Rozmiar | 1069 | x | 1455 | mm | 1,56 m ² |
| OGNIWA | | | | | |
| Rozmiar | 125,00 | x | 125,00 | mm | 0,16 m ² |
| Ilość | 8 | x | 11 | = | 88 jednostki 1,38 m ² |

KOMPONENTY

| MATERIAŁ | ILOŚĆ | GRUBOŚĆ (Z) | OPIS | GĘSTOŚĆ | WAGA CAŁKOWITA |
|-------------------|--------------|-------------------|------------|-------------------------------|-----------------|
| Ramka | 1 jednostki | 40 mm | Al 6065-T5 | 1,40 kg/m ² | 2,18 kg |
| Szkoło | 1 jednostki | 3,2 mm | Tempered | 8,10 kg/m ² | 12,60 kg |
| Hermetyzacja | 1 jednostki | 0,38 mm | EVA | 0,40 kg/m ² | 0,63 kg |
| Busbars | 5 jednostki | 0,2 mm | CuSn6 | 0,10 kg/m ² | 0,14 kg |
| Ogniwa | 88 jednostki | 0,21 mm | mc-Si | 0,20 kg/m ² | 0,28 kg |
| Hermetyzacja | 1 jednostki | 0,38 mm | EVA | 0,40 kg/m ² | 0,63 kg |
| Folia tylna | 1 jednostki | 0,5 mm | TPT | 0,47 kg/m ² | 0,73 kg |
| Puszka łączeniowa | 1 jednostki | 10 mm | Monopolar | 0,10 kg/m ² | 0,10 kg |
| Diody (By-pass) | 5 jednostki | | | 0,01 kg/m ² | 0,02 kg |
| Przewody (+/-) | 2 jednostki | 4 mm ² | 900 mm | 0,10 kg/m ² | 0,20 kg |
| Łączniki | 2 jednostki | MC4-T4 typ | PVC-IP67 | 0,05 kg/m ² | 0,10 kg |
| CAŁKOWITA | | 40 mm | | 11,34 kg/m² | 17,59 kg |

CECHY TERMICZNE

| WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY | | | POLIKRYSTALICZNY | |
|---|---|--------|------------------|--|
| Współczynnik temperaturowy natężenia zwarcia | α | [Isc] | 0,0825 %/° C | |
| Współczynnik temperaturowy napięcia otwartego obwodu | β | [Voc] | -0,4049 %/° C | |
| Współczynnik temperaturowy mocy maksymalnej | γ | [Pmpp] | -0,4336 %/° C | |
| Współczynnik temperaturowy natężenia mocy maksymalnej | | [Impp] | 0,1000 %/° C | |
| Współczynnik temperaturowy napięcia mocy maksymalnej | | [Vmpp] | -0,3800 %/° C | |
| Nominalna Temperatura Pracy Modułu | | [NMOT] | + 47 ± 2 ° C | |

TOLERANCJE

| | | | | |
|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|---------------------|
| Temperatura pracy | - 40 / + 85 °C | Wymiar szkła | < ± 2,5 mm | EN 12543-5 |
| Napięcie izolacji dielektrycznej | 3000 V | Symetrii szkła | < ± 3 mm | EN 12543-5 |
| Wilgotność względna | 0 / 100 % | Odporność na pojedynczy łańcuch | < ± 1 mm | EN 12543-6 |
| Odporność na wiatr | 2400 Pa | komórkowy | | IEC 61215 |
| Zdolność obciążenia mechanicznego | 5400 Pa | Maksymalna odporność na grad | Ø 28 | 23 m/s IEC 61215 |
| Przewodność w ziemi | ≤ 0.1 Ω | Odporność | ≥ 100 Ω | |

KLASYFIKACJA

| | | | | | | |
|----------------------|----------|-----------------------|------------------|----------|-----|-----------|
| Aplikacji | A Klasa | IEC 61730 | Zanieczyszczenia | Stopień | 1 | IEC 61730 |
| Ochrony elektrycznej | II Klasa | IEC 61140 IEC 61730 | Materiałów | Grupa | I | IEC 61730 |
| Odporność ogniowa | C Klasa | ANSI/UL 790 IEC 61730 | Bezpieczeństwa | Czynniki | 1.5 | IEC 61730 |

MANUFACTURER



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



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Odniesienie STANDARD Odniesienie SI-ESF-M-P125-88 Typ POLIKRYSTALICZNY

RYSUNEK

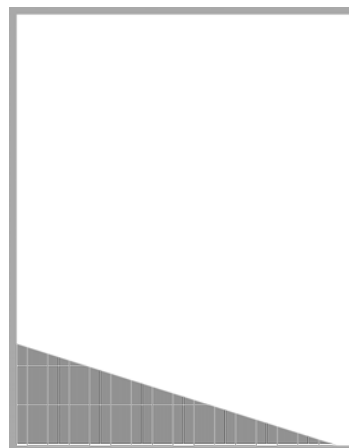
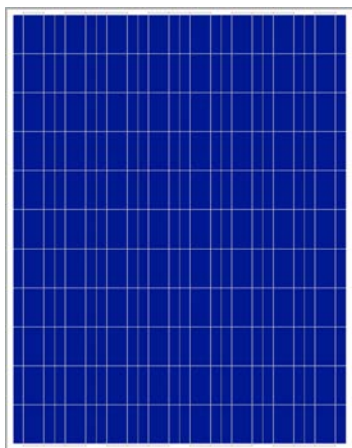
PUSZKA ŁĄCZENIOWA

Pozycja Przód - Tylny ■ Granica - Oś (X) ■ Oś (Y) -

MODUŁ

PRZÓD

POWRÓT



SZEROKOŚĆ (X) 1069 mm

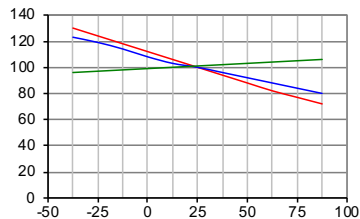
WYSOKOŚĆ 1455 mm

WYDAJNOŚĆ

OGNIWA

TEMPERATURY

Temperatury w zależności od I_{sc}, Voc i P_{max}

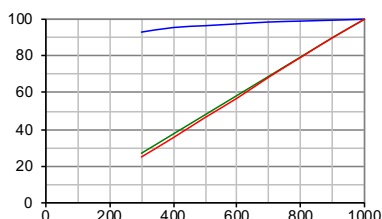


Temperatury w ogniwa (°C)

--- P_{max} --- V_{oc} --- I_{sc}

NAPROMIENIOWANIE

Promieniowania w zależności od I_{sc}, Voc i P_{max}
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



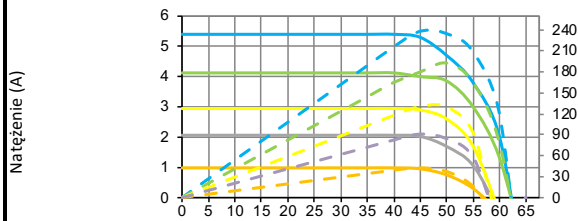
Promieniowania (W/m²)

--- V_{oc} --- I_{sc} --- P_{max}

MODUŁ

TEMPERATURY

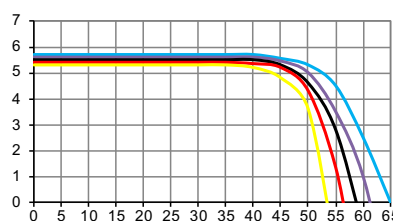
Parametry elektryczne
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



Napięcie (V)

--- 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-NAPROMIENIOWANIE



Napięcie (V)

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

SOLARNY SYMULATOR

Klasa AAA IEC 60904-9 Błąd pomiaru mocy ± 3 %

ŚRODKI ELEKTRYCZNE

| WARUNKI STC | | WARUNKI NMOT | |
|--------------------|-----------|-----------------------|--------------------|
| Napromieniowanie | 1000 W/m² | Napromieniowanie | 800 W/m² IEC 61215 |
| Temperatura ogniwa | 25 °C | Temperatura otoczenia | 20 °C |
| Masa powietrza | 1,5 | Masa powietrza | 1,5 ASTM G173-03 |
| | | Prędkość wiatru | 1 m/s |

MANUFACTURER



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

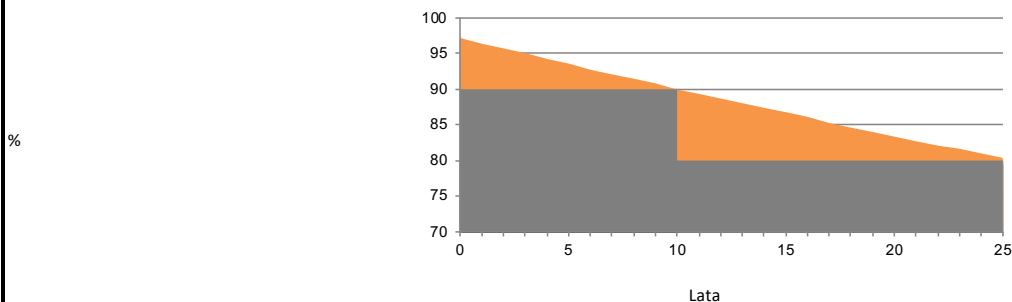
T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Odniesienie STANDARD Odniesienie SI-ESF-M-P125-88 Typ POLIKRYSTALICZNY

GWARANCJE STANDARDOWE
 GWARANCJA WYDAJNOŚCI LINIOWY



| | | | | |
|-----------------------------|------------|---------------------|----|----------------------|
| Gwarancja na wady fabryczne | 12 lata. | | | |
| Gwarancja wydajności | 90 % | mocy znamionowej po | 12 | latach eksploatacji, |
| | 80 % | mocy znamionowej po | 25 | latach eksploatacji. |
| Długość życia | > 30 lata. | | | |

INFORMACJE O ŚRODOWISKU

| | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------|-------------------|---------|--------|--------|--------------|--------|
| Szczyt godzin słonecznych | 6 dzień | | kWh | kWh | Węgiel | Benzyzna/Gaz | Łączny |
| Średnie napromieniowanie | 1000 W/ m2 | | 1 | 0,961 | 0,828 | 0,372 | kg/CO2 |
| Generowana energia | 1,53 kWh/ dzień | Unikaj emisji CO2 | dzień | 1,47 | 1,26 | 0,57 | kg/CO2 |
| | 46 kWh/ miesiąc | | miesiąc | 44,03 | 37,94 | 17,04 | kg/CO2 |
| | 557 kWh/ rok | | rok | 535,70 | 461,56 | 207,37 | kg/CO2 |

CERTYFIKATY

| | |
|---------------|---|
| ISO 9001 | System zarządzania jakością. |
| ISO 14001 | Systemy zarządzania środowiskowego. |
| OHSAS 18001 | Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. |
| CE | Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia. |
| PN-EN 61215 | Moduły fotowoltaiczne (PV) naziemne z krzemu krystalicznego – kwalifikacja projektu i zatwierdzenie typu. |
| PN-EN 61730-1 | Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) - Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji. |
| PN-EN 61730-2 | Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) - Część 2: Wymagania dotyczące badań |
| PN-EN 61701 | Badanie korozyjne modułów fotowoltaicznych (PV) mgłą solną. |
| PN-EN 62716 | Moduły fotowoltaiczne (PV) - Badanie korozji w atmosferze amoniaku. |
| PN-EN 62790 | Puszki przyłączeniowe do modułów fotowoltaicznych - Wymagania bezpieczeństwa i badania. |
| PN-EN 62804-1 | Moduły fotowoltaiczne (PV) - metody testowe do wykrywania degradacji wywołanej potencjałem. Część 1: Krystaliczny krzem. |
| PN-EN 62852 | Złącza DC stosowane w systemach fotowoltaicznych - Wymagania bezpieczeństwa i badania. |
| UL 1703 | Standard dla płaskich modułów fotowoltaicznych i paneli. |



PAKOWANIE

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

IEC 62759-1 Moduły fotowoltaiczne (PV) - Testy transportu - Część 1: Transport i wysyłka modułów pakietów.

EXPORT INFORMATION

| | | | |
|---------|----------|------------|------------|
| HS Code | 85414020 | TARIC code | 8541409021 |
|---------|----------|------------|------------|

UWAGI

OGŁOSZENIE

Dane techniczne i specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
 Ta karta spełnia wymagania określone w standardzie EN 50380:2018.