

## PIN MẶT TRỜI TRINASOLAR



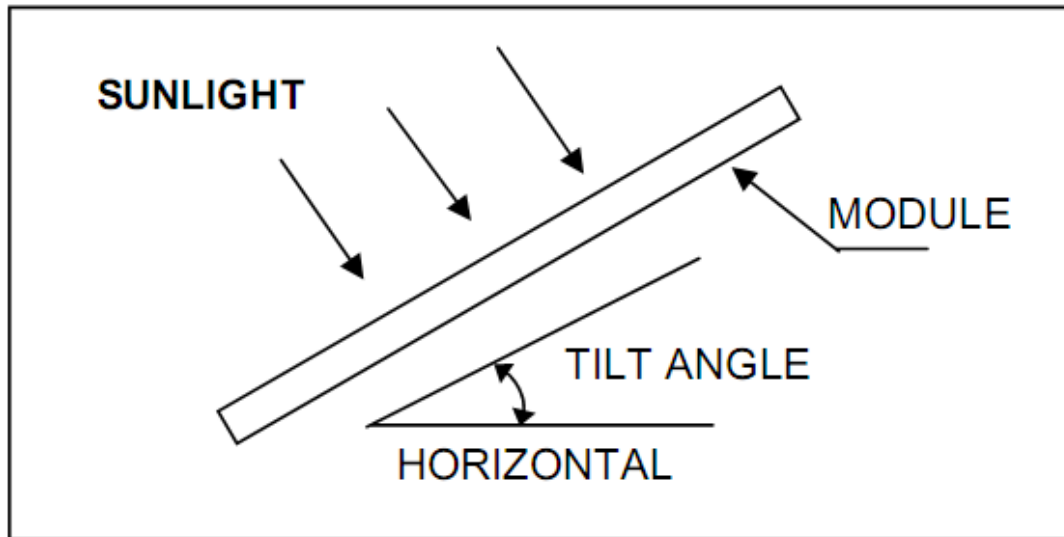
Năng lượng tái sinh là nguồn năng lượng vô tận. Có rất nhiều nguồn năng lượng tái sinh được các nhà khoa học phát hiện, nghiên cứu và đưa vào sử dụng. Và đặc biệt có một vài nguồn năng lượng tái sinh đã và đang được sử dụng khá phổ biến hiện nay trên thế giới là: Năng lượng sinh ra từ sức nước chảy (hay chúng ta quen gọi là thủy điện), năng lượng sinh ra từ sức gió (năng lượng gió), năng lượng sinh ra từ sóng biển, năng lượng sinh ra từ thủy triều, và đặc biệt là năng lượng mặt trời.

Hiện nay, hầu hết mọi người đều biết đến nguồn năng lượng mặt trời là rất lớn, rất dễ thu, và nhất là rất phù hợp với khí hậu Việt Nam. Việt Nam là quốc gia có lượng nắng trung bình 1 ngày khá cao, khoảng 5 giờ nắng/ ngày. Đây là một điều kiện rất thuận lợi để sử dụng hiệu quả nguồn năng lượng này. Nhưng có một vấn đề khá tế nhị nhưng rất quan trọng mà hầu hết mọi người đều chưa nghĩ đến việc sử dụng là giá thành quá cao. Đó là cách nghĩ của vài năm về trước. Hiện nay mọi việc đã thay đổi, và có thể nói là thay đổi rất nhanh. Giá đầu tư cho một hệ thống điện năng lượng mặt trời đã giảm xuống rất nhiều trong vài năm qua.

Ưu điểm nữa của pin mặt trời là gọn nhẹ, có thể lắp bất kỳ đâu có ánh sáng mặt trời. Ở nhiều nước pin mặt trời không chỉ được sử dụng cho vùng sâu, vùng xa... mà còn được ứng dụng tại các hộ gia đình. Chỉ cần để đặt các tấm phát điện năng lượng Mặt Trời trên nóc nhà, khi có Mặt Trời, các tấm quang điện này sẽ phát ra dòng điện một chiều và sẽ được sạc vào hệ thống ắc quy để lưu trữ khi hệ thống ắc quy đầy phần dòng điện dư phát ra từ pin mặt trời sẽ được xả bỏ bởi bộ điều khiển sạc. Một bộ chuyển đổi dòng (DC-AC inverter) sẽ biến dòng điện một chiều thành xoay chiều tần số 50hz sử dụng cho những thiết bị điện trong nhà như : đèn, quạt, tivi , đầu đĩa, máy vi tính, ....sử dụng nguồn điện 12V DC hoặc 220V AC các loại.

Một hệ thống pin mặt trời sẽ bao gồm các thiết bị: tấm pin mặt trời, bộ điều khiển sạc, bộ biến điện (DC-AC inverter) và bình ắc quy. Bộ biến điện (inverter) sẽ có nhiệm vụ chuyển hoá dòng điện một chiều thành xoay chiều để sử dụng trong gia đình; còn bộ điều khiển sạc sẽ kiểm soát nguồn điện đưa vào các bình ắc quy.

Sau đây chúng tôi xin trình bày phương án lắp đặt hệ thống Pin mặt trời công suất 1000W(1KW) của hãng Trina Solar (công nghệ thạch anh ,phù hợp tiêu chuẩn IEC6215 phiên bản 2 & tiêu chuẩn IEC61730)



## TSM-DC05

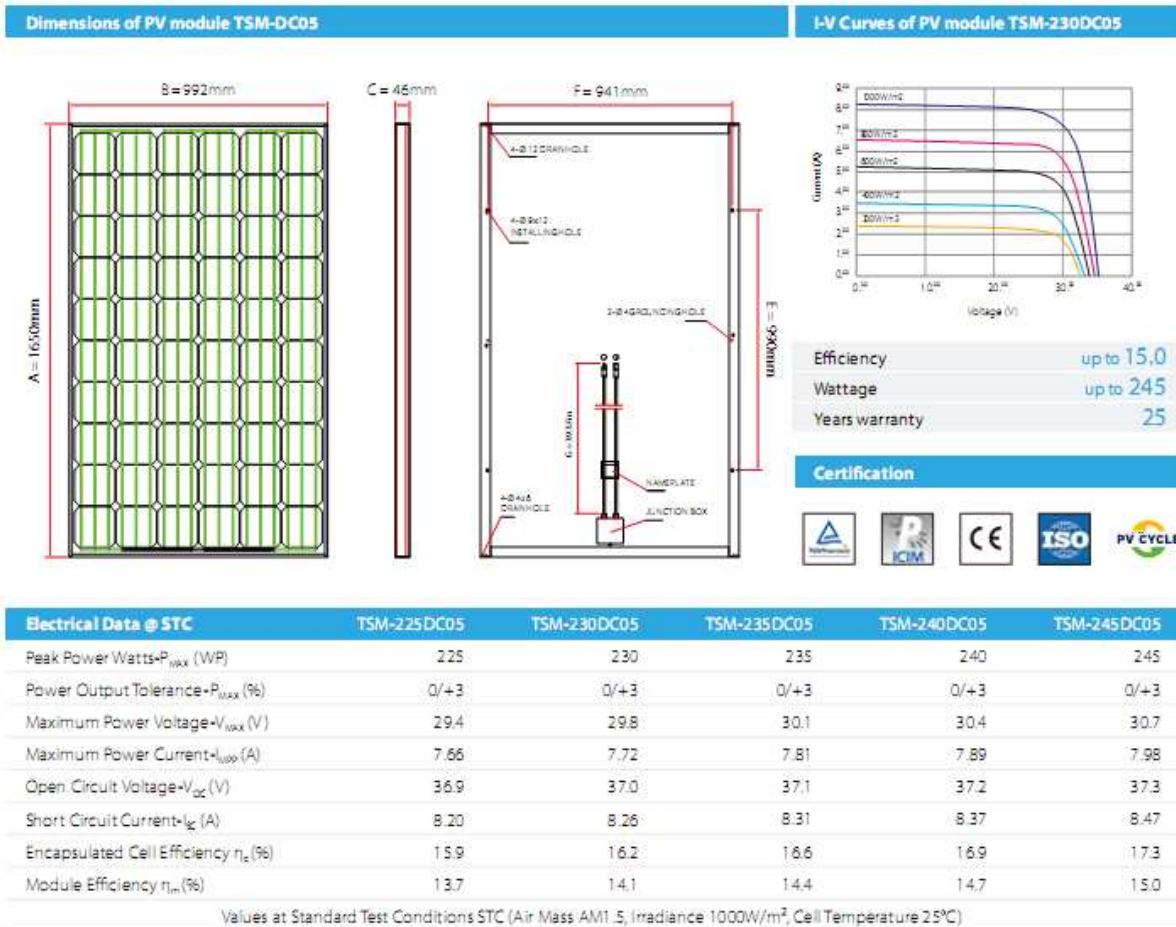
### The Performance Panel

-  Easy installation and handling for various applications
-  Module can bears snow loads (5400PA) and wind loads (2400PA)
-  Guaranteed power output (0~+3%)
-  High performance under low light conditions (Cloudy days, mornings and evenings)
-  Independently certified by international certification body\*
-  Manufactured according to International Quality and Environment Management System (ISO9001, ISO14001)



A high-efficiency module, with maximum power outputs ranging from 225 to 245Wp. Made with six-inch Monocrystalline cells, with module efficiencies up to 15.0%, this module is ideal for residential and rooftops installations.

## TSM-DC05 The Performance Panel



Pin mặt trời TRINA SOLAR mã hàng TSM-240DC05

Công suất :240W

Dòng sạc Max:7.89A

Điện áp Max:30.4VDC.

Hiệu suất thực tế sử dụng :80%

Như vậy dòng sạc thực tế thu được từ 1 Ắm Pin 240W là 6.3A.

Ắc quy chọn 100Ah -12V (2cái) ,để nạp đầy ắc quy mất khoảng 15.87 giờ.

Với số giờ thu được bức xạ mặt trời trung bình trong một ngày với góc nghiêng cố định(10,75 độ (Tp HCM) ) là 5giờ .Như vậy để sạc đầy bình ắc quy 100Ah mất 3 ngày ,

Nếu dùng 2 tấm công suất 240W thì thời gian sạc đầy bình ắc quy là 1,5 ngày.

Phần phụ tải tiêu thụ từ bình ắc quy chuyển sang điện xoay chiều AC nên chọn các phụ tải nhẹ như :đèn ,quạt ,tivi ,máy tính ,tủ lạnh. Số lượng phụ thuộc vào dòng điện tiêu thụ của các thiết bị cộng lại .

Bảng dự toán chi tiết cho việc lắp đặt 2 tấm Pin 240W như sau :

## CHI TIẾT THIẾT BỊ NHƯ SAU

STT	Thiết kế hệ thống	Nhà SX	Đơn vị	S.lượng	Đơn giá (USD)	Thành tiền (USD)	Thời gian giao hàng
	<b>Pin mặt trời 480W</b>						
1	Pin mặt trời (công nghệ thạch anh) 240W	Trinasolar	Tấm	2	480.00	960.00	2tuần
2	Bộ chuyển đổi Inverter,	VN	bộ	1	220.00	220.00	2tuần
3	Giá đỡ Pin mặt trời	VN	Khung	2	88.00	176.00	2tuần
4	Ắcquy 12V 100Ah	Pinaco	cái	2	95.00	190.00	2tuần
5	Giá đỡ ắcquy	VN	Khung	1	50.00	50.00	2tuần
6	Vật tư phụ cos,	VN	bộ	1	55.00	55.00	Có sẵn
7	Nhân công lắp đặt ,hiệu chỉnh chạy thử	VN	bộ	1	500.00	500.00	4 ngày

Cộng(USD) **2,151.00**

Ghi chú : Diện tích lắp đặt :(992mmx1650mm)=1,6368m<sup>2</sup>

Hướng lắp đặt :Nam

Góc nghiêng :10,75 độ (Tp HCM )

**Thiết bị phụ tải sử dụng được:**

- \* 1 Tivi màu 21'' (75W)
- \* 1 Đầu đĩa DVD (25W)
- \* 1 Quạt (75W)
- \* 2 bộ đèn chiếu sáng 1,2m (45w)
- \* 1 Máy tính xách tay (70W)

## Bộ sạc –Inverter



Inverter-Solar Charger VL-ITS24850TFP Battery: 24VDC, Inverter power: 850VA, Charger current: 20A max

STT	Tên chỉ tiêu kỹ thuật	Thông Số
<b>INVERTER:</b>		
1	Công suất danh định	850VA
2	Công suất đỉnh	1700VA / 50 ms
3	Dòng không tải	< 700mA
4	Điện áp vào Accu	24 V DC
5	Dải điện áp làm việc	21 - 29 VDC
6	Dạng sóng	Chuẩn Sine
7	Độ méo	<= 3 %
8	Điện áp ra	220VAC (± 3%)
9	Tần số	50 Hz (± 2%)
10	Hiệu suất	82 %

11	Bảo vệ	Ngắn mạch, Quá tải	Máy ngưng làm việc
		Điện áp Accu thấp: 20VDC $\pm$ 0.2V.	
		Cầu chì chống ngược cực Accu.	
12	Hiển thị	Mức bình, Mức tải và Đèn báo trạng thái hoạt động (bình thường/ xanh, Quá nhiệt/ đỏ, Thấp bình/ cam, quá tải/ đỏ nhấp nháy)	
13	Môi trường làm việc	Nhiệt độ < 50°C, độ ẩm < 90%	
<b>SOLAR CHARGER:</b>			
14	Điện áp solar vào	< 40 VDC	
15	Dòng sạc	20A max.	
16	Bình Accu	24 VDC	
17	Ngưỡng đầy accu	29 V $\pm$ 2%	
18	Hiển thị	Đèn báo có <b>Solar</b>	
19	Bảo vệ	Quá dòng sạc ( đứt cầu chì DC solar )	