

## TRINA SOLAR – TSM210PC05 / TSM220PC05

Los módulos solares son el elemento fundamental de toda instalación solar y transforman la luz solar en corriente eléctrica. De ahí que su calidad y el uso óptimo de la tecnología sean determinantes para el rendimiento y la rentabilidad de su instalación. Los módulos solares policristalinos son sometidos a numerosas pruebas para asegurar su fiabilidad durante más de 40 años, asegurando su rendimiento optimo a largo plazo.

Basándose en estrictos criterios de calidad, Phoenix Solar selecciona los mejores módulos fotovoltaicos de entre los principales fabricantes internacionales. Sometiéndolos a rigurosas pruebas tanto por expertos propios, como por institutos independientes. Ésto le proporciona a nuestros clientes la seguridad de estar realizando una inversión rentable y duradera.



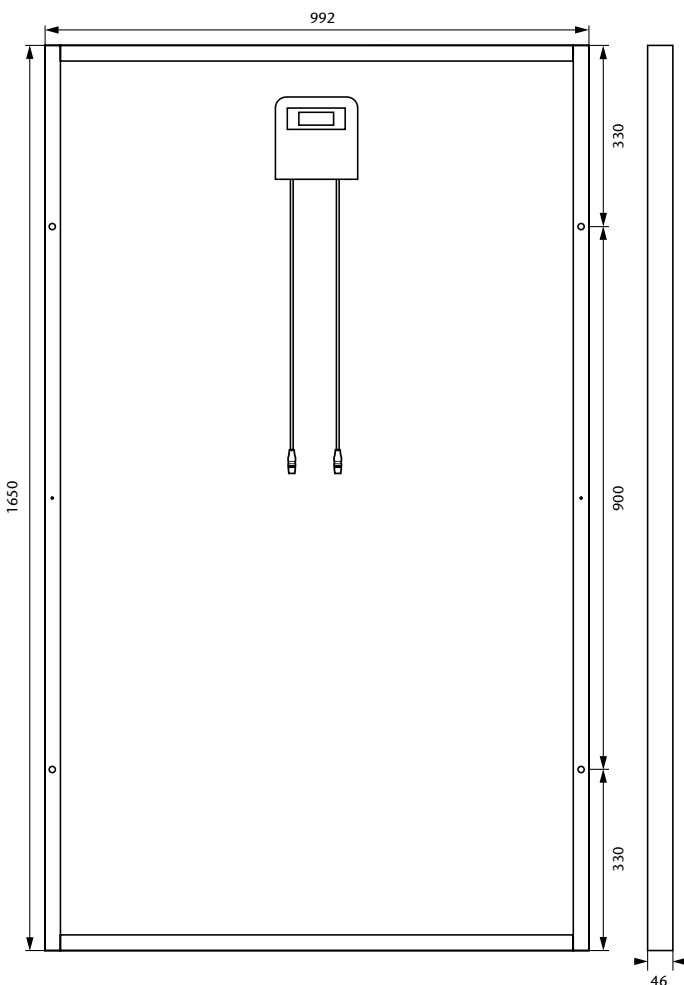
### Vista general de las ventajas:

- 210 Wp y 220 Wp de potencia
- Proceso probado con certificado RAL independientemente del fabricante
- Módulos policristalinos de alta potencia con un rendimiento de hasta 13,4%
- 25 años de garantía de potencia\* sobre el 80% de la potencia mínima
- 10 años de garantía de potencia\* sobre el 90% de la potencia mínima
- Marcos de aluminio anodizado, resistentes a la corrosión
- El vidrio reforzado que protege de condiciones climáticas extremas
- Bajo peso del módulo para una instalación sencilla, muy recomendable para instalaciones sobre tejado

\* Rigen las condiciones de garantía del fabricante

### La experiencia cuenta

En Phoenix Solar tenemos muchos años de experiencia seleccionando los mejores productos para su instalación fotovoltaica de conexión a red. El equipo de Phoenix Solar le ayudará a decidir cual es el sistema solar fotovoltaico óptimo para usted, en función de sus necesidades, le asesoraremos en la elección de los módulos, inversores y demás componentes que integran la instalación.



## Parámetros mecánicos

Longitud [mm]	1650
Anchura [mm]	992
Profundidad [mm]	46
Profundidad con caja de conexión [mm]	46
Peso [kg]	19,5
Caja de conexión	ZJRH/6
Cable positivo (fabricante/longitud [mm]/sección transversal de conector [mm <sup>2</sup> ])	ZJRH/1000/4
Cable negativo (fabricante/longitud [mm]/sección transversal de conductor [mm <sup>2</sup> ])	ZJRH/1000/4
Conector (fabricante)	Multicontact/ MC4 compatible
Cubierta frontal (material)	Vidrio/3,2
Tipo de célula (número/tecnología)	60/policristalinas
Encapsulado de célula (material)	Ethyl Vinyl Acetate (EVA) sellado
Cubierta trasera (material/grosor [mm])	PTL 3-25-300HR
Marco (material/tipo de perfil)	Aluminio/perfil hueco

## Garantías

Garantía de producto	2 años de garantía de producto*
----------------------	---------------------------------

Garantía de potencia	90% de la potencia mínima durante 10 años* 80% de la potencia mínima durante 25 años*
----------------------	--

\* Rigen las condiciones de garantía del fabricante

## Certificaciones

IEC 61215 Ed. 2

IEC 61730



Trina Solar se fundó en China en 1997 y es una de las empresas fotovoltaicas pioneras de su país. Con una producción que va desde los lingotes monocristalinos hasta los módulos solares terminados, este fabricante de módulos solares quiere conseguir un modelo comercial integrado verticalmente. De este modo, Trina Solar puede supervisar perfectamente la calidad de sus productos durante todas las fases del proceso de fabricación.



## Parámetros eléctricos

Parámetros eléctricos según condiciones estándar de ensayo - STC (1000 W/m<sup>2</sup>, 25 (+/- 2)° C, AM 1,5 según EN 6090-4)

Referencia	100729	100853
Potencia [Wp]	210	220
Tolerancia de potencia [%]	+/- 3	+/- 3
Rendimiento [%]	12,83	13,40
Tensión en el punto de máxima potencia V <sub>mpp</sub> [V]	29,20	29,80
Máx. corriente I <sub>mpp</sub> [A]	7,19	7,39
Tensión en circuito abierto V <sub>oc</sub> [V]	36,40	36,80
Corriente de cortocircuito I <sub>sc</sub> [A]	7,86	8,00

Parámetros eléctricos a 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1,5

NOCT = Nominal Operating Cell Temperature, Temperatura operativa nominal de las células

Máx. potencia de salida P <sub>máx</sub> [Wp]	151,40	158,60
Máx. tensión V <sub>mpp</sub> [V]	26,80	27,20
Corriente en el punto de máxima potencia, I <sub>mpp</sub> (A)	5,66	5,82
Tensión en circuito abierto V <sub>oc</sub> [V]	33,30	33,60
Corriente de cortocircuito I <sub>sc</sub> [A]	6,36	6,47
Capacidad de carga de corriente de retorno I <sub>r</sub> [A]	2 x I <sub>sc</sub>	
Máx. tensión permitida del sistema V <sub>máx</sub> [V]	1000	

Variación del rendimiento de 1000 W/m<sup>2</sup> a 200 W/m<sup>2</sup> (T<sub>módulo</sub> = 25° C), [%]: + 2 (¡aumento!)

### Parámetros del comportamiento térmico

NOCT [° C]	47
Coefficiente de temperatura de la corriente de cortocircuito I <sub>sc</sub> [%/K]	+ 0,05
Coefficiente de temperatura de la tensión en circuito abierto V <sub>oc</sub> [%/K]	- 0,35
Coefficiente de temperatura de la potencia máxima P <sub>máx</sub> [%/K]	- 0,45

## Condiciones operativas permitidas

Máx. temperatura operativa [° C]	- 40 a + 85
Máx. carga por nieve [Pa]	2400
Máx. carga de viento [Pa]	Según IEC 61215

## AYUDA PARA LA PLANIFICACIÓN

El recuadro de módulos que se muestra abajo está especialmente diseñado para los módulos Trina Solar TSM210PC05 / TSM220PC05, siguiendo el sistema de montaje Tecto-Sun (escala: 1:100).

**Indicaciones de uso:** Realice un dibujo esquemático a escala del tejado (1:100) con todos los detalles (ventanas, tragaluces, chimeneas, etc.) en un papel transparente y

colóquelo sobre este recuadro de módulos. A continuación, traslade los puntos de corte de la cuadrícula al dibujo esquemático del tejado y únalos con una regla. Si el dibujo esquemático del tejado fuera mayor que la cuadrícula, puede desplazarla según sea necesario. Así, puede determinar la máxima ocupación con módulos teniendo en cuenta las zonas sombreadas y los objetos dispuestos en el tejado.

Número de módulos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Dimensión del recuadro de módulos	0,99	2,00	3,01	4,02	5,03	6,04	7,05	8,06	9,07	10,08	11,09	12,1	13,11	14,12	15,13

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
1,65															
2															
3,3															
3															
4,95															
4															
6,6															
5															
8,25															
6															
9,9															
7															
11,55															

Longitud (m) Anchura (m)

Salvo errores y modificaciones

Phoenix Solar S.L.  
 Edificio Áncora  
 Calle Isla Graciosa nº 1  
 28703 San Sebastián de los Reyes, Madrid  
 España

Tel. +34 902 99 81 77  
 Fax +34 916 53 64 39  
 distribucion@phoenixsolar.es

[www.phoenixsolar.es](http://www.phoenixsolar.es)

Uniendo fuerzas para generar energía