



MODULO MONOCRISTALINO BIFACIAL DE DOBRE VIDRIO

PRODUCTO: TSM-DEG21C.20

RANGO DE POTENCIA: 635-670W

670W

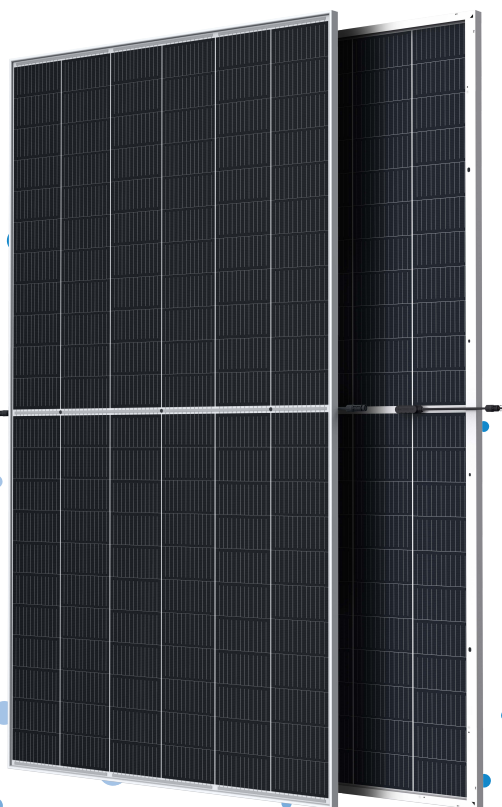
POTENCIA MÁXIMA

0~+5W

TOLERANCIA POSITIVA

21.6%

EFICIENCIA MÁXIMA



Alto Valor Añadido

- Menor LCOE (costo nivelado de la energía), costo reducido del CAPEX
- Baja degradación anual; garantía extendida de 30 años
- Compatibilidad integrada con los principales equipos de sistemas fotovoltaicos
- Mayor retorno de la inversión



Hasta 670W de Potencia

- Hasta 21,6% de eficiencia del módulo utilizando una tecnología de interconexión de alta densidad
- Tecnología multi-busbar para mejor efecto de captura de luz, menor resistencia en serie y mejor rendimiento del módulo



Alta Confiabilidad

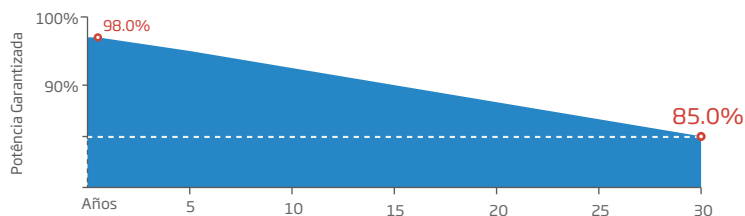
- Tecnología de corte NDC (non destructive cutting) para mitigar efectos de microcracks en celdas de grandes dimensiones
- Resistencia PID asegurada por un riguroso control de calidad Trina Solar
- Certificado para operar em ambientes adversos (alta temperatura y elevada humedad, ambientes salinos e de alta corrosión)
- Soporte a cargas mecánicas de +5400 Pa/- 2400 Pa dependiendo del modo de instalación



Alto Rendimiento

- Excelente IAM (modificador de ángulo de incidencia) y optima performance en baja irradiación, asegurado por certificadores internacionales
- Diseño exclusivo que garantiza una producción optimizada de la energia mismo sobre condiciones de sombra
- Bajo coeficiente de temperatura (-0,34%) y baja temperatura de operación
- Incremento de hasta 25% de energia por la face posterior del módulo

Garantía de Performance Vertex Bifacial



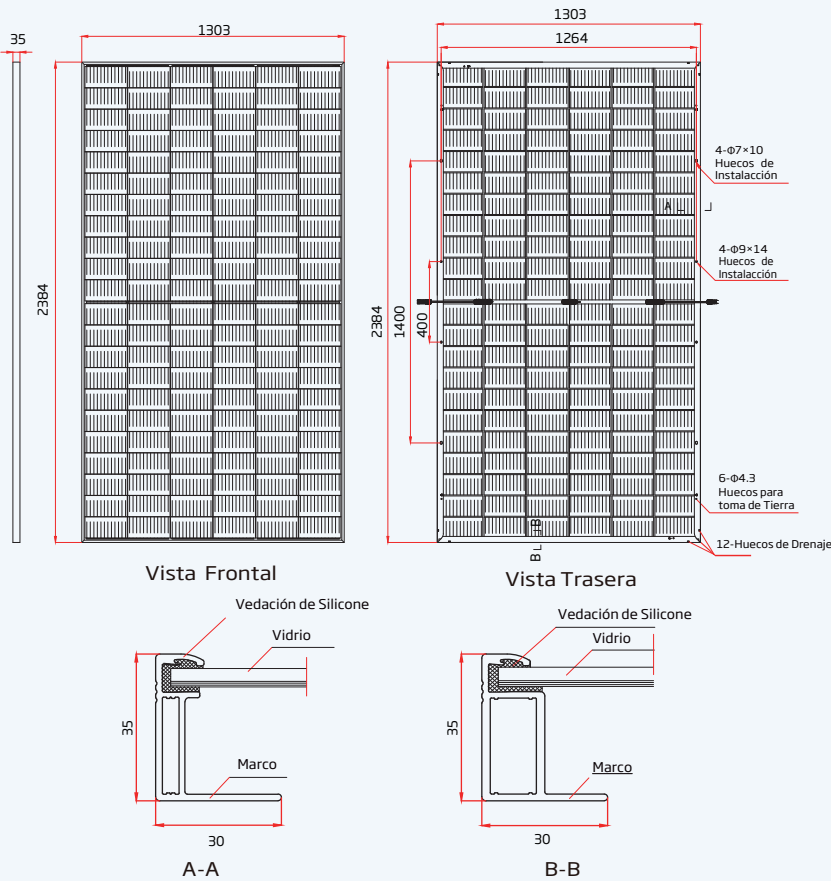
Productos Certificados y Estándares Internacionales



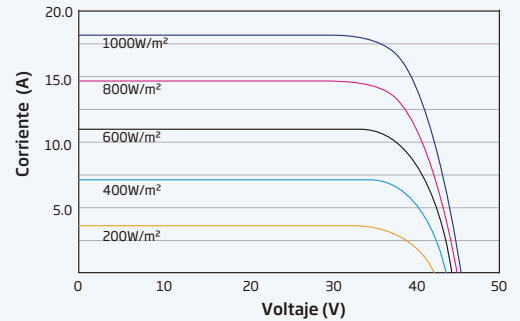
IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730  
 ISO 9001: Sistema de Gestión de Calidad  
 ISO 14001: Sistema de Gestión Medioambiental  
 ISO14064: Verificación Emisiones de Gases Invernadero  
 OHSAS 18001: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional



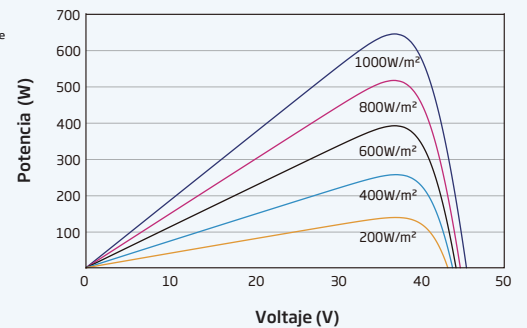
**DIMENSIONES DEL MÓDULO FV (mm)**



**CURVAS I-V DEL MÓDULO FV (650 W)**



**CURVAS P-V DEL MÓDULO FV (650 W)**



**DATOS ELECTRICOS (STC)**

Potencia Nominal - P <sub>MAX</sub> (Wp)*	635	640	645	650	655	660	665	670
Tolerancia de Potencia Nominal- P <sub>MAX</sub> (W)	0 ~ +5							
Tensión en Máxima Potencia- V <sub>MPP</sub> (V)	37.1	37.3	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3	38.5
Corriente en Máxima Potencia- I <sub>MPP</sub> (A)	17.15	17.19	17.23	17.27	17.31	17.35	17.39	17.43
Tensión de Circuito Abierto- V <sub>OC</sub> (V)	44.9	45.1	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1	46.3
Corriente de Corto Circuito- I <sub>SC</sub> (A)	18.21	18.26	18.31	18.35	18.40	18.45	18.50	18.55
Eficiencia η (%)	20.4	20.6	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4	21.6

STC: Irradiación 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura de Célula 25°C, Masa de Aire 1.5, Velocidad del Viento 1m/s. Medición: ±3%.

**Características eléctricas de diferentes potencias (referencia de relación de irradiancia 10%)**

Potencia Total Equivalente - P <sub>MAX</sub> (Wp)	680	685	690	696	701	706	712	717
Tensión en Potencia Máxima - V <sub>MPP</sub> (V)	37.1	37.3	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3	38.5
Corriente en Potencia Máxima - I <sub>MPP</sub> (A)	18.35	18.39	18.44	18.48	18.52	18.56	18.60	18.63
Tensión de Circuito Abierto - V <sub>OC</sub> (V)	44.9	45.1	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1	46.3
Corriente de Corto Circuito - I <sub>SC</sub> (A)	19.48	19.54	19.59	19.63	19.69	19.74	19.79	19.84
Relación de Irradiación (Trasera/Frontal)	10%							

Factor de Bifacialidad: 70 ± 5%

**DATOS ELECTRICOS (NOCT)**

Potência Máxima - P <sub>MAX</sub> (Wp)	480	484	488	492	495	499	504	508
Tensão de Potência Máxima - V <sub>MPP</sub> (V)	34.6	34.7	34.9	35.1	35.2	35.4	35.6	35.7
Corrente de Potência Máxima - I <sub>MPP</sub> (A)	13.90	13.94	13.98	14.01	14.05	14.10	14.16	14.20
Tensão de Circuito Aberto - V <sub>OC</sub> (V)	42.3	42.5	42.7	42.9	43.0	43.2	43.4	43.6
Corrente de Corto Circuito - I <sub>SC</sub> (A)	14.67	14.71	14.75	14.79	14.83	14.87	14.91	14.95

NOCT: Irradiación 800W/m<sup>2</sup>, Temperatura Ambiente 20°C, Velocidad de Viento 1m/s.

**DATOS MECÁNICOS**

Células	Monocristalinas
No. de Células	132 células
Dimensiones	2384×1303×35 mm (93.86×51.30×1.38 pulgadas)
Peso	38.7 kg (85.3 lb)
Vidrio Frontal	2.0 mm (0.08 pulgadas), Alta Transmisión, Anti Reflejo, Termoendurecido
Material Encapsulante	EVA/POE
Vidrio Trasero	2.0 mm (0.08 pulgadas), Termoendurecido
Marco	35mm(1.38 pulgadas) , Aleación de Aluminio Anodizado
J-Box	IP 68
Cables	Cable de Tecnología Fotovoltaica 4.0mm <sup>2</sup> (0.006 pulgadas <sup>2</sup> ), Retrato: 280/280 mm (11.02/11.02 pulgadas) Largo del cable customizable
Conectores	MC4 EVO2 / TS4*

\*Consulte el conector con el vendedor local

**COEFICIENTES DE TEMPERATURA**

NOCT (Temp. Nominal de Operación de Célula)	43°C (±2°C)
Coefficiente de Temp. P <sub>MAX</sub>	-0.34%/°C
Coefficiente de Temp. V <sub>OC</sub>	-0.25%/°C
Coefficiente de Temp. I <sub>SC</sub>	0.04%/°C

**LIMITES OPERACIONALES**

Temperatura Operacional	-40~+85°C
Voltaje Máxima del Sistema	1500V DC (IEC)
	1500V DC (UL)
Capacidad Max. del Fusivel	30A

**GARANTÍA**

- 12 Años de Garantía del Producto
- 30 Años de Garantía de Generación de Energía
- 2% Degradación del Primer Año
- 0.45% Degradación Anual de Potencia

(Consultar documento de garantía para detalles)

**CONFIGURACIONES DE EMBALAJE**

- Módulos por caja: 31 unidades
- Módulos por contenedor 40': 527 unidades