

ANEXO L
PARTIDA 2

**SISTEMA FOTOVOLTAICO
INTERCONECTADO A LA
RED DE C.F.E.**

1. POTENCIA DEL SISTEMA: 20.01 kWp.
2. ÁREA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO: 120 m²
3. CONFIGURACION ELECTRICA: ATERRIZADO.
4. TENSION DE INTERCONEXION: 220 VAC.
5. TIPO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO EN FUNCION DE FASES DE INTERCONEXION: TRIFASICO 3 HILOS.
6. FRECUENCIA DE OPERACIÓN: 60Hz.
7. CANTIDAD Y CAPACIDAD DEL INVERSOR:
1 INVERSOR DE 15 KW.
8. TIPO Y CAPACIDAD DEL TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO GALVANICO: S/TRANSFORMADOR.

Instalado por:

Renovables de México S.A. de C.V.

Tel: 552 4074 / 441 1131

Email: operacion@renovablesmx.com

www.renovablesmx.com

FRONIUS SYMO 15.0-3 208

La solución para aplicaciones 208-220V, sin necesidad de un transformador externo.



PC Board
Proceso de
reemplazo



Tecnología
SnapINverter



Comunicación
de datos
integrados



Smart Grid &
Certificación
NEC 2014



Dynamic Peak
Mánager



AFCI
Integrado



Único en su ramo y con una potencia de 15 kWp, Fronius Symo es el inversor trifásico sin transformador que por sus características es la perfecta solución compacta de ahorro de energía para aplicaciones comerciales. Su tecnología ofrece un seguimiento del punto de máxima potencia, un amplio rango de voltaje de entrada y un uso sin restricciones en interiores y exteriores que garantiza la máxima flexibilidad en el diseño del sistema fotovoltaico. Como miembro de la nueva familia SnapINverter, el Fronius Symo cuenta con el sistema de montaje SnapINverter, lo que permite instalaciones y servicios de campo seguros y convenientes. Las características líderes en la industria ahora vienen de serie con el Fronius Symo, incluyendo: protección de arco, monitorización inalámbrica integrada e interfaces SunSpec Modbus para el seguimiento y registro de datos a través de la plataforma móvil o en línea Fronius, Solar.web. Esto hace al Fronius Symo uno de los inversores con mayor conectividad, eficiencia y de fácil uso en el mercado. La versión Fronius Symo Ligth no incluye la tarjeta de monitoreo integrada.

DATOS TÉCNICOS

DATOS GENERALES	ESTÁNDAR PARA SYMO
Peso (kg)	35.8
Dimensiones (ancho x alto x largo)	72.5 x 51.0 x 22.5 cm
Envoltorio	NEMA 4X
Consumo nocturno	< 1 W
Tecnología del inversor	Sin transformador
Enfriamiento	Ventilador de velocidad variable
Instalación	Interior y Exterior
Temperatura ambiente admisible	-40 a 60°C
Humedad relativa admisible	0 - 100 % (sin condensación)
Terminales de conexión CD	6x CD+ y 6x CD- terminales de tornillo para cobre (sólido / trenzado / trenzado fino) o aluminio (sólido / trenzado)
Terminales de conexión CA	Términales de tornillo 14-6 AWG
Certificaciones y cumplimiento de estándares Fronius Symo 15.0 208	UL 1741-2015; UL 1998 (para funciones: AFCI, RCMU y monitorización de aislamiento), IEEE 1547-2003, 1547.1-2003, IEEE 1547.1-2008, ANSI/IEEE C62.41, FCC Parte 15 A y B; NEC 2014 Artículo 690, C22.2 No. 107.1-01 (Septiembre 2001), UL1699B Issue 2-2013, CSA TIL M-07 Issue 1-2013

INTERFACES	DISPONIBILIDAD	DISPONIBLE EN TODOS LOS MODELOS SYMO
USB (Socket tipo A)	Estándar	Registro de datos y actualización de firmware via USB
2x RS422 (RJ45 socket)	Estándar	Fronius Solar.Net
WiFi* / Ethernet / Serie / Datalogger y servidor web	Opcional	Estandar inalámbrico 802.11 b/g/n Fronius Solar.web, SunSpec Modbus TCP, JSON / SunSpec Modbus RTU
6 E/S digitales configurables + 4 entradas digitales + 1 contacto de relé	Opcional	Gestión de cargas eléctricas; encendido de señales, E/S multipropósito

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ESTÁNDAR PARA TODOS LOS MODELOS SYMO
AFCI & Conformidad NEC 2014
Interrupción de falla a tierra por monitorización de aislamiento
Desconexión de CD
Polaridad inversa CD

DATOS TÉCNICOS

DATOS DE ENTRADA CD	SYMO 15.0-3 208
Potencia FV Recomendada (kWp)	12.0 - 19.5
Máxima corriente de entrada nominal (MPPT1/MPPT2)	50.0 A
Máxima corriente (MPPT1 + MPPT2)	50.0 A
Máxima corriente de entrada admisible (MPPT1/MPPT2)	75.0 A
Rango de tensión de operación	325 - 1000 V
Máxima tensión de entrada	1000 V
Tensión nominal de entrada	325 V
Tamaño de conductor admisible de CD	AWG 14 - AWG 6
Rango de tensión MPP	325 V - 850 V
Número de MPPT	1

DATOS DE SALIDA CA	SYMO 15.0-3 208
Potencia máxima de salida	208 V 15000 VA
Máxima corriente de salida	208 V 41.6 A
	220 V 39.4 A
OCPD / Breaker CA recomendado	208 V 60 A
Eficiencia máxima	97.3%
Eficiencia CEC	208 V 96.5 %
Tamaño de conductor de CA admisible	AWG 14 - AWG 6
Tensión de red	208 / 220 V Delta y WYE
Frecuencia nominal	60 Hz
Distorsión armónica Total	< 3.5 %
Factor de potencia ($\cos \varphi_{ac}$)	1 (ajustable 1 - 0 ind./ cap)



/ Grupo Acón, Zona Atlántica, Costa Rica.



/ Asfaltos de la Frontera, Ciudad Juárez, Chihuahua.

* El término Wi-fi es una marca registrada de la alianza Wi-fi

Nota: Información válida para México, Belice, Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Costa Rica y Panamá

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

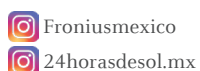
SOMOS TRES UNIDADES DE NEGOCIO CON UN MISMO OBJETIVO: ESTABLECER LOS ESTÁNDARES MEDIANTE EL AVANCE TECNOLÓGICO.

/ Lo que comenzó en 1945 como una operación unipersonal ahora establece estándares tecnológicos en los campos de tecnología de soldadura, energía fotovoltaica y carga de baterías. Hoy la compañía tiene alrededor de 4,760 empleados en todo el mundo y 1,253 patentes para el desarrollo de productos muestran el espíritu innovador dentro de la empresa. El desarrollo sostenible significa para nosotros implementar aspectos ambientales relevantes y sociales por igual con los factores económicos. Nuestro objetivo se ha mantenido constante durante todo el tiempo para ser el líder de innovación.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo, visite www.fronius.mx



Redes Sociales



Froniusmexico

24horasdesol.mx



Fronius Solar Energy MX



Fronius México Solar Energy

Fronius México

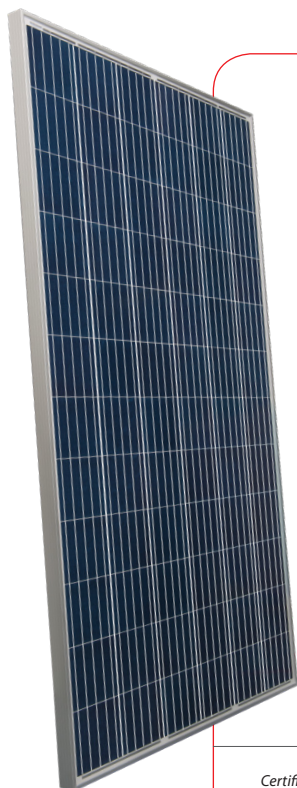
Fronius México S.A. de C.V.
Fronius Monterrey
Carretera Monterrey Saltillo 3279
Privadas de Santa Catarina
66367 Santa Catarina, N.L.
México
Teléfono +52 81 8882 8200
pv-sales-mexico@fronius.com

www.fronius.mx

STP335 - 24/Vfw
STP330 - 24/Vfw
STP325 - 24/Vfw



335 Watt POLYCRYSTALLINE SOLAR MODULE



Features



High module conversion efficiency

Module efficiency up to 17.2% achieved through advanced cell technology and manufacturing capabilities



High PID resistant

Advanced cell technology and qualified materials lead to high resistance to PID



Positive tolerance

Positive tolerance of up to 5W delivers higher output reliability



Suntech current sorting process

System output maximized by reducing mismatch losses up to 2% with modules sorted & packaged by amperage



Extended load tests

Module certified to withstand front side maximum static test load (5400 Pascal) and rear side maximum static test loads (3800 Pascal) *



Withstanding harsh environment

Reliable quality leads to a better sustainability even in harsh environment like desert, farm and coastline

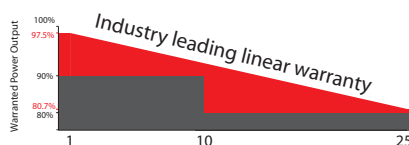
Certifications and standards:
IEC 61215, IEC 61730, conformity to CE



Trust Suntech to Deliver Reliable Performance Over Time

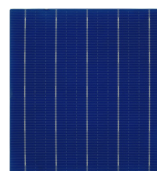
- World-class manufacturer of crystalline silicon photovoltaic modules
- Unrivaled manufacturing capacity and world-class technology
- Rigorous quality control meeting the highest international standards: ISO 9001, ISO 14001 and ISO17025
- Regular independently checked production process from international accredited institute/company
- Tested for harsh environments (salt mist, ammonia corrosion and sand blowing testing: IEC 61701, IEC 62716, DIN EN 60068-2-68)***
- Long-term reliability tests
- 2 x 100% EL inspection ensuring defect-free

Industry-leading Warranty based on nominal power



- 97.5% in the first year, thereafter, for years two (2) through twenty-five (25), 0.7% maximum decrease from MODULE's nominal power output per year, ending with the 80.7% in the 25th year after the defined WARRANTY STARTING DATE.****
- 12-year product warranty
- 25-year linear performance warranty

Special 5 busbar design



The unique cell design leads reduction in electrodes resistance, shading area and raise in conversion efficiency. Residual stress distribution can be more even, reducing the micro-cracks risks.

IP68 Rated Junction Box



The Suntech IP68 rated junction box ensures an outstanding waterproof level, supports installations in all orientations and reduces stress on the cables. High reliable performance, low resistance connectors ensure maximum output for the highest energy production.

* Please refer to Suntech Standard Module Installation Manual for details. **WEEE only for EU market.

*** Please refer to Suntech Product Near-coast Installation Manual for details. **** Please refer to Suntech Product Warranty for details.

STP335-24/Vfw

STP330-24/Vfw

STP325-24/Vfw



Electrical Characteristics

STC	STP335-24/Vfw	STP330-24/Vfw	STP325-24/Vfw
Maximum Power at STC (Pmax)	335 W	330 W	325 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	38.0 V	37.7 V	37.4 V
Optimum Operating Current (Imp)	8.82 A	8.76 A	8.7 A
Open Circuit Voltage (Voc)	46.1 V	45.8 V	45.6 V
Short Circuit Current (Isc)	9.3 A	9.22 A	9.19 A
Module Efficiency	17.2%	17.0%	16.7%
Operating Module Temperature	-40 °C to +85 °C		
Maximum System Voltage	1000/1500 V DC (IEC)		
Maximum Series Fuse Rating	20 A		
Power Tolerance	0/+5W		

STC: Irradiance 1000 W/m², module temperature 25 °C, AM=1.5;
Tolerances of Pmax is within +/- 3%, Voc and Isc are all within +/- 5%.

NMOT	STP335-24/Vfw	STP330-24/Vfw	STP325-24/Vfw
Maximum Power at NMOT (Pmax)	251.6 W	247.8 W	244.3 W
Optimum Operating Voltage (Vmp)	35.3 V	35.1 V	34.8 V
Optimum Operating Current (Imp)	7.12 A	7.06 A	7.02 A
Open Circuit Voltage (Voc)	43.1 V	42.8 V	42.7 V
Short Circuit Current (Isc)	7.53 A	7.46 A	7.44 A

NMOT: Irradiance 800 W/m², ambient temperature 20 °C, AM=1.5, wind speed 1 m/s;

Temperature Characteristics

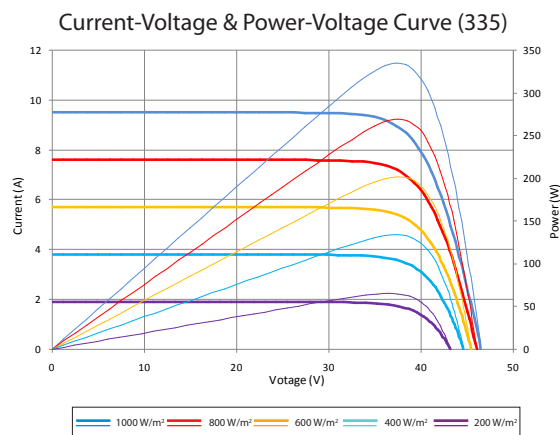
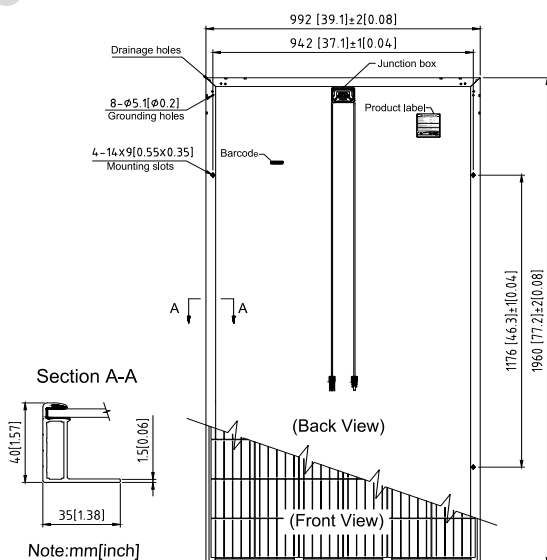
Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	42±2°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.38 %/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.321 %/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.050 %/°C

Mechanical Characteristics

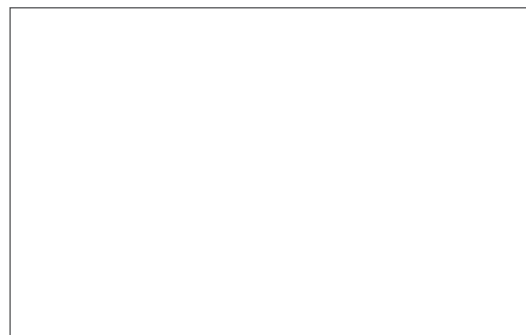
Solar Cell	Polycrystalline silicon 6 inches
No. of Cells	72 (6 × 12)
Dimensions	1960 × 992 × 40mm (77.2 × 39.1 × 1.6 inches)
Weight	22.1 kgs (48.7 lbs.)
Front Glass	3.2 mm (0.13 inches) tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
Junction Box	IP68 rated (3 bypass diodes)
Output Cables	4.0 mm ² (0.006 inches ²), symmetrical lengths (-) 1100mm (43.3 inches) and (+) 1100 mm (43.3 inches)
Connectors	MC4 compatible(1000V) MC4 EVO2, Cable01S(1500V)

Packing Configuration

Container	20' GP	40' HC
Pieces per pallet	26	26
Pallets per container	5	24
Pieces per container	130	624



Dealer information



Information on how to install and operate this product is available in the installation instruction. All values indicated in this data sheet are subject to change without prior announcement. The specifications may vary slightly. All specifications are in accordance with standard EN 50380. Color differences of the modules relative to the figures as well as discolorations of/in the modules which do not impair their proper functioning are possible and do not constitute a deviation from the specification.