



TÉRMINOS DE REFERENCIA

LICITACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESA PARA LA COMPRA E IMPORTACIÓN A CUBA DE MATERIALES Y SUMINISTROS PARA INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA

Título del proyecto: La Quinta de los Molinos, hacia un nuevo modelo energético sostenible y cultura verde

Financiado por: Agencia Extremeña de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AEXCID)

Ejecutado por: Asamblea de Cooperación por la Paz (ACPP), Fundación Ciudadanía y la Oficina del Historiador de la ciudad de La Habana (OHCh)

Plazo para la presentación de ofertas: 22 de marzo de 2021



1. INTRODUCCIÓN

La Quinta de Los Molinos, hacia un nuevo modelo energético sostenible y Cultura Verde, es un proyecto que pretende potenciar La Quinta de los Molinos como espacio formativo y referencial para la cultura medioambiental y para la implementación de energías renovables en La Habana.

La Quinta de los Molinos representa un centro cultural con elevados valores históricos, patrimoniales y ambientales, declarado Monumento Nacional en el año 1987. Son más de 4,5 hectáreas de bosques y jardines, actualmente restaurados, y una selecta exposición de especies animales. Representa el pulmón verde de La Habana y actúa como un icónico centro para combinar los valores medioambientales y la recreación constructiva en la comunidad.

A través del proyecto se va a desarrollar un Sistema de Energía Fotovoltaica (SFV), compuesto a su vez por dos subsistemas fotovoltaicos denominados “Parcela Norte” y “Edificio Administrativo”. Se plantea como un sistema de inyección a RED sin acumulación y por tanto conectado al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) que, además, sea capaz de generar una parte de la energía que se consume en dicha instalación.

2. OBJETO DE LA LICITACIÓN

El objeto de la licitación es la contratación de una empresa para la compra e importación a la ciudad de La Habana, Cuba, de los materiales y suministros necesarios para la instalación de un Sistema de Energía Fotovoltaica en La Quinta de Los Molinos, compuesto por dos subsistemas denominados “Parcela Norte” y “Edificio Administrativo”.

Para la Parcela Norte se ha elaborado la variante tecnológica fotovoltaica en suelo conformado por mesas fijas de 18 módulos (2 x 9) con la misma inclinación y orientación. Y para el Edificio Administrativo se ha elaborado la variante tecnológica fotovoltaica en techo conformado por mesas fijas de 6 módulos (2 x 3) con la misma inclinación y dos orientaciones (mesas a dos aguas).

La “Parcela Norte” dispone de una superficie aplanada de aproximadamente 1.500 m², donde se instalarán los módulos fotovoltaicos en arreglos de 18 módulos por cadenas, con inclinación de 15° y orientación sureste, conectado a la red eléctrica nacional y con una capacidad instalada de 28,8 kWp. Los módulos se distribuyen en un arreglo formado por 4 cadenas en paralelo para el inversor que agrupan 18 módulos en serie y que totalizan 72 módulos de silicio mono-cristalino, modelo JKM400M-72, de 400 Wp de potencia unitaria. El



inversor será modelo STP 25000TL-30, con dos entradas independientes.

El “Edificio Administrativo” dispone de una superficie de aproximadamente de 350m², de los que serán utilizados 166m² para ubicar los módulos fotovoltaicos en arreglos de 18 módulos por 4 cadenas, con inclinación de 15° y orientación a dos aguas, una al noreste y otra al suroeste, conectado a la red eléctrica nacional con una capacidad instalada de 28,8kWp, compuesto por 72 módulos de silicio mono-cristalino, modelo JKM400M-72, de 400 Wp de potencia unitaria. El inversor será modelo STP 25000TL-30, con dos entradas independientes.

Los módulos fotovoltaicos están compuestos por 144 (6 x 24) celdas solares del tipo PERC Monocristalina de 158,75 mm x 158,75 mm.

Todos los materiales necesarios objeto de la licitación, así como la ficha técnica, se describen en el Anexo 1:

- ✓ Materiales y suministros para SFV

3. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR, FORMA Y CONTENIDOS

Se presentará oferta de los materiales y suministros incluidos en el Anexo 1.

La Asamblea de Cooperación por la Paz (ACPP) atenderá como parte responsable este proceso de licitación y contratación, siempre en coordinación con la institución local, la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana (OHCH).

La entrada de los recursos al país se realizará teniendo en cuenta la normativa cubana, en consignación a la empresa de exportación e importación de la Oficina del Historiador, por el Puerto del Mariel.

Para presentar su oferta deben tenerse en cuenta las condiciones para participar en este procedimiento de licitación detalladas a continuación:

A) Las ofertas deben cumplimentar los siguientes requisitos:

- Oferta en idioma español
- Proveedor perfectamente identificado que presenta la oferta
- Cantidad ofertada
- Unidad de medida utilizada detallada



- Marca, modelo
 - Características técnicas (fichas técnicas de cada suministro)
 - Precio unitario
 - Precio total por cada material.
 - Precio total del anexo ofertado
 - Forma de pago
 - Plazo de entrega
 - Plazos de garantía del producto
 - Período de validez de la oferta
 - Detalle del país de procedencia de la compra
 - Detalle del puerto de embarque
- B) La oferta económica deberá contener los precios unitarios y el precio total de los productos ofertados. Deben incluirse los gastos FOB, costo del Flete y Seguro, debidamente desglosados, teniendo en cuenta que la mercancía llegaría por el Puerto del Mariel.
- C) La cotización de la oferta deberá efectuarse en EUROS
- D) Los pagos a cuentas bancarias en países de paraísos fiscales no se aceptarán.
- E) Se acreditará la solvencia técnica de la empresa con la relación de la experiencia y principales servicios realizados en los últimos tres años, que incluya fechas y destinatario e indicando el lugar de ejecución.

En caso de requerirse información complementaria o adicional, las empresas pueden enviar sus consultas por escrito antes de la fecha límite de presentación de las ofertas, con el asunto: "Consulta Licitación SFV 19PC012".

Correo electrónico: org.extremadura@acpp.com

Persona de contacto: María José Espinosa Vera

Entrega de ofertas:

Las ofertas irán dirigidas a Asamblea de Cooperación por la Paz (ACPP), a través del correo electrónico org.extremadura@acpp.com, indicando en el asunto "**Oferta "X" (X es el nombre de la empresa) para Licitación SFV 19PC012**".

El plazo máximo para el envío de las ofertas es el 22 de marzo de 2021 a las 23.59 h.



El Comité de Compras del Proyecto evaluará y valorará las ofertas recibidas que se ajusten sustancialmente a los documentos de solicitud. La adjudicación se hará a favor de aquella empresa que cumpla las condiciones técnicas solicitadas y presente la mejor relación calidad-precio de los productos ofertados.

Se informará solamente a las empresas que ganen la licitación.

La empresa a la que se le conceda la licitación firmará contrato con la Asamblea de Cooperación por la Paz. Los precios unitarios una vez se firme el contrato serán fijos durante el plazo contenido en el mismo.

Las autorizaciones previas requeridas para la importación se gestionan en destino por la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana. Hasta que no se cuenten con los permisos requeridos en destino no podrá enviarse la carga, la cual será consignada a la Empresa de Exportación e Importación de la Oficina del Historiador.

4. CRITERIOS A TENER EN CUENTA EN LA ADJUDICACIÓN

La elección entre las ofertas recibidas se hará atendiendo a:

- ✓ Relación calidad/precio.
- ✓ Experiencia de la empresa y solvencia técnica

5. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATADA

- Deberá acogerse y acatar las normativas y leyes vigentes durante la duración de su contratación. La responsabilidad del incumplimiento de estas normativas correrá a cargo de la empresa contratada.
- Cumplir la obligación de confidencialidad.
- Cumplir las obligaciones derivadas de la normativa general sobre prevención de riesgos laborales, materia laboral, de integración social de las personas con discapacidad, de igualdad efectiva de mujeres y hombres, fiscal, de protección de datos personales y en materia medioambiental.
- La empresa contratada deberá conocer y trabajar para cumplir lo establecido en el [Código de Conducta de ACPP](#).
- Deberá hacer una Declaración de intención escrita con respecto a la política de la compañía en relación con el Código de Conducta y cómo se implementará, si ACPP lo solicita, y comunicarlo a sus trabajadores/as, proveedores y a la propia ACPP.



6. MOTIVO DE EXCLUSIÓN

Serán causa de exclusión de la participación en los procedimientos de contratación si:

- están en quiebra o en proceso de liquidación, sus negocios son administrados por los tribunales, han llegado a un acuerdo con sus acreedores, han suspendido sus actividades comerciales, son objeto de procedimientos relativos a esas cuestiones o se encuentran en cualquier situación análoga derivada de un procedimiento similar previsto en la legislación o los reglamentos nacionales;
- que la empresa, o las personas que tengan poderes de representación, decisión o control sobre ella, hayan sido condenadas por un delito relativo a su conducta profesional por sentencia de una autoridad competente que tenga fuerza de cosa juzgada; (es decir, contra la que no sea posible interponer recurso);
- que hayan cometido una falta profesional grave, comprobada por cualquier medio que el poder adjudicador pueda justificar;
- que no cumplan con sus obligaciones relativas al pago de las cotizaciones a la seguridad social o al pago de impuestos de acuerdo con las disposiciones legales del país en el que estén establecidos, del país del poder adjudicador o del país donde deba ejecutarse el contrato;
- que la empresa, o personas con poderes de representación, decisión o control sobre ella, hayan sido objeto de una sentencia con fuerza de cosa juzgada por fraude, corrupción, participación en una organización delictiva, blanqueo de capitales o cualquier otra actividad ilegal, cuando dicha actividad ilegal vaya en detrimento de los intereses financieros de la UE;
- están actualmente sujetos a una sanción administrativa.

No podrán adjudicarse contratos a los/as candidatos/as que, durante los procedimientos de adjudicación de contratos o de concesión de subvenciones, no hayan sido seleccionados, o bien:

- estén sujetos a un conflicto de intereses;
- hayan incurrido en falsas declaraciones al facilitar la información exigida por el poder adjudicador para poder participar en el procedimiento de contratación o no hayan facilitado dicha información;
- se encuentren en una de las situaciones de exclusión de este procedimiento de contratación o de concesión de subvenciones.

7. AUTORIZACIONES Y LICENCIAS



La empresa contratada deberá gestionar y obtener las licencias y/o autorizaciones administrativas para llevar a su fin las acciones recogidas en el contrato.

8. CAUSAS DE RESCISIÓN DE CONTRATO

- 1) Cuando en el procedimiento de adjudicación o en la ejecución de un contrato se hayan producido errores o irregularidades sustanciales o fraude sospechado o probado, se suspenderá el pago y/o la ejecución del contrato.
- 2) En el supuesto de que el causante de dichos errores, irregularidades o fraudes fuera la entidad contratada, se podrá además denegar el pago o recuperar los importes ya pagados, proporcionalmente a la gravedad de dichos errores, irregularidades o fraudes.
- 3) El Órgano de Contratación (ACPP) podrá suspender la ejecución del contrato cuando considere que procede dicha suspensión en interés del proyecto.

ANEXO 1. MATERIALES Y SUMINISTROS PARA SFV

No	Descripción	Unidad Medida	Cantidad
Parcela Norte			
1	Módulo fotovoltaico de silicio monocristalino (5BB): Potencia 400 Wp; condiciones STC Voc=49,8 V; Isc=10,36 A; Eficiencia ≥ 19 % Cantidad de Celdas 144 (6X24)	unidad	72
2	Estructuras Fotovoltaicas, ángulo de inclinación 15 ^o para soportar 18 módulos fotovoltaicos (2X9)	unidad	4
3	Pizarra Fotovoltaica 1: Tablero de empleo en 400 V, CA, 60 Hz, para adosar en pared, grado de estanqueidad IP23. El panel estará conformado por 5 barras de cobre: 3 fases, N y PE, el nivel de cortocircuito será de 10 kA. En su interior estará conformado por: 1 interruptor termomagnético, 4P, curva tipo B, capacidad 40 A y protección diferencial de 30 mA. Supresor de sobretensiones Tipo I-II	unidad	1
4	Interruptor automático a instalar en la CGD-1 existente, de 100 A, tensión nominal 216 V, CA, 60 Hz, 3 polos, unidad de control electrónica y protección diferencial de 30 mA.	unidad	1
5	Transformador seco, trifásico, D/yn-1, 50 kVA, 216/400 V, Ucc=6 %.	unidad	1
6	Supresor de sobretensiones Tipo II	unidad	1
7	Inversores Sunny Tripower 25000TL del fabricante SMA	unidad	1
8	Cable fotovoltaico de cobre, 1 x 6 mm ² , 1 / 1 kV, asilamiento HEPR, Clase 5.	metro	100
9	Par de Conectores MC4 (hembra y macho).	unidad	5
10	Cable monoconductor de cobre de 0,6/1 kV, Clase 5. Aislamiento primario de etileno propileno (XLPE) y forro exterior de PVC. Los colores serán negro para las fases y azul claro para el neutro y verde amarillo para la tierra. De las siguientes secciones:		
	1 x 16 mm ²	metro	290
	1 x 25 mm ²	metro	20
11	Tubería de PVC de 76 mm de diámetro (3 pulg.)	metro	100
12	Conductor de cobre trenzado electrolítico de 70 mm ² .	metro	330
13	Rabiza de cobre de 50 mm ² .	metro	20
14	Electrodo (Pica) de acero cobrizado de 19 mm de diámetro y 1500 mm de longitud.	unidad	16
15	Arqueta de medición de tierra de 400 x 400 mm	unidad	2
16	Soldadura exotérmica Tipo T	unidad	20
17	Soldadura exotérmica Tipo Cable-Cable	unidad	10
18	Cable de cobre con forro verde-amarillo de 4 mm ² para conexión entre marcos de los módulos.	metro	25
19	Cable de cobre con forro verde-amarillo de 16 mm ² para aterramiento de los inversores	metro	1
20	Barras equipotenciales de cobre, con 6 bornes de puesta a tierra.	unidad	1

No	Descripción	Unidad Medida	Cantidad
Edificio Administrativo			
1	Módulo fotovoltaico de silicio monocristalino (5BB): Potencia 400 Wp; condiciones STC Voc=49,8 V; Isc=10,36 A; Eficiencia $\geq 19\%$ Cantidad de Celdas 144 (6X24)	unidad	72
2	Estructuras Fotovoltaicas, ángulo de inclinación 15° para soportar 6 módulos fotovoltaicos (Dos Aguas 2X3)	unidad	12
3	Pizarra Fotovoltaica 2: Tablero de empleo en 400 V, CA, 60 Hz, para adosar en pared, grado de estanqueidad IP23. El panel estará conformado por 5 barras de cobre: 3 fases, N y PE, el nivel de cortocircuito será de 10 kA. En su interior estará conformado por: 1 seccionador bajo carga, 3P, capacidad 63 A Supresor de sobretensiones Tipo I-II	unidad	1
4	CGD Planta Alta: Interrupor termomagnético de 80 A, tensión nominal 216 V, CA, 60 Hz, 3 polos y protección diferencial de 30 mA. Interrupor termomagnético de 250 A, ajustado a 225 A, tensión nominal 216 V, CA, 60 Hz, 3 polos, unidad de control electrónica y protección diferencial de 30 mA.	unidad	1
5	Transformador seco, trifásico, D/yn-1, 50 kVA, 216/400 V, Ucc=6 %.	unidad	1
6	Supresor de sobretensiones Tipo II	unidad	1
7	Inversores Sunny Tripower 25000TL del fabricante SMA	unidad	1
8	Módulo fotovoltaico de silicio monocristalino, modelo JKM-400M-72H (5BB), de 400 Wp	unidad	72
9	Cable fotovoltaico de cobre, 1 x 6 mm ² , 1 / 1 kV, asilamiento HEPR, Clase 5.	metro	130
10	Par de Conectores MC4 (hembra y macho).	unidad	6
11	Cable monoconductor de cobre de 0,6/1 kV, Clase 5. Aislamiento primario de etileno propileno (XLPE) y forro exterior de PVC. Los colores serán negro para las fases y azul claro para el neutro y verde amarillo para la tierra. De las siguientes secciones:		
	1 x 6 mm ²	metro	30
	1 x 16 mm ²	metro	25
	1 x 35 mm ²	metro	70
12	Tubería de PVC de 50 mm de diámetro (2 pulg.)	metro	30
13	Bandeja de PVC de 200 mm de ancho	metro	20
14	Conductor de cobre trenzado electrolítico de 70 mm ² .	metro	150
15	Rabiza de cobre de 50 mm ² .	metro	10
16	Soldadura exotérmica Tipo T	unidad	10
17	Cable de cobre con forro verde-amarillo de 4 mm ² para conexión entre marcos de los módulos.	metro	20
18	Cable de cobre con forro verde-amarillo de 16 mm ² para aterramiento de los inversores	metro	1

19	Barras equipotenciales de cobre, con 6 bornes de puesta a tierra.	unidad	1
----	---	--------	---

Ficha Técnica módulo fotovoltaicos JKM400M-72.

www.jinkosolar.com



Cheetah HC 72M-V

380-400 vatios

MÓDULO MONO PERC

Tolerancia de alimentación positiva del 0~+3%

- Semicélula
- Mono PERC 72 células

PERC

CARACTERÍSTICAS CLAVE



Celda solar 5 Busbar

La celda solar 5 busbar adopta tecnología nueva para mejorar la eficiencia de los módulos y posee un mejor aspecto estético, convirtiéndose en una opción perfecta para instalaciones en techos.



Alta eficiencia

Mayor eficiencia de conversión de módulos (hasta un 19.88 %) como resultado de la estructura de semicélulas (característica de baja resistencia).



Voltaje del sistema

Se aumenta el voltaje máximo a 1500 V y las cuerdas del módulo se extienden un 30%, lo que reduce el BOS total del sistema.



Resistencia a PID

Excelente rendimiento anti PID, garantía de degradación de energía limitada para la producción masiva.



Rendimiento con poca luz:

La textura avanzada de la superficie y del vidrio permite alcanzar un excelente rendimiento en ambientes con poca luz.



Resistencia a condiciones climáticas adversas

Certificada para soportar cargas de viento (2400 pascales) y cargas de nieve (3400 pascales).



Durabilidad contra condiciones ambientales extremas

Alta resistencia contra niebla salina y amoníaco con la certificación de TÜV NORD.

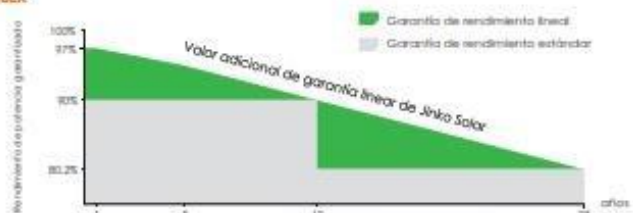
GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL

Garantía del producto de 10 años • Garantía de potencia lineal de 25 años

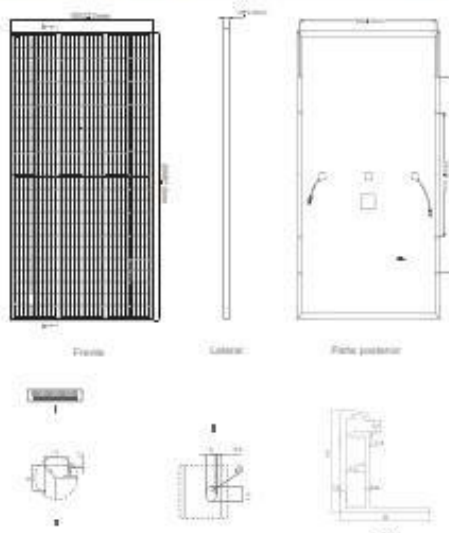


Certificación de fábrica ISO9001:2008, ISO14001:2004, OHSAS18001.

Producto con certificación IEC61730, IEC61215



Planos de ingeniería



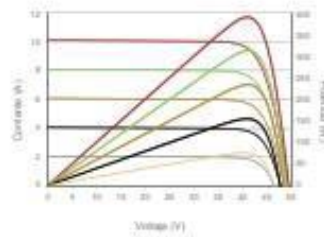
Configuración del embalaje

(Dos pallets = Una pila)

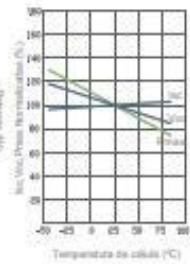
26 piezas/pallet ; 52 piezas/pila, 572 piezas/contenedor de HQ de 40'

Rendimiento eléctrico y dependencia de temperatura

Curvas de corriente-voltaje y alimentación/voltaje (200W)



Dependencia de temperatura de Isc, Voc, Pmax



Características mecánicas

Tipo de celda	PERC Monocristalina 158.75x158.75mm
Cant. de celdas	144 (6x24)
Dimensiones	2008x1002x40mm (79.06x39.45x1.57 inch)
Peso	22.5 kg (49.6 lbs)
Vidrio frontal	3,2 mm, capa antirreflejante, transmisión alta, bajo contenido en hierro, vidrio templado
Estructura	Alación de aluminio anodizado
Caja de conexiones	Clasificación IP67
Cables de salida	TUV 1x4.0mm ² (+) 290 mm, (-) 145 mm o longitud personalizada

ESPECIFICACIONES

Tipo de módulo	JKM380M-72H-V		JKM385M-72H-V		JKM390M-72H-V		JKM395M-72H-V		JKM400M-72H-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Alimentación máxima (Pmax)	380Wp	286Wp	385Wp	290Wp	390Wp	294Wp	395Wp	298Wp	400Wp	302Wp
Voltaje de alimentación máximo (Vmp)	40.5V	38.6V	40.8V	38.8V	41.1V	39.1V	41.4V	39.3V	41.7V	39.6V
Voltaje de alimentación máximo (Imp)	9.39A	7.42A	9.44A	7.48A	9.49A	7.54A	9.55A	7.60A	9.60A	7.66A
Voltaje con circuito abierto (Voc)	48.9V	47.5V	49.1V	47.7V	49.3V	48.0V	49.5V	48.2V	49.8V	48.5V
Corriente de cortocircuito (Isc)	9.75A	7.88A	9.82A	7.95A	10.12A	8.02A	10.23A	8.06A	10.36A	8.16A
STC de eficiencia del módulo (%)	18.80%		19.14%		19.38%		19.63%		19.88%	
Temperatura de funcionamiento (°C)	-40°C~+85°C									
Voltaje máximo del sistema	1500VDC (IEC)									
Clasificación de fusibles serie máxima	20A									
Tolerancia de alimentación	0~+3%									
Coefficientes de temperatura de Pmax	-0.36%/°C									
Coefficientes de temperatura de Voc	-0.28%/°C									
Coefficientes de temperatura de Isc	0.048%/°C									
Temperatura nominal de funcionamiento de la celda (NOCT)	45±2°C									

STC: ☀ Irradiancia 1000W/m² 🌡 Temperatura de la celda 25 °C ☁ AM=1.5

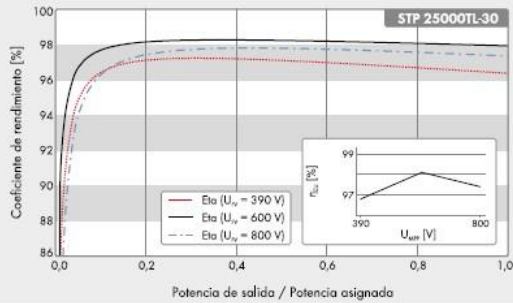
NOCT: ☀ Irradiancia 800W/m² 🌡 Temperatura ambiente 20 °C ☁ AM=1.5 🌬 Velocidad del viento 1 m/s

* Tolerancia de medición de alimentación: ± 3%

La compañía se reserva el derecho final de explicar cualquier información presentada en el presente documento. JKM380-400M-72H-V-A1-SP

Ficha Técnica de inversores fotovoltaicos Sunny Tripower.

Curva de rendimiento



Accesorios



● De serie ○ Opcional — No disponible
 Datos en condiciones nominales
 Actualizado: 03/2020

Datos técnicos

Entrada (CC)

Potencia máx. del generador fotovoltaico
 Potencia asignada de CC
 Tensión de entrada máx.
 Rango de tensión MPP/tensión asignada de entrada
 Tensión de entrada mín./de inicio
 Corriente máx. de entrada, entradas: A/B
 Número de entradas de MPP independientes/strings por entrada de MPP

Salida (CA)

Potencia asignada (a 230 V, 50 Hz)
 Potencia máx. aparente de CA
 Tensión nominal de CA
 Rango de tensión de CA
 Frecuencia de red de CA/rango
 Frecuencia asignada de red/tensión asignada de red
 Corriente máx. de salida/corriente asignada de salida
 Factor de potencia a potencia asignada/Factor de desfase ajustable
 THD
 Fases de inyección/conexión

Rendimiento

Rendimiento máx./europeo

Dispositivos de protección

Punto de desconexión en el lado de entrada
 Monitorización de toma a tierra/de red
 Descargador de sobretensión de CC: DPS tipo II
 Protección contra polarización inversa de CC/resistencia al cortocircuito de CA/con separación galvánica
 Unidad de seguimiento de la corriente residual sensible a la corriente universal
 Clase de protección (según IEC 62109-1)/categoría de sobretensión (según IEC 62109-1)

Datos generales

Dimensiones (ancho/alto/fondo)
 Peso
 Rango de temperatura de servicio
 Emisión sonora, típica
 Autoconsumo nocturno
 Topología/principio de refrigeración
 Tipo de protección (según IEC 60529)
 Clase climática (según IEC 60721-3-4)
 Valor máximo permitido para la humedad relativa (sin condensación)

Equipamiento / función / accesorios

Conexión de CC/CA
 Pantalla
 Interfaz: RS485, Speedwire/Webconnect
 Interfaz de datos: SMA Modbus / SunSpec Modbus
 Relé multifunción/Power Control Module
 Gestión de sombras SMA ShadeFix/Integrated Plant Control/Q on Demand 24/7
 Compatible con redes aisladas/con SMA Fuel Save Controller
 Garantía: 5/10/15/20 años
 Certificados y autorizaciones (otros a petición)

* No es válido para todas las ediciones nacionales de la norma EN 50438

Modelo comercial

	Sunny Tripower 15000TL	Sunny Tripower 20000TL	Sunny Tripower 25000TL
Potencia máx. del generador fotovoltaico	27000 Wp	36000 Wp	45000 Wp
Potencia asignada de CC	15330 W	20440 W	25550 W
Tensión de entrada máx.	1000 V	1000 V	1000 V
Rango de tensión MPP/tensión asignada de entrada	240 V a 800 V/600 V	320 V a 800 V/600 V	390 V a 800 V/600 V
Tensión de entrada mín./de inicio	150 V/188 V	150 V/188 V	150 V/188 V
Corriente máx. de entrada, entradas: A/B	33 A/33 A	33 A/33 A	33 A/33 A
Número de entradas de MPP independientes/strings por entrada de MPP	2/A;3; B:3	2/A;3; B:3	2/A;3; B:3
Potencia asignada (a 230 V, 50 Hz)	15000 W	20000 W	25000 W
Potencia máx. aparente de CA	15000 VA	20000 VA	25000 VA
Tensión nominal de CA		3 / N / PE; 220 V / 380 V 3 / N / PE; 230 V / 400 V 3 / N / PE; 240 V / 415 V	
Rango de tensión de CA		180 V a 280 V	
Frecuencia de red de CA/rango		50 Hz/44 Hz a 55 Hz 60 Hz/54 Hz a 65 Hz	
Frecuencia asignada de red/tensión asignada de red		50 Hz/230 V	
Corriente máx. de salida/corriente asignada de salida	29 A/21,7 A	29 A/29 A	36,2 A/36,2 A
Factor de potencia a potencia asignada/Factor de desfase ajustable		1/0 inductivo a 0 capacitivo	
THD		≤ 3%	
Fases de inyección/conexión		3/3	
Rendimiento máx./europeo	98,4%/98,0%	98,4%/98,0%	98,3%/98,1%
Punto de desconexión en el lado de entrada		●	
Monitorización de toma a tierra/de red		● / ●	
Descargador de sobretensión de CC: DPS tipo II		○	
Protección contra polarización inversa de CC/resistencia al cortocircuito de CA/con separación galvánica		● / ● / -	
Unidad de seguimiento de la corriente residual sensible a la corriente universal		●	
Clase de protección (según IEC 62109-1)/categoría de sobretensión (según IEC 62109-1)		I / AC; III; DC; II	
Dimensiones (ancho/alto/fondo)		661/682/264 mm (26,0/26,9/10,4 in)	
Peso		61 kg (134,48 lb)	
Rango de temperatura de servicio		-25 °C a +60 °C [-13 °F a +140 °F]	
Emisión sonora, típica		51 dB(A)	
Autoconsumo nocturno		1 W	
Topología/principio de refrigeración		Sin transformador/OptiCool	
Tipo de protección (según IEC 60529)		IP65	
Clase climática (según IEC 60721-3-4)		4K4H	
Valor máximo permitido para la humedad relativa (sin condensación)		100%	
Conexión de CC/CA		SUNCLIX/Borne de conexión por resorte	
Pantalla		○	
Interfaz: RS485, Speedwire/Webconnect		○ / ●	
Interfaz de datos: SMA Modbus / SunSpec Modbus		● / ●	
Relé multifunción/Power Control Module		○ / ○	
Gestión de sombras SMA ShadeFix/Integrated Plant Control/Q on Demand 24/7		● / ● / ●	
Compatible con redes aisladas/con SMA Fuel Save Controller		● / ●	
Garantía: 5/10/15/20 años		● / ○ / ○ / ○	
Certificados y autorizaciones (otros a petición)		ANRE 30, AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CB 0-21, DEWA 2.0, EN 50438:2013*, G59/3, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, MEA 2013, NBR 16149, NEN EN 50438, NRS 097-2-1, FEA 2013, PFC, RD 1699/413, RD 661/2007, Res. n°72013, RG compliant, S44777, TOR, DA, TR 3.2.2, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDEARN 4105, VFR 2014	
Modelo comercial	STP 15000TL-30	STP 20000TL-30	STP 25000TL-30