Energía solar autoconsumo

Autoconsumo con Compensación de excedentes

PROYECTO: ----------

OFERTA ENERGÍA SOLAR

Fecha: 25 de junio de 2021

OFERTA INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

Propuesta	**Autoconsumo con compensación de excedentes, con 2.700 vatios pico**		
Cliente	**----------**		
Dirección	**MERCEDES FORMICA 45**		
Teléfono	**----------**	Mail:	----------
CIF		CUPS:	ES0031104338601001BZ0F
Provincia	**MALAGA**	Ciudad	**CHURRIANA**

Presentado por **Domingo Calvente**

Teléfono **607 756 811**

Contenido

CONÓZCANOS 4
¿Quiénes somos? 4
¿Qué capacitación tenemos? 4
¿Cuál es nuestra experiencia demostrable? 5
¿Cómo funciona el autoconsumo? 7
Equipos de referencia propuestos: 8
Instalación de los paneles 9
Producción estimada de la instalación 10
Presupuesto: 11
Listado de materiales 14

Avda. del Mercado s/n. Edificio Plaza L-10 – 29601 Marbella - Málaga

CONÓZCANOS

¿Quiénes somos?

Somos una empresa dedicada **exclusivamente** a la energía solar fotovoltaica.

Estamos acreditados en la Agencia Andaluza de la Energía, como empresa colaboradora.

La acreditación implica cumplir un conjunto de requisitos muy estrictos.

- ✓ Personal con titulación universitaria
- ✓ Personal con cualificación técnica nivel oficial
- ✓ Empresa instaladora eléctrica
- ✓ Capacitación como instaladores energía solar
- ✓ Asesoría Energética
- ✓ Equipos de medida

¿Qué capacitación tenemos?

- Dirección técnica con ingenieros titulados en Industrial rama eléctrica y Telecomunicación equipos electrónicos.
- Redacción de proyectos y visados por los colegios profesionales competentes.
- Redacción de documentos de asesoría energética.
- Emisión de certificados de eficiencia energética.
- Emisión de certificados previo y posterior, para acceder a las subvenciones.

¿Cuál es nuestra experiencia demostrable?

A estos ejemplos podemos sumar:

Decenas de explotaciones ganaderas

Instalaciones autoconsumo residencial

Pymes de diversos sectores

Pequeños parques solares para venta de energía

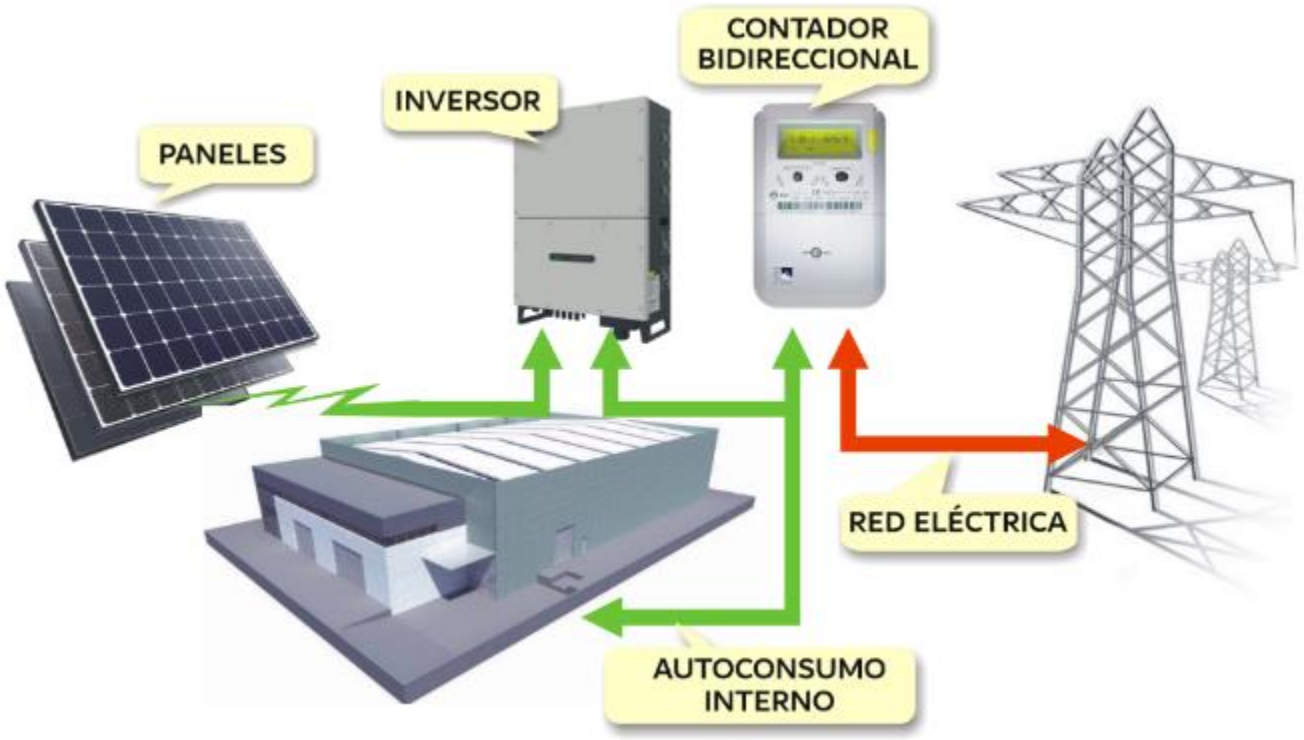
¿Cómo funciona el autoconsumo?

Ya es legal en España, que cada empresa tenga su propia instalación de generación de energía elétrica.

Además la Ley permite la venta del excedente de energía, de tal forma que con ese ingreso por venta, se puede compensar la energía que será necesario comprar durante las noches o durante los días nublados.

En nuestra factura eléctrica vendrá un balance de la energía consumida y la vendida.

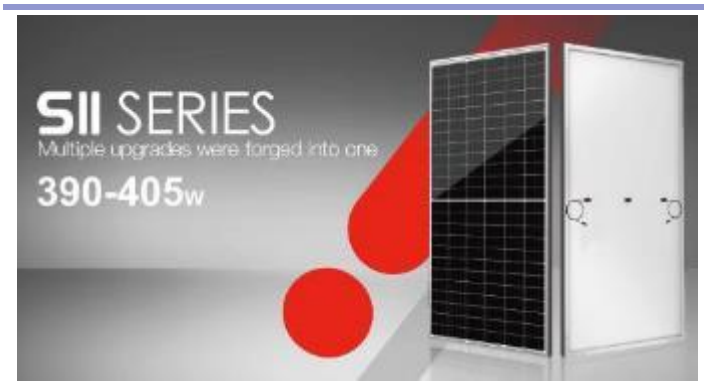
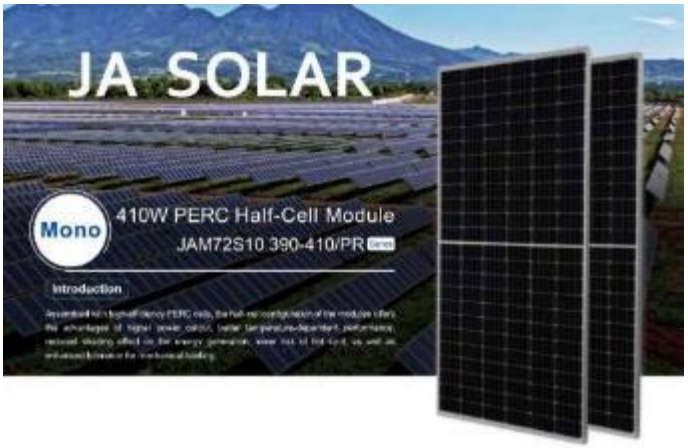
Instalación de autoconsumo **conectada** a red



En esta instalación, la energía generada se utiliza para abastecer el consumo existente.

Cuando hay excedente, se inyecta a la red y se vende.

Equipos de referencia propuestos:

Example photo	Description
	Panel solar certificado Bloomberg TIER 1 Marca: Seraphim Potencia: 390 - 405W Serie: S2 Monocristalino Garantía del producto: 15 años. Energía prod. Garantía: 25 años.
	Panel solar certificado Bloomberg TIER 1 Marca: JA SOLAR Potencia: 390 - 410W Serie: 72S Monocristalino Garantía del producto: 12 años. Energía prod. Garantía: 25 años.
	Fabricante: HUWAEI Inversores de 3kw a 105Kw Diseñado para instalaciones solares, con una salida de alto voltaje de 1.000V, para agruparlos y sumar energía, son entradas modulares, directas de paneles solares. Amplia gama de potencias disponibles. Se comunican con una central utilizando sus propios cables de red. Autodiagnóstico, controlado a distancia.

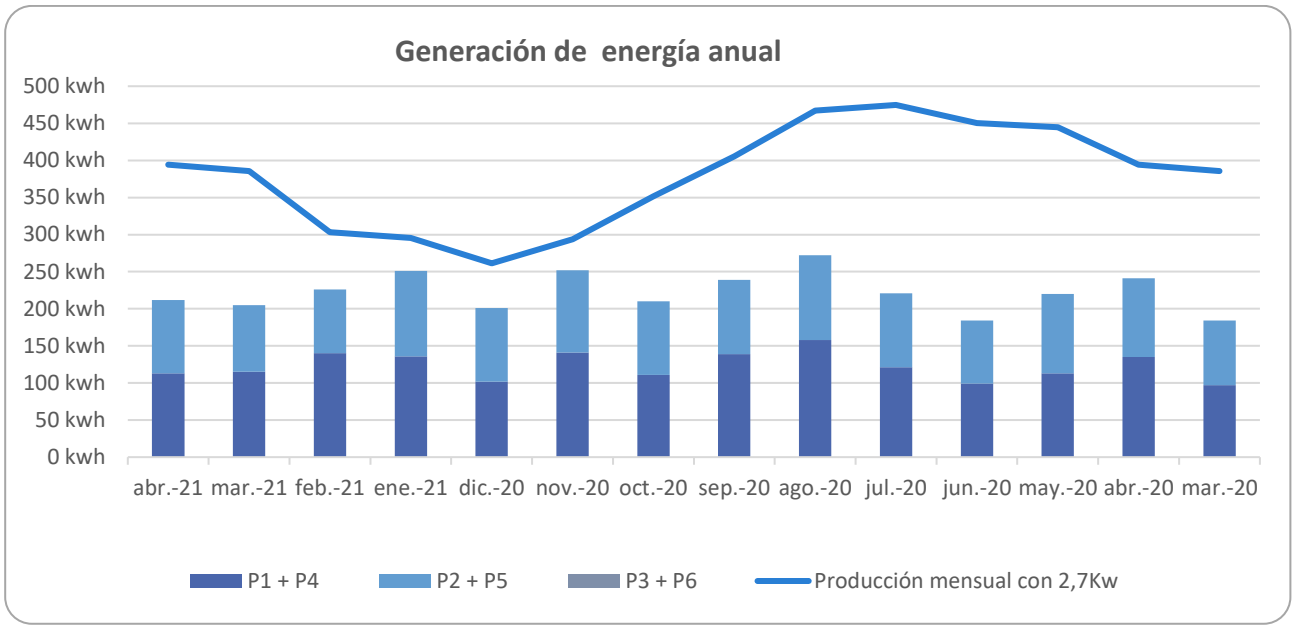
Instalación de los paneles

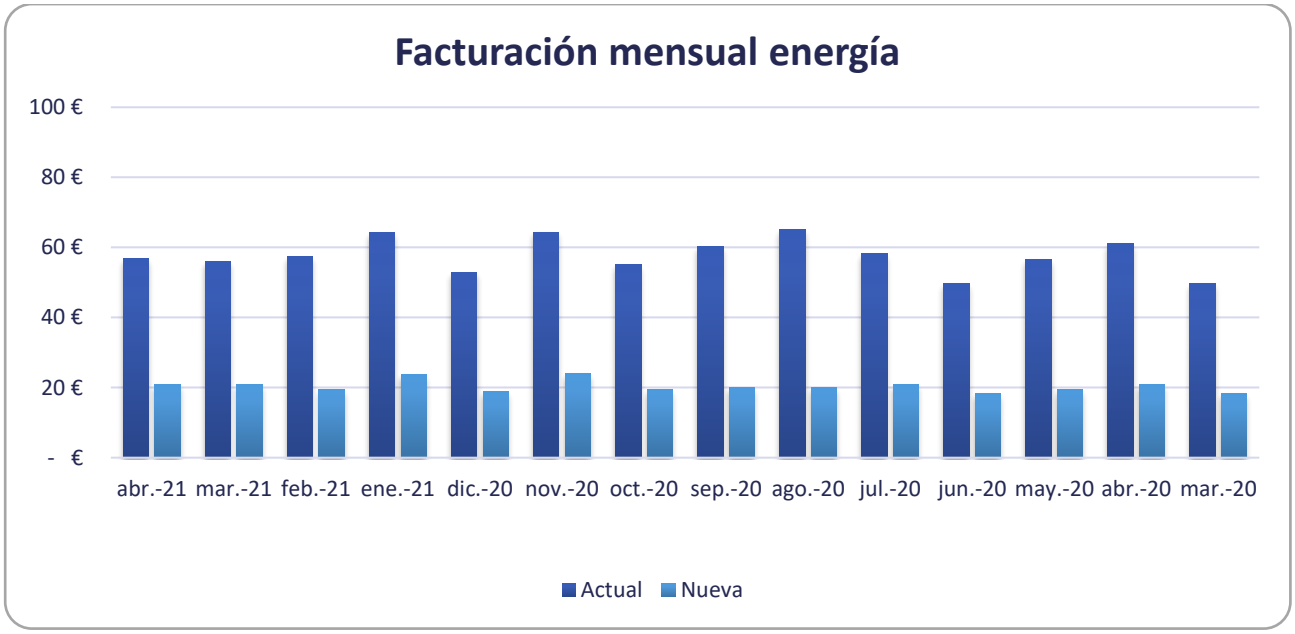
Usando los datos de Google maps, hay dos cubiertas con orientación Este y Oste suficiente para la instalación de 3 paneles solares en cada orientación. A partir de los datos obtenidos del histórico de consumos, se puede calcular la potencia solar necesaria para cubrir la demanda.

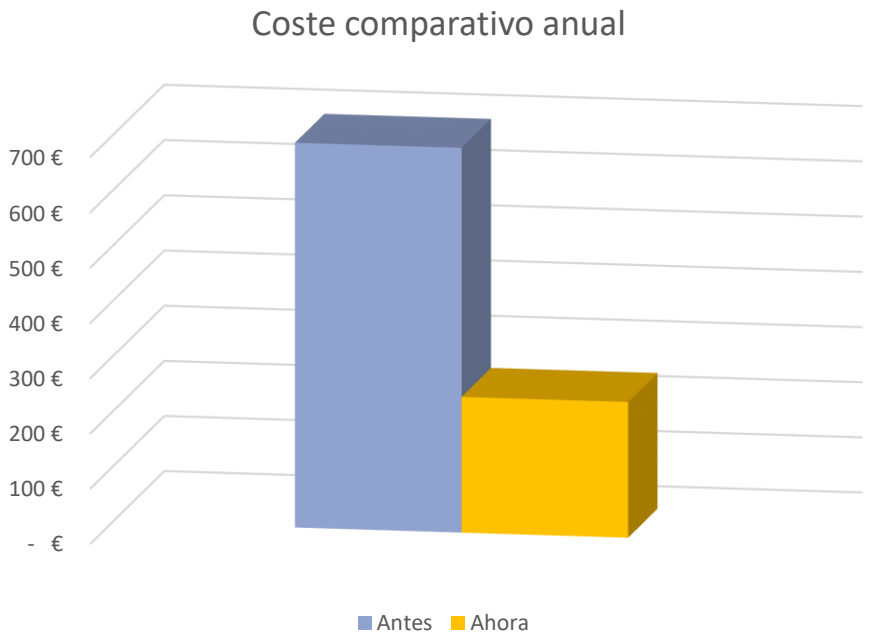
Según la demanda, basta con instalar 1.800W (4 paneles). Pero debido a que la orientación no es la óptima se producirán algunas pérdidas. Normalmente se resuelve instalando una estructura con inclinación que corrija el problema, pero dado que tanto el coste de ejecución, como el impacto visual es alto, resulta mucho más conveniente aumentar en 2 paneles el tamaño de la instalación e instalarlos sobre el tejado siguiendo la orientación e inclinación natural. Lo que nos daría una potencia total instalada de 2.600W. Suficientes para cubrir sobradamente la demanda actual.

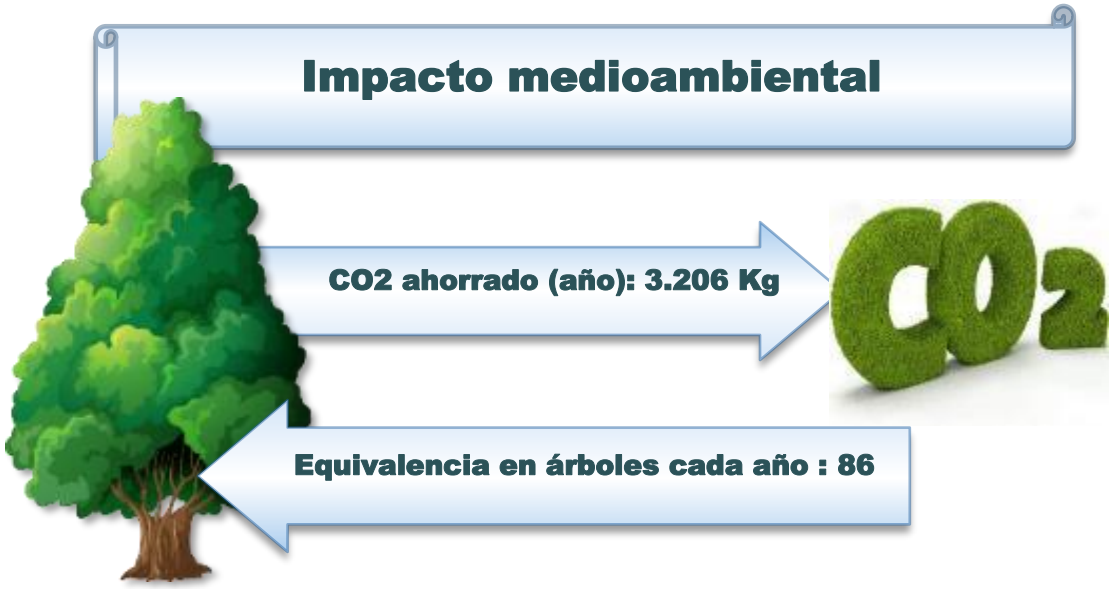
Sugerencia: La potencia contratada con la compañía suministradora es 4,4Kw, podría ahorrar en la cuota fija si **la reduce a 3,3Kw**, que estimamos suficientes para la demanda que se observa en el histórico. El único inconveniente podría ser que en algunos casos se produzca un exceso de consumo puntual, el cual si es en horario solar queda cubierto al 100% por la energía solar.

Producción estimada de la instalación









Avda. del Mercado s/n. Edificio Plaza L-10 – 29601 Marbella - Málaga

Presupuesto:

Solarenergy Sur SL. NIF: B01955145 - Avda. Los Pinos 42, Marbella - Málaga

Factura Proforma: 44372_55/5/45	Fecha oferta : 25/06/21
Cliente :----------	CUPS: ES0031104338601001BZ0F
Domicilio : ---------- ---------- 45	C. P. : 29140
Ciudad : CHURRIANA	Provincia : MALAGA
Teléfono : ----------	Mail : ----------@gmail.com

Autoconsumo con compensación de excedentes, con 3.600 vatios pico

MATERIALES Y MANO DE OBRA	Unid	Mat	TOTAL
FIJ2 Estructura coplanar para tejado	8,0	45,68 €	365,44 €
PB Panel solar monocristalino 450W	8,0	157,58 €	1.260,64 €
Potencia en paneles = 3600 W			
INV2 Inversor Huawei 3Kw, V-120-600v 2 MPPT	1,0	936,34 €	936,34 €
Potencia pico posible = 3600 W			
Conductos, cables y canaletas	1,0	49,88 €	49,88 €
Cuadro eléctrico y elementos de seguridad eléctrica, fusibles, térmicos	1,0	83,00 €	83,00 €
Kit antiretorno - monofásico, transformadores intensidad y cable datos	1,0	198,48 €	198,48 €
Mano de obra y puesta en marcha	1,0	646,64 €	646,64 €
Total presupuesto materiales y ejecución			**3.540,42 €**
Descuento tramitación y legalización permisos (ayuntamiento y declaración autoconsumo)		**-350,00 €**	**0,00 €**
PRECIO FINAL SIN IMPUESTOS			**3.540,42 €**
PRECIO TOTAL A PAGAR CON IVA 21%			**4.283,91 €**

ANÁLISIS ECONÓMICO Y ENERGÉTICO

Ubicación de la instalación : Dos Hermanas - Provincia : Sevilla

Horas de Sol anuales	1.676
Producción anual de energía	6.037 Kw/año
Precio que paga por la energía	160,00 €/Mw
Valor del ahorro anual	966 €
Período de amortización años	4,4

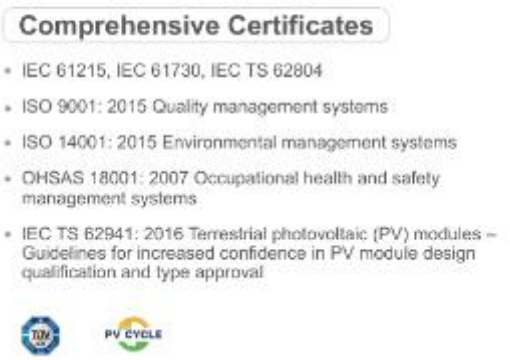
Financiación a 30 meses sin intereses	**147,08 €**	**mes**
Financiación a 60 meses al 4% de interés (sin comisión estudio)	**79,00 €**	**mes**

ESTUDIO FINANCIACIÓN

Ejemplo de financiación

Inversión	**4.284 €**	**IVA INCLUIDO**
Interés anual	**4,00%**	**(Orientativo)**
Plazo amortización	**10 años**	
Mensualidades	**12 meses**	
Cuota mensual	**43,00 €**	

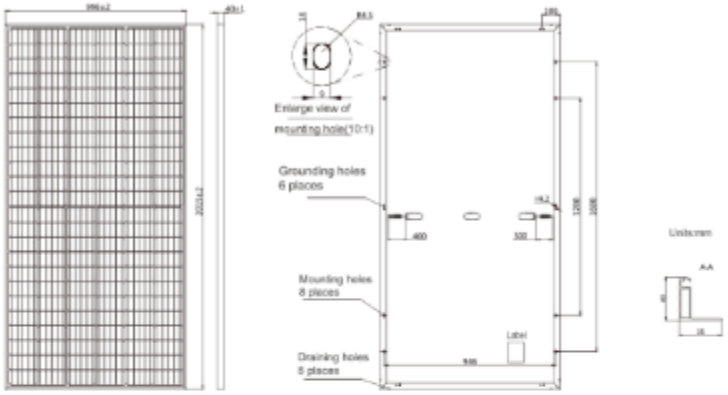
Listado de materiales



JA SOLAR

JAM72S10 390-410/PR Series

MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	22.7kg±3%
Dimensions	2015±2mm×996±2mm×40±1mm
Cable Cross Section Size	4mm²
No. of cells	144（6×24）
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	MC4 Compatible(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Packaging Configuration	27 Per Pallet

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S10 -390/PR	JAM72S10 -395/PR	JAM72S10 -400/PR	JAM72S10 -405/PR	JAM72S10 -410/PR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	390	395	400	405	410
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	48.91	49.21	49.50	49.81	50.12
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	40.55	40.85	41.17	41.46	41.76
Short Circuit Current(Isc) [A]	10.16	10.21	10.26	10.32	10.37
Maximum Power Current(Imp) [A]	9.62	9.67	9.72	9.77	9.82
Module Efficiency [%]	19.4	19.7	19.9	20.2	20.4
Power Tolerance	0~+5W				
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.051%/°C				
Temperature Coefficient of Voc(β_Voc)	-0.289%/°C				
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.360%/°C				
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G				

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

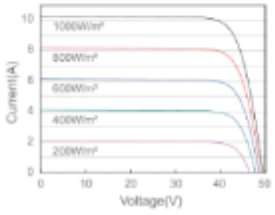
TYPE	JAM72S10 -390/PR	JAM72S10 -395/PR	JAM72S10 -400/PR	JAM72S10 -405/PR	JAM72S10 -410/PR
Rated Max Power(Pmax) [W]	289	292	296	300	303
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	45.04	45.30	45.56	45.81	46.06
Max Power Voltage(Vmp) [V]	37.29	37.52	37.76	38.03	38.28
Short Circuit Current(Isc) [A]	8.18	8.23	8.28	8.33	8.38
Max Power Current(Imp) [A]	7.74	7.79	7.84	7.88	7.93
NOCT	Irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C, wind speed 1m/s, AM1.5G				

OPERATING CONDITIONS

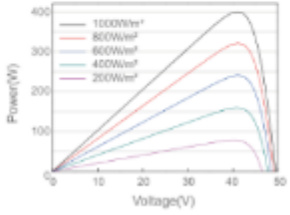
Maximum System Voltage	1000V/1500V DC(IEC)
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse	20A
Maximum Static Load,Front	5400Pa
Maximum Static Load,Back	2400Pa
NOCT	45±2°C
Application Class	Class A

CHARACTERISTICS

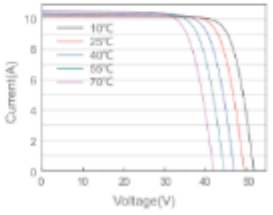
Current-Voltage Curve JAM72S10-400/PR



Power-Voltage Curve JAM72S10-400/PR



Current-Voltage Curve JAM72S10-400/PR



Premium Cells, Premium Modules Version No. : Global_EN_20181126A

Smart Energy Center (SUN2000)

HUAWEI

reddot award 2016
winner

Higher Revenue

- High efficiency inverter topology
- Max. efficiency 98.6%
- European weighted efficiency 98.0%

Simple & Easy

- 10.6kg, allows one person simple installation
- Optimized AC connector for quick wiring
- Support WLAN dual antenna or 4G/3G/2G communication, stable data transmission

Safe & Reliable

- IP65, natural convection
- Integrated lightening protection for both DC and AC

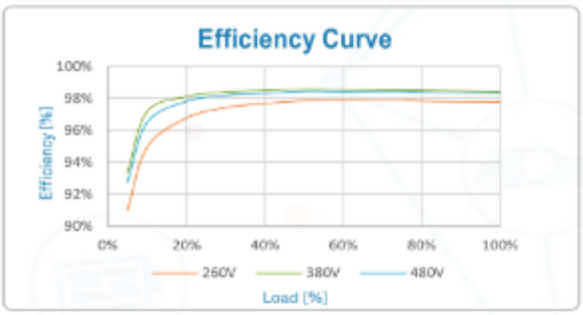
HUAWEI

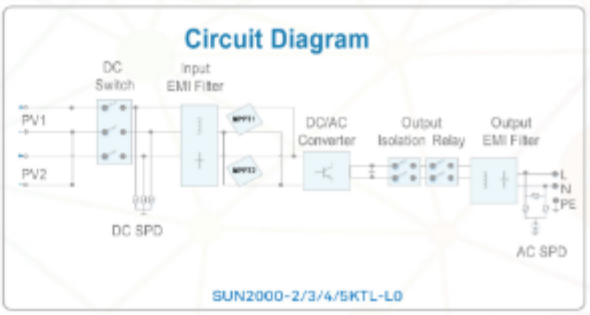
solar.huawei.com

SUN2000-2/3/4/5KTL-L0

Technical Specification	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
Efficiency				
Max. efficiency	98.4 %	98.5 %	98.6 %	98.6 %
European weighted efficiency	97.0 %	97.6 %	97.9 %	98.0 %
Input				
Recommended max. PV power	3,000 Wp	4,500 Wp	6,000 Wp	7,500 Wp
Max. input voltage	600 V			
Operating voltage range [1]	90 V~ 600 V			
Start-up voltage	120 V			
Full power MPPT voltage range	120 V – 480 V	160 V – 480 V	210 V – 480 V	260 V – 480 V
Rated input voltage	380 V			
Max. input current per MPPT	11 A			
Max. short-circuit current	15 A			
Number of MPP trackers	2			
Max. number of inputs per MPPT	1			
Output				
Grid connection	Single phase			
Rated output power	2,000 W	3,000 W	4,000 W	5,000 W
Max. apparent power	2,200 VA	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA
Rated output voltage	220 V / 230 V / 240 V			
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz			
Max. output current	10 A	15 A	20 A	25 A
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging			
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %			
Protection				
Anti-islanding protection	Yes			
DC reverse polarity protection	Yes			
Insulation monitoring	Yes			
DC lightening protection	Yes			
AC lightening protection	Yes			
Residual current monitoring	Yes			
AC overcurrent protection	Yes			
AC short-circuit protection	Yes			
AC overvoltage protection	Yes			
Over-heat protection	Yes			
General Data				
Operating temperature range	-30 °C ~ + 60 °C (Derating above 45°C @ Rated output power)			
Relative operating humidity range	0 %RH ~ 100 %RH			
Operating altitude	0 - 4,000 m (Derating above 2,000 m)			
Cooling	Natural convection			
Display	LED indicators			
Communication	RS485, WLAN / 4G (Optional via smart mobile 4G-L0) [2]			
Weight (incl. mounting bracket)	10.6 kg (23.4 lb)			
Dimension (incl. mounting bracket)	375 * 375 * 161.5 mm (14.8 * 14.8 * 6.4 inch)			
Degree of protection	IP65			
Standard Compliance *(more available upon request)*				
Safety	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2			
Grid connection standards	EN 50438-2013			

The last and figures reflect the current technical state at the time of printing. Subject to technical changes. Errors and omissions excepted. Huawei assumes no liability for mistakes or printing errors. For more information.





Avda. del Mercado s/n. Edificio Plaza L-10 – 29601 Marbella - Málaga

Smart Mobile 4G - L0

Simple & Easy

- Plug-and-play USB interface

Smart Operation

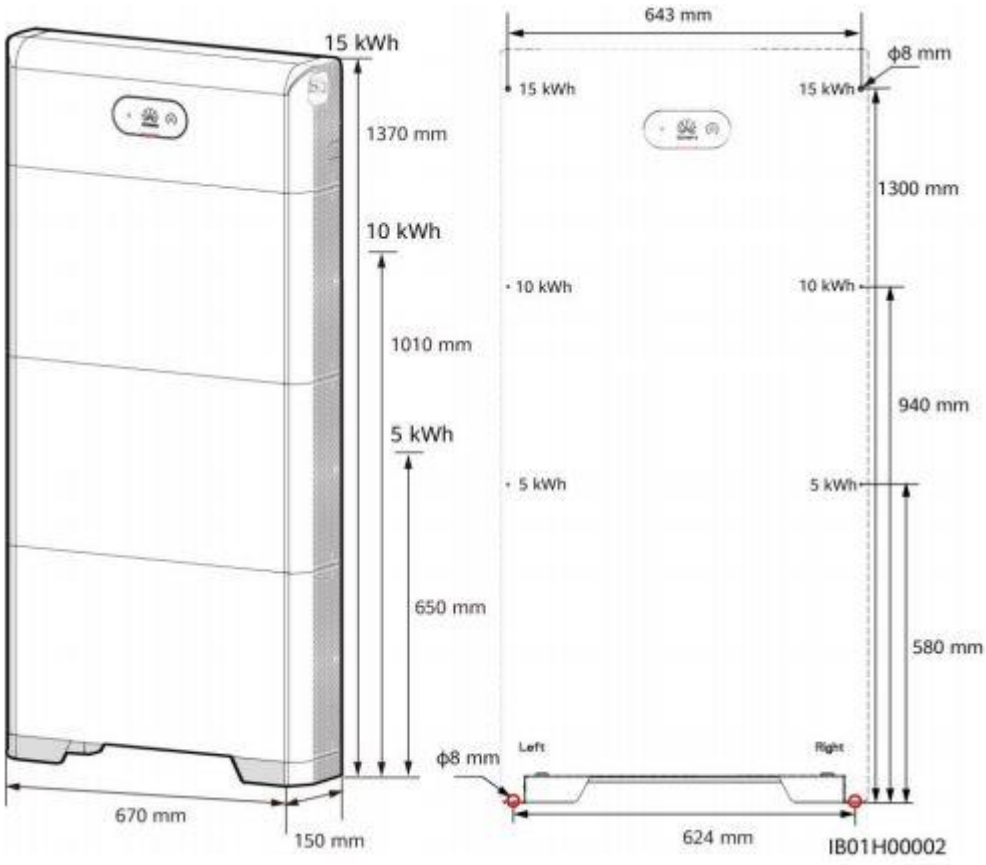
- Supports 2G/3G/4G
- Supports real-time signal intensity and operation status monitoring via mobile APP
- Supports data package usage management
- Supports direct connection to 3rd-party monitoring system[1]

Stable & Reliable

- Supports date encryption for transmission, ensure data safety
- Supports high-speed & reliable 4G transmission, auto-reconnection after data chain breakage

Technical Specification	Smart Mobile 4G-L0
	General Specification
Connection interface	USB
Installation	Plug-and-play, optional for inverter connection
Display	LED indicator
Dimensions (W * H * D)	130 * 50 * 35 mm (5.1 * 2.0 * 1.4 inch)
Weight	79 g (0.2 lb)
Degree of protection	IP65
Power consumption	3.5 W Typical
	Wireless Parameter
Supported standard & carriers	4G / 3G / 2G For supported carries list and more information, please contact local distributors
Sim card type	Mini-sim card (15 mm * 25 mm)
Support system & frequency	4G: LTE FDD 3G: WCDMA / HSDPA / HSUPA / HSPA+ 2G: GSM / GPRS / EDGE For recommended carriers list and details of supported frequencies, please contact local distributors
	Environment
Operating temperature range	-30 ℃ ~ +65 ℃
Operating humidity range	5% RH ~ 95% RH
Storage temperature range	-40 ℃ ~ +70 ℃
Max. operating altitude	4, 000 m (13,123 ft)

Baterías de Litio Huawei (opcional)



Avda. del Mercado s/n. Edificio Plaza L-10 – 29601 Marbella - Málaga

Especificaciones técnicas	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0

Características			
Módulo de potencia	LUNA2000-5KW-C0		
Número de módulos de potencia	1		
Módulo de batería	LUNA2000-5-E0		
Energía por módulo de batería	5 kWh		
Número de módulos de batería	1	2	3
Energía útil de la batería[1]	5 kWh	10 kWh	15 kWh
Potencia máxima de salida	2.5 kW	5 kW	5 kW
Potencia pico de salida	3.5 kW, 10 s	7 kW, 10 s	7 kW, 10 s
Tensión nominal (sistema monofásico)	360 V		
Rango de tension de operación (sistema monofásico)	350 – 560 V		
Tensión nominal (sistema trifásico)	600 V		

Comunicación	
Display	Indicador del estado SOC, indicador LED
Comunicación	RS485 / CAN (solo para funcionamiento en paralelo)

Especificaciones generales			
Dimensiones (Ancho x Profundo x Alto)	670 * 150 * 600 mm (26.4 * 5.9 * 23.6 inch)	670 * 150 * 960 mm (26.4 * 5.9 * 37.8 inch)	670 * 150 * 1320 mm (26.4 * 5.9 * 60.0 inch)
Peso (Kit de herramientas para soporte de suelo incluido)	63.8 kg (140.7 lb)	113.8 kg (250.9 lb)	163.8 kg (361.1 lb)
Dimensión del módulo de potencia (AxDxA)	670 * 150 * 240 mm (26.4 * 5.9 * 9.4 inch)		
Peso del módulo de potencia	12 kg (26.5 lb)		
Dimensión del módulo de batería (AxDxA)	670 * 150 * 360 mm (26.4 * 5.9 * 14.0 inch)		
Peso del módulo de batería	50 kg (110.2 lb)		
Instalación	Soporte de suelo (estándar), montaje en pared (opcional)		
Rango de temperature en operación	-10°C ~ + 55°C (14°F ~ 131°F) [2]		
Altitud de operación	0 - 4,000 m (13,123 ft.) (Derating por encima de 2,000 m)		
Humedad relativa	5% ~ 95%		
Ventilación	Convección natural		
Grado de protección	IP 65		
Emisión de sonidos	<29 dB		
Tecnología de célula	Litio-ferrofosfato(LiFePO4)		
Garantía	10 años3		
Escalabilidad	Max. 2 sistemas funcionando en paralelo		
Compatibilidad con inversores	SUN2000L-2/3/3.68/4/4.6/5KTL [4], SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 [4], SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1		

Avda. del Mercado s/n. Edificio Plaza L-10 – 29601 Marbella - Málaga