



Projecte a presentar als PRESSUPOSTOS PARTICIPATIUS de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes Instal·lació Fotovoltaica d'Autoconsum

D'acord amb les voluntats i normes reguladores del projecte de Pressupostos Participatius del 2022 fetes públiques per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes (Garraf) i amb l'ànim de complir amb la filosofia que permetin avançar en l'agenda 2030 pel desenvolupament sostenible i de treballar conjuntament en l'estratègia de portar a Sant Pere de Ribes cap el 2030 sota el paraigua dels objectius de desenvolupament sostenible (ODS).

L'entitat GER presenta aquest projecte a realitzar en el local social, de l'entitat, donat el seu caràcter d'utilització pública i d'interès social dins la comunitat ribetana i d'acord amb els objectius publicitats:

- 7. Energies renovables: Garantir l'accés de totes les persones a fonts d'energia assequibles, fiables, sostenibles i renovables.
- 12. Consum responsable: Garantir un consum i patrons de producció sostenibles.
- 13. Lluita contra el canvi climàtic: Combatre amb urgència el canvi climàtic i els seus efectes.

L'objectiu és produir energia elèctrica per cobrir part de la demanda en règim d'autoconsum. Autoconsum amb compensació d'excedents, aquesta modalitat permet utilitzar l'energia fotovoltaica produïda per el consum del propi edifici social. En aquesta modalitat l'energia que no s'autoconsumeix de forma instantània s'aboca a la xarxa i es compensa en la factura mensual a preu de mercat elèctric. Actualment es disposada de dos comptadors elèctrics, un per la seu social i l'altre per La Nau Teatre Pere Vall i Soler d'us públic també per diferents col·lectius i escoles del poble, amb els que hi ha convenis de col·laboració estable.

Documents adjunts:

1. Argumentari
2. Projecte Instal·lació Fotovoltaica d'Autoconsum
3. Proposta de compromís de cofinançament


ENTITAT
CULTURAL I ESPORTIVA
C/ El Pi, 26 Ribes (Garraf)
www.entitatger.cat



Projecte a presentar a PRESSUPOSTOS PARTICIPATIUS de
l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes
Instal·lació Fotovoltaica d'Autoconsum

Compromís de cofinançament.

En compliment de les normes reguladores dels Pressupostos Participatius , article 4 de presentació de propostes en els eu apartat 4.1, manifestem que l'Entitat GER assumirà els costos del projecte presentat per un import total de 24.099,15€ que superin la subvenció atorgada de 20.000 € per aquest Ajuntament, que segons pressupost són de 4.099,15€.

Iolanda Maurici

Presidenta de l'entitat

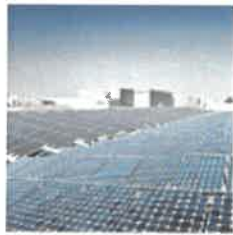

ENTITAT
CULTURAL I ESPORTIVA
C/ El Pl. 26 Ribes (Garraf)
www.entitaiger.cat



COMSA
SERVICE



TFM



INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM ENTITAT GER A SANT PERE DE RIBES

Client: ENTITAT GER

ENTITAT
CULTURAL I ESPORTIVA
C/El P. de Ribes (Garròl)
www.entitatger.cat

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. La nostra empresa	3
1.2. Instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic.....	5
2. SOLUCIÓ TÈCNICA	6
2.1. Antecedents	7
2.2. Descripció de la instal·lació.....	7
3. ESTUDI TÈCNIC I ECONÒMIC CUPS 1	8
4. ESTUDI TÈCNIC I ECONÒMIC CUPS 2	9
5. FITXES TÈCNIQUES	10

1. INTRODUCCIÓ

1.1. La nostra empresa

TFM, la Divisió d'Energia Solar Fotovoltaica de l'empresa **COMSA Service**, va començar la seva activitat el **1992** promovent l'energia solar com una energia neta, **sostenible i de futur**. Sent pioners en l'impuls de noves tecnologies i apostant per la recerca constant de la innovació, TFM es va assentar en el mercat com una de les principals empreses d'energia solar fotovoltaica del territori fent grans obres de referència dins de el sector.



01 Façana mNactec
Terrassa

02 Pérgola fórum
Barcelona

03 Coberta Nau
industrial Albaterra

El 2007 l'empresa passa a formar part de el grup empresarial **COMSA CORPORACIÓ** i l'any 2019 es va integrar dins de l'empresa **COMSA Service** com la seva Divisió d'Energia Solar Fotovoltaica. Aquesta integració permet als TFM oferir als seus clients l'experiència i solidesa tècnica acumulada en més de 20 anys de trajectòria professional juntament amb la solidesa financera d'un gran grup aconseguint la sinergia perfecta per afrontar qualsevol tipus de projecte



“ ¿A QUÈ ENS DEDIQUEM?

La llarga experiència acumulada al llarg de tots aquests anys dedicats a l'energia solar, sumats a la solidesa d'un grup empresarial d'enginyeria i construcció com **COMSA Corporació** ens converteix en el millor aliat per a qualsevol servei d'enginyeria.



Experts en instal·lacions solars en edificis amb més de 15 MW instal·lats. Disposem de les millors solucions per complir amb les expectatives de client. Una bona execució és essencial per assegurar la vida útil de la instal·lació.



Més de 20 anys instal·lant les millors solucions d'integració arquitectònica d'mòduos solars en diferents tipus d'edificis.



Comptem amb tècnics altament qualificats i amb gran experiència per ofrer un manteniment integral, expert i eficient.





Nau Tecade, Sevilla – 990,12 kWp



Vallcompanyes, Lleida – 457,2 kWp



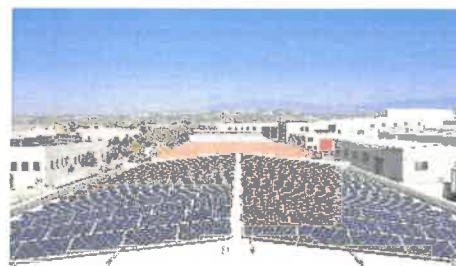
Nau CT Solutions, Barcelona – 24,84 kWp



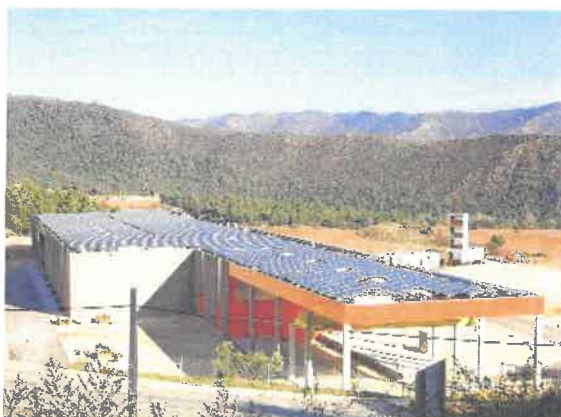
Nau Zona Aduanera, Zona Franca – 2217,6 kWp



Edifici Can Serra, Hospitalet de Llobregat (Barcelona) – 16,2 kWp



Oficines Gil, Vic (Girona) – 56 kWp



Nau Poligon de la Cort, Cardona – 352,8 kWp

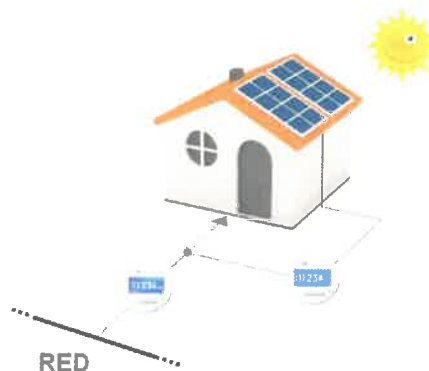


Nau Phillips, Zona Franca (Barcelona) – 1396,8 kWp

1.2. Instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic

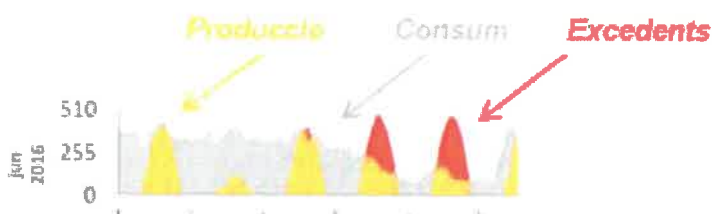
Una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum és aquella que permet generar energia mitjançant la radiació solar per poder consumir-la dins de el mateix edifici.

Aquest tipus d'instal·lacions consten de diferents elements que permetin la transformació de la radiació solar en electricitat disponible per al consum propi. Mitjançant mòduls fotovoltaics, la radiació solar es transforma en electricitat que és conduïda mitjançant un cablejat amb les seves corresponents proteccions fins als inversors on es transforma l'energia per a poder injectar-la a la xarxa interior de l'edifici. La instal·lació fotovoltaica es connecta a la xarxa interior de l'edifici i amb la col·locació de el comptador d'energia corresponents s'obté el balanç energètic.



Aquestes instal·lacions funcionen en paral·lel amb la xarxa, interactuant amb ella de la següent manera:

- Si la generació és inferior a la demanda d'energia, l'edifici necessita una aportació de la xarxa de companyia per satisfer les necessitats energètiques de la instal·lació.
- Si la generació és superior a la demanda d'energia, es produeixen excedents que sense injectats a la xarxa interior i venuts a companyia a preu de pool.



Per escollir la potència òptima de la instal·lació es realitza un estudi detallat de generació i consum energètic en el que cal posar especial atenció en la informació següent:

- **Rati d'autoconsum:** es tracta de la quantitat d'energia que s'ha autoconsumido en relació a la total generada. La quantitat restant serà la que es ven a companyia.
- **Rati de cobertura:** fa referència a l'volum d'energia que la instal·lació fotovoltaica cobreix sobre el consum total de la instal·lació

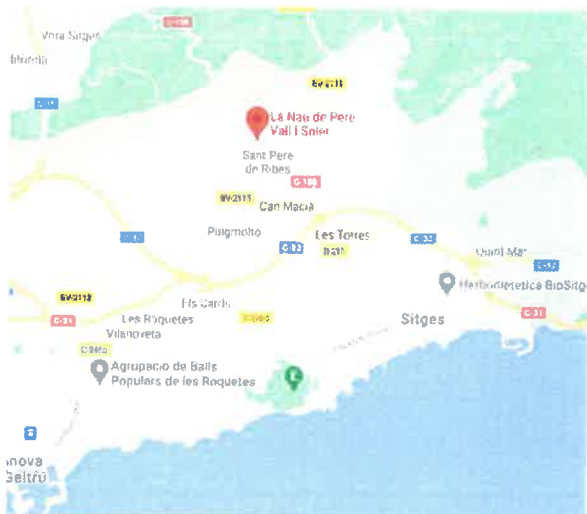
! Actualment amb el nou Reial Decret Llei 15/2018 queda anul·lat qualsevol peatge o impost sobre la producció. El conegut com a impost a el sol.

2. SOLUCIÓ TÈCNICA

2.1. Antecedents

Es redacta el present estudi tècnic i econòmic sota la demanda de ENTITAT GER per la implantació d'una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum en les seves instal·lacions de Sant Pere de Ribes. L'objectiu és produir energia elèctrica per cobrir part de la demanda en règim d'autoconsum.

L'edifici està situada al Carrer del Pi, 25 de Sant Pere de Ribes.



2.2. Descripció de la instal·lació

Segons les converses mantingudes amb la propietat i les necessitats exposades, es proposa la següent modalitat d'instal·lació fotovoltaica:

- **Autoconsum individual amb compensació d'excedents:** aquesta modalitat permet utilitzar l'energia fotovoltaica produïda per al consum del propi edifici. En aquesta modalitat l'energia que no s'autoconsumeix de forma instantània s'aboca a la xarxa i es compensa en la factura mensual a preu del mercat elèctric.

Actualment es disposa de dos comptadors elèctrics, per tant, caldria realitzar dues instal·lacions fotovoltaiques independents, una per a cada punt de subministra elèctric.

En els següents apartats es mostren els estudis i implantacions per les tres instal·lacions proposades:

- Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual associat al CUPS ES0031405527696001ZW0F (CUPS 1)
- Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum individual associat al CUPS ES0031405527696002ZA0F (CUPS 2)

3. ESTUDI TÈCNIC I ECONÒMIC CUPS 1

DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum acollida a compensació d'excedents associada al comptador amb CUPS ES0031405527696001ZW0F per a l'edifici situat a Sant Pere de Ribes

POTÈNCIA



11,25 kWp

PRESSUPOST (SENSE IVA)



13.397 €

MÒDULS

JASOLAR

INVERSOR

HUAWEI

ESTRUCTURA

solar

IMPLANTACIÓ



DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum acollida a compensació d'excedents associada al comptador amb CUPS ES0031405527696001ZW0F per a l'edifici situat a Sant Pere de Ribes

POTÈNCIA



11,25 kWp

PRESSUPOST (SENSE IVA)



13.397 €

MÒDULS

JASOLAR

INVERSOR

HUAWEI

ESTRUCTURA

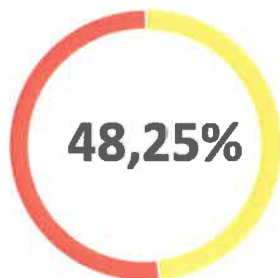
olar

ESTUDI ENERGÈTIC

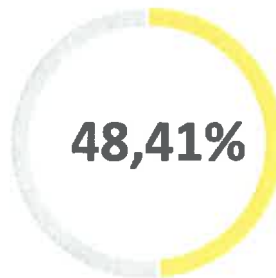
hores equivalents -> 1437 kWh/kWp

	CONSUM			GENERACIÓ	AUTOCONSUM		EXCEDENTS		RATI AUTOCON.	RATI COBERTURA
P1	16.110 kWh	2.448,65 €	0,152 €/kWh	16.164 kWh	7.799 kWh	1.185 €	8.365 kWh	418 €	48,25%	48,41%
TOTAL	16.110 kWh	2.448,65 €	0,152 €/kWh	16.164 kWh	7.799 kWh	1.185,42 €	8.365 kWh	418,27 €	48,25%	48,41%

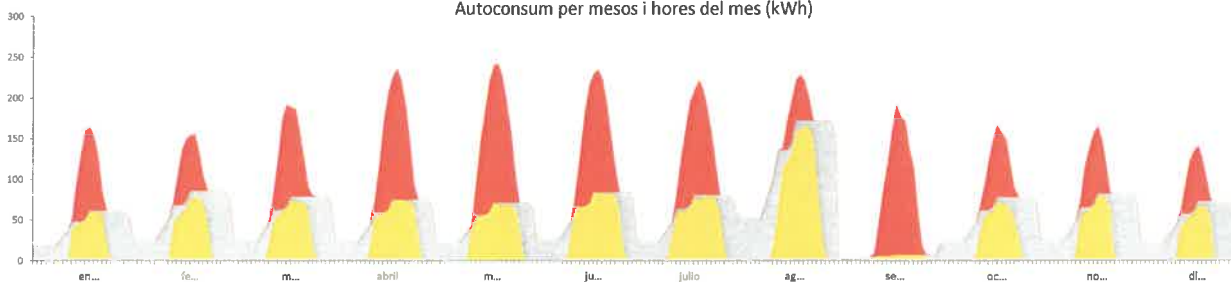
Rati Autoconsum



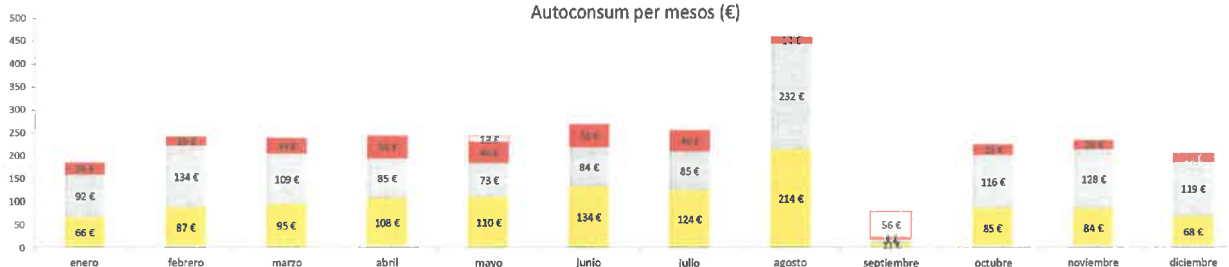
Rati Cobertura



Autoconsum per mesos i hores del mes (kWh)



Autoconsum per mesos (€)



DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum acollida a compensació d'excedents associada al comptador amb CUPS ES0031405527696001ZWOF per a l'edifici situat a Sant Pere de Ribes

POTÈNCIA



11,25 kWp

PRESSUPOST (SENSE IVA)



13.397 €

MÒDULS

JASOLAR

INVERSOR

HUAWEI

ESTRUCTURA

solar

ESTUDI ECONÒMIC

TIPUS FINANÇAMENT

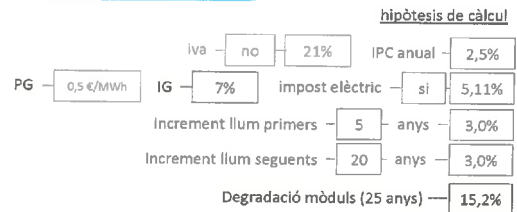
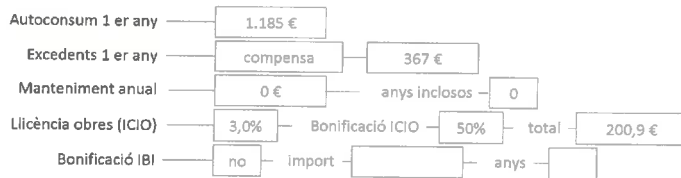
EPC

PAYBACK

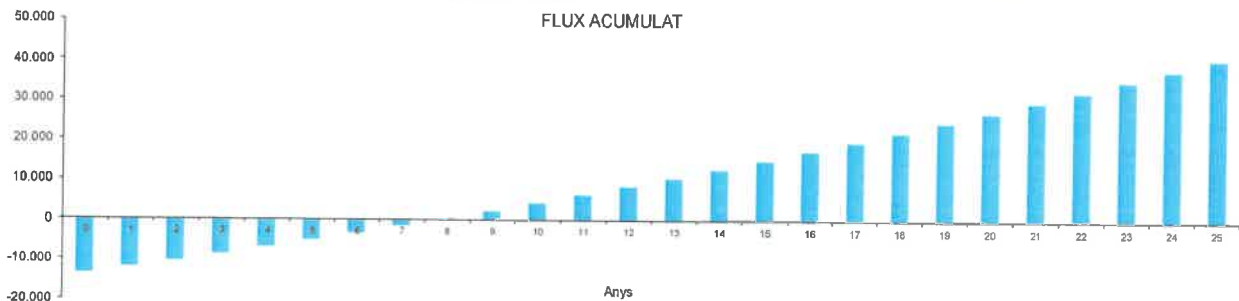
7 anys

TIR

13,30%



Any	Inversió	ICIO	Manteniment	Pagaments	Autoconsum	Excedents	Altres	Estalvis	Flux anual	Flux acumulat
0	13.397	201		13.598					-13.598	-13.598
1			0	0	1.246	367	0	1.613	1.613	-11.984
2			0	0	1.276	376	0	1.651	1.651	-10.333
3			0	0	1.306	385	0	1.691	1.691	-8.642
4			0	0	1.337	394	0	1.731	1.731	-6.912
5			0	0	1.369	403	0	1.772	1.772	-5.140
6			0	0	1.401	413	0	1.814	1.814	-3.326
7			0	0	1.434	423	0	1.857	1.857	-1.469
8			0	0	1.468	433	0	1.901	1.901	432
9			0	0	1.503	443	0	1.946	1.946	2.378
10			0	0	1.539	453	0	1.992	1.992	4.370
11			0	0	1.575	464	0	2.040	2.040	6.410
12			0	0	1.613	475	0	2.088	2.088	8.498
13			0	0	1.651	486	0	2.138	2.138	10.636
14			0	0	1.690	498	0	2.188	2.188	12.824
15			0	0	1.730	510	0	2.240	2.240	15.064
16			0	0	1.772	522	0	2.293	2.293	17.358
17			0	0	1.814	534	0	2.348	2.348	19.706
18			0	0	1.857	547	0	2.404	2.404	22.109
19			0	0	1.901	560	0	2.461	2.461	24.570
20			0	0	1.946	573	0	2.519	2.519	27.089
21			0	0	1.992	587	0	2.579	2.579	29.668
22			0	0	2.039	601	0	2.640	2.640	32.308
23			0	0	2.088	615	0	2.703	2.703	35.011
24			0	0	2.137	630	0	2.767	2.767	37.778
25			0	0	2.188	645	0	2.833	2.833	40.611



PRESSUPOST

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum associada al CUPS ES0031405527696001ZWOF (11,25 kWp)

DESCRIPCIÓ
PRES-21-82-o1-v2 15/09/2022
CLIENT
ENTITAT GER
EMPRESA OFERTANT
COMSA SERVICE FACILITY MANAGEMENT, SAU (TFM Energia Solar Fotovoltaica S.A) C/ del Valles, nº 2 / 08940 / Cornellà de Llobregat / A60470127 Albert Calm / albert.calm@comsa.com

TITOL	Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum associada al CUPS ES0031405527696001ZWOF (11,25 kWp)	FECHA	15/09/2022
CLIENT	ENTITAT GER	GESTOR	
ID	DESCRIPCIÓ	UNITAT	Qt
		PREU UNITARI	TOTAL

CAP 1 EQUIPS FOTOVOLTAICS

1-1	Subministrament i muntatge de mòdul fotovoltaic JA SOLAR model JAM72520-450 / MR de 450 Wp	u	25,00
1-2	Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini amb una inclinació de 15º NOTA: s'ha considerat un forjat de coberta de formigó en bon estat	kWp	11,25
1-3	Subministrament i muntatge d'inversor trifàsic de la marca HUAWEI model SUN2000-10KTL-M0 (10 kW)	u	1,00

CAP 2 MATERIAL ELÈCTRIC

2-1	Cablejat de sèries fotovoltaiques en canal. Inclou la posada a terra de la instal·lació	kWp	11,25
2-2	Quadre de proteccions DC de sèries fotovoltaiques	kWp	11,25
2-3	Quadre de proteccions AC d'inversors fotovoltaics	kWp	11,25
2-4	Cablejat part Corrent Continua	m	150,00
2-5	Cablejat part Corrent Alterna	m	60,00
2-6	Safata perforada galvanitzada en calent amb tapa de 60x100 mm	m	30,00

CAP 3 SISTEMA DE MONITORIZACIÓ

3-1	Monitorització de consums mitjançant meter	u	1,00
-----	--	---	------

CAP 4 VARIS

4-1	Suministro del material a coberta	u	1,00
4-2	Seguretat i Salut. (No inclou la instal·lació de línia de vida definitiva)	u	1,00

CAP 5 ENGINYERIA

5-1	Projecte, tramitació de llicència i legalització de la instal·lació	u	1,00
-----	---	---	------

TOTAL PRESSUPOST (Sense IVA)

13.396,66 €

CLÁUSULAS

- En el pressupost s'inclouen els gestions administratives amb els organismes pertinents (ajuntament, CCAA i companyia distribuïdora). Les Taxes derivades d'aquestes gestions administratives aniran a càrrec de la Propietat.
- CLAUS-1
 - CLAUS-2 S'inclou l'enginyeria i la direcció de l'obra
 - CLAUS-3 No s'inclou cap treball ni material no detallat en l'oferta
 - CLAUS-4 Condicions de pagament a convenir
 - CLAUS-5 Pressupost vàlid 3 mesos

4. ESTUDI TÈCNIC I ECONÒMIC CUPS 2

DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum acollida a compensació d'excedents associada al comptador amb CUPS ES0031405527696001ZA0F per a l'edifici situat a Sant Pere de Ribes

POTÈNCIA



4,5 kWp

PRESSUPOST (SENSE IVA)



6.519 €

MÒDULS



JASOLAR

INVERSOR



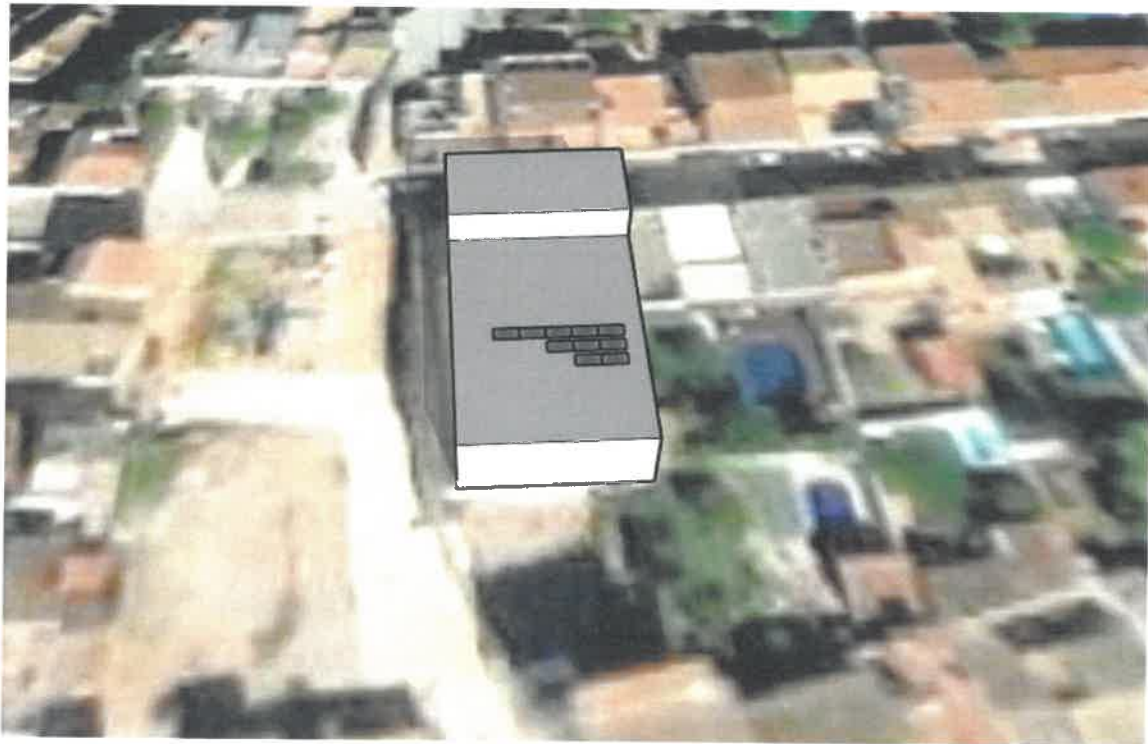
HUAWEI

ESTRUCTURA



solar

IMPLANTACIÓ



DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum acollida a compensació d'excedents associada al comptador amb CUPS ES0031405527696001ZA0F per a l'edifici situat a Sant Pere de Ribes

POTÈNCIA



4,5 kWp

PRESSUPOST (SENSE IVA)



6.519 €

MÒDULS

JASOLAR

INVERSOR

HUAWEI

ESTRUCTURA

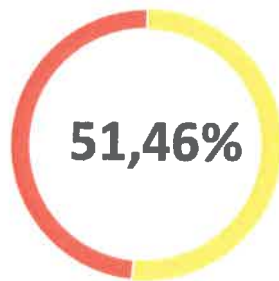
Solar

ESTUDI ENERGÈTIC

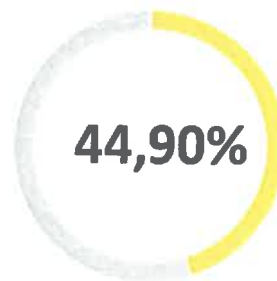
hores equivalents -> 1437 kWh/kWp

	CONSUM			GENERACIÓ	AUTOCONSUM		EXCEDENTS		RATI AUTOCON.	RATI COBERTURA
P1	3.713 kWh	638,71 €	0,172 €/kWh	2.159 kWh	1.249 kWh	215 €	909 kWh	45 €	57,87%	33,64%
P2	3.697 kWh	343,82 €	0,093 €/kWh	4.307 kWh	2.078 kWh	193 €	2.229 kWh	111 €	48,25%	56,21%
TOTAL	7.410 kWh	982,53 €	0,133 €/kWh	6.466 kWh	3.327 kWh	408,13 €	3.138 kWh	156,92 €	51,46%	44,90%

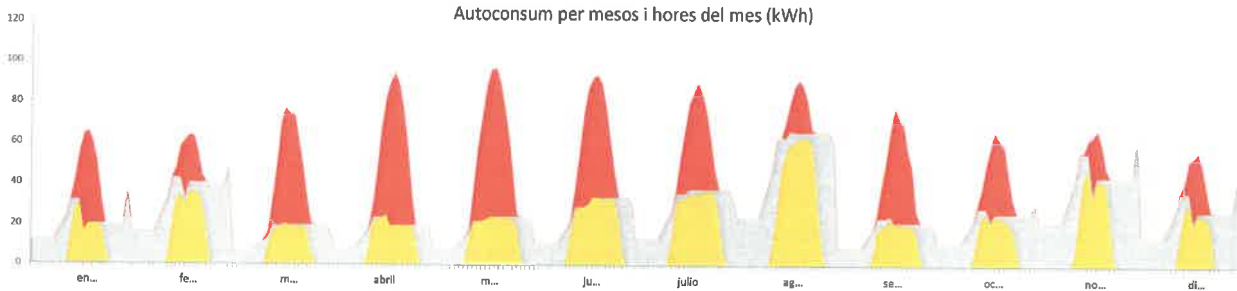
Rati Autoconsum



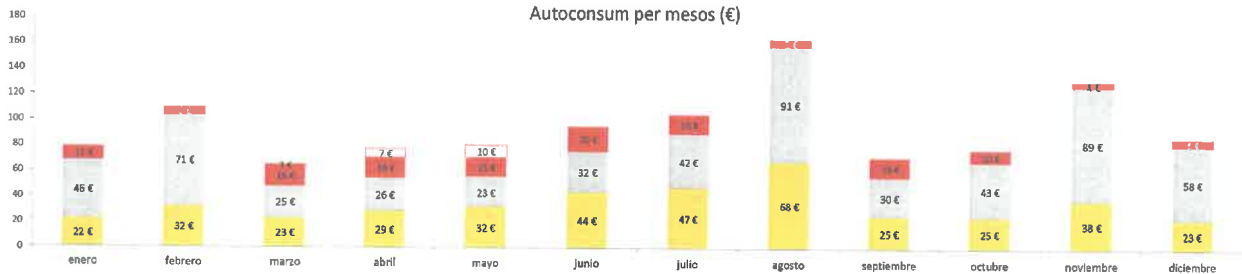
Rati Cobertura



Autoconsum per mesos i hores del mes (kWh)



Autoconsum per mesos (€)



DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum acollida a compensació d'excedents associada al comptador amb CUPS ES0031405527696001ZA0F per a l'edifici situat a Sant Pere de Ribes

POTÈNCIA



4,5 kWp

PRESSUPOST (SENSE IVA)



6.519 €

MÒDULS

JASOLAR

INVERSOR

HUAWEI

ESTRUCTURA

olar

ESTUDI ECONÒMIC

TIPUS FINANÇAMENT

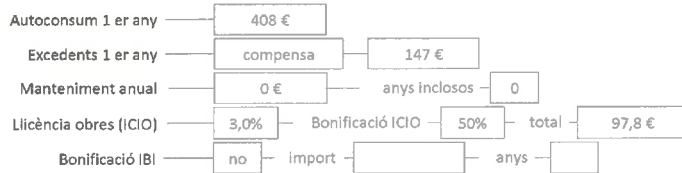
EPC

PAYBACK

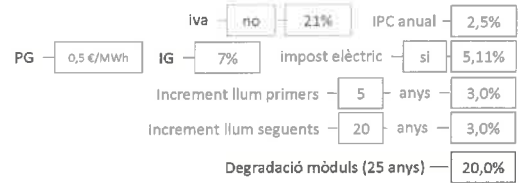
10 anys

TIR

9%

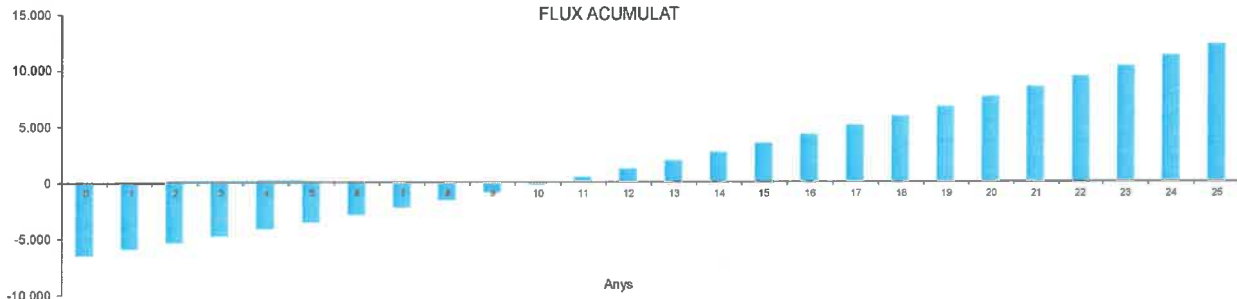


hipòtesis de càlcul



Any	Inversió	ICIO	Manteniment	Pagaments	Autoconsum	Excedents	Altres	Estalvis	Flux anual	Flux acumulat
0	6.519	98		6.617					-6.617	-6.617
1			0	0	429	147	0	576	576	-6.041
2			0	0	438	150	0	589	589	-5.453
3			0	0	448	154	0	601	601	-4.851
4			0	0	458	157	0	614	614	-4.237
5			0	0	468	160	0	628	628	-3.609
6			0	0	478	164	0	642	642	-2.967
7			0	0	488	167	0	655	655	-2.312
8			0	0	499	171	0	670	670	-1.642
9			0	0	510	175	0	684	684	-958
10			0	0	521	178	0	699	699	-259
11			0	0	532	182	0	714	714	456
12			0	0	544	186	0	730	730	1.186
13			0	0	555	190	0	746	746	1.931
14			0	0	568	195	0	762	762	2.694
15			0	0	580	199	0	779	779	3.472
16			0	0	592	203	0	796	796	4.268
17			0	0	605	208	0	813	813	5.081
18			0	0	619	212	0	831	831	5.911
19			0	0	632	217	0	849	849	6.760
20			0	0	646	221	0	867	867	7.627
21			0	0	660	226	0	886	886	8.513
22			0	0	674	231	0	905	905	9.418
23			0	0	689	236	0	925	925	10.343
24			0	0	704	241	0	945	945	11.288
25			0	0	719	247	0	966	966	12.254

FLUX ACUMULAT



PRESSUPOST

Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum associada al CUPS ES0031405527696001ZA0F (4,5 kWp)

DESCRIPCIÓ
PRES-21-82-o2-v2 15/09/2022
CLIENT
ENTITAT GER
EMPRESA OFERTANT
COMSA SERVICE FACILITY MANAGEMENT, SAU (TFM Energia Solar Fotovoltaica S.A) C/ del Valles, nº 2 / 08940 / Cornellà de Llobregat / A60470127 Albert Calm / albert.calm@comsa.com

TITOL	Instal·lació fotovoltaica d'autoconsum associada al CUPS ES0031405527696001ZA0F (4,5 kWp)	FECHA	15/09/2022
CLIENT	ENTITAT GER	GESTOR	
ID	DESCRIPCIÓ	UNITAT	Qt
			PREU UNITARI
			TOTAL

CAP 1	EQUIPS FOTOVOLTAICS		
1-1	Subministrament i muntatge de mòdul fotovoltaic JA SOLAR model JAM72520-450 / MR de 450 Wp	u	10,00
1-2	Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini amb una inclinació de 15º NOTA: s'ha considerat un forjat de coberta de formigó en bon estat	kWp	4,50
1-3	Subministrament i muntatge d'inversor trifàsic de la marca HUAWEL model SUN2000-4KTL-M1 (4 kW)	u	1,00
CAP 2	MATERIAL ELÈCTRIC		
2-1	Cablejat de sèries fotovoltaiques en canal. Inclou la posada a terra de la instal·lació	kWp	4,50
2-2	Quadre de proteccions DC de sèries fotovoltaiques	kWp	4,50
2-3	Quadre de proteccions AC d'inversors fotovoltaics	kWp	4,50
2-4	Cablejat part Corrent Continua	m	80,00
2-5	Cablejat part Corrent Alterna	m	60,00
2-6	Safata perforada galvanitzada en calent amb tapa de 60x100 mm	m	20,00
CAP 3	SISTEMA DE MONITORITZACIÓ		
3-1	Monitorització de consums mitjançant meter	u	1,00
CAP 4	VARIS		
4-1	Suministro del material a coberta	u	1,00
4-2	Seguretat i Salut. (No inclou la instal·lació de línia de vida definitiva)	u	1,00
CAP 5	ENGINYERIA		
5-1	Projecte, tramitació de llicència i legalització de la instal·lació	u	1,00

TOTAL PRESSUPOST (Sense IVA)

6.519,47 €

CLÀUSULAS

CLAUS-1	En el pressupost s'inclouen els gestions administratives amb els organismes pertinents (ajuntament, CCAA i companyia distribuïdora). Les Taxes derivades d'aquestes gestions administratives aniran a càrrec de la Propietat.
CLAUS-2	S'inclou l'enginyeria i la direcció de l'obra
CLAUS-3	No s'inclou cap treball ni material no detallat en l'oferta
CLAUS-4	Condicions de pagament a convenir
CLAUS-5	Pressupost vàlid 3 mesos

6. FITXES TÈCNIQUES

Harvest the Sunshine

Mono

465W MBB Half-Cell Module
JAM72S20 440-465/MR Series

Introduction

Assembled with multi-busbar PERC cells, the half-cell configuration of the modules offers the advantages of higher power output, better temperature-dependent performance, reduced shading effect on the energy generation, lower risk of hot spot, as well as enhanced tolerance for mechanical loading.



Higher output power



Lower LCOE



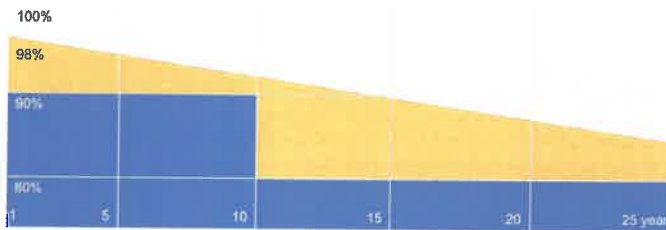
Less shading and lower resistive loss



Better mechanical loading tolerance

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 25-year linear power output warranty



■ JA Linear Power Warranty ■ Industry Warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- OHSAS 18001: 2007 Occupational health and safety management systems
- IEC TS 62941: 2016 Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Guidelines for increased confidence in PV module design qualification and type approval



JA SOLAR

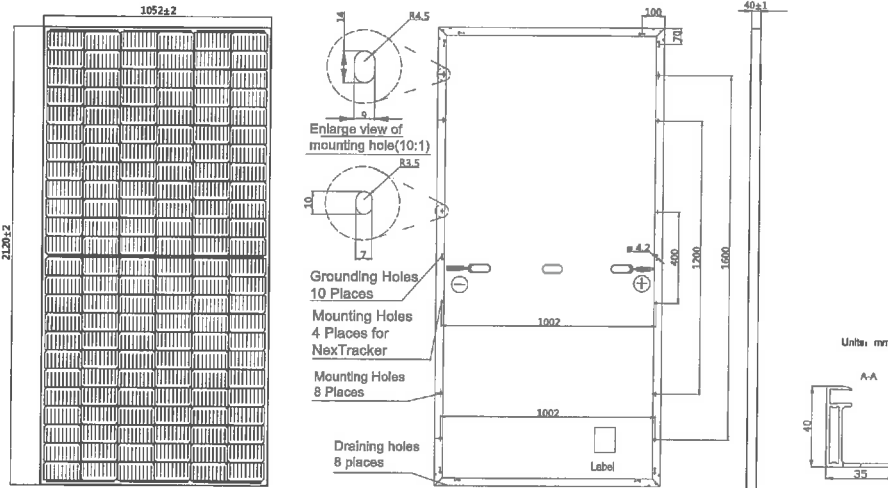
www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests.
JA Solar reserves the right of final interpretation.



MECHANICAL DIAGRAMS

SPECIFICATIONS



Cell	Mono
Weight	25.0kg±3%
Dimensions	2120±2mm×1052±2mm×40±1mm
Cable Cross Section Size	4mm ² (IEC) , 12 AWG(UL)
No. of cells	144 (6×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-); Landscape: 1200mm(+)/1200mm(-)
Packaging Configuration	27pcs/pallet 594pcs/40ft Container

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S20 -440/MR	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	440	445	450	455	460	465
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	49.40	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	40.90	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43
Short Circuit Current(Isc) [A]	11.28	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49
Maximum Power Current(Imp) [A]	10.76	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96
Module Efficiency [%]	19.7	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α _{Isc})	+0.044%/°C					
Temperature Coefficient of Voc(β _{Voc})	-0.272%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ _{Pmp})	-0.350%/°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	JAM72S20 -440/MR	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR
Rated Max Power(Pmax) [W]	333	336	340	344	348	352
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	46.40	46.65	46.90	47.15	47.38	47.61
Max Power Voltage(Vmp) [V]	38.70	38.95	39.19	39.44	39.68	39.90
Short Circuit Current(Isc) [A]	9.16	9.20	9.25	9.29	9.33	9.38
Max Power Current(Imp) [A]	8.60	8.64	8.68	8.72	8.76	8.81

NOCT Irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C, wind speed 1m/s, AM1.5G

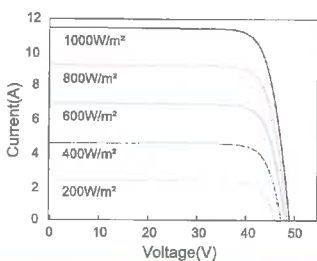
*For NexTracker Installations, Maximum Static Load, Front is 1800Pa while Maximum Static Load, Back is 1800Pa.

OPERATING CONDITIONS

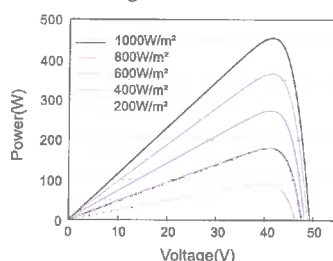
Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse	20A
Maximum Static Load, Front*	5400Pa(112 lb/ft ²)
Maximum Static Load, Back*	2400Pa(50 lb/ft ²)
NOCT	45±2°C
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 1

CHARACTERISTICS

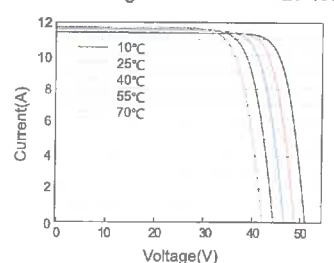
Current-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



Power-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



Current-Voltage Curve JAM72S20-455/MR





Mayores ingresos

Eficiencia máxima del 98,6 %



Fácil y sencillo

17 kg



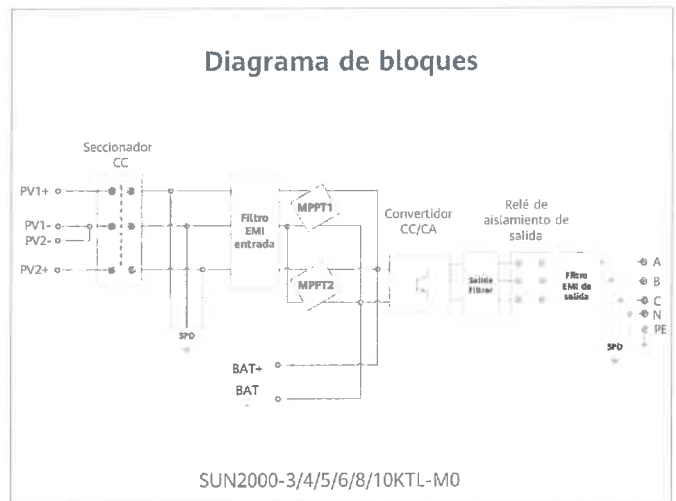
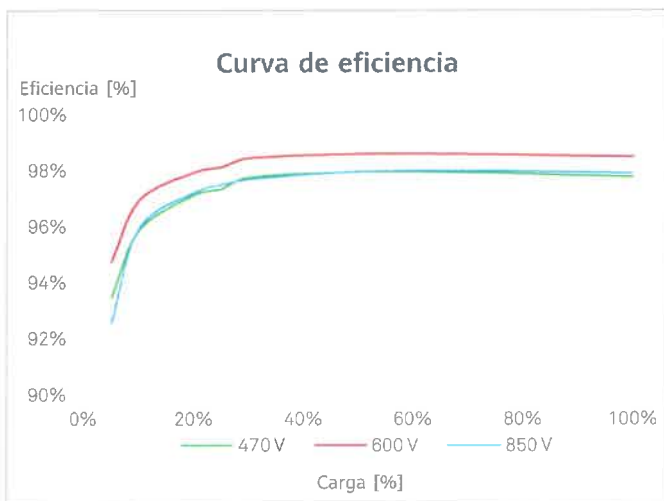
Preparado para batería

Interfaz integrada de almacenamiento



Seguro y fiable

Protección de falla de arco



SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0

Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	SUN2000 -3KTL-M0	SUN2000 -4KTL-M0	SUN2000 -5KTL-M0	SUN2000 -6KTL-M0	SUN2000 -8KTL-M0	SUN2000 -10KTL-M0
Eficiencia						
Eficiencia Máxima	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
Eficiencia europea	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%
Input						
Entrada DC máxima recomendada	6,000 Wp	8,000 Wp	10,000 Wp	12,000 Wp	14,880 Wp	14,880 Wp
Máx. tensión de entrada ¹				1,100 V		
Rango de tensión de operación de MPPT ²				140 V ~ 980 V		
Tensión de entrada mínima				200 V		
Rango de tensión de potencia máxima de MPPT	140 V ~ 850 V	190 V ~ 850 V	240 V ~ 850 V	285 V ~ 850 V	380 V ~ 850 V	470 V ~ 850 V
Tensión nominal de entrada				600 V		
Máx. intensidad por MPPT				11 A		
Máx. intensidad de cortocircuito por MPPT				15 A		
Cantidad de rastreadores MPP				2		
Máx. número de entradas por MPPT				1		
Salida						
Conexión a red eléctrica				Tres fases		
Potencia nominal activa de CA	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Máx. potencia aparente de CA	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA ³
Tensión nominal de Salida			220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE			
Frecuencia nominal de red de CA			50 Hz / 60 Hz			
Máx. intensidad de salida	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Factor de potencia ajustable			0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo			
Máx. distorsión armónica total			≤ 3 %			
Características y protecciones						
Dispositivo de desconexión del lado de entrada						Sí
Protección anti-ista						Sí
Protección contra polaridad inversa CC						Sí
Monitorización de aislamiento						Sí
Protección contra descargas atmosféricas CC ⁴						Sí
Protección contra descargas atmosféricas CA ⁴						Sí
Monitorización de la corriente residual						Sí
Protección contra sobreintensidad de CA						Sí
Protección contra cortocircuito de CA						Sí
Protección contra sobretensión de CA						Sí
Protección ante arco eléctrico						Sí
Control de receptor ripple						Sí
DC MBUS al optimizador						No
Datos generales						
Rango de temperatura de operación	-25 ~ + 60 °C (Derating por encima de 45 ° C @ Potencia nominal de salida)					
Humedad de operación relativa	0 %RH ~ 100 %RH					
Altitud de operación	0 - 4,000 m (disminución de la capacidad eléctrica a partir de los 3,000 m)					
Ventilación	Convección natural					
Pantalla	Indicadores LED; Aplicación WLAN + FusionSolar integrada					
Comunicación	RS485; WLAN vía Smart Dongle-WLAN/WLAN-FE; Ethernet vía Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G vía Smart Dongle-4G					
Peso (incluida ménsula de montaje)	17 kg					
Dimensiones (incluida ménsula de montaje)	525 x 470 x 166 mm					
Grado de protección	IP65					
Consumo de noche la durante energía	< 5.5 W					

Cumplimiento de estándares (más opciones disponibles previa solicitud)

Seguridad	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116
Estándares de conexión a red eléctrica	G98, G99, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, NRS 097-2-1, IEC61727, IEC62116, DEWA 2.0

¹ El voltaje de entrada máximo es el límite superior del voltaje de CC. Cualquier voltaje DC de entrada más alto probablemente dañaría el inversor.

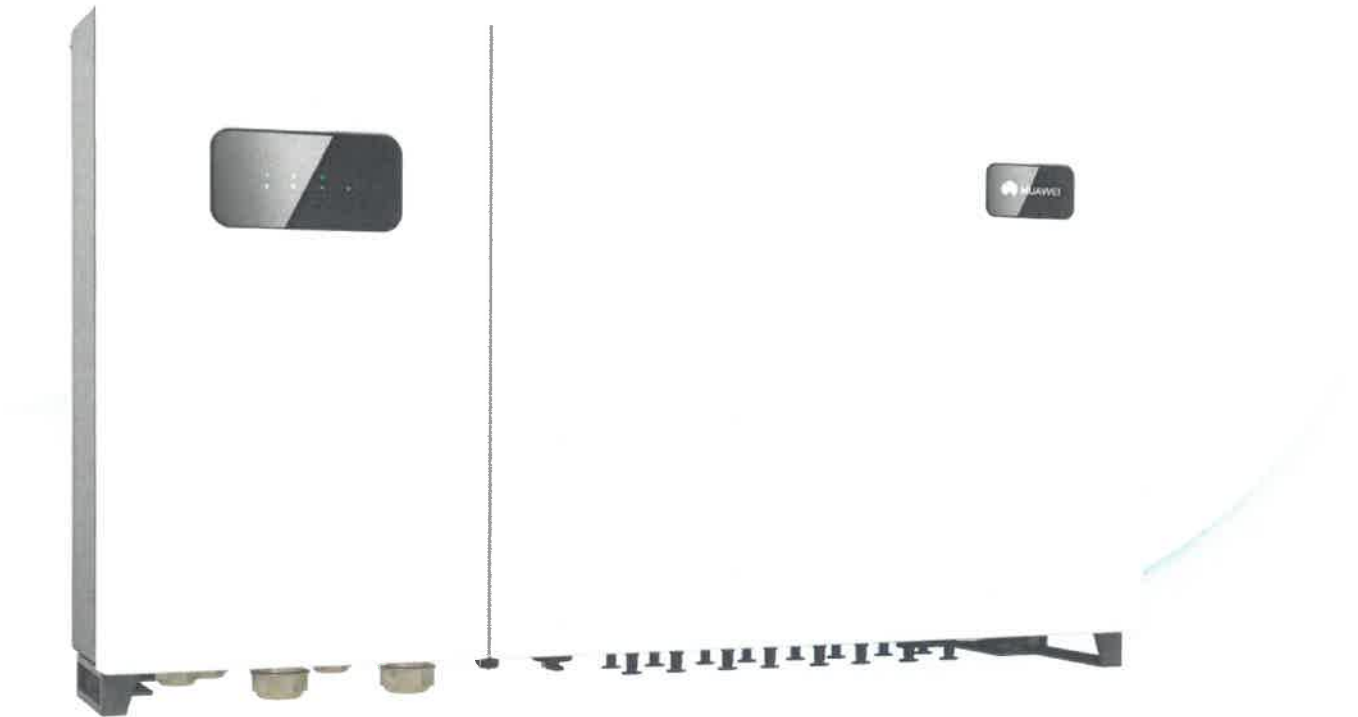
² Cualquier voltaje de entrada de CC más allá del rango de voltaje de funcionamiento puede provocar un funcionamiento incorrecto del inversor.

³ C10 / 11: 10,000 VA

⁴ Clase de protección TIPO II compatible según EN IEC 61643-11

Inversor de String Inteligente

SUN2000-36KTL



Inteligente

- monitorización inteligente de 8 strings y resolución rápida de problemas.
- Soporte de comunicaciones por línea de alimentación eléctrica (PLC).
- Soporte de diagnóstico inteligente de curvas I-V.

Eficiente

- Máxima eficiencia del 98,8%, eficiencia europea del 98,6% (@480Vac)
- Máxima eficiencia del 98,6%, eficiencia europea del 98,4% (@380Vac / 400Vac)
- 4 MPPT para adaptarse de manera versátil a distintas disposiciones

Seguro

- Desconexión de CC integrada; mantenimiento seguro y práctico.
- Unidad de monitorización de la intensidad Residual (RCMU) integrada.
- Diseño sin fusibles.

Confiable

- Tecnología de enfriamiento natural.
- Clase de protección IP65.
- Protectores de sobretensión tipo II tanto para CC como para CA.

Inversor de String Inteligente (SUN2000-36KTL)

Especificaciones técnicas

<p>Eficiencia máxima Eficiencia europea</p> <p>Máx. tensión de entrada Máx. intensidad por MPPT Máx. intensidad de cortocircuito por MPPT tensión de entrada inicial Rango de tensión de operación de MPPT tensión nominal de entrada Máx. cantidad de entradas Cantidad de MPPT</p> <p>Potencia nominal activa de CA Máx. potencia aparente de CA Máx. potencia activa de CA (cosφ=1) tensión nominal de salida Frecuencia nominal de red de CA intensidad de salida nominal Máx. intensidad de salida Factor de potencia ajustable Máx. distorsión armónica total</p> <p>Dispositivo de desconexión del lado de entrada Protección contra funcionamiento en isla Protección contra sobreintensidad de CA Protección contra polaridad inversa de CC monitorización de falas en strings de sistemas fotovoltaicos Protector contra sobreintensidad de CC Protector contra sobreintensidad de CA Detección de aislamiento de CC Unidad de monitorización de la intensidad Residual</p> <p>Visualización RS485 USB Comunicación por línea de alimentación eléctrica (PLC)</p> <p>Dimensiones (ancho x altura x profundidad) Peso (con soporte de montaje) Rango de temperatura de operación Enfriamiento Altitud de operación Humedad relativa Conector de CC Conector de CA Clase de protección Topología</p> <p>Certificado Código de red</p>	<p>SUN2000-36KTL</p> <p>Eficiencia 98.8% @480 Vac; 98.6% @380 Vac / 400 Vac 98.6% @480 Vac; 98.4% @380 Vac / 400 Vac</p> <p>Entrada 1,100 V 22 A 30 A 250 V 200 V ~ 1000 V 620 V @380 Vac / 400 Vac; 720 V @480 Vac</p> <p>8 4</p> <p>Salida 36,000 W 40,000 VA Default 40,000 W; 36,000 W optional in settings 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, default 3W+N+PE; 3W+PE optional in settings 277V / 480 V, 3W+PE 50 Hz / 60 Hz 54.6 A @380 Vac, 52.2 A @ 400 Vac, 43.4 A @480 Vac 60.8 A @380 Vac, 57.8 A @400 Vac, 48.2 A @480 Vac 0.8 LG ... 0.8 LD < 3%</p> <p>Protección SI SI SI SI SI SI Tipo II Tipo II SI SI</p> <p>Comunicación Indicadores LED, Bluetooth + APP SI SI SI</p> <p>General 930 x 550 x 283 mm (36.6 x 21.7 x 11.1 pulgadas) 62 kg (136.7 lb.) -25 °C ~ 60 °C (-13°F ~ 140°F) Convección natural 4,000 m (13,123 ft.) 0 ~ 100% Amphenol Heños H4 Terminal de PG resistente al agua + Conector OT IP65 Sin transformador</p> <p>Cumplimiento de normas (Más información disponible a pedido) EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC62116 IEC 61727, BDEW 2008, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD661/2007, RD 1699/2011, RD 413/2014. PO 12.3. EN-50438-Turkey. EN-50438-Ireland. PEA. MEA. Resolution No.7. NRS 097-2-1</p>
---	--

