

II.- ANNEXOS

ANNEX 1. ANNEX DE CÀLCULS

A1.1. Càlcul elèctrics

Característiques línia fotovoltaica								
DENOMINACIÓ	TENSIÓ	Pn (W)	In (A)	LONG(m)	SECCIÓ	%CDT	PROTECCIÓ	CABLE
<u>CORRENT ALTERNA</u>								
INVERSOR - QUADRE GENERAL	400	10000	14,43	15	2,5	0,67	16A	4x2,5+T RZ1-0,6/1kV
						0,68		
CAIXA CONNEXIONS CC - INVERSOR	400	13800	0,00	2	6	0,05		2x6 mm2 RV-0,6/1kV SOLAR
<u>CORRENT CONTINU</u>								
Cadena 1-15 panells	627	6900	11,00	60	6	0,63		2x6 mm2 RV-0,6/1kV SOLAR
Cadena de 16- 30 panells	627	6900	11,00	45	6	0,47		2x6 mm2 RV-0,6/1kV SOLAR

A1.2. CÀLCUL POSADA A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Els càlculs de pressa de terra segueixen la ITC-BT-18 del RBT 842/2002.

La resistència del terreny es considera segons el càlcul següent:

$$R = V_c / I_s$$

on V_c és la tensió de contacte màxima admissible i la I_s és la sensibilitat del diferencial.

$$R = 24 / 0,03 = 800 \, \Omega$$

Per calcular la longitud de la piqueta de pressa de terra es segueix la següent expressió:

$$L = \rho / R$$

on ρ és la resistivitat del terreny i R la resistència del terreny abans calculada.

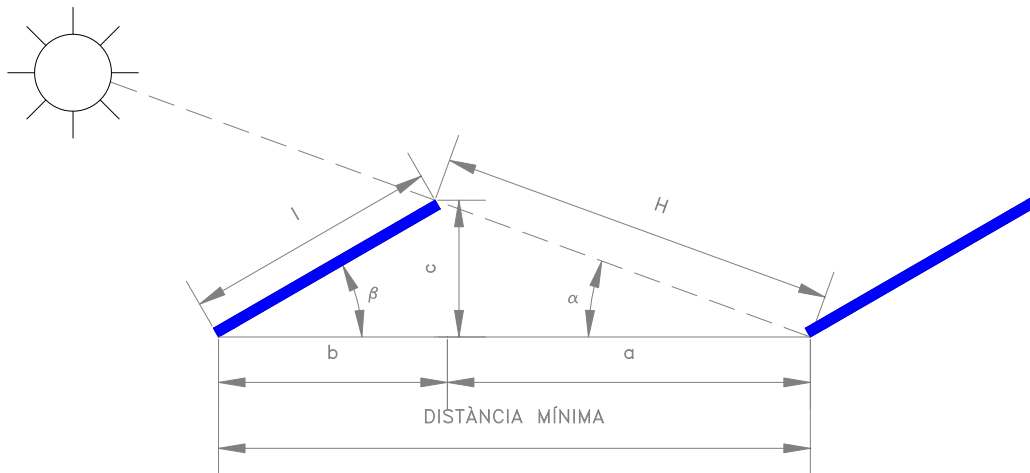
Segons la taula 4 de la ITC-BT-18 el terreny pot classificar-se com a terreny cultivable fèrtil, és a dir amb un valor mig de resistivitat de $50 \, \Omega$ per metre. Així doncs, la longitud de la piqueta serà com a mínim de 0,3 m, essent 2 m la selecció de longitud de piqueta més habitual.

Es compleixen els requisits del RBT ja que qualsevol massa no sobrepassa els 50 V de tensió de contacte i la resistència del terreny no és superior a $37 \, \Omega$.

$$\begin{aligned} R &= \rho / L = 50 / 2 = 25 \, \Omega \\ V_c &= I_s \cdot R = 0,03 \cdot 800 = 24 \, V \end{aligned}$$

A1.3. DISTÀNCIA ENTRE CAPTADORS

Per calcular la distància mínima entre mòduls fotovoltaics per tal que no es facin ombres entre ells, es té en compte les dimensions dels mòduls que es col·locaran horitzontals en coberta plana amb unes dimensions de 2.094mmx1.038mmx35mm i a una latitud de 41ª de la població de Vallmoll.



Calcularem l'alçada del mòdul col·locat en forma horitzontal, amb:

$$\sin \beta = c/l$$

On:

β : inclinació del mòdul (15°)

l: longitud del mòdul (m)

C: alçada del mòdul inclinat

$$C = 0,27\text{m}$$

La fórmula per calcular la distància entre files de mòduls:

$$d_{\min} = c \times \tan (61 - \text{latitud}) \quad (\text{Ec.2})$$

On:

dmin: distància entre files

c : alçada del mòdul inclinat

β : inclinació del mòdul (15°)

Latitud de la regió (41°)

$$D_{\min} = 0,74\text{m}$$

I per tant la distància mínima en un pla horitzontal serà d'0,74 metres entre mòduls.

La fórmula per calcular la distància entre el mur perimetral i els mòduls:

$$d_{\min} = c \times \tan (61 - \text{latitud}) \quad (\text{Ec.2})$$

On:

$d_{\min}$: distància entre mur perimetral i mòduls.

c : alçada del mur perimetral

Latitud de la regió (41°)

$$D_{\min} = 1,37\text{m}$$

I per tant la distància mínima en un pla horitzontal serà d'1,37 metres entre mòdul i mur perimetral.

La distribució del mòduls s'ha dissenyat tenint en compte el màxim rendiment possible, la maquinària de coberta, les distàncies necessàries pel tema de les ombres i els espais necessaris per el manteniment. per a què la instal·lació tingui el màxim rendiment possible, això implica que s'han d'instal·lar el màxim número de captadors possibles, però també s'ha d'aplicar el sentit comú deixant les distàncies necessàries per a poder fer tasques de manteniment i per a la pròpia seguretat dels operaris.

ANNEX 2. AMIDAMENT I PRESSUPOST

A2.1.- Amidament

PA.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA QUANTITAT

50 Sistemas de acondicionamiento, instalaciones y servicios

50.110 Instal.lacions fotovoltaïques

PGE5-8G7B455 u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, Longi LR4-72 HPH-455M o equivalent. Instal.lat.

Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules monocristal·lines, potència màx.
Pic 460Wp, dimensions 2.094 x 1,038 x 35 mm, marca i model
EXIOM EX460-144 o equivalent. Instal.lat.

30,00

PGE2-8G9T08.0 u Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida 10kW, SMA Sunny Tripower o equivalent; 2MPPT, tensió nomin

Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida
10kW, marca i model SMA Sunny Tripower 10.0 o equivalent;
2MPPT, rendiment 98%, IP65. Instal.lat

1,00

BGE6-SOLARB u Subministrament d'estructura lastrada SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, amb muntatge i instal.lació.

Subministrament d'estructura lastrada per a coberta plana amb
blocs de formigó SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, suporta-
ció de formigó, anclatges laterals i centrals pel suportar. Muntatge i
instal.lació a coberta plana.

30,00

PG13-E30T u Caixa de proteccions DC 2E/1S 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge

Caixa de proteccions DC 1 string 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge

2,00

PG33-E409 m Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata

Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata

1r string de 15 mòduls

2

60,00

120,00

2n String de 15 mòduls

2

45,00

90,00

210,00

PG2J-4BOX m Safata de xapa llisa amb coberta acer galvanitzat en calent,60mmx100mm,col.sobre suports horitzontals

Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en ca-
lent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports
horitzontals amb elements de suport

Safata de strings fins a sala inversor

15

15,00

15,00

PG1A-DGLM u Caixa de proteccions AC per instal.lació FV. Inclou proteccions i muntatge.

Caixa de proteccions AC per instal.lació FV. Inclou proteccions i mun-
tatge.

Quadre AC

1

1,00

1,00

PG33-E407 m Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm2,col.canal/safata

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designa-
ció RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció
1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca
segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						15,00
PGD5-61UP	u Xarxa cnx.terra+4 piquetes acer,long.=1500mm,D=14,6mm,recobr.coure 300µm clavades terra,caixa est.compr. PVC col.superf.,cond.co Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció Presa de terra FV	1				1,00
						1,00
PG55-CTD	u Sistema de monitorització SMA SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col.locat. Sistema de monitorització SMa SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col.locat.					1,00
						1,00
PG00-GAT22	Legalització					1,00
						1,00
HYA010X	m² Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. Acondicionament de parets per passamurs de safates i cables pas de cablejat. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					100,00
	de coberta fins a sala instal·lacions	100				50,00
	de coberta fins a instal·lació de terra	50				150,00
HYA010Y	m² Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. Muntar i desmuntar de fals sostre per al pas de cablejat . Recol·locació de instal·lacions existents. Inclou: Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					50,00
	de sala instal·lacions fins a recepció. Recol·locació de instal	50				50,00

AMIDAMENTS

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR
D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
SEG	Seguretat					
SEURETA	1					1,00

A2.2.- Pressupost

PP.- PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
50	Sistemas de acondicionamiento, instalaciones y servicios							
50.110	Instal.lacions fotovoltaiques							
PGE5-8G7B455	u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, Longi LR4-72 HPH-455M o equivalent. Instal.lat. Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules monocristalines, potència màx. Pic 460Wp, dimensions 2.094 x 1,038 x 35 mm, marca i model EXIOM EX460-144 o equivalent. Instal.lat.					30,00	261,41	7.842,30
PGE2-8G9T08.0	u Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida 10kW, SMA Sunny Tripower o equivalent; 2MPPT, tensió nomin Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida 10kW, marca i model SMA Sunny Tripower 10.0 o equivalent; 2MPPT, rendiment 98%, IP65. Instal.lat					1,00	3.195,40	3.195,40
BGE6-SOLARB	u Subministrament d'estructura lastrada SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, amb muntatge i instal.lació. Subministrament d'estructura lastrada per a coberta plana amb blocs de formigó SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, suporta- ció de formigó, anclatges laterals i centrals pel suportar. Muntatge i instal.lació a coberta plana.					30,00	81,34	2.440,20
PG13-E30T	u Caixa de proteccions DC 2E/1S 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge Caixa de proteccions DC 1 string 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge					2,00	400,11	800,22
PG33-E409	m Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata 1r string de 15 mòduls 2 60,00 120,00 2n String de 15 mòduls 2 45,00 90,00					210,00	3,06	642,60
PG2J-4BOX	m Safata de xapa llisa amb coberta acer galvanitzat en calent,60mmx100mm,col.sobre suports horitzontals Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en ca- lent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport Safata de strings fins a sala inversor 15					15,00		
						15,00	30,35	455,25
PG1A-DGLM	u Caixa de proteccions AC per instal.lació FV. Inclou proteccions i muntatge. Caixa de proteccions AC per instal.lació FV. Inclou proteccions i mun- tatge. Quadre AC 1					1,00		
						1,00	501,22	501,22
PG33-E407	m Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designa- ció RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata							

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						15,00	1,20	18,00
PGD5-61UP	u Xarxa cnx.terra+4 piquetes acer,long.=1500mm,D=14,6mm,recobr.coure 300µm clavades terra,caixa est.compr. PVC col.superf.,cond.co Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció Presa de terra FV	1				1,00		
						1,00	334,74	334,74
PG55-CTD	u Sistema de monitorització SMA SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col.locat. Sistema de monitorització SMa SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col.locat.							
						1,00	934,50	934,50
PG00-GAT22	Legalització							
						1,00	950,00	950,00
HYA010X	m² Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. Acondicionament de parets per passamurs de safates i cables pas de cablejat. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	de coberta fins a sala instal·lacions	100				100,00		
	de coberta fins a instal·lació de terra	50				50,00		
						150,00	11,68	1.752,00
HYA010Y	m² Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. Muntar i desmuntar de fals sostre per al pas de cablejat . Recol·locació de instal·lacions existents. Inclou: Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	de sala instal·lacions fins a recepció. Recol·locació de instal	50				50,00		
						50,00	13,10	655,00
TOTAL 50.110.....								20.521,43
TOTAL 50.....								20.521,43

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR
D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SEG	Seguretat							
SEURETA	1					1,00	835,53	835,53
TOTAL SEG								835,53
TOTAL.....								21.356,96

A2.3.- Quadre de Preus 1

PQ.- QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI UD RESUM PREU

50 Sistemas de acondicionamiento, instalaciones y servicios

50.110 Instal.lacions fotovoltaiques

PGE5-8G7B455 u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, Longi LR4-72 HPH-455M o equivalent. Instal.lat. 261,41
Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules monocristal·lins, potència màx. Pic 460Wp, dimensions 2.094 x 1,038 x 35 mm, marca i model EXIOM EX460-144 o equivalent. Instal.lat.

PGE2-8G9T08.0 u Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida 10kW, SMA Sunny Tripower o equivalent; 2MPPT, tensió nominal 3.195,40
Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida 10kW, marca i model SMA Sunny Tripower 10.0 o equivalent; 2MPPT, rendiment 98%, IP65. Instal.lat.

BGE6-SOLARB u Subministrament d'estructura lastrada SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, amb muntatge i instal·lació. 81,34
Subministrament d'estructura lastrada per a coberta plana amb blocs de formigó SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, suportació de formigó, anclatges laterals i centrals pel suportar. Muntatge i instal·lació a coberta plana.

PG13-E30T u Caixa de proteccions DC 2E/1S 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge 400,11
Caixa de proteccions DC 1 string 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge

PG33-E409 m Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata 3,06
Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata

PG2J-4BOX m Safata de xapa llisa amb coberta acer galvanitzat en calent,60mmx100mm,col.sobre suports horitzontals 30,35
Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

PG1A-DGLM u Caixa de proteccions AC per instal·lació FV. Inclou proteccions i muntatge. 501,22
Caixa de proteccions AC per instal·lació FV. Inclou proteccions i muntatge.

CINC-CENTS UN EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	UD	RESUM	PREU
PG33-E407	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm ² , col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	1,20
PGD5-61UP	u	Xarxa cnx.terra+4 piquetes acer, long.=1500mm, D=14,6mm, recobr.coure 300µm clavades terra, caixa est.compr. PVC col.superf., cond.co Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm ² de secció	334,74
PG55-CTD	u	Sistema de monitorització SMA SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col.locat. Sistema de monitorització SMA SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col.locat.	934,50
PG00-GAT22		Legalització	950,00
HYA010X	m ²	Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. Acondicionament de parets per passamurs de safates i cables pas de cablejat. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	11,68
HYA010Y	m ²	Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. Muntar i desmuntar de fals sostre per al pas de cablejat . Recol·locació de instal·lacions existents. Inclou: Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	13,10

TRETZE EUROS con DEU CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS 1

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR
D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

SEG	Seguretat		
SEURETA	1		835,53

VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS con
CINQUANTA-TRES CÉNTIMOS

A2.4.- Quadre de Preus 2

PQ.- QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI UD RESUM PREU

50 Sistemas de acondicionamiento, instalaciones y servicios

50.110 Instal.lacions fotovoltaïques

PGE5-8G7B455 u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí, Longi LR4-72 HPH-455M o equivalent. Instal.lat.
Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules monocristal·lins, potència màx. Pic 460Wp, dimensions 2.094 x 1,038 x 35 mm, marca i model EXIOM EX460-144 o equivalent. Instal.lat.

Mano de obra 31,98000
Maquinaria 6,85000
Resto de obra y materiales 222,58000

TOTAL PARTIDA 261,41

PGE2-8G9T08.0 u Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida 10kW, SMA Sunny Tripower o equivalent; 2MPPT, tensió nominal
Inversor trifàsic per a connexió a xarxa, potència nominal de sortida 10kW, marca i model SMA Sunny Tripower 10.0 o equivalent; 2MPPT, rendiment 98%, IP65. Instal.lat

Mano de obra 159,90000
Resto de obra y materiales 3.035,50000

TOTAL PARTIDA 3.195,40

BGE6-SOLARB u Subministrament d'estructura lastrada SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, amb muntatge i instal.lació.

Subministrament d'estructura lastrada per a coberta plana amb blocs de formigó SOLAR BLOC o equivalent, inclinació 15°, suportació de formigó, anclatges laterals i centrals pel suportar. Muntatge i instal.lació a coberta plana.

Mano de obra 13,25000
Resto de obra y materiales 68,09000

TOTAL PARTIDA 81,34

PG13-E30T u Caixa de proteccions DC 2E/1S 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge
Caixa de proteccions DC 1 string 1000Vdc. Inclou fusibles i muntatge

Mano de obra 15,58000
Resto de obra y materiales 384,53000

TOTAL PARTIDA 400,11

PG33-E409 m Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata
Cable solar 0,6/1 kV H1Z2Z2-K, 1x6mm2,col·locat en canal o safata

Mano de obra 1,71000
Resto de obra y materiales 1,36000

TOTAL PARTIDA 3,06

PG2J-4BOX m Safata de xapa llisa amb coberta acer galvanitzat en calent,60mmx100mm,col.sobre suports horitzontals

Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Mano de obra 7,62000
Resto de obra y materiales 22,73000

TOTAL PARTIDA 30,35

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	UD	RESUM	PREU
PG1A-DGLM	u	Caixa de proteccions AC per instal·lació FV. Inclou proteccions i muntatge. Caixa de proteccions AC per instal·lació FV. Inclou proteccions i muntatge.	
		Mano de obra	37,31000
		Resto de obra y materiales	463,91000
		TOTAL PARTIDA	501,22
PG33-E407	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x2,5mm ² , col. canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de disseny RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	
		Mano de obra	0,64000
		Resto de obra y materiales	0,56000
		TOTAL PARTIDA	1,20
PGD5-61UP	u	Xarxa cnx. terra+4 piquetes acer, long.=1500mm, D=14,6mm, recobr. coure 300µm clavades terra, caixa est. compr. PVC col. superf., cond. co Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm ² de secció	
		Mano de obra	171,70000
		Resto de obra y materiales	163,45000
		TOTAL PARTIDA	334,74
PG55-CTD	u	Sistema de monitorització SMA SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col·locat. Sistema de monitorització SMA SUNNY HOME MANAGER 2.0 o equivalent, amb cable i port de comunicació RS-485, col·locat.	
		Mano de obra	69,29000
		Resto de obra y materiales	865,21000
		TOTAL PARTIDA	934,50
PG00-GAT22		Legalització	
		TOTAL PARTIDA	950,00
HYA010X	m ²	Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions. Acondicionament de parets per passamurs de safates i cables pas de cablejat. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Mano de obra	7,81000
		Maquinaria	0,14000
		Resto de obra y materiales	3,74000
		TOTAL PARTIDA	11,68

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

HYA010Y	m²	Ajudes de paleta per a execució de les instal·lacions.	
---------	----	--	--

Muntar i desmuntar de fals sostre per al pas de cablejat . Recol·locació de instal·lacions existents.

Inclou: Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Mano de obra	9,14000
Maquinaria	0,17000
Resto de obra y materiales	3,79000
TOTAL PARTIDA	13,10

QUADRE DE PREUS 2

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR
D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. 4988-23-470/50.19

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

SEG		Seguretat	
-----	--	-----------	--

SEURETA	1		
---------	---	--	--

Mano de obra	180,50000
Resto de obra y materiales	655,06000
TOTAL PARTIDA	835,53

A2.5.- Resum del pressupost

PR.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM DE 13,80KWp A LA LLAR D'INFANTS L'ESPÍGOL - VALLMOLL.



Ref. Projecte 4988-23-470/50.19

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
50	Sistemas de acondicionamiento, instalaciones y servicios	20.521,43	96,09
	Sistemas de acondicionamiento, instalaciones y servicios		
SEG	Seguretat	835,53	3,91
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	21.356,96	
	13,00 % Gastos generales	2.776,40	
	6,00 % Beneficio industrial	1.281,42	
	Suma	4.057,82	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SIN IVA	25.414,78	
	21% IVA	5.337,10	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	30.751,88	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRENTA MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

, Valls, Maig del 2023.

ANNEX 3. FITXES TÈCNIQUES

Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

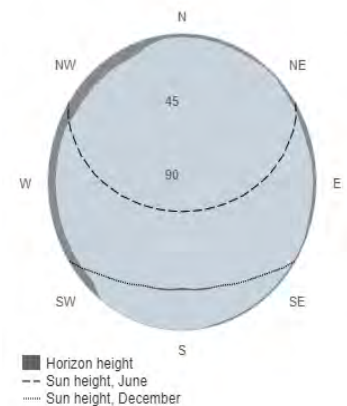
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 41.243,1.249
Horizon: Calculated
Database used: PVGIS-SARAH2
PV technology: Crystalline silicon
PV installed: 13.8 kWp
System loss: 14 %

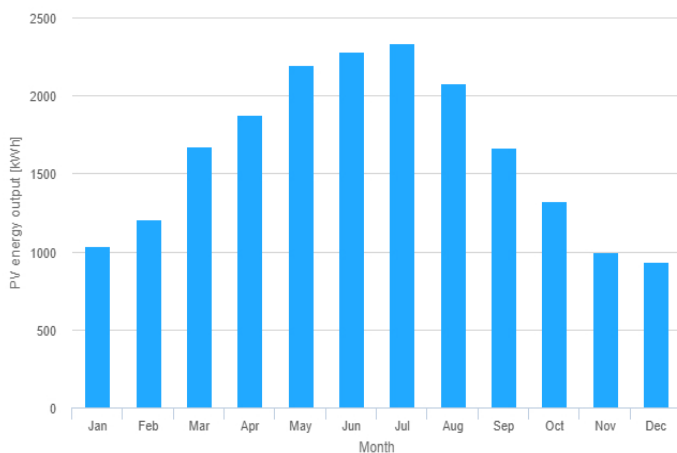
Simulation outputs

Slope angle: 15 °
Azimuth angle: 44 °
Yearly PV energy production: 19614.1 kWh
Yearly in-plane irradiation: 1827.14 kWh/m²
Year-to-year variability: 500.02 kWh
Changes in output due to:
Angle of incidence: -3.13 %
Spectral effects: 0.78 %
Temperature and low irradiance: -7.35 %
Total loss: -22.21 %

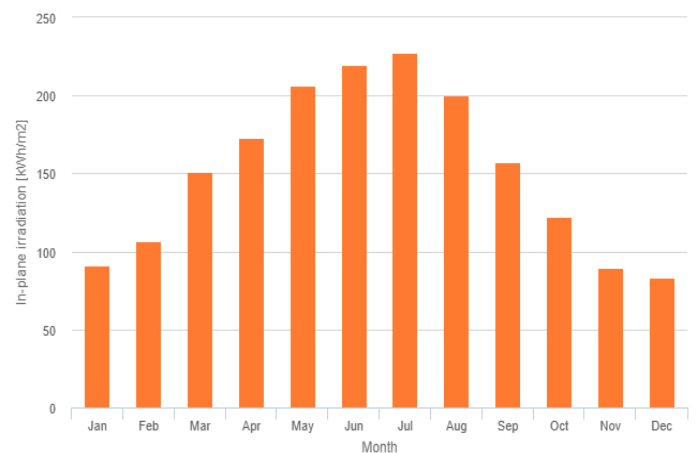
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(i)_m	SD_m
January	1032.2	91.0	127.5
February	1206.7	106.8	128.0
March	1672.8	150.8	126.6
April	1877.8	172.6	130.6
May	2199.8	206.6	169.4
June	2284.3	219.4	74.2
July	2339.3	227.1	92.6
August	2076.2	200.0	68.3
September	1662.8	157.3	83.2
October	1326.7	122.6	121.8
November	999.9	89.9	105.9
December	935.6	83.0	76.2

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

H(i)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].



Exiom Solution diseña, fabrica y distribuye la más alta calidad en Energía Solar.

La alta eficiencia de nuestras células solares nos permite producir diferentes tipos de paneles para a su vez dar la mayor eficiencia posible a sus instalaciones.

Exiom Solution designs, manufactures and delivers high-performance solar electric technology worldwide.

Our high-efficiency solar cell let us manufacture the different kinds of panels to get the most efficient in your installations.



DATOS MECÁNICOS MECHANICAL SPECIFICATIONS

Dimensiones Dimensions: 2108*1048mm / 2094*1038mm	Max. voltaje Max. system voltage: 1000-1500V
Peso Weight: 25 kg	No máximo. de series Series fuse rating: 20 A
Cable: 4.0mm ²	Carga mecánica Mechanical load: 5400Pa/2400Pa
Cristal Glass: High Transmittance Glass 3.2mm	Temp. de funcionamiento Operating temperature: -40~+85°C
Caja de conexiones Junction box: IP68, 3 Bypass-Diode	Aplicación clase Application class: A
Celdas Cells: 144(6*24) - Mono 83×166 mm	Conector: Connector: Compatible with MC 4 plug

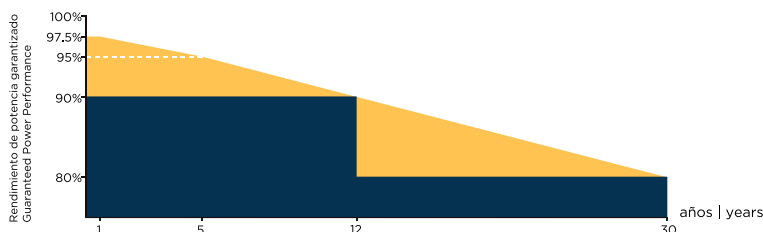
GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL LINEAR PERFORMANCE WARRANTY



Garantía de rendimiento lineal
Lineal performance warranty



Garantía de rendimiento estandar
Standard performance warranty



CERTIFIED
IEC
61730 Ed.1

CERTIFIED
IEC
61215 Ed.2



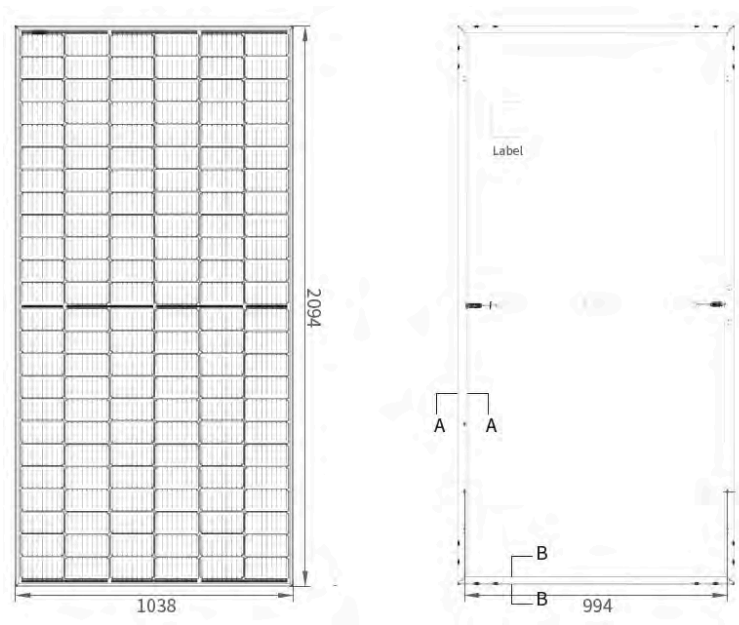
Anti-PID
System voltage durability
PPP 56042



Especificaciones sujetas a cambios técnicos y pruebas.
Exiom Solution se reserva el derecho de la correcta interpretación final.
Specifications subject to technical changes and tests. Exiom Solution reserves the right of final interpretation.

HEAD OFFICE: C/ SAN FRANCISCO, 5 - 5. 33003. OVIEDO
PHONE: +34 984 033 709 WWW.EXIOMSOLUTION.COM

EX440-460M(B)-144(HC)(166)(9BB)



TIPO TYPE	EX440M-144_166	EX445M-144_166	EX450M-144_166	EX455M-144_166	EX460M-144_166
STC 1000 W/M2. Module Temperature 25°C A.M.1.5					

Potencia de salida Power output	440	445	450	455	460
Max. potencia tolerada Max. power tolerance (%)	(0-+5)				
Eficiencia módulo Module efficiency (%)	20.2	20.5	20.7	20.9	21.2
Voltage Máximo voltage, VMP (V)	41.0	41.2	41.4	41.6	41.8
Intensidad máxima actual Current, IMP (A)	10.74	10.82	10.87	10.94	11.01
Voltaje circ. abierto Voltage open circuit, VOC (V)	49.6	49.8	50.0	50.2	50.4
Intensidad de cortocircuito Short circuit current, ISC (A)	11.30	11.37	11.44	11.51	11.58

NOCT 800W/M2 Environment. Temperature 20°C A.M. 1.5					
---	--	--	--	--	--

Potencia de salida Power output	331.39	335.43	339.50	343.59	347.70
Voltage Máximo voltage, VMP (V)	38.4	38.6	38.8	39.0	39.2
Intensidad máxima actual Current, IMP (A)	8.63	8.69	8.75	8.81	8.87
Voltaje circ. abierto Voltage open circuit, VOC (V)	46.2	46.4	46.6	46.8	47.0
Intensidad de cortocircuito Short circuit current, ISC (A)	9.16	9.22	9.28	9.34	9.40

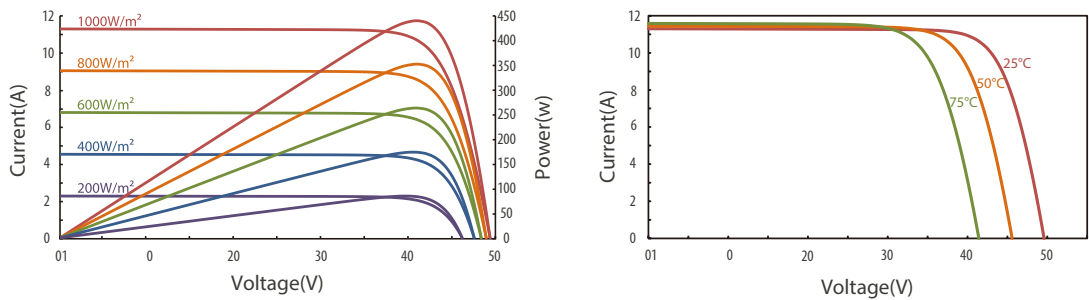
COEFICIENTES DE TEMPERATURA TEMPERATURE COEFFICIENTS					
--	--	--	--	--	--

Coeficiente de temp. Temp. Coefficient (PMAX)	-0.35%/°C
Coeficiente de temp. Temp. Coefficient (ISC)	0.048%/°C
Coeficiente de temp. Temp. Coefficient (VOC)	-0.27%/°C

NOCT	41±3°C
------	--------

I-V CURVAS CURVES					
-------------------	--	--	--	--	--

Temperatura celdas | Cells temperature: 25°C. Current-Voltage & power Voltage Curve (440)



SUNNY TRIPOWER 8.0 / 10.0 with SMA SMART CONNECTED



STP8.0-3AV-40 / STP10.0-3AV-40



**Intelligent service with
SMA Smart Connected**

Compact

- One-person installation due to low weight of 20.5 kg
- Compact design means minimum space requirements

Easy to use

- 100% plug and play installation
- Free online monitoring via Sunny Places
- Automated service thanks to SMA Smart Connected

High yields

- Use of surplus energy through dynamic active power limitation
- Shade management with OptiTrac Global Peak or integrated TS4-R communication

Combinable

- Intelligent energy management and storage solutions can be added anytime
- Can be combined with TS4-R components for module optimization

SUNNY TRIPOWER 8.0 / 10.0

Higher yields for private homes – intelligent solar power generation

The new Sunny Tripower 8.0–10.0 ensures maximum energy yields for private homes. This inverter combines the integrated SMA Smart Connected service with intelligent technology for all ambient conditions. Thanks to its extremely light design, the device can be installed quickly and easily. The Sunny Tripower can be commissioned quickly via smartphone or tablet thanks to its integrated web interface. For specific requirements on the roof, such as shading, the TS4-R module optimizers can be added into the system, with all communication and monitoring facilitated through the inverter. Current communication standards make the inverter future-proof, meaning intelligent energy management solutions as well as SMA storage solutions can be flexibly added anytime.

SMA SMART CONNECTED

Integrated service for ease and comfort

SMA Smart Connected* is free monitoring of an inverter via the SMA Sunny Portal. If an inverter fails, SMA proactively informs the PV system owner and the installer. This saves valuable working time and costs.

With SMA Smart Connected, the installer benefits from rapid diagnoses by SMA. They can thus quickly rectify the fault and score points with the customer thanks to the additional, attractive services.



ACTIVATION OF SMA SMART CONNECTED

During registration of the system in the Sunny Portal, the installer activates SMA Smart Connected and benefits from automatic inverter monitoring by SMA.



AUTOMATIC INVERTER MONITORING

SMA takes on the job of inverter monitoring with SMA Smart Connected. SMA automatically checks the individual inverters for anomalies around the clock during operation. Every customer thus benefits from SMA's many years of experience.



PROACTIVE COMMUNICATION IN THE EVENT OF FAULTS

After a fault has been diagnosed and analyzed, SMA informs the installer and end customer immediately by email. Everyone is thus optimally prepared for the troubleshooting process. This minimizes downtime and saves time and money. Regular power reports also provide valuable information about the overall system.



REPLACEMENT SERVICE

If a replacement device is necessary, SMA automatically supplies a new inverter within one to three days of the fault diagnosis. The installer can contact the PV system operator of their own accord and replace the inverter.

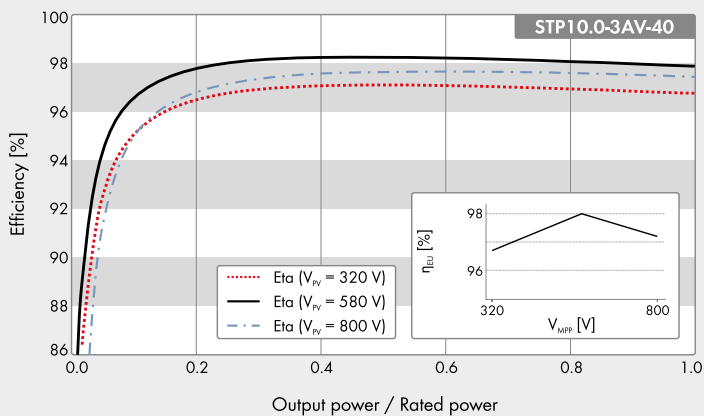


PERFORMANCE SERVICE

The PV system operator can claim compensation from SMA if the replacement inverter is not delivered within three days.

* Details: see document "Description of Services – SMA SMART CONNECTED"

Efficiency curve



Accessories (optional)

TS4-R-X

M: Monitoring
S: Shutdown
O: Optimization

Gateway (GTWY)

SMA Energy Meter

● Standard features ○ Optional features — not available
Data in nominal conditions
Last updated: December 2018

Technical data

Input (DC)

Max. PV array power
Max. input voltage
MPP voltage range
Rated input voltage
Min. input voltage / initial input voltage
Max. input current input A / input B
Max. DC short-circuit current input A / input B
Number of independent MPP inputs / strings per MPP input

Output (AC)

Rated power (at 230 V, 50 Hz)
Max. apparent AC power
Nominal AC voltage
AC voltage range
AC grid frequency / range
Rated grid frequency / rated grid voltage
Max. output current
Power factor at rated power / displacement power factor adjustable
Feed-in phases / connection phases

Efficiency

Max. efficiency / European efficiency

Protective devices

Input-side disconnection point
Ground fault monitoring / grid monitoring
DC reverse polarity protection / AC short circuit current capability / galvanically isolated
All-pole-sensitive residual-current monitoring unit
Protection class (according to IEC 62103) / surge category (according to IEC 60664-1)

General data

Dimensions (W / H / D)
Weight
Operating temperature range
Noise emission, typical
Self-consumption (at night)
Topology / cooling method
Degree of protection (according to IEC 60529)
Climatic category (according to IEC 60721-3-4)
Max. permissible value for relative humidity (non-condensing)

Features

DC connection / AC connection
Display via smartphone, tablet, laptop
Interfaces: WLAN / Ethernet / RS485
Communication protocols
Shade management: OptiTrac Global Peak / TS4-R
Warranty: 5 / 10 / 15 years
Certificates and permits (more available upon request)

Certificates and approvals (planned)

Country availability of SMA Smart Connected

Type designation

Sunny Tripower 8.0

15000 Wp
1000 V
260 V to 800 V

Sunny Tripower 10.0

15000 Wp
1000 V
320 V to 800 V

580 V
125 V / 150 V
20 A / 12 A
30 A / 18 A
2 / A:2; B:1

8000 W
8000 VA
3 / N / PE; 220 V / 380 V
3 / N / PE; 230 V / 400 V
3 / N / PE; 240 V / 415 V
180 V to 280 V
50 Hz / 45 Hz to 55 Hz
60 Hz / 55 Hz to 65 Hz
50 Hz / 230 V
3 x 12.1 A
1 / 0.8 overexcited to 0.8 underexcited
3 / 3

98.3 % / 97.7 %
98.3 % / 98.0 %

●
● / ●
● / ● / -
●
I / III

460 mm / 497 mm / 176 mm (18.1 inches / 19.6 inches / 6.9 inches)
20.5 kg (45.2 lbs)
-25 °C to +60 °C (-13 °F to +140 °F)
30 dB(A)
5.0 W
Transformerless / convection
IP65
4K4H
100%

SUNCLIX / AC connector

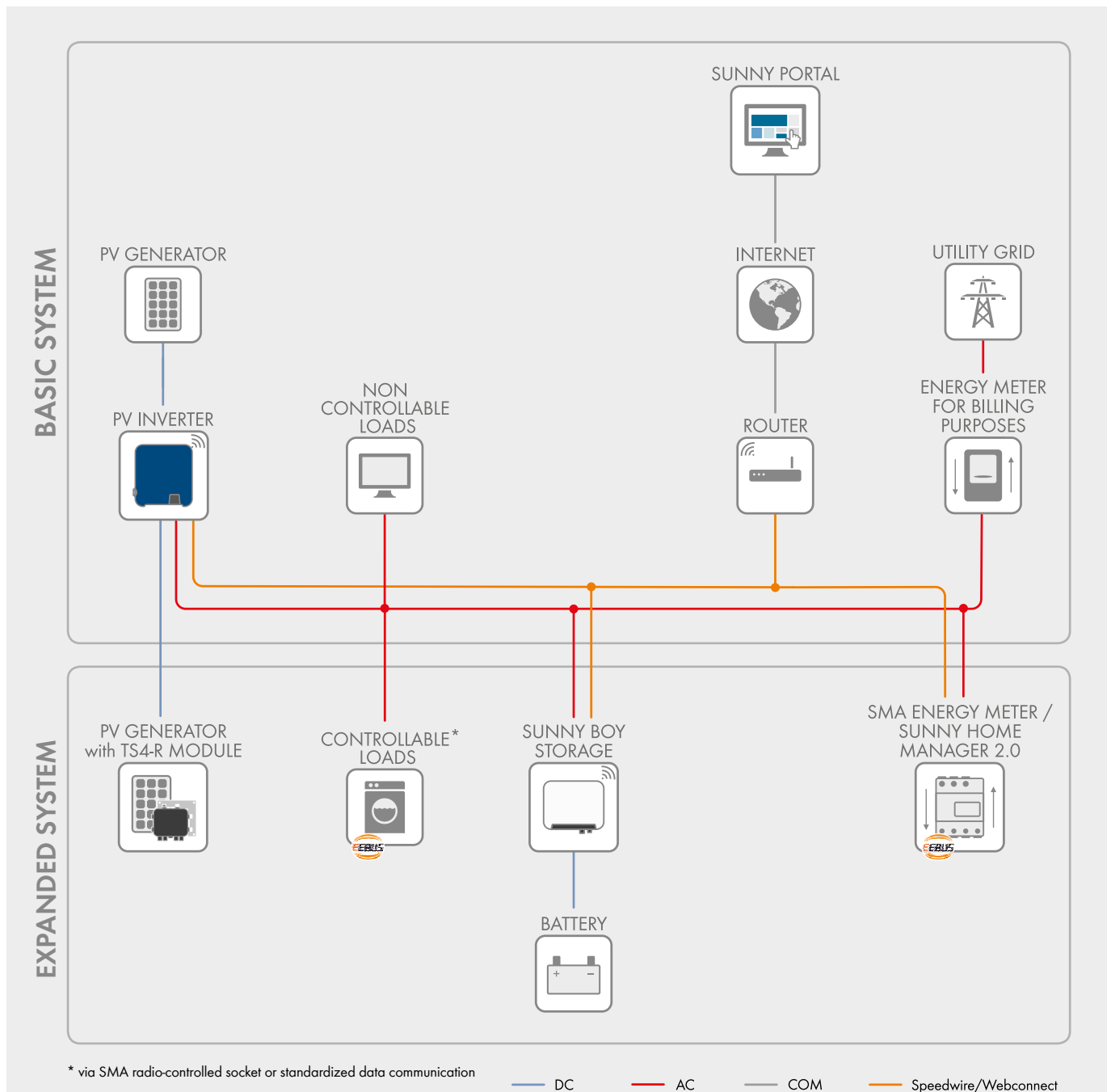
●
● / ● / ●
Modbus (SMA, Sunspec), Webconnect, SMA Data, TS4-R
● / ○
● / ○ / ○

AS 4777.2, C10/11, CE, CEI 0-21, EN 50438, G59/3-4, G83/2-1, DIN EN 62109 / IEC 62109, NEN-EN50438, ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 & TOR D4, PPC, PPDS, RD1699, SI4777, TR3.2.1, UTE C15-712, VDE-AR-N 4105, VDE0126-1-1, VFR 2014, DEWA, IEC 61727, IEC 62116, IEC-EN50438, MEA, NBR16149, NT_Ley20.571, PEA, TR3.2.2

AU, AT, BE, CH, DE, ES, FR, IT, LU, NL, UK

STP8.0-3AV-40

STP10.0-3AV-40



BASIC SYSTEM functions

- Easy commissioning via integrated WLAN and Speedwire interface
- Maximum transparency thanks to visualization in Sunny Portal / Sunny Places
- Safe investment through SMA Smart Connected
- Modbus as interface for third-party providers

Expanded SYSTEM FUNCTIONS

- Basic system functions
- Reduction in purchased electricity and increase in self-consumption through use of stored solar energy
- Maximum energy use thanks to forecast-based charging
- Increased self-consumption thanks to intelligent load control
- Maximum system yield through Smart module technology

With SMA Energy Meter

- Maximum system usage through dynamic limiting of feed-in to the grid between 0% and 100%
- Visualization of energy consumption

SOLARBLOC®  PRETENSADOSDURÁN

CUBIERTAS Y SUPERFICIES PLANAS

**PIONEROS EN INNOVACIÓN Y
DESARROLLO** DE ESTRUCTURAS
DE HORMIGÓN PARA PANELES
SOLARES.



NUEVO!!

Soporte de hormigón
para paneles solares



SOLARBLOC® 10°, 12°, 15°, 18°



SOLARBLOC®

3°



SOLARBLOC® amplía su gama a 8 modelos
(3°, 10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30°, 34°)



Diseñados con carril de hormigón
para la sujeción de anclajes.

Simplifique todo al máximo
con **SOLARBLOC®**



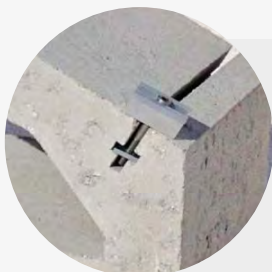


SISTEMA DE MONTAJE

Presentamos SOLARBLOC® como un sistema de montaje **sin estructura ni anclajes**, para la instalación de módulos solares sobre cubiertas o superficies planas.

SOLARBLOC® es un soporte prefabricado de hormigón, **diseñado para simplificar el montaje de instalaciones solares y abaratar los costes** al reducir en el resto de materiales necesarios.

El soporte SOLARBLOC® está desarrollado con una geometría y una masa que **permite fijar los paneles directamente** a él, esta masa es necesaria para contrarrestar la fuerza del viento y agentes externos.



SOLARBLOC® **elimina el proceso de montaje de estructura metálica.**

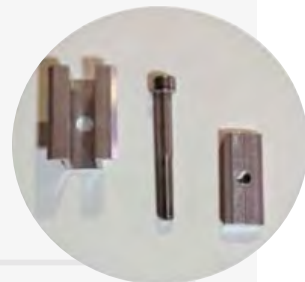
No se tiene que taladrar a la cubierta, por lo que **no afecta a la impermeabilidad** de ésta.

Simplifique todo al máximo, sólo tiene que colocar los soportes en la zona designada y fijar los paneles al soporte SOLARBLOC®.



● Ventajas de SOLARBLOC®:

- Sistema de montaje FV de un sólo componente.
- Soporte auto-lastrado, fabricado en hormigón.
- Fijación del panel mediante carril incorporado al soporte.
- Elimina la estructura metálica.
- Elimina el proceso de perforado y anclajes a la cubierta.
- Acorta el tiempo de montaje de las instalaciones FV.

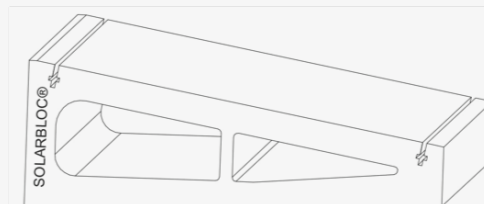


● El montaje de SOLARBLOC®:

- Colocar los soportes SOLARBLOC® en el lugar deseado.
- Montar las fijaciones de los paneles en el carril de hormigón.
 - Instalar los paneles sobre el soporte.

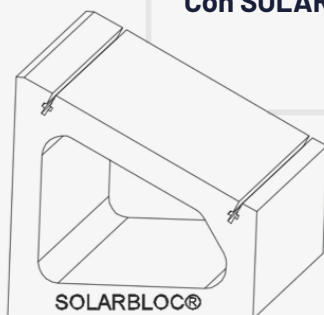
● Datos técnicos:

- Composición; hormigón
- Ángulos soportes; 3°, 10°, 12°, 15°, 18°, 28°, 30°, 34°.
- Peso según ángulo; 50kg, 60kg, 68kg, 71kg, 77kg.
- Fijación paneles; mediante carril y tornillería.
- Dimensiones; largo(60-110) ancho(23-13)cm.
- Ud/palets: 24-20 -16



● Con SOLARBLOC® para cubiertas o superficies planas minimizará costes:

- Por simplicidad y rapidez de ejecución.



Soporte de hormigón
para paneles solares



● INSTRUCCIONES DE MONTAJE SOLARBLOC®

1º

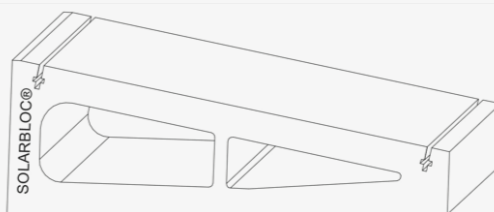
ELIGE EL SOPORTE Y LOS GRADOS

de inclinación que más nos convenga
(3º, 10º, 12º, 15º, 18º, 28º, 30º, 34º)

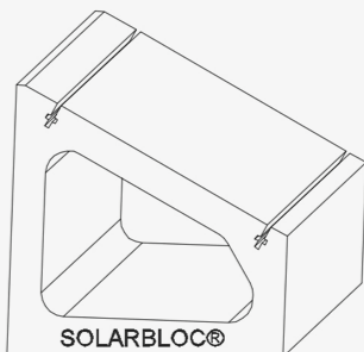
El sistema SOLARBLOC® cubiertas y superficies planas, permite fijar los paneles solares directamente al soporte, por lo que no es necesario montar estructura.

Los soportes SOLARBLOC® se fabrican en ocho grados distintos,
(3º, 10º, 12º, 15º, 18º, 28º, 30º, 34º)

Debemos elegir la inclinación del soporte más idónea teniendo en cuenta las necesidades de la instalación.



REPLANTEA LA ZONA DE TRABAJO 2º



Una vez seleccionado el ángulo, tenemos que marcar la zona donde se colocarán los soportes SOLARBLOC® para el montaje de los paneles solares.

El terreno o la superficie donde se apoyen los soportes SOLARBLOC® debe ser plana, de lo contrario tiene que nivelarse.

Sobre suelos de tierra se puede utilizar grava para nivelar el terreno. Los soportes se deben empotrar sobre la grava unos centímetros para evitar deslizamientos.



3º

COLOCA LOS SOPORTES SOLARBLOC®

Las piezas tienen una masa entre 50 y 77kg, dependiendo del grado de inclinación del soporte, por lo que para su desplazamiento es **aconsejable la utilización de carretilla** o similar.



3.1. Manipulación del soporte

1. Desplazar los soportes al lugar seleccionado.
2. Colocar el primer y el último soporte de la fila. Unirlos mediante una cuerda de replanteo por la parte superior, servirá para comprobar la nivelación y alineación.
3. Completar la fila con los soportes SOLARBLOC® según el replanteo establecido.

3.2. Consideraciones en función al tipo de cubierta, superficies y cargas de viento

3.2.1. Se recomienda fijar los soportes a la superficie de apoyo con uno o dos cordones de adhesivo, aumentar el peso de los soportes SOLARBLOC® añadiendo Lastres por la base, o duplicar el número de SOLARBLOC® por módulo para **aumentar la resistencia a vientos** superiores a Beaufort 9 (Temporal fuerte).

PEGADO DEL SOPORTE SOLARBLOC® POR LA BASE

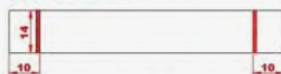


CORDON MASILLA DE POLIURETANO
14 X 1cm (R. Tracción 10kg/cm2)



CORDON MASILLA DE POLIURETANO
14 X 1cm (R. Tracción 10kg/cm2)

LA LONGITUD MÍNIMA DE LOS CORDONES DE ADHESIVO
DEBE SER 14cm.



BASE



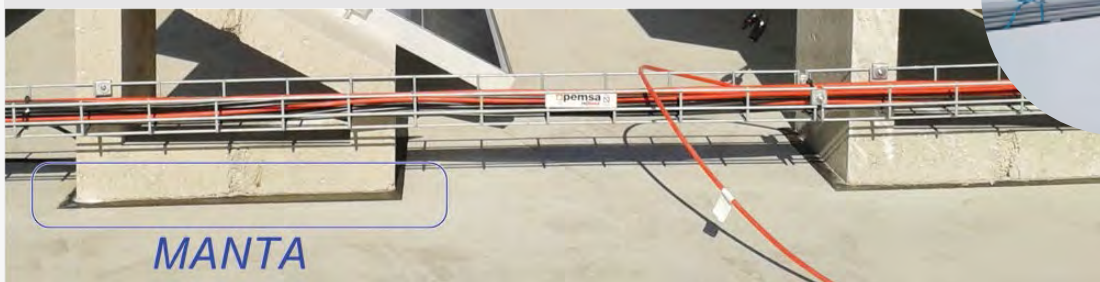
EL PEGADO DE LOS SOLARBLOC A LOS LASTRES
DEBE SER CON 2 CORDONES DE ADHESIVO PARA MATERIAL PETREC
CON RESISTENCIA A TRACCIÓN MÍNIMA DE 10kg/cm2



3.2.2. En superficies con **coeficientes de rozamiento bajo** es necesario fijar los soportes Solarbloc con adhesivo para evitar deslizamientos.

En caso de no poder fijar los soportes, se tendrá que poner entre la base del SOLARBLOC® y la superficie de apoyo una **manta de caucho, neopreno o algún material que aumente el rozamiento**. La utilización de dichas mantas protege la impermeabilización de las cubiertas.

Con esta actuación se pretende que el soporte resista la carga de viento estimada antes de su desplazamiento.



*Es responsabilidad del proyectista y el montador de la obra dimensionar la estructura de la instalación fotovoltaica, también decidir el tipo de actuaciones complementarias para proteger la instalación.

4º

MONTA LOS ANCLAJES AL SOPORTE **SOLARBLOC®**

Tras colocar los soportes, se procederá al montaje de los anclajes sobre el soporte SOLARBLOC®, realizando los siguientes pasos:

1. Ensamblar el anclaje formado por; omega de aluminio, tornillo, arandela y regleta para carril.





2. Introducir el anclaje ensamblado al carril de hormigón, por el lateral del soporte SOLARBLOC®.

*Tanto las omegas como las fijaciones finales deben estar en la mitad del carril de hormigón, si no es posible, estarán mínimo a 5cm del borde.

POSICIÓN DE LOS MODULOS

5º

en función de la inclinación
y tamaño.

Esta información se basa en las recomendaciones del fabricante para el refuerzo de instalaciones sometidas a altas cargas de vientos. PREVIAMENTE calculadas y verificadas por las empresas instaladoras.

USOS DE REFUERZO DE LASTRE SOBRE SOLARBLOC® CUBIERTA

- ✗ No necesario (a valorar según cálculo de vientos)
- ✓ Recomendable
- ✓✓ Muy recomendable
- ✓✓✓ Obligatorio

ÁNGULO DE INCLINACIÓN	PANEL ≤ 1,65 M HORIZONTAL	PANEL ≤ 1,65 M VERTICAL	PANEL ≥ 1,65 M HORIZONTAL	PANEL ≥ 1,65 M VERTICAL
SOLARBLOC® 3º	✗	✗	✗	✗
SOLARBLOC® 10º	✗✓	✗✓	✗✓✓	✗✓✓✓
SOLARBLOC 12º	✗✓	✗✓	✗✓✓	✗✓✓✓
SOLARBLOC 15º	✗✓	✗✓✓✓	✗✓✓✓	✓✓✓✓
SOLARBLOC 18º	✗✓	✗✓✓✓	✗✓✓✓	✓✓✓✓
SOLARBLOC 28º	✗✓	Montaje incompatible ⓧ	✗✓✓✓	Montaje incompatible ⓧ
SOLARBLOC 30º	✗✓	Montaje incompatible ⓧ	✗✓✓✓	Montaje incompatible ⓧ
SOLARBLOC 34º	✗✓	Montaje incompatible ⓧ	✗✓✓✓	Montaje incompatible ⓧ

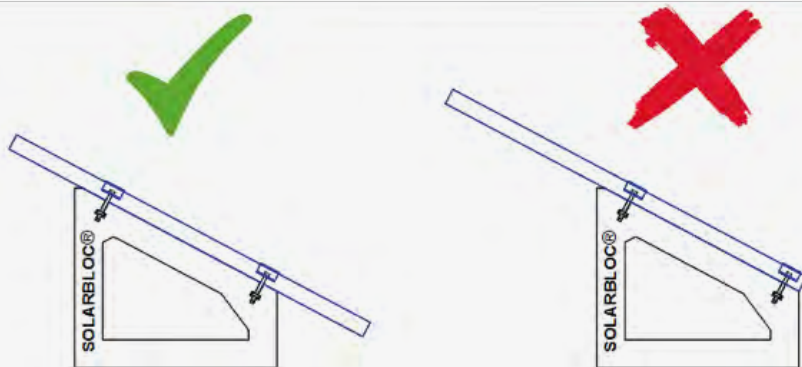


6º INSTALA LOS PANELES SOLARES AL SOPORTE **SOLARBLOC®**

Una vez montados los anclajes al soporte SOLARBLOC®, se fijará el marco del panel solar con el plano superior inclinado de SOLARBLOC®.

PASOS DE INSTALACIÓN DE MÓDULOS:

1. **Apoyar los extremos** del módulo sobre la superficie inclinada del soporte SOLARBLOC®.
2. Montar los módulos centrados al soporte SOLARBLOC®, de manera que **no sobresalga más de un lado que de otro** y ajustar los anclajes al marco del panel.
3. Por ultimo, colocar el siguiente panel y apretar los anclajes para fijarlos con el par de apriete del módulo.



* Par de apriete máximo 17N



Cada soporte incluye los anclajes metálicos, necesarios para la fijación de los módulos.



SOLARBLOC® ADAPTABLE A TODOS LOS MERCADOS

PRETENSADOS DURÁN S.L. tiene capacidad de suministro global.

Trabajamos con envíos de grupajes, cargas completas o containers vía marítima.

Por su fácil utilización y simplicidad, **SOLARBLOC®** se adapta a **cualquier situación geográfica**, siendo muy considerado por las empresas del sector renovable.

PRETENSADOS DURÁN S.L. estudiará sus ofertas de **SOLARBLOC®** para cualquier situación geográfica.

El sistema de montaje **SOLARBLOC®** es un producto innovador y exclusivo. Diseñado, desarrollado, fabricado y registrado por **PRETENSADOS DURÁN S.L.**



PRETENSADOS DURÁN S.L.
Le responderá a cualquier duda o
consulta sobre sus productos SOLARBLOC®.

Email:

fabrica@pretensadosduran.com

Oficinas centrales:

C/ Juan Ignacio Rodríguez Marcos, 1 A
06010 Badajoz (España)

Tlfno.:

(+34) 924 244 203 / (+34) 924 480 112

www.solarbloc.es

www.pretensadosduran.com

SOLARBLOC®



PRETENSADOSDURÁN

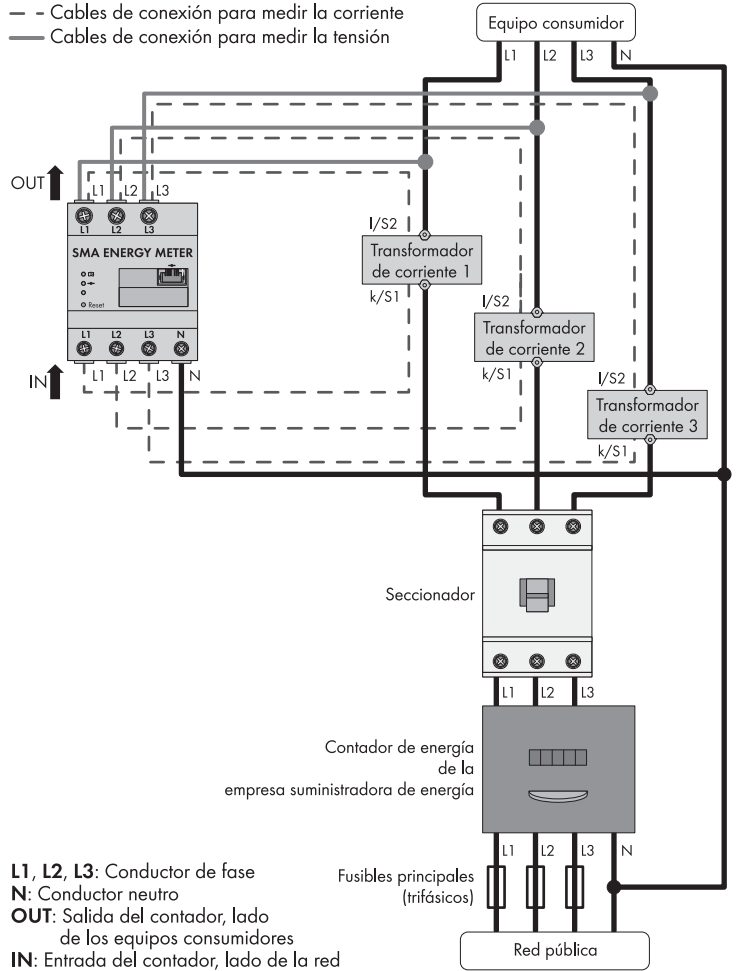




CONEXIÓN ELÉCTRICA PARA APLICACIONES DE MÁS DE 63 A

En esta imagen se muestra un ejemplo de conexión en redes TN y TT durante la instalación en el punto de conexión a la red. La empresa suministradora de energía le proporcionará información detallada sobre los requisitos de conexión.

- Cables de conexión para medir la corriente
- Cables de conexión para medir la tensión



Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- ☐ 3 transformadores de corriente
- ☐ Cable de conexión para transformadores de corriente

Recomendaciones sobre los transformadores de corriente

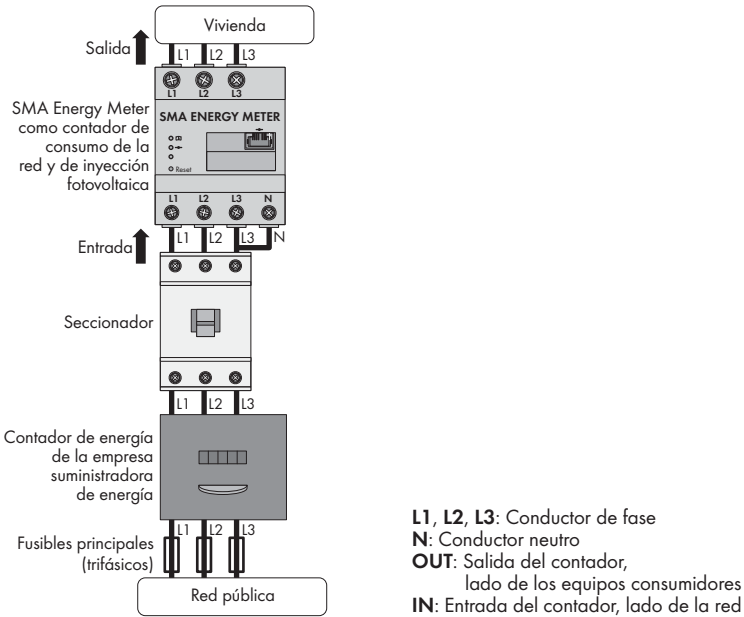
SMA Solar Technology AG recomienda el uso de transformadores de corriente secundaria de 5 A. Los transformadores de corriente han de tener como mínimo la clase de exactitud 1.

Procedimiento:

- Conecte un transformador de corriente a cada uno de los conductores de fase L1, L2 y L3.
- En cada uno de los transformadores de corriente, conecte un cable de conexión para medir la corriente a las conexiones de corriente secundaria (**k/S1** y **I/S2**). Para ello, tenga en cuenta cuál es la sección de conexión admisible del Energy Meter (consulte el apartado “Datos técnicos”).
- Conecte los cables de conexión para la medición de corriente (línea gris discontinua) al Energy Meter. Tenga en cuenta el par de apriete de los bornes roscados (consulte el apartado “Datos técnicos”).
- Conecte los cables de conexión para la medición de la tensión (línea gris continua) al Energy Meter. Tenga en cuenta el par de apriete de los bornes roscados (consulte el apartado “Datos técnicos”).
- Conecte los cables de conexión para la medición de la tensión al conductor de fase correspondiente.

CONEXIÓN ELÉCTRICA EN APLICACIONES TRIFÁSICAS EN REDES DELTA-IT

En esta imagen se muestra un ejemplo de conexión en redes Delta-IT durante la instalación en el punto de conexión a la red. La empresa suministradora de energía le proporcionará información detallada sobre los requisitos de conexión.



Procedimiento:

- Conecte los conductores L1, L2 y L3 y el conductor neutro al Energy Meter conforme al esquema de conexión. Para ello, tenga en cuenta cuál es la sección de conexión admisible y el par de apriete de los bornes roscados (consulte el apartado “Datos técnicos”).

CONEXIÓN DE RED

Compatibilidad necesaria con el protocolo IGMP a partir de la versión 2

La transferencia de datos con el Energy Meter funciona con multicasts. Para que el Energy Meter funcione correctamente todos los componentes de la red que se empleen deben ser compatibles con el protocolo IGMP como mínimo en su versión 2 (IGMP V2).

Material adicional necesario (no incluido en el contenido de la entrega):

- ☐ 1 cable de red

Tipos de cables recomendados:

- SF/UTP, S-FTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP, S-STP
- Encontrará información adicional sobre los tipos de cables en la información técnica “Bus de campo SMA Speedwire”, en www.SMA-Solar.com.

Procedimiento:

- Conecte el cable de red a la conexión de red (ethernet) del Energy Meter.
- Conecte el otro extremo del cable de red al router/conmutador. Los productos de SMA destinados a recibir valores de medición deben estar dentro de la misma red local. Si varios productos SMA en la red local precisan los valores de medición del Energy Meter, no conecte el cable de red directamente a un producto SMA individual.

PUESTA EN MARCHA

- Cubra el Energy Meter con un elemento de la distribución secundaria que evite el contacto directo o con una cubierta.
- Vuelva a conectar la distribución secundaria a la red.
 - ☒ Los leds del Energy Meter se iluminan durante el proceso de arranque. Si solo hay un Energy Meter este se conecta automáticamente con los productos de comunicación de SMA en la misma red local. En las instrucciones sobre equipos compatibles encontrará más información sobre la puesta en marcha.
 - ☒ ¿Los leds no se iluminan o los productos de comunicación SMA no detectan el Energy Meter?
 - Solucione el error (consulte el apartado “Localización de errores”).

ABRA LA INTERFAZ DE USUARIO

- Acceda al navegador de internet y escriba en la barra de direcciones **http://SMA“número de serie”.local**; por ejemplo: **http://SMA7435667356.local**
Consejo: El número de serie está escrito en la placa de características del Energy Meter.
- Escoja el grupo de usuarios e introduzca la contraseña.
Consejo: La contraseña predeterminada para el grupo de usuarios **Usuario** es “0000”.
La contraseña predeterminada para el grupo de usuarios **Instalador** es “1111”.

- Pulse la tecla Enter.
 - ☒ La interfaz de usuario del Energy Meter se abre.
 - ☒ ¿No se abre la interfaz de usuario?
 - Solucione el error (consulte el apartado “Localización de errores”).
- Cuando inicie sesión por primera vez, establezca una contraseña personal.

CONFIGURACIÓN DEL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE

- Abra la interfaz de usuario del Energy Meter.
- Abra el menú **Parámetros del equipo**.
- Seleccione **[Modificar parámetros]**.
- En el grupo de parámetros **Equipo > Equipo** ajuste el parámetro **transformador de corriente externo** en **Sí**.
- Introduzca la relación de transformación que desee para los parámetros **Corriente primaria** y **Corriente secundaria**.
- Para guardar los cambios, seleccione **[Guardar todo]**.

ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

Actualización automática (recomendada)

- Abra la interfaz de usuario del Energy Meter.
- En el menú **Parámetros del equipo > Actualización > Actualización automática** elija la opción **Sí**.

ACTUALIZACIÓN MANUAL DEL FIRMWARE

- Descargue el archivo de actualización de www.SMA-Solar.com y guárdelo en el ordenador.
- Abra la interfaz de usuario del Energy Meter.
- Seleccione el menú **Configuración del equipo**.
- Seleccione **[Ajustes]**.
- En el menú contextual, seleccione **[Actualizar el firmware]**.
- Siga las instrucciones del cuadro de diálogo.

RESTABLECIMIENTO DEL ENERGY METER AL AJUSTE DE FÁBRICA/RESTABLECIMIENTO DE LA CONTRASEÑA

- Con un objeto punzante, mantenga la tecla “reset” presionada durante 2 a 6 segundos.

REINICIO DEL ENERGY METER

- Con un objeto punzante, mantenga la tecla “reset” presionada durante 9 segundos o más.

PROCEDIMIENTO TRAS SUSTITUIR EL ENERGY METER

- Si su planta contiene más de un Energy Meter y ha sustituido uno o varios Energy Meter, deberá adaptar el número de serie del Energy Meter en el inversor o en el producto de comunicación. De esta forma evitará que resulten erróneos los datos del contador en el módulo de datos de Speedwire:
 - En plantas sin Sunny Home Manager, introduzca el número de serie del Energy Meter por medio de Sunny Explorer o de la interfaz de usuario en el inversor o en el producto de comunicación (para obtener información sobre la modificación de los parámetros de los equipos, consulte las instrucciones del equipo en cuestión).
 - En plantas con Sunny Home Manager, configure el Energy Meter en Sunny Portal (consulte las instrucciones de uso del Sunny Home Manager).

LOCALIZACIÓN DE ERRORES

¿El led de estado no está encendido?

El Energy Meter no recibe corriente eléctrica.

- Asegúrese de que el conductor de fase L1 y el conductor neutro estén conectados al Energy Meter.

¿El led de estado está encendido o parpadea en rojo o naranja?

Se ha producido un error.

- Reinicie el Energy Meter (consulte el apartado “Reinicio del Energy Meter”).
- Póngase en contacto con el servicio técnico.

¿El led de Speedwire no está encendido o el producto de comunicación de SMA no muestra el Energy Meter?

El cable de red no está conectado correctamente a la conexión de red.

- Asegúrese de que el cable de red esté correctamente conectado a la conexión de red.

El Energy Meter no se encuentra en la misma red local que el producto de comunicación de SMA.

- Conecte el Energy Meter al mismo router/conmutador que el producto de comunicación de SMA.

¿El Energy Meter muestra valores de medición no realistas?

El Energy Meter ha sido instalado al revés.

- Compruebe la conexión y puesta en marcha y en caso necesario vuelva a realizarlas.

¿No se puede acceder a la interfaz de usuario a través de http://SMA“número de serie”.local?

El software Avahi (multicast DNS) no muestra el nombre correctamente.

- Acceda a la interfaz de usuario mediante la dirección IP actual del Energy Meter. Para ello, acceda a la interfaz de usuario del router y consulte la dirección IP del Energy Meter (consulte las instrucciones del router).
- Si tiene Windows XP/7/8, instale Apple Bonjour®. En www.apple.com encontrará los enlaces para descargar este programa. Consejo: Apple Bonjour® está incluido en Apple iTunes®.
- Póngase en contacto con el administrador de la red.

¿Ha olvidado la contraseña para acceder a la interfaz de usuario?

- Restablezca la contraseña (consulte el apartado “Restablecimiento del Energy Meter al ajuste de fábrica/Restablecimiento de la contraseña”).

PUESTA FUERA DE SERVICIO

 PELIGRO
Peligro de muerte por descarga eléctrica En el armario de distribución existen altas tensiones que pueden ser mortales. - Desconecte el punto de conexión de la tensión y asegure contra cualquier reconexión accidental. - Asegúrese de que no haya tensión en los conductores que desee desconectar del Energy Meter.

Procedimiento:

- Desconecte del Energy Meter todos los conductores conectados.
- Extraiga el Energy Meter del carril DIN. Para ello, incline hacia delante el Energy Meter por el borde inferior y extráigalo del carril DIN por la parte superior.

ELIMINACIÓN DEL EQUIPO

- Deseche el Energy Meter conforme a las disposiciones vigentes sobre eliminación de residuos electrónicos.

LICENCIAS DE CÓDIGO ABIERTO

Encontrará las licencias del software utilizado en la interfaz de usuario del producto. Puede solicitar el código fuente con las modificaciones al Servicio Técnico de SMA.

CONTACTO

Si surge algún problema técnico con nuestros productos, póngase en contacto con el Servicio Técnico de SMA. Para ayudarle de forma eficaz, necesitamos que nos facilite estos datos:

- Tipo y número de serie del Energy Meter
- Tipo y número de serie de los productos de SMA
- Descripción de errores
- Versión de firmware

España / Portugal

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U.
Barcelona

Argentina / Brasil / Chile / Perú

SMA South America SPA
Santiago
+562 2820 2101

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
www.SMA-Solar.com

Copyright © 2016 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.