Tarifa 2023
Fotovoltaica



GRUPO RIAS
Energías Renovables



Índice

PANELES FOTOVOLTAICOS 4

ESTRUCTURAS DE SUPORTACIÓN 7

INVERSORES PARA FOTOVOLTAICA 12

REGULACIÓN Y CONTROL 20

BATERÍAS SOLARES 30

CAJAS DE PROTECCIÓN Y ACCESORIOS 45

Paneles Fotovoltaicos

Panel REC TwinPeak 4 5

Panel EXIOM HALF CELL 6



El **panel fotovoltaico** es un dispositivo formado por un grupo de células fotovoltaicas, conectadas mayoritariamente en serie, que transforman la luz directamente en electricidad de corriente continua.

Con un rendimiento (potencia (Wp) / superficie (m2)) que dependerá esencialmente de la calidad y la tecnología utilizada en la fabricación de las células, en este sentido, destacaremos las siguientes opciones como las más extendidas en la actualidad:

Tecnología de la célula	*Descripción*	*Rendimiento medio*
Poli cristalino	Técnica de fabricación de la célula, en la que en la fase inicial de enfriamiento del silicio fundido se utiliza un molde que origina un lingote de cristal de silicio, con un aspecto azulado de diferentes tonalidades, como consecuencia de una cristalización no homogénea.	18,5% 185 W/m2
Mono cristalino	Técnica de fabricación de la célula, en la que en la fase inicial del proceso, al enfriarse el silicio fundido, este se solidifica de forma homogénea en un único cristal azul oscuro. Con el fin de mejorar las prestaciones actualmente los paneles se presenta en formatos de célula partida.	20,4% 204 W/m2
PERC (Passivated Emitter Rear Cell)	Técnica basada en intercalar una capa reflectante entre la capa intermedia y la capa inferior de cada célula, evitando así que la luz infrarroja penetre hasta la capa inferior, con lo que se mejora la eficacia de la célula/panel especialmente a primeras y últimas horas del día o con cielo nublado.	21,4% 214 W/m2
Bifacial	Técnica basada en contraponer dos capas de células PERC, en la que la situada en la parte superior del panel capta la irradiación solar directa, mientras que la situada en la parte inferior captara la irradiación reflejada sobre la superficie inferior y colindante.**	21,4% 214 W/m2
HIT (Heterojunction with Intrinsic Thin Layer)	Técnica basada en la superposición de capas de semiconductores de "gap" diferente como pueden ser el silicio amorfo combinadas con células de silicio cristalinas o teluro de cadmio, etc..., mejorando así la eficiencia de las células y ampliando el espectro de radiación aprovechable.	21,7% 217 W/m2

**Las ganancias aportadas por esta solución dependerán básicamente del color y textura de la superficie adyacente, así como la distancia a la que se sitúe el panel respecto el suelo.

En lo que hace referencia a la caracterización eléctrica del panel fotovoltaico, estas quedaran determinadas por un patrón de ensayo llamado STC (Standard Test Conditions), sujeto a unas condiciones de operación constantes (masa de aire AM 1,5, irradiación 1000 W/m², temperatura célula 25°C), en las que se somete al panel a una resistencia variable de cero al infinito, con el fin de obtener una curva característica de intensidad-voltaje (curva I-V) que representará los valores eléctricos característicos del panel en unas condiciones estándar de ensayo (ver figura).

Pp: Potencia pico (Wp), hace referencia al punto de máxima potencia del panel y corresponderá al producto de la intensidad y voltaje relacionados en la curva I-V que dan como resultado el valor máximo, en consecuencia el producto de valores situados en cualquier otro punto de la curva I-V siempre dará un resultado inferior al de la potencia pico (Pp).

Vp: Voltaje en el punto de máxima potencia, corresponde a la tensión asociada a la curva I-V, en el que se obtendrá la potencia pico (Pp), y que corresponderá a la tensión recomendada de operación del circuito eléctrico asociado al panel a fin de obtener el máximo rendimiento de este.

Ip: Intensidad en el punto de máxima potencia, corresponde al valor de intensidad asociada a la curva I-V, en el que se obtendrá la potencia pico (Pp).

Voc: Voltaje de circuito abierto, este valor corresponde al máximo voltaje que puede generar el panel con una intensidad de 0 A, es decir, sin ningún consumo o carga conectada a este.

Isc: Intensidad de cortocircuito, este valor corresponde a la máxima intensidad que generara el panel con una tensión cercana a los 0 V como consecuencia de estar sometido a un cortocircuito (resistencia 0 Ω). La intensidad de cortocircuito será perfectamente soportable por el panel sin sufrir ningún daño.

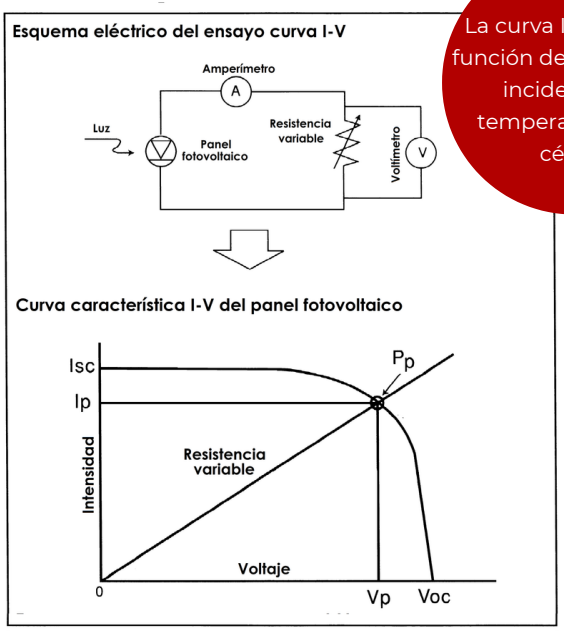
Pp: Potencia pico (Wp), hace referencia al punto de máxima potencia del panel y corresponderá al producto de la intensidad y voltaje relacionados en la curva I-V que dan como resultado el valor máximo, en consecuencia el producto de valores situados en cualquier otro punto de la curva I-V siempre dará un resultado inferior al de la potencia pico (Pp).

Vp: Voltaje en el punto de máxima potencia, corresponde a la tensión asociada a la curva I-V, en el que se obtendrá la potencia pico (Pp), y que corresponderá a la tensión recomendada de operación del circuito eléctrico asociado al panel a fin de obtener el máximo rendimiento de este.

Ip: Intensidad en el punto de máxima potencia, corresponde al valor de intensidad asociada a la curva I-V, en el que se obtendrá la potencia pico (Pp).

Voc: Voltaje de circuito abierto, este valor corresponde al máximo voltaje que puede generar el panel con una intensidad de 0 A, es decir, sin ningún consumo o carga conectada a este.

Isc: Intensidad de cortocircuito, este valor corresponde a la máxima intensidad que generara el panel con una tensión cercana a los 0 V como consecuencia de estar sometido a un cortocircuito (resistencia 0 Ω). La intensidad de cortocircuito será perfectamente soportable por el panel sin sufrir ningún daño.

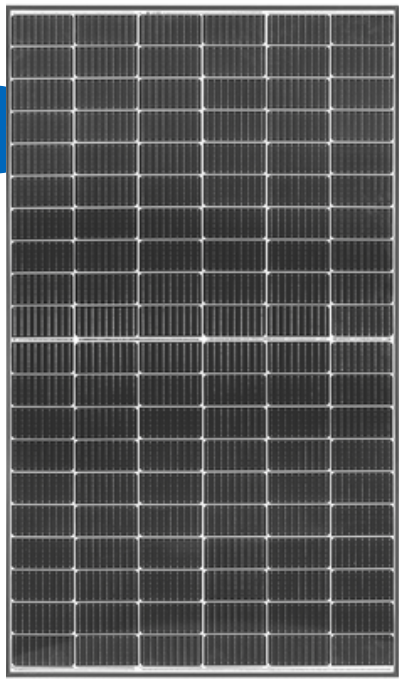


La curva I-V, varía en función de la radiación incidente y la temperatura en la célula.

REC TWINPEAK 4

La gama **TwinPeak 4** monocristalino presenta el diseño innovador de alta eficiencia con un **rendimiento medio de un 20 %** que permite aprovechar al máximo el espacio disponible y optimizar el aprovechamiento de la radiación solar, **incluso en condiciones adversas como niebla, nubes y lluvia o a primeras y últimas horas del día**.

A lo que hay que añadir, un diseño exclusivo de la configuración eléctrica del panel, que divide este en dos mitades simétricas, conectadas en paralelo. Esta solución permite **aumentar el rendimiento por unidad de superficie**, aumentando la potencia del panel hasta los 205 W/m2, a la vez que se reducen las pérdidas producidas debidas a la incidencia de sombras parciales.



GARANTÍA DE POTENCIA LINEAL DE 25 AÑOS

Degradación lineal del módulo, con una pérdida de rendimiento global de un máximo del 0.5 % anual, con un máximo del 14% a los 25 años de vida.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 20 AÑOS

Sobre cualquier fallo de fabricación del producto, por un periodo de 20 años, de los materiales sujetos a la sustitución.

Ref.	Descripciòn		PVR
A004931366	Panel REC monocristalino Twin Peak 4	370 Wp (120 half-cell)	188,60 €
A005394219	Panel REC monocristalino Twin Peak 4	375 Wp (120 half-cell)	225,50 €

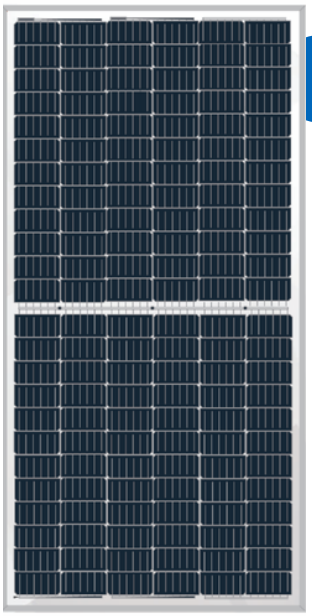
La disponibilidad de toda la gama de potencias no está garantizada ya que está sujeta a la programación del fabricante.

Modelo	potencia	V PMP	I PMP	VCO	ICC	I inversa	dimensiones	peso
REC TP -4 370	370 Wp	34,7 v	10,68 A	41,0 v	11,38 A	25 A	1755 x 1040 x 30 mm	20 kg
REC TP-4 375	375 Wp	35 v	10,72 A	41,2 v	11,45 A	25 A	1755 x 1040 x 30 mm	20 kg

Valores de test Standard (STC) – (Radiación 100W/m2 - Temperatura célula 25ºC – 15 AM).

EXIOM HALF CELL

La serie **HALF CELL de EXIOM,** presenta una gama de paneles monocristalinos con un **rendimiento medio superior al 20 %** gracias a un diseño del panel, que divide este en dos mitades simétricas de medias células, conectadas en paralelo entre sí. Esta solución permite aumentar el rendimiento por unidad de superficie, a la vez que se reducen las pérdidas debidas a la incidencia de sombras parciales.



GARANTÍA DE POTENCIA LINEAL DE 25 AÑOS

Garantía de un 97.5% de producción de potencia nominal en el primer año, a partir de entonces una perdida interanual del 0.7% de disminución máxima de la producción de potencia nominal del panel por año, terminando en un mínimo de 80% en el año 30 de su vida útil.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 15 AÑOS

Sobre cualquier fallo de fabricación del producto, por un periodo de 12 años, de los materiales sujetos a sustitución.

Ref.	Descripciòn	PVR
A005207982	Panel EXIOM monocristalino HALF CELL 460 Wp (144 half-cell)	188,60 €
A005207985	Panel EXIOM monocristalino HALF CELL 550 Wp (144 half-cell)	225,50 €
SERIES ESPECIALES		
A005207986	Panel EXIOM monocristalino FLEX 385 Wp (flexible)	200,20 €
A005207987	Panel EXIOM monocristalino EX 150 Wp (36 cell)	80,60 €

La disponibilidad de toda la gama de potencias no está garantizada ya que está sujeta a la programación del fabricante.

Modelo	potencia	V PMP	I PMP	VCO	ICC	I inversa	dimensiones	peso
EXIOM HC 460	460 Wp	41,80 v	11,01 A	50,4 v	11,58 A	20 A	2094 x 1038 x 30 mm	25,4 kg
EXIOM HC 550	550 Wp	41,95 v	13,12 A	49,97 v	13,93 A	25 A	2279 x 1134 x 30 mm	27,4 kg
EXIOM FLEX 385	385 Wp	35,70 v	10,87 A	43,20 v	11,35 A	18 A	1840 x 1040 x 30 mm	6,3 kg
EXIOM FLEX 150	150 Wp	18,35 v	8,45 A	22,94 v	8,75 A	15 A	1482 x 676 x 30 mm	12 kg

Valores de test Standard (STC) – (Radiación 100W/m2 - Temperatura célula 25ºC – 15 AM).

Estructuras de suportación

KITS SUNFER 9



El **soporte** es el elemento estructural de anclaje de los paneles sobre una base de fijación, por ello deberá garantizar la resistencia mecánica a los esfuerzos provocados por el viento extremo de la zona, así como la corrosión debida a la intemperie.

En lo que se refiere a las estructuras fijadas a edificios, preceptivamente deberán cumplir los requerimientos establecidos en el Código Técnico de la Edificación (CTE SE) donde se garantiza la seguridad y resistencia mecánica a los esfuerzos de viento y nieve en función de la zona climática, tipo de material y punto de fijación en el edificio. Para este tipo de fijaciones en edificios, existen diversas soluciones de estructuras fijas para paneles, que podemos resumir en:

Estructuras coplanar



Estructuras autoportantes que se sujetan en la propia cubierta o en las correas de la misma, son utilizadas en cubiertas ligeras o en cubiertas inclinadas en las que la dirección (orientación / inclinación) de la cubierta es la adecuada.

La disposición de estas estructuras contempla una separación mínima de 60 mm entre la cubierta y el panel para garantizar la libre circulación de aire entre estos elementos y así favorecer la refrigeración del panel.

Estructuras inclinadas



Estructuras para instalación en suelo o cubiertas planas, con una disposición elevada que permitirá orientar las placas en la posición adecuada, esto requiere un espacio entre hileras para evitar la proyección de sombras sobre los paneles, con la con el consiguiente aumento de la superficie ocupada.

La ubicación de este tipo de estructuras en cubiertas de edificios, presenta el riesgo de producir desperfectos en la impermeabilización, en este caso será necesario sellar e impermeabilizar cada punto de anclaje.

Estructuras lastradas



Estructuras elevadas utilizadas especialmente sobre cubiertas planas de edificios, en los que no es posible fijar las estructuras mediante tornillería, por ello se utilizan como medio de fijación piezas de hormigón que actuaran de contrapeso de la estructura como consecuencia de su peso.

La carga en estas estructuras dependerá del ángulo y la altura del panel, por ese motivo con el fin de minimizar la carga, esta solución se utiliza habitualmente con una disposiciones de panel horizontal (poca altura) y un bajo ángulo de inclinación.

El nivel de producción del panel fotovoltaico dependerá de la ubicación geográfica y la disposición del panel, que deberán de maximizar la radiación solar incidente sobre este, para ello en la península ibérica la disposición recomendada para tal fin, será una orientación preferentemente sur y una inclinación comprendida entre 25° y 35°, aunque por cuestiones de disponibilidad de espacio o costes de implantación pueden seleccionarse otras disposiciones que reducirán proporcionalmente la producción solar anual.

KITS SUNFER

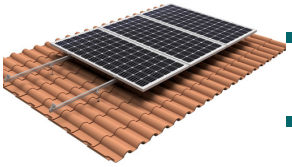
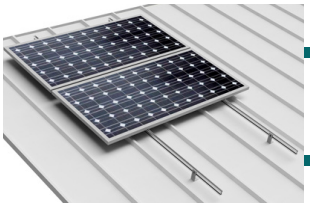
La gama de soluciones universales tipo Kit de estructuras de aluminio sin anodizar para paneles fotovoltaicos

- Montaje fácil.
- Pre-montadas para un montaje más rápido.
- Regulables para varios ángulos de inclinación.
- Un único bulto por kit en el que se incluyen los perfiles, herrajes básicos.

Este sistema reúne todas las características necesarias para convertirlo en un diseño tan polivalente como sencillo, que permiten crear cualquier tipo de combinación adecuada a las necesidades específicas de cada proyecto.

Todas las estructuras están testadas y certificadas según las exigencias del C.T.E y garantía por corrosión de 15 años en ambientes no agresivos y 5 para ambientes agresivos.

KITS COPLANAR

Fijación para taco químico o de madera			
	A004288840	Soporte SUNFER 01V1 para 1 panel coplanar vertical atornillado en cubierta anclaje a hormigón/madera.	63,21 €
	A004288841	Soporte SUNFER 01V2 para 2 paneles coplanar vertical atornillado en cubierta anclaje a hormigón/madera.	99,65 €
	A004288842	Soporte SUNFER 01V3 para 3 paneles coplanar vertical atornillado en cubierta anclaje a hormigón/madera.	142,79 €
Fijación auto-taladrante para correas de acero			
	A004288870	Soporte SUNFER 03V1 para 1 panel coplanar vertical atornillado en correa anclaje auto-taladrante para correas de acero.	50,42 €
	A004288871	Soporte SUNFER 03V2 para 2 paneles coplanar vertical atornillado en correa anclaje auto-taladrante para correas de acero.	82,89 €
	A004288872	Soporte SUNFER 03V3 para 3 paneles coplanar vertical atornillado en correa anclaje auto-taladrante para correas de acero.	123,61 €
Microperfil con fijación auto-roscante para chapa grecada			
	A004288888	Soporte SUNFER 05V1 para 1 panel coplanar vertical atornillado en cubierta anclaje auto-roscante para chapa grecada.	33,07 €
	A004288889	Soporte SUNFER 05V2 para 2 paneles coplanar vertical atornillado en cubierta anclaje auto-roscante para chapa grecada.	49,97 €
	A004288890	Soporte SUNFER 05V3 para 3 paneles coplanar vertical atornillado en cubierta anclaje auto-roscante para chapa grecada.	63,21 €

Todas las referencias disponen de la opción anodizada que amplía la garantía de hasta 25 en ambientes salinos, precio y plazo a consultar.

Accesorios estructuras coplanar

	A004288840	SUNFER S01 (25 uds.) Fijación atornillada a hormigón/madera para cubierta de teja.	143,13 €
	A004728718	SUNFER S01.1 (10 uds.) Fijación atornillada en correa de acero, tornillo auto-taladrante.	108,75 €
	A004728714	SUNFER S02.1 (20 uds.) Fijación salvatejas para cubiertas de teja de pizarra.	125,46 €
	A004728708	SUNFER S02.1 (20 uds.) Fijación salvatejas para cubiertas de teja mixta.	124,29 €
	A004728722	SUNFER S05 (25 uds.) Fijación coplanar microrail anclaje directo a chapa metálica.	131,67 €
	A004647227	SUNFER S42 (100 uds.) Tornillo cincado fijacion directa 5.5x25.	23,75 €
	A004728750	SUNFER UG1 (2 uds.) Kit unión estructuras con perfil G1.	7,43 €
	A004728751	SUNFER UG1 (25 uds.) Kit unión estructuras con perfil G1.	80,17 €



KITS CUBIERTA PLANA

Paneles VERTICALES INCLINACIÓN 15°



A004647268	Soporte SUNFER 08V1 para 1 panel de 1800x1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 15°.	115,32 €
A004647269	Soporte SUNFER 08V2 para 2 paneles de 1800 x 1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 15°.	150,16 €
A004647292	Soporte SUNFER 09V1 para 1 panel de 2279x1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 15°.	124,94 €
A004647293	Soporte SUNFER 09V2 para 2 paneles de 2279x1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 15°.	162,44 €

Paneles VERTICALES INCLINACIÓN 30°



A004647274	Soporte SUNFER 08V1 para 1 panel de 1800x1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 30°.	115,32 €
A004647275	Soporte SUNFER 08V2 para 2 paneles de 1800x1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 30°.	150,16 €
A004647300	Soporte SUNFER 09V1 para 1 panel de 2279x1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 30°.	124,94 €
A004647301	Soporte SUNFER 09V2 para 2 panel de 2279x1150 en disposición vertical con base abierta inclinación 30°.	162,44 €

Paneles VERTICALES INCLINACIÓN REGULABLE 30° - 45°



A004288950	Soporte SUNFER 14.1V1 para 1 panel de 2279x1150 en disposición vertical base abierta e inclinación regulable 30° - 50°.	234,21 €
A004288951	Soporte SUNFER 14.1V2 para 2 paneles de 2279x1150 en disposición vertical base abierta e inclinación regulable 30° - 50°.	286,18 €

Paneles HORIZONTALES INCLINACIÓN 15° Y 30°



A004647324	Soporte SUNFER 09H1 para 1 panel de 2279x1150 en disposición horizontal base abierta inclinación 15°.	118,07 €
A004647325	Soporte SUNFER 09H2 para 2 paneles de 2279x1150 en disposición horizontal base abierta inclinación 15°.	206,46 €
A004647327	Soporte SUNFER 09H1 para 1 panel de 2279x1150 en disposición horizontal base abierta inclinación 30°.	206,46 €
A004647328	Soporte SUNFER 09H2 para 2 paneles de 2279x1150 en disposición horizontal base abierta inclinación 30°.	309,50 €

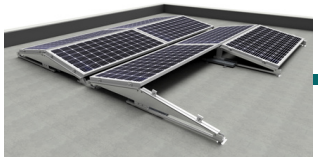
Todas las referencias disponen de la opción anodizada que amplía la garantía de hasta 25 en ambientes salinos, precio y plazo a consultar.

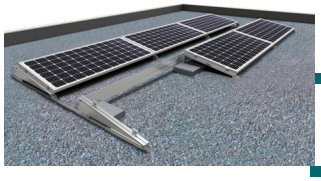
Accesorios estructuras cubierta plana



A004728750	SUNFER UG1 (2 uds.) Kit unión estructuras con perfil G1.	7,43 €
A004728751	SUNFER UG1 (25 uds.) Kit unión estructuras con perfil G1.	80,17 €

KITS LASTRADOS

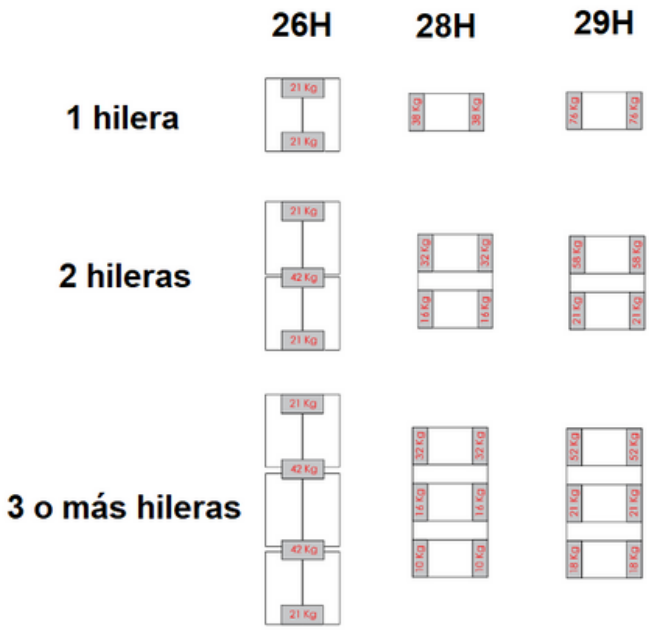
Paneles HORIZONTALES ORIENTACIÓN ESTE-OESTE INCLINACIÓN 10°			
	A004647397	Soporte lastrado SUNFER 26H2 para 2 paneles de 2279x1150 en disposición este-oeste con base lastrada inclinación 10°.	175,03 €
	A004647398	Soporte lastrado SUNFER 26H4 para 4 paneles de 2279x1150 en disposición este-oeste con base lastrada inclinación 10°.	268,77 €

Paneles HORIZONTALES INCLINACIÓN 15°			
	A004647430	Soporte lastrado SUNFER 28H1 para 1 panel de 1800x1150 con base lastrada inclinación 15°.	120,85 €
	A004647431	Soporte lastrado SUNFER 28H2 para 2 paneles de 1800x1150 con base lastrada inclinación 15°.	192,45 €
	A004647439	Soporte lastrado SUNFER 29H1 para 1 panel de 2279x1150 con base lastrada inclinación 15°.	123,58 €
	A004647440	Soporte lastrado SUNFER 29H2 para 2 paneles de 2279x1150 con base lastrada inclinación 15°.	197,90 €

Todas las referencias disponen de la opción anodizada que amplía la garantía de hasta 25 en ambientes salinos, precio y plazo a consultar.

Accesorios estructuras lastradas			
	A004647460	SUNFER W28/29 Windbraker “Cortavientos” lateral 1 fila.	34,36 €

El lastre recomendado para una carga de viento de una velocidad de 150 km/h será la que se indica en los siguientes gráfico:



Inversores fotovoltaicos

Inversores de autoconsumo SMA 15

Inversores de autoconsumo e híbridos SOFAR SOLAR 17

Inversores para aislada STECA 23

Microinversores CRADY CS 24

El **inversor fotovoltaico** es el dispositivo de la instalación, encargado de transformar la corriente continua (CC) de la batería o los paneles fotovoltaicos, en corriente alterna (CA) normalizada, con una tensión monofásica o trifásica de 230/400 Vca y en ambos casos la frecuencia será de 50 Hz.

En función de la tipología de instalación (conectada a la red o aislada de la red) el inversor presentara unas características funcionales adecuadas a la configuración de la instalación, tal como se resume en la siguiente tabla:

Inversor para instalaciones aisladas de la red



En las instalaciones fotovoltaicas autónomas, el inversor se conectará a la línea DC de las baterías, motivo por el cual, todos los elementos de esta conexión (cables, terminales, etc.) deberán seleccionarse considerando las elevadas intensidades de la corriente eléctrica (DC) que requiere del inversor.

La potencia CA de los inversores dependerá de la potencia de las cargas conectadas, corregida con el correspondiente coeficiente de simultaneidad que le corresponda. Por otra parte, habrá que tener en cuenta los picos de consumo en el arranque de equipos, tales como motores y bombas eléctricas y que el inversor debe poder soportar; estos valores pueden ser de 4 a 5 veces la intensidad nominal In de la carga (motor o bomba).

Una modalidad muy extendida en instalaciones fotovoltaicas autónomas es la utilización de un inversor + cargador de baterías, por lo que en un mismo aparato tenemos las dos opciones: inversor y cargador.

Inversor para instalaciones conectadas a la red

El inversor de conexión a red debe disponer de un conjunto de protecciones obligatorias (RD 1699/2011) para poder acoplarse a la red eléctrica, como son:

- No funcionamiento en “isla”: el inversor no puede estar generando cuando no exista tensión en la red de distribución a la que está conectado.
- Control de mínima y máxima tensión: el inversor deberá desconectarse automáticamente cuando la tensión del sistema decaiga a partir del 85% de la tensión de referencia.
- Control de frecuencia: el inversor deberá desconectarse automáticamente cuando la frecuencia de red decaiga por debajo de 49 Hz, o supere los 51 Hz.

Por su parte, todos los inversores de conexión a red disponen de un sistema de control en el lado CC, que permite optimizar el funcionamiento de los paneles fotovoltaicos. Este control se llama “seguimiento del punto de máxima potencia” o “MPPT.



INVERSORES DE AUTOCONSUMO SMA

Inversores de sencilla instalación, que disponen de un amplio rango de tensión de entrada DC con entradas MPPT independientes que les permite optimizar el rendimiento en condiciones de radiación no uniformes debidas a la afectación de sombras parciales o diferentes orientaciones de los paneles.

Estos equipos cuentan con un interfaz de usuario integrada (Web UI) que permite configurar los parámetros de puesta en marcha, desde un teléfono inteligente o una tablet, así como la monitorización de la instalación en modo local, también cuenta con una interface Ethernet como canal de comunicación para terceros o la monitorización remota de forma gratuita a través de Sunny Portal.



GARANTÍA DEL PRODUCTO 5 + 5 AÑOS

Sobre cualquier fallo de fabricación del producto, por un periodo de 5 + 5 años, ampliable a un máximo de 20 años de los materiales sujetos a la sustitución.

TODA LA GAMA DISPONE DE MARCAJE CE, protección clase IP 65 y están preparados para operar con temperaturas ambiente entre – 25 °C y 60°C y es COMPATIBLE CON LA NORMATIVA ESPAÑOLA DE AUTOCONSUMO cumpliendo con la totalidad de los requisitos exigidos por el RD 15/2018

INVERSORES DE AUTOCONSUMO DIRECTO MONOFÁSICOS



A001548783	Inversor monofásico SUNNY BOY SB1.5-1VL-40 de 1,5 kW y un MPPT.	964,16 €
A001548784	nversor monofásico SUNNY BOY SB2.5-1VL-40 de 2,5 kW y un MPPT.	1299,91 €
A004047548	Inversor monofásico SUNNY BOY SB3.0-1VL-41 de 3 kW y dos MPPT.	1453,89 €
A005257375	Inversor monofásico SUNNY BOY SB40-1VL-41 de 4 kW y dos MPPT.	1624,29 €
A004047549	Inversor monofásico SUNNY BOY SB50-1VL-41 de 5 kW y dos MPPT.	1742,47 €
A004047577	Inversor monofásico SUNNY BOY SB6.0-1VL-41 de 6 kW y dos MPPT.	1919,74 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
SB1.5-1VL-40	1,5 kW	3 kWp	1	50-500 V		10 A	18 A		9,2 kg
SB2.5-1VL-40	2 kW	5 kWp	1	80-500 V		10 A	18 A		9,2 kg
SB30-1VL-41	3 kW	5,5 kWp	2	100-500 V	600 V	15/15 A	20/20 A	230 V	17,5 kg
SB40-1VL-41	4 kW	7,5 kWp	2	125-500 V		15/15 A	20/20 A		17,5 kg
SB50-1VL-41	5 kW	7,5 kWp	2	125-500 V		15/15 A	20/20 A		17,5 kg
SB60-1VL-41	6 kW	9 kWp	2	125-500 V		15/15 A	20/20 A		17,5 kg

INVERSORES DE AUTOCONSUMO DIRECTO TRIFÁSICOS



A004047557	Inversor trifásico TRIPOWER STP5.0-3AV-40 de 5 kW y dos MPPT.	2090,25 €
A004047558	nInversor trifásico TRIPOWER STP10.0-3AV-40 de 10 kW y dos MPPT.	3150,97 €
A005350938	Inversor trifásico TRIPOWER X (STP15-50) de 15 kW y dos MPPT.	3551,68 €
A005350937	Inversor trifásico TRIPOWER X (STP20-50) de 20 kW y dos MPPT.	3829,53 €
A005350936	Inversor trifásico TRIPOWER X (STP25-50) de 25 kW y dos MPPT.	4045,96 €
A004917192	Inversor trifásico TRIPOWER CORE II de 100 kW y dos MPPT.	8212,52 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
STP5.0-3AV-40	5 kW	9 kWp	2	175-800 V	850 V	12/12 A	18/18 A		17 kg
STP10.0-3AV-40	10 kW	15 kWp	2	175-800 V		20/12 A	30/18 A		20,5 kg
STP15-50	15 kW	5,5 kWp	2	188-800 V		33/33 A	43/43 A		61 kg
STP20-50	20 kW	7,5 kWp	2	188-800 V	10000 V	33/33 A	43/43 A	400 V	61 kg
STP25-50	25 kW	7,5 kWp	2	188-800 V		33/33 A	43/43 A		61 kg
CORE II	100 kW	165 kWp	12	250-800 V		12 x 26 A	12 x 40 A		93,5 kg

ACCESORIOS GAMA INVERSORES DE AUTOCONSUMO DIRECTO



A004047550	Conjunto (+/-) conector MC4 SMA SUNCLIX (10 unidades).	67,41 €
A001548799	Meter SMA ENERGY EMETER-20.	470,94 €
A001548802	Analizador y gestor de energía SMA HOME MANAGER 2.0.	866,11 €
A001619112	Logger SMA DATA MANAGER M.	1148,26 €

INVERSORES DE AUTOCONSUMO E HÍBRIDOS SOFAR SOLAR

Inversores para funcionar con cualquier tipo de panel y conexión a la red desde pequeñas instalaciones domésticas a grandes instalaciones comerciales con megavatios de potencia.

Estos equipos también disponen de soluciones hibridas monofásicas y trifásicas (3-20kW), inversores acoplados en CA con unidades de almacenamiento de energía (Baterías) que permiten almacenar desde 2,5 kWh hasta 200 kWh asociados a un inversor y hasta 2000 kWh cuando se conecta diversos inversores en paralelo.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 10 AÑOS

Sobre cualquier fallo de fabricación del producto, por un periodo de 10 años, ampliable.



COMPATIBLE CON LA NORMATIVA ESPAÑOLA DE AUTOCONSUMO cumpliendo con la totalidad de los requisitos exigidos por el RD 15/2018

INVERSORES DE AUTOCONSUMO DIRECTO MONOFÁSICOS



A004899737	Inversor monofásico SOFAR 1600TL-G3 de 1,6 kW y un MPPT.	320,00 €
A004899738	Inversor monofásico SOFAR 2200TL-G3 de 2,2 kW y un MPPT.	340,00 €
A004899749	Inversor monofásico SOFAR 3KTLM-G3 de 3 kW y dos MPPT.	592,00 €
A004899751	Inversor monofásico SOFAR 4KTLM-G3 de 4 kW y dos MPPT.	611,00 €
A004899753	Inversor monofásico SOFAR 5KTLM-G3 de 5 kW y dos MPPT.	639,00 €
A004047577	Inversor monofásico SOFAR 6KTLM-G3 de 6 kW y dos MPPT.	658,00 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
1600TL-G3	1,6 kW	2,2 kWp	1	60-500 V	550 V	12 A	15 A	230 V	5,5 kg
2200TL-G3	2,2 kW	3 kWp	1	60-500 V		12 A	15 A		6,3 kg
3KTLM-G3	3 kW	4,5 kWp	2	60-570 V	600 V	12,5/12,5 A	15/15 A		10 kg
4KTLM-G3	4 kW	6 kWp	2	60-570 V		12,5/12,5 A	15/15 A		10 kg
5KTLM-G3	5 kW	7,5 kWp	2	60-570 V		12,5/12,5 A	15/15 A		10 kg
6KTLM-G3	6 kW	9 kWp	2	60-570 V		12,5/12,5 A	15/15 A		10 kg

ACCESORIOS PARA INVERSORES DE AUTOCONSUMO DIRECTO MONOFÁSICOS





A004899821	Transformador núcleo abierto 120A de conexión directa al inversor CT KIT (1 FASE).	36,00 €
A004965762	Meter monofásico SOFAR SMART METER 1 FASE D (medida directa 80 A).	36,00 €
A005365492	Meter monofásico SOFAR SMART METER 1 FASE IN (medida indirecta).	36,00 €
A004899819	Módulo Ethernet para conexión DB-9 SOFAR STICK LSE-3.	51,00 €
A004965759	Módulo Ethernet para conexión USB SOFAR STICK LSE-3.	58,00 €



SolarMAN
App

INVERSORES DE AUTOCONSUMO DIRECTO TRIFÁSICOS



A004899758	Inversor trifásico SOFAR 5.5KTLX-G3 de 5,5 kW y dos MPPT.	982,00 €
A005365461	Inversor trifásico SOFAR 10KTLX-G3 de 10 kW y dos MPPT.	972.00 €
A004899763	Inversor trifásico SOFAR 15KTLX-G3 de 15 kW y dos MPPT.	1317,00 €
A004899765	Inversor trifásico SOFAR 20KTLX-G3 de 20 kW y dos MPPT.	1588,00 €
A005365463	Inversor trifásico SOFAR 30KTLX-G3 de 30 kW y tres MPPT.	2151,00 €
A005365468	Inversor trifásico SOFAR 50KTLX-G3 de 50 kW y tres MPPT.	2984,00 €
A004899778	Inversor trifásico SOFAR 100KTL de 100 kW y diez MPPT.	5694.00 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
5.5KTLX-G3	5,5 kW	7,5 kWp	2	160-1000 V		13/13 A	18/18 A		17 kg
10KTLX-G3	10 kW	15 kWp	2	160-1000 V		26/13 A	36/18 A		18 kg
15KTLX-G3	15 kW	22,5 kWp	2	160-1000 V		26/26 A	36/36 A		20 kg
20KTLX-G3	20 kW	30 kWp	2	160-1000 V	1100 V	26/26 A	36/36 A	400 V	22 kg
30KTLX-G3	30 kW	45 kWp	3	200-1000 V		3 x 40 A	3 x 50 A		36 kg
50KTLX-G3	50 kW	75 kWp	4	200-1000 V		4 x 40 A	4 x 50 A		37 kg
100KTL	100 kW	150 kWp	10	200-1000 V		10 x 26 A	10 x 40 A		90 kg

ACCESORIOS GAMA INVERSORES TRIFÁSICOS DE AUTOCONSUMO





A005305737	Meter trifásico SOFAR SMART METER 3 FASE D (medida directa 80 A).	97,00 €
A004965763	Meter trifásico SOFAR SMART METER 3 FASE IN (medida indirecta).	90,00 €
A005251066	Transformador núcleo abierto para meter trifásico SOFAR CT 200A/5.	52,00 €
A005251067	Transformador núcleo abierto para meter trifásico SOFAR CT 600A/5.	52,00 €
A004965759	Módulo Ethernet para conexión USB SOFAR STICK LSE-3.	58,00 €

INVERSORES HÍBRIDOS MONOFÁSICOS PARA AUTOCONSUMO/ AISLADA



A004899790	Inversor híbrido monofásico SOFAR HYD 3000-EP de 3 kW y dos MPPT.	1338,00 €
A004899794	Inversor híbrido monofásico SOFAR HYD 5000-EP de 5 kW y dos MPPT.	1486,00 €

INVERSORES MONOFÁSICO PARA HIBRIDACIÓN DE AUTOCONSUMO

A004899 783	Inversor para hibridación monofásico SOFAR ME 3000-SP de 3 kW y dos MPPT.	869,00 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
HYD 3000-EP	3 kW	4,5 kWp	2	100-550 V	600 V	13/13 A	18/18 A	230 V	21,5 kg
HYD 5000-EP	5 kW	3 kWp	2	100-550 V		13/13 A	18/18 A		21,5 kg
ME 3000-SP	3 kW	-	-	-	-	-	-		20 kg

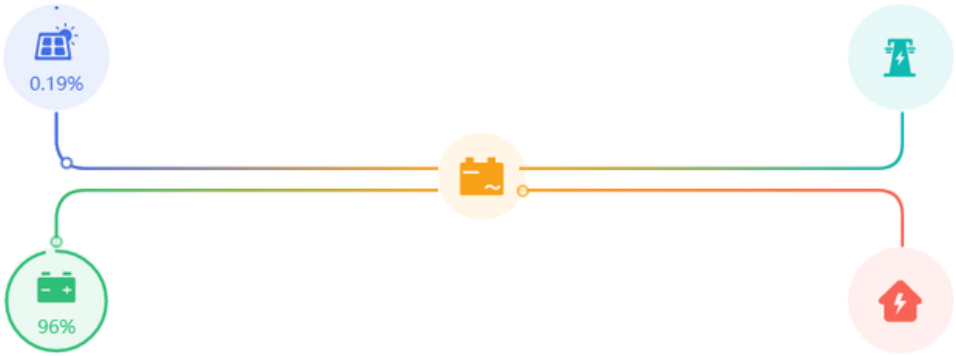
ACCESORIOS GAMA INVERSORES HÍBRIDOS MONOFÁSICOS





A004899821	Transformador núcleo abierto 120A de conexión directa al inversor CT KIT (1 FASE).	36,00 €
A004899802	Batería de litio SOFAR GTX 2500 50V/50Ah (2,5 kWh).	1120.00 €
A004899803	Batería mural de litio SOFAR GTX 5000 50V/100Ah (5 kWh).	2244,00 €
A004899812	Cable conexión inversor-batería GTX 2500/5000.	54,00 €
A004899813	Cable conexión paralelo batería CTX 2500.	38,00 €
A004899816	Cable conexión paralelo batería CTX 5000.	62,00 €
A004965759	Módulo Ethernet para conexión USB SOFAR STICK LSE-3.	58.00 €

NOTA: Al añadir una batería al inversor será preciso el cable de conexión inversor/batería, más tantos cables de conexión paralelo de batería como baterías se conectan en paralelo.



INVERSORES HIBRIDOS TRIFÁSICOS PARA AUTOCONSUMO/ AISLADA



A004899796	Inversor híbrido trifásico SOFAR 5KTL-3PH de 5 kW y dos MPPT.	2021,00 €
A004899799	Inversor híbrido trifásico SOFAR 10KTL-3PH de 10 kW y dos MPPT.	2509,00 €
A004899800	Inversor híbrido trifásico SOFAR 15KTL-3PH de 15 kW y dos MPPT.	2754,00 €
A004899801	Inversor híbrido trifásico SOFAR 20KTL-3PH de 20 kW y dos MPPT.	2918,00 €

INVERSORES MONOFÁSICO PARA HIBRIDACIÓN DE AUTOCONSUMO



A005305725	Inversor para hibridación trifásico SOFAR ME 5KTL-3PH de 5 kW y dos MPPT.	1901,48 €
A005305728	Inversor para hibridación trifásico SOFAR ME 10KTL-3PH de 10 kW y dos MPPT.	2592,92 €
A005305729	Inversor para hibridación trifásico SOFAR ME 5KTL-3PH de 15 kW y dos MPPT.	2784,99 €
A005305730	Inversor para hibridación trifásico SOFAR ME 5KTL-3PH de 20 kW y dos MPPT.	3073,09 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
5KTL-3PH	5 kW	7,5 kWp	2	200-960 V	1000 V	12,5/12,5 A	15/15 A	400 V	33 kg
10KTL-3PH	10 kW	15 kWp	2	200-960 V		25/25 A	30/30 A		37 kg
15KTL-3PH	15 kW	22,5 kWp	2	200-960 V		25/25 A	30/30 A		37 kg
20KTL-3PH	20 kW	30 kWp	2	200-960 V		25/25 A	30/30 A		37 kg
ME 5KTL-3PH	5 kW	-	-	-	-	-	-		30 kg
ME 10KTL-3PH	10 kW	-	-	-	-	-	-		34 kg
ME 15KTL-3PH	15 kW	-	-	-	-	-	-		34 kg
ME 20KTL-3PH	20 kW	-	-	-	-	-	-		34 kg

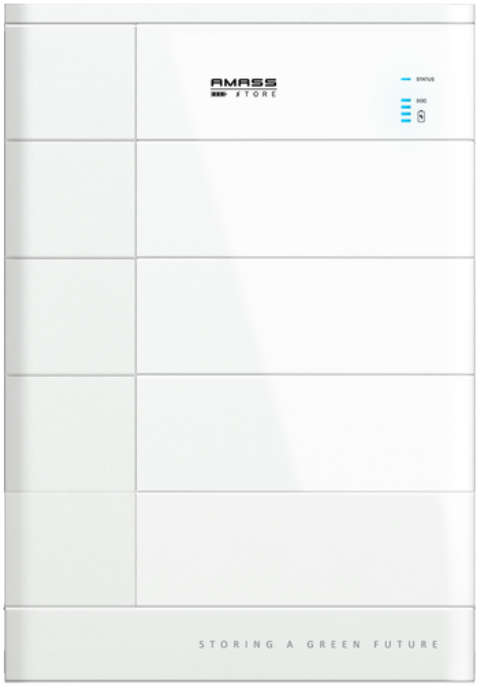
ACCESORIOS GAMA INVERSORES MONOFÁSICOS DE AUTOCONSUMO DIRECTO



A005251065	Transformador núcleo abierto 300A de conexión directa al inversor CT KIT (3 FASE).	36,00 €
A005016934	Batería de litio SOFAR GTX 3000 H 50V/50Ah (2,5 kWh) para conexión de tensión elevada.	1193,00 €
A004899804	Interface SOFAR GTX 3000 BCU para batería GTX 3000 – inversor.	987,00 €
A004965759	Módulo Ethernet para conexión USB SOFAR STICK LSE-3.	58,00 €

Para garantizar el suministro de la potencia nominal del inversor únicamente desde la batería, en instalaciones aisladas o en la función de cargas criticas con ausencia de red, será necesario la siguiente composición mínima de baterías con referencia al inversor utilizado.

Modelo inversor	Potencia inversor	Unidades GTX 3000 BCU	Unidades GTX 3000 H
5KTL-3PH	5 kW	1	4
10KTL-3PH	10 kW	1	8
15KTL-3PH	15 kW	2	12
20KTL-3PH	20 kW	2	16
ME 5KTL-3PH	5 kW	1	4
ME 10KTL-3PH	10 kW	1	8
ME 15KTL-3PH	15 kW	2	12
ME 20KTL-3PH	20 kW	2	16



MICROINVERSORES CRADY CS

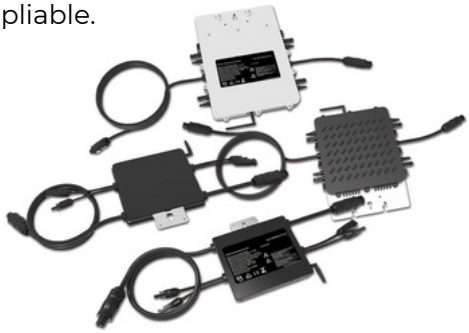
Microinversores Crady CS, son equipos de pequeña potencia para aplicaciones esencialmente domésticas, con encapsulado IP67, diseñados específicamente para su instalación en intemperie en la propia zona de ubicación de los paneles fotovoltaicos.

Estos equipos disponen de entrada DC con 2 o 4 MMPT adaptados al funcionamiento de los paneles más habituales de 60 y/o 72 células, facilitando la conexión de paneles de características y potencia diferentes en la misma instalación.

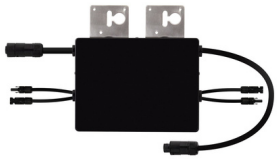
Se integran en las redes eléctricas AC estándar y disponen de señal de comunicación vía Wifi o corrientes portadoras, para la monitorización de la instalación por medio de la plataforma SolarMan.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 10 AÑOS

Sobre cualquier fallo de fabricación del producto, por un periodo de 10 años, ampliable.



MICROINVERSORES DE AUTOCONSUMO DIRECTO MONOFÁSICOS



A004643646	Microinversor monofásico CRADY CS-600W de 0,6 kW y dos MPPT.	330,75 €
A004643647	Microinversor monofásico CRADY CS-1300W de 1,3 kW y dos MPPT.	551,25 €
A005028389	Microinversor monofásico CRADY CS-2000W de 2 kW y cuatro MPPT.	792,75 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
CS-600W	0,6 kW	8 kWp	2	20-55 V	60 V	10,4 A	13 A	230 V	2,2 kg
CS-1300W	1,3 kW	1,6 kWp	4	20-55 V		10,4 A	13 A		6,5 kg
CS-2000W	2 kW	4,5 kWp	2	60-570 V		13 A	19,5 A		5,2 kg

ACCESORIOS PARA MICROINVERSORES MONOFÁSICOS DE AUTOCONSUMO DIRECTO



A004899821	Dispositivo de control y monitorización de inversores CRADY INV-MICRO-METRO para un máximo de 5 inversores por dispositivo.	246,75 €
A004643650	Conector AC macho para cable de Microinversor.	18,19 €
A004643651	Conector AC hembra para cable de Microinversor.	18,19 €
A004643652	Tapón macho cierre de circuito de Microinversores.	3,09 €
A004643653	Tapón AC hembra cierre de circuito de Microinversores.	3,09 €

NOTA: Es necesaria la inclusión de al menos un tapón macho y un conector hembra (o viceversa) para la instalación de uno o varios inversores.

INVERSORES PARA AISLADA STECA SOLARIX PLI

Sistema compacto, equipado con un convertidor/cargador y un regulador de carga MPPT con función de ecualización de batería incorporada que permite prolongar el ciclo de vida de la batería a la vez que maximiza y regula la energía procedente de los paneles.

Este equipo cuenta con un diseño compacto sin transformador que integra un inversor/cargador de onda senoidal pura que permite la asociación de hasta 9 equipos en paralelo, ampliando así el rango de potencia de servicio.



INVERSORES PARA AISLADA



A005308916	Inversor para aislada STECA Solarix PLI 1000W-12V y un MPPT.	385,00 €
A005308917	Inversor para aislada STECA Solarix PLI 2400W-24V y un MPPT.	728,54 €
A005308918	Inversor para aislada STECA Solarix PLI 5000W-48V y un MPPT.	958,32 €

Modelo	Pot	Pot FV	Mpp	V mpp	V max	I max	I cc	V AC	peso
PLI 1000W-12V	1 kW	1,1 kWp	1	18-80 V	100 V	40 V	40 V	230 V	6,9 kg
PLI 2400W-24V	2,4 kW	1,1 kWp	1	36-80 V					7,6 kg
PLI 5000W-48V	5 kW	4,8 kWp	1	72-115 V	145 V	80 A	80 A		11,6 kg

ACCESORIOS GAMA INVERSORES PARA AISLADA



A005308919	Tarjeta STECA PARALEL KIT 2400 para conexión paralelo inversores PLI 24/2400.	125,00 €
A005308920	Tarjeta STECA PARALEL KIT 5000 para conexión paralelo inversores PLI 48/5000.	125,00 €

NOTA Es necesaria una tarjeta por inversor conectado en paralelo, esta gama admite un máximo de 9 equipos conectados en paralelo, en configuraciones monofásicas y trifásicas.

Regulación y control

DISPOSITIVOS NO INYECCIÓN RENESYS PRISMA 27

REGULADORES DE CARGA STECA 28



Los **dispositivos de regulación y control** actuaran contra el generador fotovoltaica a fin de limitar o anular la producción solar fotovoltaica en función de la demanda energética instantánea.

Regulación de carga para instalaciones aisladas de la red



El regulador de carga tiene la función de proteger las baterías de sobrecargas, utilizando el valor de su voltaje como parámetro de control para la limitación de la corriente proveniente de los paneles.

Existen diferentes tipos de reguladores, en función del principio de funcionamiento que tengan:

Reguladores tipo PWM

Este tipo de reguladores basan su funcionamiento en la interrupción progresiva de la corriente dirigida hacia la batería, en base al voltaje de ésta, que será proporcional al estado de carga (bulk, adsorción, flotación o ecualización).

Este regulador actúa, únicamente, como un interruptor modulado, lo que condiciona que la tensión del campo de paneles tenga un valor cercano a la tensión de final de carga de la batería.

Reguladores con seguimiento de máxima potencia (MPPT)

Este tipo de reguladores también basan su funcionamiento en la interrupción progresiva de la corriente dirigida hacia la batería, pero también incorporan un conversor DC/DC de alta frecuencia que permite separar la tensión de operación de los paneles de la tensión de batería, consiguiendo así que el panel trabaje en el punto de máxima potencia aumentando así el rendimiento de la instalación de entre un 10% y un 15%, respecto a las instalaciones con reguladores convencionales PWM.

Control de potencia (No vertido) para instalaciones conectadas a la red

Las instalaciones de autoconsumo pueden incluir una serie de dispositivos adicionales para la gestión de los excedentes de energía. En este caso, las soluciones de NO-VERTIDO permite acreditar la instalación como autoconsumo sin excedentes, hecho que exime de la petición de punto de acceso a la distribuidora y esto reduce ostensiblemente la tramitación técnico administrativa para el alta administrativa de este tipo de instalaciones. Aunque, si la instalación tiene una potencia inferior a 15 kW y está ubicada en suelo urbano, por defecto estará exenta de esta tramitación, tal y como define el Real Decreto 244/2019.

Los dispositivos de NO-VERTIDO constan de un conjunto de elementos de medida y comunicación que en combinación con el/los inversor/es limitan la producción solar a la demanda de consumo instantáneo, lo que impide en todo momento la exportación de energía eléctrica en la red.

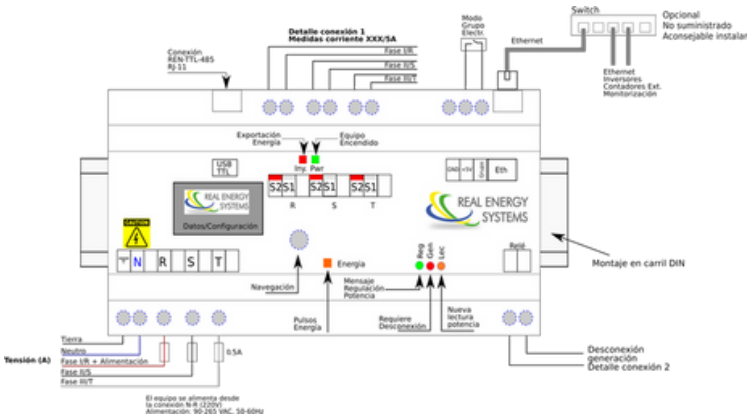
Este funcionamiento deberá estar certificado por un laboratorio acreditado, conforme el conjunto de los equipos cumple con los requerimientos específicos de funcionamiento definidos en la norma REBT ITC-BT-40 del Reglamento Electrotécnico.



DISPOSITIVOS DE NO INYECCIÓN RENESYS PRISMA

La gama PRISMA son dispositivos de control dinámico de potencia para autoconsumo, que cumple los requisitos establecidos en la UNE 217001-IN y RD 244/2019 para acreditar la NO inyección en instalaciones de autoconsumo, estos equipos permiten regular la potencia obtenida de fuentes renovables y gestionar con garantías físicas y lógicas la energía producida.

El objetivo final de estos dispositivos se concreta en limitar, gestionar o eliminar la exportación de energía, de la manera más eficiente, consiguiendo maximizar la producción cumpliendo las restricciones normativas y técnicas.



CONTROL DE POTENCIA PARA AUTOCONSUMO



A004501521	Control dinámico de potencia para autoconsumo RENESYS Prisma 310 A-L para la regulación de 1 equipo monofásicos o trifásicos.	480,00 €
A004501520	Control dinámico de potencia para autoconsumo RENESYS Prisma 310 A para la regulación de hasta 5 equipos monofásicos o trifásicos.	819,50 €

ACCESORIOS PARA CONTROL DE POTENCIA



A004501522	Adaptador para la comunicación con inversores RS485, RESYS Ren-TTL485	170,35 €

REGULADORES DE CARGA STECA

La serie de reguladores de carga Steca PR y PRS es la gama más destacada entre los reguladores de carga solar PWM. Las tecnologías de carga ha sido de nuevo claramente mejorada, Cuidado y control de la batería. Mediante de símbolos, un gran display informa al usuario sobre los estados de funcionamiento. El estado de carga se representa de forma visual como si de indicadores de nivel se tratasen. El regulador dispone de un contador de energía que el usuario mismo puede resetear.

Dispone de:

- Detección automática de tensión 12 o 24 V
- Función de desconexión de la salida de carga por baja tensión de la batería.
- Función de control de retroiluminación, un solo temporizador.
- Carga de las baterías de tres etapas (inicial, absorción y flotación), no programable.
- Salida de carga protegida contra sobrecarga y cortocircuitos.
- Protegido contra la polaridad inversa de los paneles solares y/o de la batería.

REGULADORES PARA AISLADA





A005308876	Regulador PWM para aislada STECA STECA SOLSUM 0606 12/24V.	23,00 €
A005308878	Regulador PWM para aislada STECA STECA SOLSUM 1010 12/24V.	36,00 €
A005308880	Regulador PWM para aislada STECA Solarix PRS 1515 12/24V.	53,00 €
A005308882	Regulador PWM para aislada STECA Solarix PRS 3030 12/24V.	78,00 €
A005308866	Regulador PWM con pantalla para aislada STECA Solarix PR 1515 12/24V.	85,00 €
A005308868	Regulador PWM con pantalla para aislada STECA Solarix PR 3030 12/24V.	115,00 €

Modelo	V batería	V absorción	V flotación	V batería baja	V max paneles	I nominal	Dimensiones	peso
SOLSUM 0606	12-24	14,4-28,8	13,9-27,8	11,1-22,2	20-47	6 A	96 x 187 x 44	0,35 Kg
SOLSUM 1010						10 A		
PRS 1515						15 A		
PRS 3030						30 A		
PR 1515						15 A		
PR 3030						30 A		

Baterías solares

BATERÍA KAISE AGM SOLAR 31

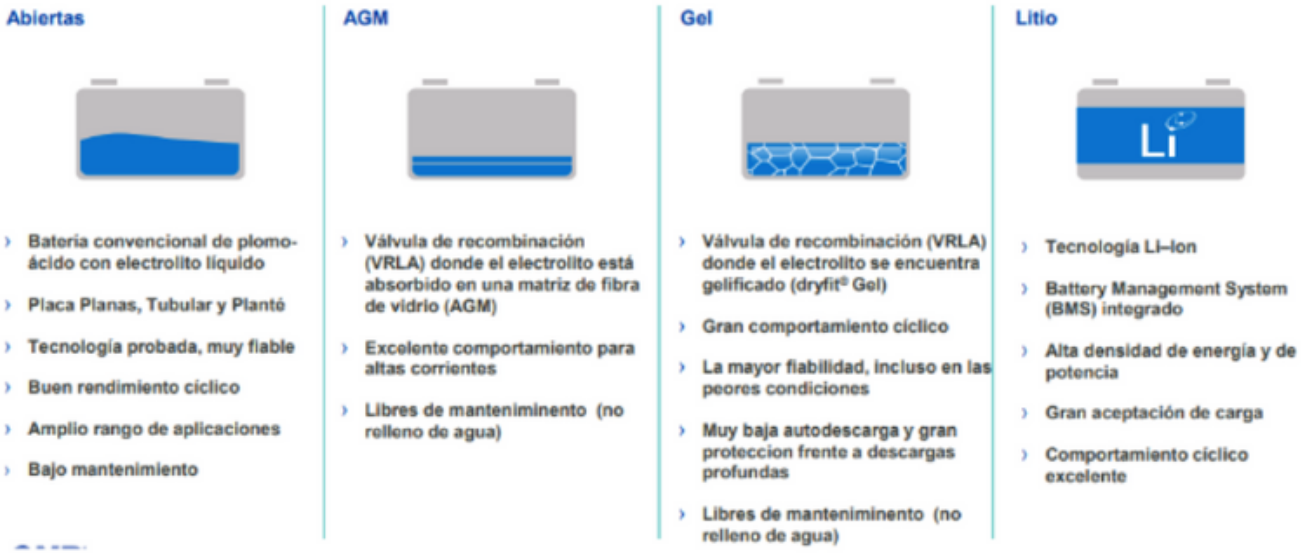
BATERÍA EXIDE OPzS 32

BATERÍA NARADA NPFC 34

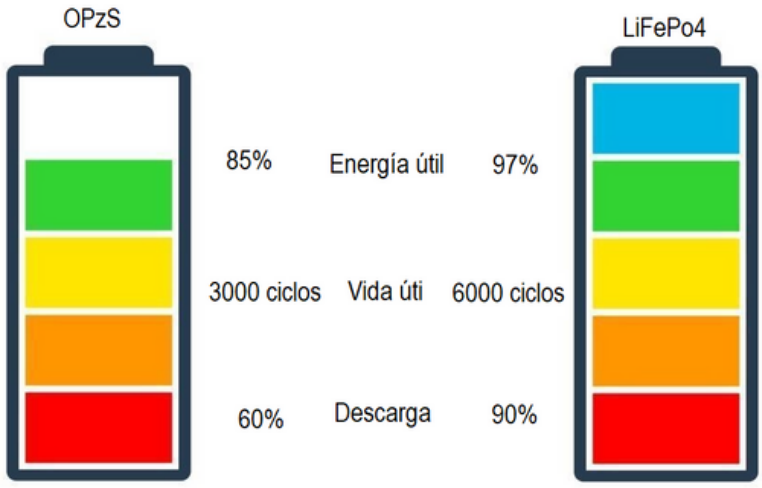


La **batería** es el elemento encargado de almacenar la energía eléctrica producida por los paneles fotovoltaicos para posteriormente poder suministrarla cuando sea necesario; por ejemplo, en ausencia de radiación (días nublados o por las noches), o en las situaciones en las que la demanda de potencia instantánea en el consumo sea superior a la potencia de producción del campo fotovoltaico.

Actualmente coexisten diversas soluciones de acumulación para aplicaciones solares fotovoltaicas.



En la actualidad las baterías de litio son las más habituales en aplicaciones de autoconsumo con acumulación ya que, en términos generales, permiten cargas/descargas intensivas sin afectar significativamente a su vida útil, así como que pueden descargarse hasta un 90% de su capacidad nominal con un rendimiento energético de hasta el 97%.



BATERIA KAISE AGM SOLAR



Baterías Monoblock AGM Kaise Solar son baterías estancas que disponen de una configuración de rejilla única con mayor distancia entre placas y baja densidad de electrolito, que junto con el separador AGM de alta calidad ralentiza la corrosión de la rejilla de placa y asegura una larga vida útil en funcionamiento estacionario.

Con una vida útil de hasta 400 ciclos a 60% de profundidad de descarga (C10) con perfil de carga IU a 20°C.

BATERÍAS MONOBLOCK AGM SOLAR



A004049571	Batería monoblock KAISE SOLAR AGM 160AH C100/12V.	392,65 €
A004049572	Batería monoblock KAISE SOLAR AGM 250AH C100/12V.	513,13 €

Modelo	V nominal	Capacidad (C10)	Capacidad (C20)	Capacidad (C100)	Dimensiones	peso
AGM 160AH	12 V	100 Ah	104 Ah	120 Ah	345 x 172 x 274	41,2 Kg
AGM 250AH		200 Ah	208 Ah	250 Ah	522 x 240 x 218	62,5 Kg

BATERIA EXIDE OPzS

Baterías de plomo ácido abiertas para aplicaciones solares, con garantía de robustez, larga vida de diseño y alta seguridad operacional probada durante décadas en aplicaciones solares y/o eólicas en media y gran potencia.



Cuentan con:

- Placas tubulares muy gruesas para las aplicaciones más exigentes.
- Hasta 3000 ciclos para sistemas ≥ 48 V a 60% de profundidad de descarga (C10) con perfil de carga IUI a 20 °C.
- Diseñado de acuerdo con IEC 61427 y IEC 60896-11.
- Conectores roscados para un mejor contacto y fiabilidad (F-M10 20 Nm...).
- Contenedores transparentes o semitransparentes de alta calidad para facilitar el mantenimiento.

BATERÍAS OPzS



A004526594	Vaso semi-transparente batería Opzs EXIDE ENERSOL 380 de 2V/367Ah C100.	180,37 €
A004526595	Vaso semi-transparente batería Opzs EXIDE ENERSOL 600 de 2V/587Ah C100.	240,49 €
A004526592	Vaso semi-transparente batería Opzs EXIDE ENERSOL 720 de 2V/702Ah C100.	270,02 €
A004526589	Vaso semi-transparente batería Opzs EXIDE ENERSOL 1110 de 2V/1088Ah C100.	392,91 €



A001548902	Vaso transparente batería Opzs EXIDE CLASSIC 550 de 2V/540Ah C100.	270,93 €
A001548903	Vaso transparente batería Opzs EXIDE CLASSIC 660 de 2V/645Ah C100.	300,51 €
A001548904	Vaso transparente batería Opzs EXIDE CLASSIC 765 de 2V/750Ah C100.	331,14 €
A001548905	Vaso transparente de batería Opzs EXIDE CLASSIC 985 de 2V/970AH C100.	364,41 €
A001548907	Vaso transparente batería Opzs EXIDE CLASSIC 1320 de 2V/1295Ah C100.	496,45 €
A001548909	Vaso transparente batería Opzs EXIDE CLASSIC 1650 de 2V/1620Ah C100.	591,51 €

Modelo	V nominal	Capacidad (C10)	Capacidad (C20)	Capacidad (C100)	I cortocircuito	Dimensiones	peso
ENERSOL 380		280 Ah	369 Ah	376 Ah	2900 A	445 x 199 x 83	17,3 Kg
ENERSOL 600		425 Ah	533 Ah	542 Ah	4350 A	445 x 199 x 119	21.0 Kg
ENERSOL 720		527 Ah	647 Ah	668 Ah	4500 A	508 x 199 x 119	29,5 Kg
ENERSOL 1110		809 Ah	1117 Ah	1154 Ah	5991 A	556 x 199 x 173	47,7 Kg
CLASSIC 550	2 V	391 Ah	540 Ah	550 Ah	3250 A	551 x 208 x 126	26,7 Kg
CLASSIC 660		469 Ah	645 Ah	660 Ah	3650 A	551 x 208 x 126	31,0 Kg
CLASSIC 765		546 Ah	750 Ah	765 Ah	4100 A	551 x 208 x 147	35,4 Kg
CLASSIC 985		700 Ah	970 Ah	985 Ah	4350 A	686 x 193 x 212	43,9 Kg
CLASSIC 1320		937 Ah	1295 Ah	1320 Ah	6800 A	686 x 193 x 212	59,9 Kg



BATERIA NARADA NPFC

Baterías de ion litio, ideales cuando se requieren sistemas de energía avanzados. Su alto número de ciclos, su larga vida útil y su alta densidad de energía en un paquete exento de mantenimiento ofrecen al usuario final un importante ahorro en costos globales.



La seguridad de estas baterías proviene de un procedimiento utilizado en química, multi capa a través del elemento y módulo, quedando todo el sistema sujeto a una serie completa de pruebas para garantizar la tranquilidad de los usuarios.

El sistema de gestión de las Narada NPFC (BMS - Battery Management System) proporciona un rendimiento óptimo de las baterías. Además, el BMS permite el control remoto y la capacidad de diagnóstico proporcionando un control completo de las baterías, eliminando con ello la innecesaria y costosa programación del mantenimiento.

BATERÍAS LiFePO



A004047680	Batería enrracable LiFePO NARADA 48NPFC100 de 48V/100 Ah (5 kWh).	2824,29 €
A004526597	Rack 1 Batería NARADA R2 48NPFC100 (48 V/5 kWh).	3516,07 €
A004047682	Rack 2 Baterías NARADA R2 48NPFC100 (48 V/10 kWh).	6342,10 €
A004047683	Rack 3 Baterías NARADA R2 48NPFC100 (48 V/15 kWh).	9168,12 €
A004047684	Rack 4 Baterías NARADA R2 48NPFC100 (48 V/20 kWh).	11994,15 €

Modelo	V nominal	V operación	I carga/descarga	Ciclos de vida	Temperatura operación	Dimensiones (mm)	peso
48NPFC100	48V	41-54 V	50 A	5000	-15 a 60 °C	522 x 420 x 133	49 Kg

BATERÍAS LiFePO



A004526697	Interface comunicación NARADA 48NPFC100 para inversores HYD SOFARSOLAR.	153,65 €

Cajas de protecciones y accesorios

CAJAS TOSCANO ECO 37

CAJAS GAVE SOLARTEC 39

ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y UTILLEJES 40



Protecciones eléctricas para fotovoltaica

Estas instalaciones requieren de las protecciones preceptivas DC y AC, así como un elemento desconexión.



Los conductores del campo fotovoltaico, deben ser unipolares doble aislamiento, tensión nominal 1 kV y una temperatura máxima de funcionamiento no inferior a 90 ° C con alta resistencia a la radiación UV y no propagadores de la llama.



Los elementos de conexión MC4, garantizan la fijación mediante un "Click" de contacto y el aislante eléctrico de los terminales activos, que minimizar el riesgo de contacto directo o cortocircuito involuntario.

Las protecciones CC de la instalación, estarán principalmente asociadas al campo de paneles y contemplarán como mínimo:

- Interruptores seccionador CC que debe permitir la desconexión con carga del inversor del campo de paneles ITC BT 40, habitualmente lo incorporan los inversores.
- Fusibles (gPV) de la línea del generador fotovoltaico, que debe proteger la línea de serie / string contra sobrecargas y corrientes inversas de origen externo, siempre que la configuración de campo cuente con más de 2 líneas en paralelo. UNE-HD 60364-7-712
- Protector de sobretensiones Tipo II, que protegerá el inversor de sobretensiones y en la red de sobretensiones de origen atmosférico y será requerido en longitudes elevadas o en zonas de alto riesgo.



toscano

TOSCANO ECO

Los cuadros de protección para instalaciones fotovoltaicas SOLARTEC, ha sido diseñada para una máxima facilidad de uso tanto por parte del instalador como del usuario y cuentan con protección IP65 e incluyen los elementos de protección preceptivos indicados en la UNE HD 60364-7-712:2017 que aplica en los sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).

La gama DC, son cuadros IP65 que incorpora entrada para varios strings asociados a uno o varios MPPT, con protección de sobretensiones transitorias DC, seccionador por string. Base portafusibles por string + fusibles.

La gama AC son cuadros IP65 que cuentan con protección para salida del inversor en instalaciones fotovoltaicas monofásicas o trifásicas y disponen de diferencial tipo "A" de 30mA, magnetotérmico 10kA y protector de sobretensiones transitorias.



CUADROS DE PROTECCIÓN DC



SIN SECCIONADOR

A003812499	Caja protección DC TOSCANO ECO-DC-2INV, 2 MPPT, 1 String/MPPT sin seccionador.	332,01 €
A003812507	Caja protección DC TOSCANO ECO-DC-3INV, 3 MPPT, 1 String/MPPT sin seccionador.	554,18 €

CON SECCIONADOR

A001677710	Caja protección DC TOSCANO ECO-DC 2, 1 MPPT, 2 String, con seccionador 63 A.	250,80 €
A001677763	Caja protección DC TOSCANO ECO-DC 8, 1 MPPT, 8 String, con seccionador 125 A.	419,40 €
A004655747	Caja protección DC TOSCANO ECO-DC-2INV-S, 2 MPPT, 1 String/MPPT con seccionador 2 x 63A.	470,39 €
A004655748	Caja protección DC TOSCANO ECO-DC-3INV, 3 MPPT, 1 String/MPPT con seccionador 3 x 63A.	634,85 €

CUADROS DE PROTECCIÓN AC



MONOFÁSICO

A004655730	Caja protección AC monofásica TOSCANO ECO-AC-2P25T15, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 25A.	171,05 €

TRIFÁSICO

A004655731	Caja protección AC trifásica TOSCANO ECO-AC-4P16T15, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 16A.	356,28 €
A004655743	Caja protección AC trifásica TOSCANO ECO-AC-4P32T15, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 32A.	366,51 €
A005096484	Caja protección AC trifásica TOSCANO ECO-AC-4P63T15, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 63A.	427,59 €
A005096521	Caja protección AC trifásica TOSCANO ECO-AC-4P100T30, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 100A.	1791,03 €
A005096522	Caja protección AC trifásica TOSCANO ECO-AC-4P125T30, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 125A.	2063,32 €
A005096523	Caja protección AC trifásica TOSCANO ECO-AC-4P160T30, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 160A.	2562,88 €

CUADROS DE PROTECCIÓN DC + AC



MONOFÁSICO

A003812510	Caja protección AC monofásica TOSCANO ECO-DC-2INV-AC-1Nx25T15, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 25A más protección DC de 2 MPPT, 1 String/MPPT sin seccionador.	171,05 €

TRIFÁSICO

A004655736	Caja protección AC trifásica TOSCANO ECO-DC-2INV-AC-3Nx32T15, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 32A más protección DC de 2 MPPT, 1 String/MPPT sin seccionador.	698,84 €

GAVE SOLARTEC

Los cuadros de protección para instalaciones fotovoltaicas SOLARTEC, ha sido diseñada para una máxima facilidad de uso tanto por parte del instalador como del usuario y cuentan con protección IP65 e incluyen los elementos de protección preceptivos indicados en la UNE HD 60364-7-712:2017 que aplica en los sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).



La gama DC, son cuadros IP65 que incorpora entrada para varios strings asociados a uno o varios MPPT, con protección de sobretensiones transitorias DC, seccionador por string. Base portafusibles por string + fusibles.

La gama AC son cuadros IP65 que cuentan con protección para salida del inversor en instalaciones fotovoltaicas monofásicas o trifásicas y disponen de diferencial tipo "A" de 30mA, magnetotérmico 10kA y protector de sobretensiones transitorias.

CUADROS DE PROTECCIÓN DC



SIN SECCIONADOR

A003875906	Caja protección DC GAVE SOLARTEC STM210NSP15, 1 MPPT, 2 String/MPPT sin seccionador.	261,24 €
A005151093	Caja protección DC GAVE SOLARTEC STM210NSP15S/2, 2 MPPT, 2 String/MPPT sin seccionador.	440,22 €
A005151094	Caja protección DC GAVE SOLARTEC STM210NSP15S/3, 3 MPPT, 2 String/MPPT sin seccionador.	663,35 €

CON SECCIONADOR

A005151078	Caja protección DC GAVE SOLARTEC STM21025P15S/2, 2 MPPT, 2 String/MPPT con seccionador 25A.	773,34 €
A005308866	Caja protección DC GAVE SOLARTEC STM21040P15S/3, 3 MPPT, 2 String/MPPT con seccionador 25A.	85,00 €

CUADROS DE PROTECCIÓN AC



MONOFÁSICO

A004531576	Caja protección AC monofásica GAVE SOLARTEC ACM255DA, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 25A.	262,50 €

TRIFÁSICO

A004531581	Caja protección AC trifásica GAVE SOLARTEC ACT165DA, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 16A.	473,25 €
A004531585	Caja protección AC trifásica GAVE SOLARTEC ACT325DA, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 32A.	486,15 €
A005151037	Caja protección AC trifásica GAVE SOLARTEC ACT505DA, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 50A.	986,49 €
A005151031	Caja protección AC trifásica GAVE SOLARTEC ACT1005DA, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 100A.	1796,54 €
A005151033	Caja protección AC trifásica GAVE SOLARTEC ACT1255DA, con diferencial 30 mA y magnetotérmico 125A.	1848,38 €

ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y UTILLAJE

En este apartado se agrupan diversos elementos y recambios específicos para la conexión de instalaciones fotovoltaicas.

CONEXIÓN DC



A001678529	Conjunto conector macho/hembra MC4 aéreo para cable 2,5/6 mm2.	2,73 €
A003950368	Conector hembra MC4 para panel admite cable 2,5/6 mm2.	1,56 €
A003950367	Conector macho MC4 para panel 2,5/6 mm2.	1,56 €
A003950376	Derivación tipo Y hembra MC4 de 4 en 1 con cable 6 mm2.	17,00 €
A003950377	Derivación tipo Y macho MC4 de 4 en 1 con cable 6 mm2.	17,00 €
A005150772	Alargador 2m con terminales MC4.	14,53 €

CABLE SOLAR



A004290936	Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm2.	- €
A004290933	Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm2.	- €
A004290939	Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm2,	- €
A004290942	Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm2.	- €

HERRAMIENTAS Y ÚTILES



A003950384	Llave apriete terminales tipo MC4.	7,56 €
A003950386	Crimpadora para terminales MC4.	82,13 €
A003950383	Conjunto herramientas para manipulación e instalación de terminales MC4 .	198,56 €

PROTECCIÓN DC



A000087902	Portafusible CRADY 10,3 x38 0 GPV.	15,47 €
A001678441	Portafusible CRADY NH-1 GPV.	61,72 €
A001678442	Portafusible CRADY NH-2 GPV.	88,27 €



A001279632	Fusible CRADY ZR-0 10,3X38 15A GPV.	13,30 €
A001389588	Fusible CRADY ZR-0 10,3X38 25A GPV.	13,26 €



A001678427	Fusible CRADY NH-1 DE 160 A GPV.	193,90 €
A001678435	Fusible CRADY NH-2XL DE 400 A GPV.	455,07 €



A005096487	Protector sobretensiones transitorias (750 V/40kA) TOSCANO FV-600/2.	81,04 €
A005096489	Protector sobretensiones línea fotovoltaica (1440 V/40kA) TOSCANO FV-1000/3.	91,19 €



GRUPO RIAS

Material Eléctrico • Iluminación

www.gruporias.com

RIAS Madrid
C/ Germán Pérez Carrasco, 68
28027 (Madrid)

RIAS Coslada
C/ Copérnico, 1
28823 Coslada (Madrid)

RIAS Leganés
C/ Nubes, 1 y 3
28918 Leganés (Madrid)