

TARIFA  
2022  
FOTOVOLTAICA



Encuentra nuestra sede más cercana a ti.



# Índice

PANELES FOTOVOLTAICOS 4

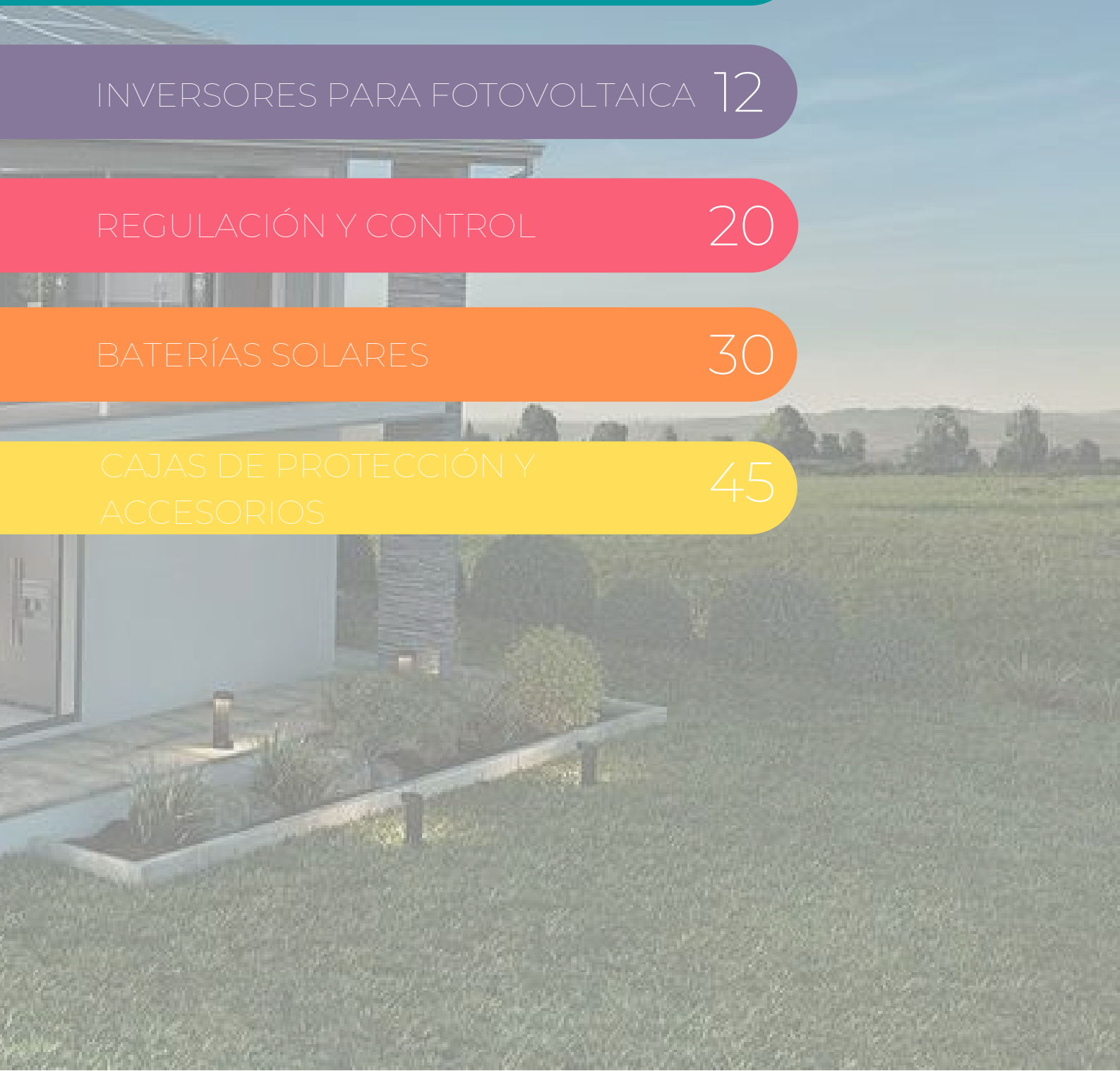
ESTRUCTURAS DE SOPORTACIÓN 7

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 (m<sup>2</sup>) ) 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             |
|--|--|-------------------------------|
| <b>Poli cristalino</b>                                   | 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%<br>185 W/m <sup>2</sup> |
| <b>Mono cristalino</b>                                   | 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%<br>204 W/m <sup>2</sup> |
| <b>PERC</b><br>(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%<br>214 W/m <sup>2</sup> |
| <b>Bifacial</b>  | 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 captará la irradiación reflejada sobre la superficie inferior y colindante.**                                | 21,4%<br>214 W/m <sup>2</sup> |
| <b>HIT</b><br>(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%<br>217 W/m <sup>2</sup> |

\*\*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/m<sup>2</sup>, 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).

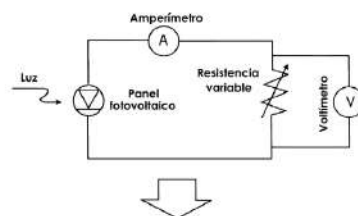
Vp: Voltaje en el punto de máxima potencia, corresponde a la tensión asociada a la curva I-V, en el que se obtendrá la potencia pico (Pp), y que corresponderá a la tensión recomendada de operación del circuito eléctrico asociado al panel a fin de obtener el máximo rendimiento de este.

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).

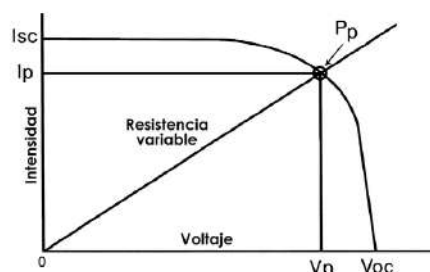
Voc: Voltaje de circuito abierto, este valor corresponde al máximo voltaje que puede generar el panel con una intensidad de 0 A, es decir, sin ningún consumo o carga conectada a este.

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.

Esquema eléctrico del ensayo curva I-V



Curva característica I-V del panel fotovoltaico



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.

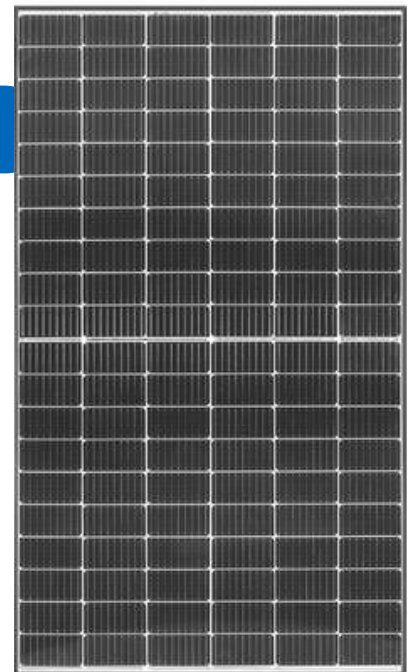
A lo que hay que añadir, un diseño exclusivo de la configuración eléctrica del panel, que divide este en dos mitades simétricas, conectadas en paralelo. Esta solución permite **aumentar el rendimiento por unidad de superficie**, aumentando la potencia del panel hasta los 205 W/m<sup>2</sup>, a la vez 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.       | Descripción   | 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<br>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<br>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/m<sup>2</sup> - Temperatura célula 25°C - 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 pérdida 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.                     | Descripción   | 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 € |
| <b>SERIES ESPECIALES</b> |   |          |
| 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 25°C - 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 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 actúan 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 disposición 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 fijación 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:

|                        | 26H | 28H | 29H |
|------------------------|-----|-----|-----|
| <b>1 hilera</b>        |     |     |     |
| <b>2 hileras</b>       |     |     |     |
| <b>3 o más hileras</b> |     |     |     |

# 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  $I_n$  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.

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".

## Inversor para instalaciones conectadas a la red



## 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 |       | 15/15 A | 20/20 A |       | 17,5 kg |
| SB40-1VL-41  | 4 kW   | 7,5 kWp | 2   | 125-500 V | 600 V | 15/15 A | 20/20 A | 230 V | 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 | Inversor 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 híbridas 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

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| A004899783 | 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   |

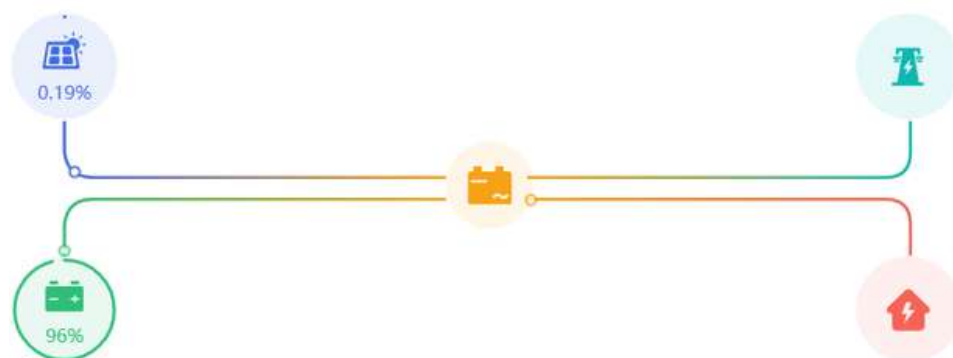
## ACCESORIOS GAMA INVERSORES HÍBRIDOS MONOFÁSICOS



|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 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 |        | 12,5/12,5 A | 15/15 A |       | 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 | 1000 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 | 400 V | 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 |

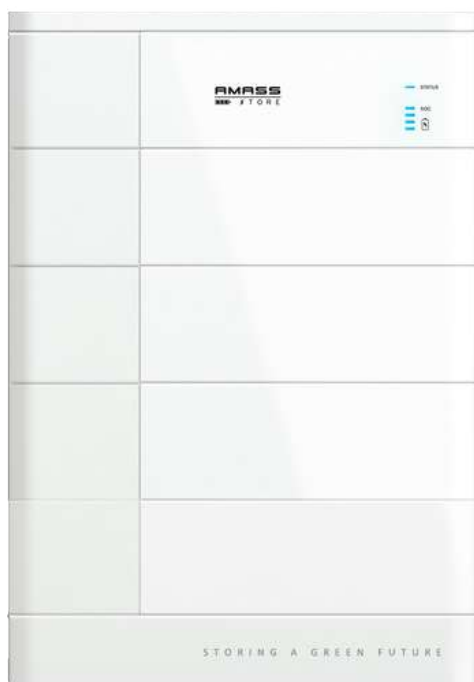
## ACCESORIOS GAMA INVERSORES MONOFÁSICOS DE AUTOCONSUMO DIRECTO



|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 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 críticas 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

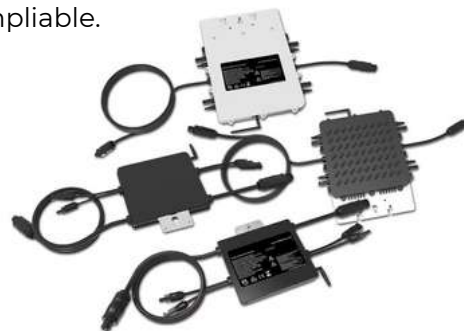
Microinversores Crady CS, son equipos de pequeña potencia para aplicaciones esencialmente domésticas, con encapsulado IP67, diseñados específicamente para su instalación en intemperie en la propia zona de ubicación de los paneles fotovoltaicos.

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  |       | 10,4 A | 13 A   |       | 2,2 kg |
| CS-1300W | 1,3 kW | 1,6 kWp | 4   | 20-55 V  | 60 V  | 10,4 A | 13 A   | 230 V | 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  |       |       |      |       | 6,9 kg  |
| PLI 2400W-24V | 2,4 kW | 1,1 kWp | 1   | 36-80 V  | 100 V | 40 V  | 40 V | 230 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 equalización).

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 convertor 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.

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.

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





## 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 |           |             |             |                |               | 6 A       |               |         |
| SOLSUM 1010 |           |             |             |                |               | 10 A      |               |         |
| PRS 1515    | 12-24     | 14,4-28,8   | 13,9-27,8   | 11,1-22,2      | 20-47         | 15 A      | 96 x 187 x 44 | 0,35 Kg |
| 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

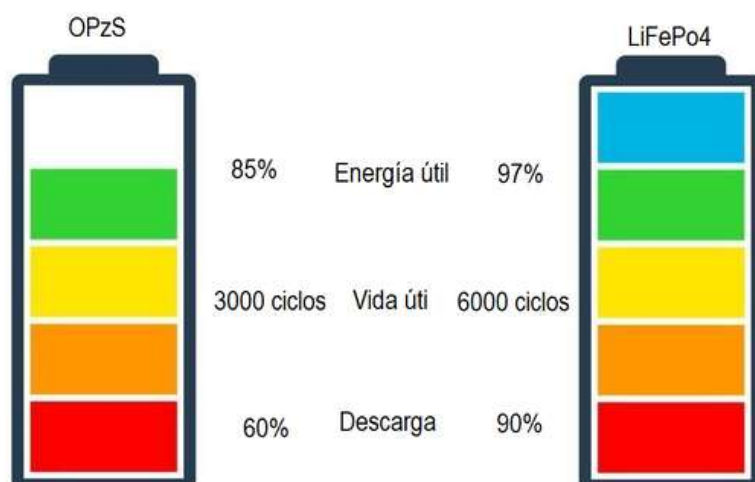


La **batería** es el elemento encargado de almacenar la energía eléctrica producida por los paneles fotovoltaicos para posteriormente poder suministrarla cuando sea necesario; por ejemplo, en ausencia de radiación (días nublados o por las noches), o en las situaciones en las que la demanda de potencia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

Actualmente coexisten diversas soluciones de acumulación para aplicaciones solares fotovoltaicas.

| Abiertas   | AGM  | Gel   | Litio  |
|--|--|---|--|
|   |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>› Batería convencional de plomo-ácido con electrolito líquido</li> <li>› Placa Planas, Tubular y Plató</li> <li>› Tecnología probada, muy fiable</li> <li>› Buen rendimiento cíclico</li> <li>› Amplio rango de aplicaciones</li> <li>› Bajo mantenimiento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Válvula de recombinación (VRLA) donde el electrolito está absorbido en una matriz de fibra de vidrio (AGM)</li> <li>› Excelente comportamiento para altas corrientes</li> <li>› Libres de mantenimiento (no relleno de agua)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Válvula de recombinación (VRLA) donde el electrolito se encuentra gelificado (dryfit® Gel)</li> <li>› Gran comportamiento cíclico</li> <li>› La mayor fiabilidad, incluso en las peores condiciones</li> <li>› Muy baja autodescarga y gran protección frente a descargas profundas</li> <li>› Libres de mantenimiento (no relleno de agua)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Tecnología Li-ion</li> <li>› Battery Management System (BMS) integrado</li> <li>› Alta densidad de energía y de potencia</li> <li>› Gran aceptación de carga</li> <li>› Comportamiento cíclico excelente</li> </ul> |

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  $\geq 48$  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 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 mm <sup>2</sup> . | 2,73 €  |
|   | A003950368 | Conector hembra MC4 para panel admite cable 2,5/6 mm <sup>2</sup> .         | 1,56 €  |
|   | A003950367 | Conector macho MC4 para panel 2,5/6 mm <sup>2</sup> .                       | 1,56 €  |
|  | A003950376 | Derivación tipo Y hembra MC4 de 4 en 1 con cable 6 mm <sup>2</sup> .        | 17,00 € |
|   | A003950377 | Derivación tipo Y macho MC4 de 4 en 1 con cable 6 mm <sup>2</sup> .         | 17,00 € |
|   | A005150772 | Alargador 2m con terminales MC4.  | 14,53 € |






### CABLE SOLAR

|   |            |  |     |
|---|------------|--|-----|
|  | A004290936 | Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm <sup>2</sup> . | - € |
|   | A004290933 | Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm <sup>2</sup> . | - € |
|   | A004290939 | Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm <sup>2</sup> , | - € |
|   | A004290942 | Cable solar rojo TOP CABLE LH PV 1 x 4 mm <sup>2</sup> . | - € |

### 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 10,3x38 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 €  |





# AUNA

Renovables

