caléfon

FOTOVOLTAICA

Promoción exclusiva para profesionales

2025

- Consultar oferta vigente.
- Se aplican las condiciones generales de venta, página 64.
- Imágenes meramente orientativas.

FOTOVOLTAICA

2025

NUESTRO OBJETIVO:
APOYAR AL PROFESIONAL CADA DÍA

Con un buen soporte y asesoramiento, pero también
con mejor surtido, rapidez de entrega,
atención especializada y constantes promociones.

Todo el equipo Calefón a tu disposición

NUESTROS CATÁLOGOS

CALEFACCIÓN · ACS RENOVABLES

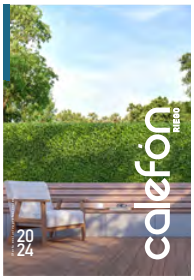
GAS

FOTOVOLTAICA

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

AIRE ACONDICIONADO

RIEGO



PISCINA

BAÑO

FONTANERÍA

VENTILACIÓN

AEROTERMIA

CABEL MARCA PROPIA

TRATAMIENTOS DEL AGUA

BAÑO BLACK

BIOMASA

SLON

NUESTROS PUNTOS DE VENTA

Santiago
Lugo
Ourense

Coruña
Vigo
Pontevedra

Famalicão · Portugal

Centro Logístico
A Sionlla

Calefón ha sabido evolucionar, mejorar y crecer de forma continuada y estable.

Desde 1987 ha ido incorporando áreas profesionales para apoyar todas las necesidades de los clientes.

Hoy cubrimos una amplia gama de soluciones y damos un completo servicio profesional con un equipo en crecimiento y una especialización constantes.

Todo ello para que juntos sigamos creciendo cada día.

Empresa
100%
Gallega

16 Técnicos especializados
A tu disposición en todas las delegaciones.

8 Puntos de venta
En todas las provincias gallegas y norte de Portugal.
Centro Logístico en Santiago.

35 Expertos en productos
en nuestros puntos de venta.

Servicio global
Entrega express, soluciones, gestiones, ...

Atención personalizada allí donde la necesites
gracias a nuestra red comercial formada por 22 profesionales.

Extenso surtido y stock con más de 500 marcas
Siempre en permanente mejora y selección.

Digitalización
E-commerce, nueva web, formaciones online, ...
Nuevas herramientas para los nuevos tiempos.

Financiación
Hacemos la gestión por ti para el usuario final.

calefon
Soluciones de futuro

ÍNDICE

Pag.

Módulos fotovoltáicos 08

Estructura de suportación

- Sunfer 16
- Solarbloc 17

Inversores de conexión a red

- Azzurro 20

Inversores de aislada

- Steca 24
- Victron 26

Reguladores de carga

- Steca 32
- Victron 34

Baterías 38

Microinversores 44

Optimizadores 46

Bombeo solar 48

Accesorios 54

Kits fotovoltaicos 56

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

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^2)) 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/m^2, 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).

Pmp: **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).

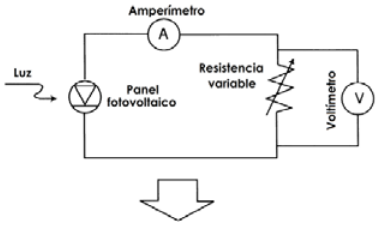
Vmp: **Voltaje en el punto de máxima potencia**, corresponde a la tensión asociada a la curva I-V, en el que se obtendrá la potencia pico (Pp), y que corresponderá a la tensión recomendada de operación del circuito eléctrico asociado al panel a fin de obtener el máximo rendimiento de este.

Imp: **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).

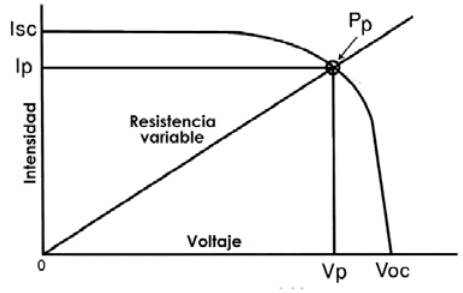
Voc: **Voltaje de circuito abierto**, este valor corresponde al máximo voltaje que puede generar el panel con una intensidad de 0 A, es decir, sin ningún consumo o carga conectada a este.

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.

Exiom Solution diseña, fabrica y distribuye la más alta calidad en energía Solar. La alta eficiencia de nuestras células solares nos permite producir diferentes tipos de paneles para a su vez dar la mayor eficiencia posible a sus instalaciones.

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.

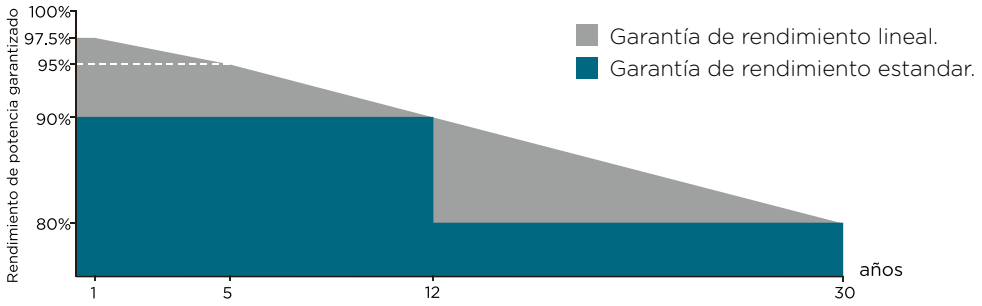
GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS
LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS
SÓLO EN calefón

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.

1 TIER Bloomberg NEW ENERGY FINANCE



CERTIFIED IEC 61730 Ed.1
CERTIFIED IEC 61215 Ed.2
Anti-PID System voltage durability PPP 56042
MCS CE INMETRO

PANEL MONOCRISTALINO

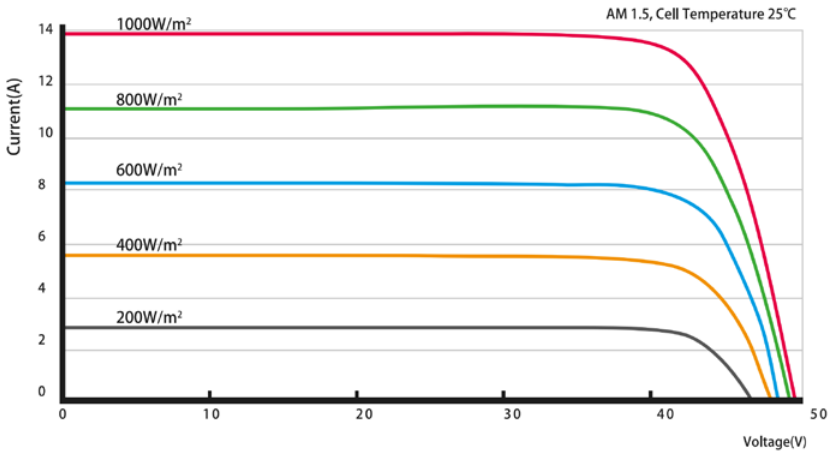
Código	Ref.	Descripción
40655	EX465M-144	PANEL MONOCRISTALINO EXIOM EX465 465Wp
40563	EX550MB-144	PANEL MONOCRISTALINO EXIOM EX550 550Wp

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Potencia (W)	Vmp (V)	Imp (A)	Voc (V)	Isc (A)	Eficiencia (%)	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
EX465M-144	465	42.0	11.08	50.6	11.65	21.5	2094x1038	25
EX550MB-144	550	41.95	13.12	49.97	13.93	21.3	2279x1134	27.4

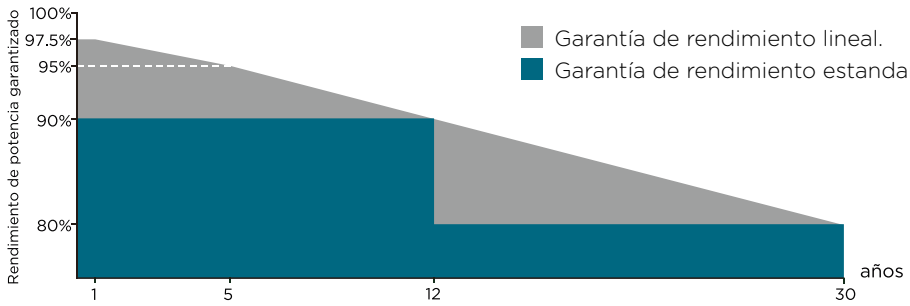
* Valores de test Standard (STC): Radiación 100W/m2 - Temperatura célula 25ºC – 15 AM

PANEL MONOCRISTALINO			
TIPO		**EX465M-144**	**EX550MB-144**
STC 1000 W/M2. Módulo Temperatura 25°C A.M.1,5			
Potencia de salida		465	550
Max. potencia tolerada	(%)	(0-+5)	
Eficiencia módulo	(%)	21.5	21.3
Voltage	VMP (V)	42.0	41.95
Intensidad máxima actual	IMP (A)	11.08	13.12
Voltaje circ. abierto	VOC (V)	50.6	49.97
Intensidad de cortocircuito	ISC (A)	11.65	13.93
NOCT 800W/M2 Medio ambiente. Temperatura 20°C A.M. 1,5			
Potencia de salida		351.80	415.4
Voltage	VMP (V)	39.4	39.57
Intensidad máxima actual	IMP (A)	8.93	10.50
Voltaje circ. abierto	VOC (V)	47.2	47.17
Intensidad de cortocircuito	ISC (A)	9.46	11.22
COEFICIENTES DE TEMPERATURA			
Coeficiente de temp.	(PMAX)	-0.35%/°C	-0.35%/°C
Coeficiente de temp.	(ISC)	0.048%/°C	0.04%/°C
Coeficiente de temp.	(VOC)	-0.27%/°C	-0.29%/°C
NOCT		41±3°C	43±2°C



1 TIER Bloomberg NEW ENERGY FINANCE

CERTIFIED IEC 61730 Ed.1 · CERTIFIED IEC 61215 Ed.2 · Anti-PID System voltage durability PPP 56042 · MCS · CE · INMETRO · UL · FULL BLACK · Tecnología PERC



PANEL MONOCRISTALINO

Ref.	Descripción
EX425-445M	PANEL MONOCRISTALINO EXIOM EX425M(B)-144(HC)(166)(9BB)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

STC 1000 W/M2. Module Temperature 25ºC A.M.1,5	
Potencia de salida (W)	425
Max. potencia tolerada (%)	(0, +5)
Eficiencia módulo (%)	19.1
Tensión en Máxima Potencia VMPP (V)	40.52
Intensidad en Máxima Potencia IMPP (A)	10.49
Tensión en circuito abierto Voc (V)	48.42
Intensidad de cortocircuito ISC (A)	11.23
NOCT 800W/M2 Environment. Temperature 20ºC A.M. 1,5	
Potencia de salida (W)	326.5
Tensión en Máxima Potencia VMPP (V)	36.93
Intensidad en Máxima Potencia IMPP (A)	8.84
Tensión en circuito abierto Voc (V)	44.71
Intensidad de cortocircuito ISC (A)	9.55

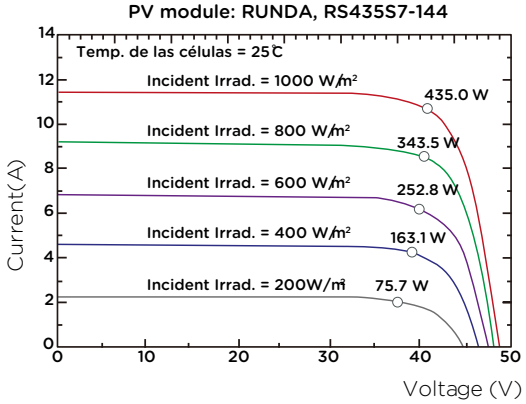
DATOS MECÁNICOS

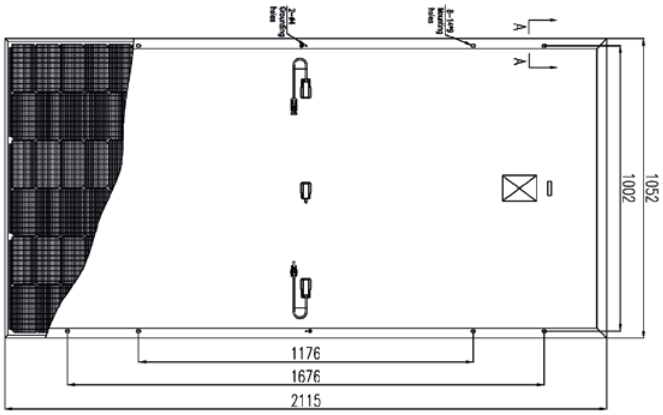
Dimensiones:	2115 x 1052 mm
Peso:	25 kg
Cable:	4.0 mm²
Cristal:	High Transmittance Glass 3.2 mm
Conector:	Compatible con MC 4 plug
Caja de conexiones:	IP68, 3 Bypass-Diode, 300mm de longitud
Max. voltaje:	1500V
Nº máximo. de series:	15 A
Carga mecánica:	5400Pa
Temp. de funcionamiento:	-40~+85°C
Aplicación clase:	A

COEFICIENTES DE TEMPERATURA

Coeficiente de tem. (PMAX)	-0.381%/°C
Coeficiente de tem. (ISC)	0.046%/°C
Coeficiente de tem. (VOC)	-0.381%/°C
NOCT	45±2°C

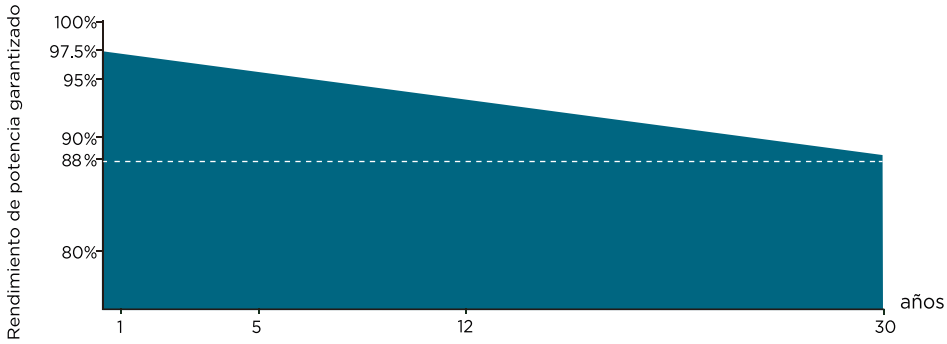
Curvas: Temperatura celdas 25°C. Current-Voltage & power Voltage Curve (435)





1 TIER Bloomberg NEW ENERGY FINANCE

CERTIFIED IEC 61730 Ed.1 CERTIFIED IEC 61215 Ed.2 Anti-PID System voltage durability PPP 56042 MCS CE INMETRO FULL BLACK BIFACIAL Tecnología N-TYPE



PANEL MONOCRISTALINO

Ref.	Descripción
EX470-490TC	PANEL MONOCRISTALINO EXIOM EX490TC(B)-120(HC)(182)BF

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

STC 1000 W/M2. Module Temperature 25ºC A.M.1,5	
Potencia de salida (W)	490
Max. potencia tolerada (%)	(0, +3)
Eficiencia módulo (%)	22.63
Tensión en Máxima Potencia VMPP (V)	35.70
Intensidad en Máxima Potencia IMPP (A)	13.73
Tensión en circuito abierto Voc (V)	43.05
Intensidad de cortocircuito ISC (A)	14.47
NOCT 800W/M2 Environment. Temperature 20ºC A.M. 1,5	
Potencia de salida (W)	369
Tensión en Máxima Potencia VMPP (V)	33.61
Intensidad en Máxima Potencia IMPP (A)	10.97
Tensión en circuito abierto Voc (V)	40.89
Intensidad de cortocircuito ISC (A)	11.67

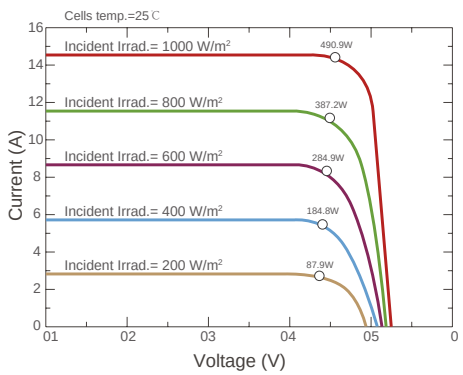
DATOS MECÁNICOS

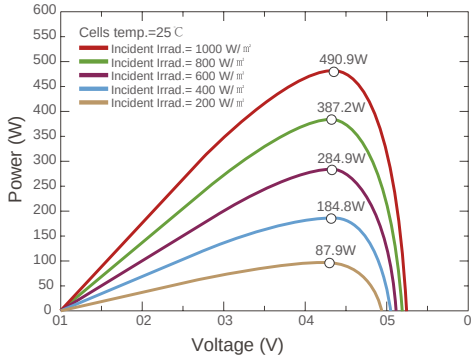
Dimensiones:	1909 x 1134 mm
Peso:	25,9 kg
Cable:	4.0 mm²
Cristal:	AR Coated 3.2 mm tempered glass
Conector:	Compatible con MC 4 plug
Caja de conexiones:	IP68, 3 Diodes
Celdas:	N-Type 16BB 182mm (2x60pcs)
Max. voltaje:	1500V
Nº máximo. de series:	25 A
Carga mecánica:	5400Pa
Temp. de funcionamiento:	-40~+85ºC
Aplicación clase:	A

COEFICIENTES DE TEMPERATURA

Coeficiente de tem. (PMAX)	-0.350%/ºC
Coeficiente de tem. (ISC)	0.045%/ºC
Coeficiente de tem. (VOC)	-0.275%/ºC
NOCT	45ºC (±2ºC)

Temperatura celdas 25ºC. Current-Voltage & power Voltage Curve (490)





ESTRUCTURA DE SUPORTACIÓN

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.

La gama de soluciónes **universales tipo Kit de estructuras de aluminio** para paneles fotovoltaicos de 60 y 72 células:

- 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.**

01V/ **Soporte coplanar** continuo atornillado
Para cubierta teja

Código	Ref.	Descripción
	01V3	Soporte coplanar 3 módulos verticales
40149	01V4	Soporte coplanar 4 módulos verticales
40499	01V5	Soporte coplanar 5 módulos verticales
29314	01V6	Soporte coplanar 6 módulos verticales

08V-09V/ **Soporte inclinado** abierto vertical
Para cubierta plana

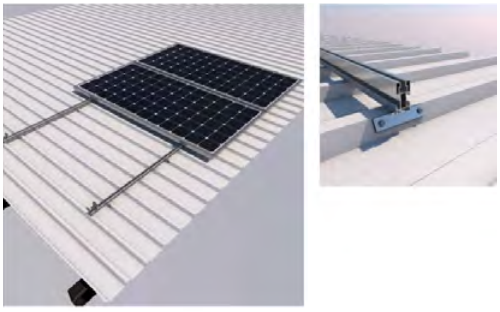
Código	Ref.	Descripción
29223	09V4	Soporte inclinado 4 módulos
40358	09V5	Soporte inclinado 5 módulos

ACCESORIOS SUNFER

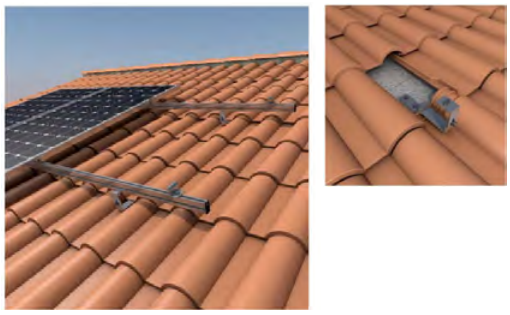
Código	Ref.	Descripción
40525	S15	Kit unión soportes p/paneles verticales
40528	S11	Grapa intermedia
40529	S10	Grapa final
40626	S01	Fijación atornillada p/ hormigón o madera

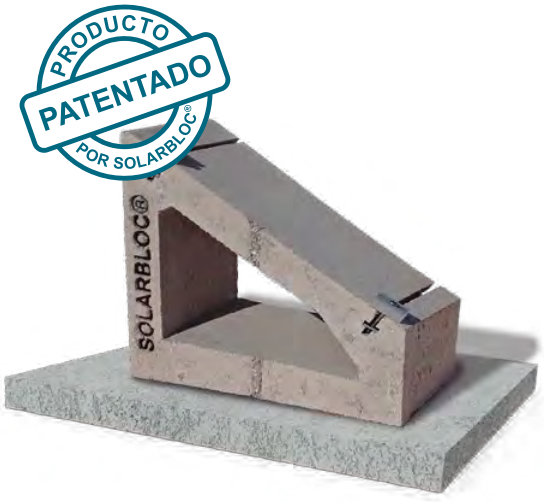
CONSULTAR OTROS KITS BAJO DEMANDA

04V/ **Soporte coplanar** continuo fijación a chapa



02V/ **Soporte coplanar** continuo con salvatejas





SOPORTE DE HORMIGÓN

PARA PANELES SOLARES

EN CUBIERTAS Y SUPERFICIES PLANAS

Estas estructuras para placas solares en cubiertas planas se presenta en un solo formato, y se caracteriza por ser de hormigón por lo que tienen una alta masa, densidad y resistencia a los agentes atmosféricos. Su geometría y masa que permite fijar los paneles directamente a él.

Además, son capaces de contrarrestar la carga por viento fuerte que se originan en los paneles solares instados sobre ellos.

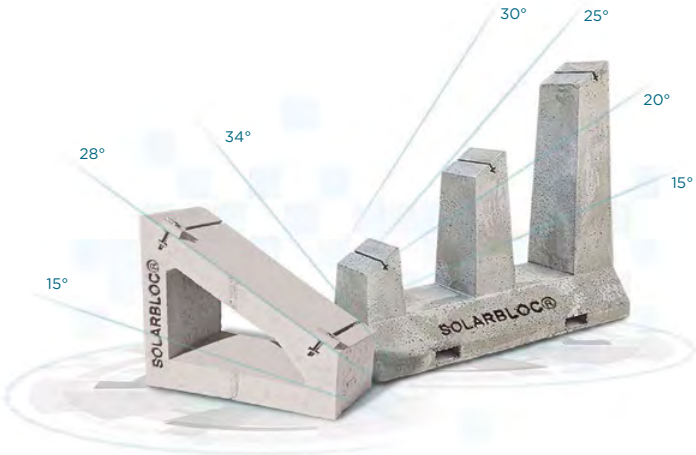
Se adapta a cualquier situación geográfica, siendo muy apreciado por empresas instaladoras e ingenierías por facilitarles su método de trabajo y montaje.

Características

- Sistema de montaje FV de un sólo componente.
- Soporte auto-lastrado, fabricado en hormigón.
- Resistencia y larga durabilidad a los agentes atmosféricos.
- Fijación del panel mediante carril incorporado al soporte.
- Elimina la estructura metálica.
- Elimina el proceso de perforado y anclajes a la cubierta.

Datos técnicos:

- Composición; hormigón
- **Ángulos soportes;** 10°,12°,15°,18°,28°,30°,34°.
- Peso según ángulo; 60kg, 68kg, 71kg, 77kg.
- Fijación paneles; mediante carril y tornillería.
- Dimensiones; largo(60-100) ancho(23-16)cm.
- tud/palets: 20 -16.



Acorta el tiempo de montaje de las instalaciones FV, y **minimizará costes** gracias a su simplicidad y rapidez de ejecución.

Producto **innovador** y exclusivo

Patentado

No necesita cimentación ni anclaje, reduce en tiempo y materiales la instalación de paneles solares sobre cubiertas o superficies.

SOLARBLOC® elimina el proceso de montaje de estructura metálica.

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

CONSULTE

a nuestro departamento **técnico/comercial** para obtener presupuesto.

INVERSORES DE CONEXIÓN A RED

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.

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 MONOFÁSICOS

Los inversores **ZCS Azzurro** Monofásicos constituyen la solución ideal para equipos de generación solar de pequeño tamaño para uso residencial o Comercial. Se caracterizan por su reducido tamaño, que los hace manejables y fáciles de instalar.

Gracias a su amplio intervalo de entrada resultan fáciles de configurar y se adaptan a todo tipo de necesidades, tanto en equipos nuevos como en retro adaptación de equipos ya existentes.

La pantalla gráfica o alfanumérica (según el modelo) permite consultar los datos del inversor, mientras la conectividad WiFi permite el monitoreo remoto siempre y en cualquier lugar.

GARANTÍA* 5 o 10 AÑOS

/ MONOFÁSICO / 1 MPPT

Código	Descripción
ZZ1-1100TL-V3-S	AZZURRO 1PH 1100TL-V3 1MPPT
ZZ1-2200TL-V3-S	AZZURRO 1PH 2200TL-V3 1MPPT

/ MONOFÁSICO / 2 MPPT

Código	Descripción
ZZ1-3000TLM-V3-S	AZZURRO 1PH 3000TLM-V3 2MPPT
ZZ1-5000TLM-V3-S	AZZURRO 1PH 5000TLM-V3 2MPPT
ZZ1-6000TLM-V3-S	AZZURRO 1PH 6000TLM-V3 2MPPT

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	1PH 1100TL-V3	1PH 2200TL-V3	1PH 3000-TLM-V3	1PH 5000-TLM-V3	1PH 6000-TLM-V3
Potencia CC Típica*	1210 W	2420 W	3300 W	5500 W	6600 W
Tensión nominal de entrada CC	360V				
Potencia nominal CA	1100 W	2200 W	3000 W	5000 W	6000 W
Máxima corriente CA	5,3 A	10,6 A	14.4 A	24.1 A	28.9 A
Eficiencia máxima	97,5 %	97,5 %	98.2 %	98,4 %	
Eficiencia MPPT	>99.9%				
Niveles de ruido	< 25 dB @ 1 m				
Dimensiones	303 x 260,5 x 118 mm		349 x 344 x 164 mm		
Peso	5,5 kg		9,2 kg	10 kg	
Limitación de inyección en red	Inyección regulable de cero al valor de potencia nominal**				

* La potencia CC tipica no representa un límite máximo de potencia aplicable.
El configurador online disponible en el sitio www.zcsazzurro.com proporcionará las posibles configuraciones aplicables.
** Posible conectando sensor de corriente (ZST-ACC-TA).

ACCESORIOS

Código	Descripción
ZST-ACC-TA	Sensor de corriente TA 16 mm para sistemas de almacenamiento monofásicos e inyección cero
ZSM-WIFI-EXT	Kit Wifi USB para Inversores TL-V3
ZSM-WIFI-USB	Kit Wifi USB para Inversores TLM-V3 / HYD

*Garantía 5 o 10 años
(NOTA: es necesario registrarse en la página EXTENSIÓN DE LA GARANTÍA del sitio web zcsazzurro.com para obtener la extensión de la garantía)

INVERSORES HÍBRIDOS PARA AUTOCONSUMO MONOFÁSICOS

Los inversores **ZCS Azzurro** de Acumulación son ideales para optimizar la independencia energética en ámbito residencia. La instalación es fácil y rápida, la configuración automática. Toda la gama puede funcionar también en modo autónomo, asegurandola continuidad de la alimentación en caso de apagón eléctrico.

GARANTÍA* 5 o 10 AÑOS

/ MONOFÁSICO

Código	Descripción
ZZT-HYD3.0K-HP	AZZURRO 1PH HYD3000 ZSS HP
ZZT-HYD5.0K-HP	AZZURRO 1PH HYD5000 ZSS HP

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	1PH HYD 3000 ZSS HP	1PH HYD 5000 ZSS HP
Potencia CC Típica*	4500W	7500W
Tipo de batería	Iones de litio (proporcionadas por Zucchetti)	
Intervalo de tensión admitida	42V-58V	
Máxima potencia de carga/descarga**	3750W	5000W
Potencia de descarga máxima	>99.9%	
Máxima corriente de carga	75A (programable)	100A (programable)
Máxima corriente de descarga	75A (programable)	100A (programable)
Dimensiones	482 x 503 x 183 mm	
Peso	21,5 kg	

* La potencia CC tipica no representa un límite máximo de potencia aplicable.
El configurador online disponible en el sitio www.zcsazzurro.com proporcionará las posibles configuraciones aplicables.
** Referida únicamente al canal de batería.

ACCESORIOS

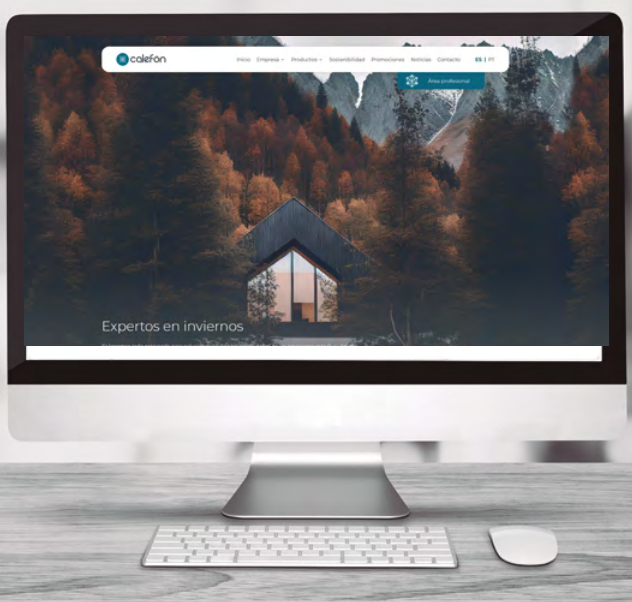
Código	Descripción
ZST-ACC-TA	Sensor de corriente TA 16 mm para sistemas de almacenamiento monofásicos e inyección cero
ZSM-WIFI-USB	Kit Wifi USB para Inversores TLM-V3 / HYD

*Garantía 5 o 10 años
(NOTA: es necesario registrarse en la página EXTENSIÓN DE LA GARANTÍA del sitio web zcsazzurro.com para obtener la extensión de la garantía)

VISITA NUESTRA WEB
www.calefon.es

Podrás descargar todos nuestros catálogos, ver promociones y estar al día de nuestras noticias y novedades.

Tienda Online
Ya disponible
para nuestros clientes



INVERSORES DE AISLADA

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA
AISLADA DE LA RED

Un sistema fotovoltaico aislado es aquel que no cuenta con conexión eléctrica a la red de distribución, de tal forma que el consumidor es autosuficiente para la producción energética y no depende de ninguna comercializadora.

Puesto que no cuentan con el apoyo de la red eléctrica, **es imprescindible** que **el sistema disponga de baterías solares suficientes para acumular el excedente energético que garantice el suministro durante los períodos sin sol.** En este sentido es **indispensable la presencia de un dispositivo inversor/cargador,** que es el encargado de cargar las baterías a través de la energía procedente de los módulos fotovoltaicos, así como de suministrar dicha energía en las condiciones de voltaje y frecuencia requeridos por los aparatos de consumo.

Con objeto de garantizar el suministro eléctrico en este tipo de instalaciones también **es frecuente contar con un grupo electrógeno de emergencia.**

El diseño del proyecto de la instalación se calculará para que la energía generada y la capacidad de almacenamiento permitan pasar varios días sin recibir radiación solar.

¿Cuáles son las **ventajas y desventajas** de las instalaciones aisladas?

VENTAJAS

- Dispones de electricidad aunque estés alejado de la red eléctrica.
- Completa autonomía (no tienes ninguna relación contractual con alguna comercializadora).
- Es posible ampliar la instalación si las necesidades energéticas aumentan en un futuro.

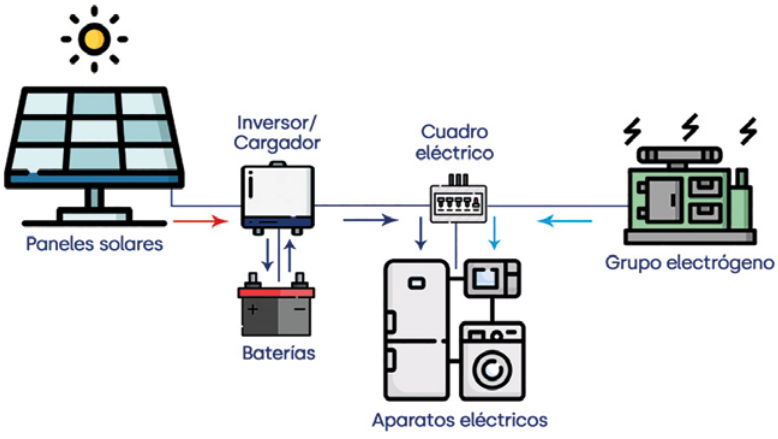
DESVENTAJAS

- Es imprescindible que el sistema fotovoltaico cuente con acumuladores solares. Esto implica que la instalación se encarezca ya que es el componente fotovoltaico más caro.
- Las baterías solares presentan menos vida útil que las placas solares, por tanto, deben ser reemplazadas a lo largo de la vida útil de la instalación.
- Si las baterías dejan de funcionar, el consumidor se queda sin electricidad.

¿Qué hago **si mi instalación deja de funcionar** o se presentan **varios días nublados**?

En las instalaciones aisladas **es aconsejable contar con un generador eléctrico de apoyo** para garantizar el suministro en el caso de que se den varios días con condiciones climatológicas adversas o, por cualquier motivo, la instalación deje de funcionar. Este elemento es un aparato alimentado de combustible que permite producir electricidad en lugares remotos.

Es importante recordar que estos sistemas se encuentran completamente aislados de la red eléctrica y somos totalmente autónomos. Por esta razón, **es conveniente optar por esta alternativa de seguridad para los momentos en los que la aportación solar es escasa o nula.**



INVERSORES/CARGADORES OFF GRID

STECA SOLARIX PLI

STECA SOLARIX PLI es el primer producto de Steca Elektronik que ofrece un paquete completo. Permite alimentar a los consumidores con 230 V AC, cargar la batería con un regulador de carga MPPT integrado y al mismo tiempo permite la conexión a un generador o a la red eléctrica existente. Todo en un solo dispositivo.

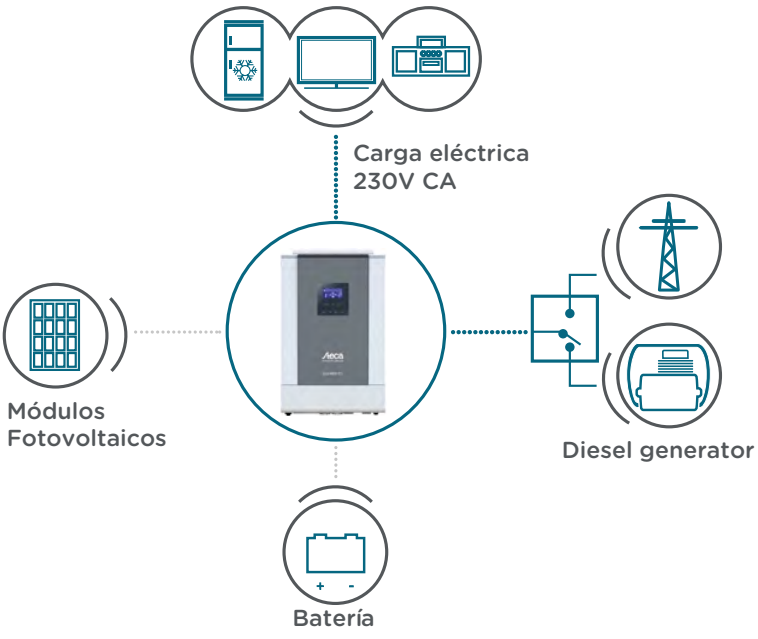
Este equipo cuenta con un diseño compacto sin transformador que integra un inversor/cargador de onda senoidal pura que permite la asociación de hasta 9 equipos en paralelo, ampliando así el rango de potencia de servicio.

Con la doble capacidad de sobrecarga, incluso las cargas difíciles, como los grandes motores de CA, pueden arrancar de forma fiable. El seguidor del punto de máxima potencia en el regulador de carga integrado, garantiza que se obtenga la máxima potencia de los módulos fotovoltaicos, incluso en condiciones de iluminación desfavorables, con el fin de cargar la batería de forma óptima y alimentar las cargas al mismo tiempo.

- **Inversor cargador.**
- **Regulador de carga (MPPT) integrado.**
- **Para sistemas off-Grid o UPS con Energía Solar.**

Descripción
STECA SOLARIX PLI 1000-12
STECA SOLARIX PLI 2400-24
STECA SOLARIX PLI 5000-48
TARJETA PARALELO STECA SOLARIX PLI 2400-24 3PH (1)
TARJETA PARALELO STECA SOLARIX PLI 5000-48 3PH (1)
KIT DE MONITORIZACION REMOTA SIBERSOL

(1) Pueden conectarse en paralelo y/o de forma trifásica hasta un total de 9 inversores



	PLI 5000-48	PLI 2400-24	PLI 1000-12
Funcionamiento			
Tensión del sistema	48 V	24 V	12 V
Potencia continuo	5 kW / 5 kVA	2,4 kW / 3 kVA	1 kW / 1,2 kVA
Potencia 5 sec.	10 kW / 10 kVA	4,8 kW / 6 kVA	2 kW / 2,4 kVA
Eficiencia máxima del Inversor	> 93 %	> 91 %	> 90 %
Eficiencia máxima del regulador de carga	> 98 %		> 95 %
Consumo propio Standby / ON	< 15 W / < 50 W	< 14 W / < 45 W	< 4 W / < 17 W
Entrada AC			
Tensión de entrada	90 V AC … 280 V AC		
Frecuencia de entrada	40 ... 65 HZ, 50 / 60 Hz (detección automática)		-
Corriente máx. en el sistema de transfer.	40 A	30 A	10 A
Tiempo de traslado	10 ms típico (modo USV)		
Salida AC			
Tensión de salida	230 V AC +/- 5 %	220 V AC ... 240 V AC +/- 5 %	230 V AC +/- 5 %
Frecuencia de salida	50 / 60 Hz		
Bateria			
Tensión de la bateria	38,4 V … 66 V	20 V ... 30 V	10 V ... 15 V
corriente de carga máxima de FV	80 A	40 A	
corriente de carga máxima de AC	60 A		20 A
Tensión final de carga	54,0 V	27,0 V	13,5 V
Tensión de carga reforzada	56,4 V	28,2 V	14,1 V
Carga de compensación	60,0 V	29,2 V	14,6 V
Ajuste del tipo de batería	líquido		
Entrada DC del regulador de carga			
Min. Tensión MPP	60 V	30 V	15 V
Max. Tensión MPP	115 V	80 V	
Min. Tensión de circuito abierto del módulo solar (a temperatura de servicio mínima)	72 V	36 V	18 V
Max. Tensión de circuito abierto del módulo solar (con temperatura de servicio mínima)	145 V	100 V	
Max. Corriente del módulo	80 A	40 A	
Carga de potencia	4800 W	1168 W	
Consumo propio del regulador de carga	< 2 W		
Condiciones de uso			
Temperatura de funcionamiento	0 °C ... + 55 °C		
Temperatura de almacenamiento	- 15 °C ... + 60 °C		
Humedad rel. del aire	< 95 %, sin condensación		
Altitud máxima	2000 m sobre el nivel del mar		
Equipamiento y dieseño			
Terminal (AC - cable fino)	8 mm² - AWG 8		
Terminal (FV - cable fino)	12 mm² - AWG 6	8 mm² - AWG 8	
Conexión de la batería (Terminal de cable M6 incluido)	35 mm² ... 50 mm² AWG 2 ... AWG 0		25 mm² - AWG 3
AC contacto auxiliar	3 A / 250 V AC (max. 150 W), 3 A / 30 V DC		
Grado de protección	IP 21		
Dimensiones (X x Y x Z) en mm	298 x 469 x 130	275 x 385 x 114	275 x 385 x 115
Peso	11,5 kg	7,6 kg	6,9 kg
Disipación	Ventilador		

programable

Datos técnicos a 25 °C / 77 °F

INVERSORES OFF GRID

STECA STUDER AJ

La gama **STECA AJ** se compone de inversores sinusoidales que convierten la tensión de una batería en tensión AC utilizable por todos los aparatos eléctricos. Concebidos para responder a las necesidades tanto industriales como domésticas, son capaces de satisfacer las más altas exigencias de comodidad, seguridad y fiabilidad.

Se le puede conectar sin problema cualquier aparato destinado a alimentarse con la red eléctrica 230V 50Hz hasta la potencia nominal del inversor AJ, convirtiéndose en la solución ideal como fuente de tensión en cualquier parte dónde la red pública no este presente.

CARACTERÍSTICAS Y PRESCATCIONES

- Rendimiento elevado y constante.
- Capacidad de sobrecarga excepcional, gracias al uso combinado de un transformador toroidal y de una electrónica de potencia con tecnología de MOSFET.
- Regulación numérica y control por microprocesador.
- Alimentación de todo tipo de aparatos eléctricos.
- Protección interna completa del inversor (sobrecarga, sobre calentamiento, corto circuito, inversión de polaridad).
- Nivel de standby ajustable en un gran campo de valores y desde un umbral muy bajo.
- Función de optimización de vida útil de las baterías (B.L.O.).

Descripción
STECA AJ 275-12
STECA AJ 350-24
STECA AJ 400-48

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	AJ 275-12	AJ 350-24	AJ 400-48
Tensión nominal de batería	12 VDC	24 VDC	48 VDC
Tensión de entrada	10,5-16V (24V Máx.)	21-32V (44V Máx.)	42-64V (64V Máx.)
Potencia continua @ 25°C	200VA	300VA	300VA
Potencia 30 min @ 25°C	275VA	350VA	400VA
Potencia 5 sec. @ 25°C	450VA	650VA	1000VA
Rendimiento máx.	93%	64%	64%
Corriente de corto circuito	2,3 A	3,2 A	4,6 A
Tensión de salida	Onda sinusoidal 230Vac (120Vac*) ±5%		
Dimensiones	142mm x 163mm x 84mm		
Peso	2,4 kg	2,6 kg	

* 120Vac/60Hz a petición

INVERSORES/CARGADORES OFF GRID

MultiPlus

El MultiPlus, como su nombre indica, es un aparato que combina un inversor y un cargador en una sola y elegante unidad. Sus muchas características incluyen un inversor de onda sinusoidal pura, carga variable, tecnología PowerAssist híbrida, además de múltiples características para su integración en distintos sistemas.

Modelos:
800VA, 1200VA, 1600VA, 2000VA, 3000VA, 5000VA

MultiPlus-II

El MultiPlus-II combina las funciones del MultiPlus y del MultiGrid.

Tiene todas las características del MultiPlus y además la opción de instalar un transformador de corriente externa para habilitar el PowerControl y el PowerAssist y para optimizar el autoconsumo con sensor de corriente externa (máx. 32A). También tiene todas las características del MultiGrid con antiisla integrado y una lista cada vez mayor de países que ya lo han aprobado.

Modelos:
3000VA - 5000VA - 8000VA - 10000VA - 15000VA

Quattro

Al igual que el MultiPlus, el Quattro también es un aparato compuesto de un inversor y un cargador. Además, admite dos entradas CA y se conecta automáticamente a la entrada activa. Sus muchas características incluyen un inversor de onda sinusoidal pura, carga variable, tecnología PowerAssist híbrida, además de múltiples características para su integración en distintos sistemas, como sistemas trifásicos o de fase dividida.

PowerAssist

El **MultiPlus-II** puede evitar las sobrecargas en una fuente CA limitada, como pueda ser un generador o una toma de puerto. En primer lugar, reducirá automáticamente la carga de la batería cuando se produzca una sobrecarga; En segundo lugar, tomará corriente de la batería para compensar la alimentación del generador o de la red eléctrica.

Corriente alterna ininterrumpida (función SAI)

En caso de apagón, o de desconexión de la toma de puerto o del generador, el inversor integrado en el Multi se activa automáticamente y asume el suministro para alimentar las cargas conectadas. Esto ocurre tan rápidamente (menos de 20 milisegundos) que los ordenadores y demás equipos electrónicos continúan funcionando sin interrupción.

ESS: Sistema de almacenamiento de energía

El **MultiPlus-II** es el componente clave de un sistema ESS de Victron, pues ofrece la flexibilidad de combinarlo con cargadores solares MPPT o inversores FV ligados a la red. Podrá encontrar ejemplos e información más detallada en el Manual ESS (Energy Storage System).

Seguimiento y control a distancia

Si lo empareja con un dispositivo GX (p.ej. un Cerbo GX) podrá monitorizar y controlar su Quattro y su sistema o sistemas de forma local (LAN) o de forma remota por Internet desde cualquier parte del mundo con la app gratuita VRM y el portal gratuito VRM. El acceso puede llevarse a cabo desde un teléfono, una tablet o un PC con distintos sistemas operativos. El nivel de control no tiene límite, desde el ajuste de su Quattro hasta el arranque automático de un generador de reserva y mucho más...

Descripción
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS 12/3000/120-50
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS 24/3000/70-50
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS 24/5000/120-100
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS 48/3000/35-50
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS 48/5000/70-100
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS II 12/3000/120-32
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS II 24/3000/70-32
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS II 24/5000/120-50
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS II 48/3000/35-32
INVERSOR/CARGADOR VICTRON MULTIPLUS II 48/5000/70-50
INVERSOR/CARGADOR VICTRON QUATTRO 12/3000/120-50/50
INVERSOR/CARGADOR VICTRON QUATTRO 24/3000/70-50/50
INVERSOR/CARGADOR VICTRON QUATTRO 24/5000/120-100/100
INVERSOR/CARGADOR VICTRON QUATTRO 48/5000/70-100/100

** Consulta para estos o el resto de productos de VICTRON

INVERSORES/CARGADORES OFF GRID

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MULTIPLUS					
	12/3000/120-50	24/3000/70-50	24/5000/120-100	48/3000/35-50	48/5000/70-100
Conmutador de transferencia	50 A				100 A
INVERSOR					
Tensión de entrada	9,7-17 VDC	19-33 VDC		38-66 VDC	
Salida	Tensión de salida: 230 VAC ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1% (1)				
Potencia continua @ 25°C	3000 VA	3000 VA	5000 VA	3000 VA	5000 VA
Pico de potencia	6000 W	6000 W	10000 W	6000 W	10000W
Eficacia máxima	93%	94%	94%	95%	95%
CARGADOR					
Entrada CA	187-265 VCA; 45-65 Hz				
Tensión nominal de la batería	12 VDC	24 VDC		48 VDC	
Corriente de carga	120 A	70 A	120 A	35 A	70 A
DATOS GENERALES					
Dimensiones (mm)	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240
Peso	18 kg	18 kg	30 kg	18 kg	30 kg

(1) Puede ajustarse a 60Hz. Modelos de 120 V disponibles bajo demanda.

MULTIPLUS II					
	12/3000/120-32	24/3000/70-32	24/5000/120-50	48/3000/35-32	48/5000/70-50
Corriente máxima de entrada CA	32 A	32 A	50 A	32 A	50 A
INVERSOR					
Tensión de entrada	9,7-17 VDC	19-33 VDC		38-66 VDC	
Salida	Tensión de salida: 230 VAC ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1% (1)				
Potencia continua @ 25°C	3000 VA	3000 VA	5000 VA	3000 VA	5000 VA
Pico de potencia	5500 W	5500 W	9000 W	5500 W	9000 W
Eficacia máxima	93%	94%	96%	95%	96%
CARGADOR					
Entrada CA	187-265 VCA; 45-65 Hz				
Tensión nominal de la batería	12 VDC	24 VDC		48 VDC	
Corriente de carga	120 A	70 A	120 A	35 A	70 A
DATOS GENERALES					
Dimensiones (mm)	546 x 275 x 147	499 x 268 x 141	607 x 330 x 149	499 x 268 x 141	565 x 320 x149
Peso	19 kg	19 kg	30 kg	19 kg	30 kg

(1) Puede ajustarse a 60Hz. Modelos de 120 V disponibles bajo demanda.

QUATTRO				
	12/3000/120-50/50	24/3000/70-50/50	24/5000/120-100/100	48/5000/70-100/100
Corriente máxima de entrada CA	2x50 A	2x50 A	2x100 A	2x100 A
INVERSOR				
Tensión de entrada	9,7-17 VDC	19-33 VDC		38-66 VDC
Salida	Tensión de salida: 230 VAC ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1% (1)			
Potencia continua @ 25°C	3000 VA	3000 VA	5000 VA	3000 VA
Pico de potencia	6000 W	6000 W	10000 W	6000 W
Eficacia máxima	93%	94%	94%	95%
CARGADOR				
Tensión nominal de la batería	12 VDC	24 VDC		48 VDC
Corriente de carga	120 A	70 A	120 A	35 A
DATOS GENERALES				
Dimensiones (mm)	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240	444 x 328 x240
Peso	19 kg	19 kg	30 kg	19 kg

(1) Puede ajustarse a 60Hz. Modelos de 120 V disponibles bajo demanda.

INVERSORES OFF GRID

Inversor Phoenix VE.Direct

Los inversores le permiten alimentar equipos domésticos de 230V/120V CA con baterías de «servicio» o de «automoción» con potencias nominales de 12V, 24V o 48V CC.

Modelos:
250VA, 375VA, 500VA, 800VA, 1200VA

Inversor Phoenix Inverter

Salida sinusoidal pura, alta potencia y alta eficiencia. La combinación de tecnología de alta frecuencia y frecuencia de línea garantizan lo mejor de los dos mundos.

SinusMax -Diseño superior

Desarrollada para uso profesional, la gama de inversores Phoenix es ideal para innumerables aplicaciones. El criterio utilizado en su diseño fue el de producir un verdadero inversor sinusoidal con una eficiencia optimizada pero sin comprometer su rendimiento. Al utilizar tecnología híbrida de alta frecuencia, obtenemos como resultado un producto de la mayor calidad, de dimensiones compactas, ligero y capaz de suministrar electricidad, sin problemas, a cualquier carga.

Funcionamiento en paralelo y en trifásico

Se pueden conectar hasta 6 inversores Phoenix Inverter en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24 V/5000 VA, por ejemplo, proporcionarán 24 kW/30 KVA de potencia de salida. También puede configurarse para funcionamiento trifásico.

Modelos:
3000VA - 5000VA

Inversores Phoenix Smart

El inversor Phoenix Smart es un inversor eficiente y fiable. Construido sobre nuestra ya probada plataforma de inversores Phoenix, ahora viene con un nuevo diseño más estilizado y en una carcasa totalmente metálica. Hay modelos disponibles en 1600VA, 2000VA, 3000VA y 5000VA para sistemas de 12, 24 o 48V.

Dispone de la potencia suficiente como para alimentar sus dispositivos más habituales en su coche, barco, caravana o en su hogar. Gracias a su transformador toroidal tiene una gran capacidad para hacer frente a picos de potencia, una tensión y frecuencia estables y una onda sinusoidal de alta calidad.

Su instalación es ahora mucho más sencilla que antes, con terminales mucho más accesibles al instalador, lo que permite un acabado más profesional.

Su Bluetooth integrado hace que la configuración de su inversor de alta potencia sea más sencilla que nunca. Configure alarmas, relé de alarma, cortes de tensión, tensión de salida, frecuencia, modo ecológico y más, todo desde la aplicación VictronConnect.

Modelos:
12 / 24 / 48 Volt

Descripción
INVERSOR VICTRON PHOENIX VE.DIRECT SCHUKO 12/250
INVERSOR VICTRON PHOENIX VE.DIRECT SCHUKO 12/500
INVERSOR VICTRON PHOENIX VE.DIRECT SCHUKO 24/500
INVERSOR VICTRON PHOENIX VE.DIRECT SCHUKO 24/1200
INVERSOR VICTRON PHOENIX VE.DIRECT SCHUKO 48/500
INVERSOR VICTRON PHOENIX VE.DIRECT SCHUKO 48/1200
INVERSOR VICTRON PHOENIX 12/3000
INVERSOR VICTRON PHOENIX 24/3000
INVERSOR VICTRON PHOENIX 24/5000
INVERSOR VICTRON PHOENIX 48/3000
INVERSOR VICTRON PHOENIX 48/5000
INVERSOR VICTRON PHOENIX SMART 12/3000
INVERSOR VICTRON PHOENIX SMART 24/5000
INVERSOR VICTRON PHOENIX SMART 48/3000
INVERSOR VICTRON PHOENIX SMART 48/5000

** Consulta para estos o el resto de productos de VICTRON

INVERSORES OFF GRID

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PHOENIX VE. DIRECT						
	12/250	12/500	24/500	24/1200	48/500	48/1200
Tensión nominal de batería	12 VDC		24 VDC		48 VDC	
Tensión de entrada	9,2–17 VDC		18,4-34 VDC		36,8-62 VDC	
Potencia continua @ 25°C	250 VA	500 VA	500 VA	1200 VA	500 VA	1200 VA
Pico de potencia	400 W	900 W	900 W	2200 W	900 W	2200 W
Rendimiento máx.	87%	90%	90%	91%	91%	92%
Salida (ajustable)	Tensión de salida: 230/120 VCA ± 3% Frecuencia: 50/60 Hz ± 0,1%					
Dimensiones (mm)	86 x 165 x 260	86 x 172 x 275	86 x 172 x 275	117 x 232 x 327	86 x 172 x 275	117 x 232 x 327
Peso	2,4 kg	3,9 kg	3,9 kg	7,4 kg	3,9 kg	7,4 kg

PHOENIX					
	12/3000	24/3000	24/5000	48/3000	48/5000
Tensión nominal de batería	12 VDC	24 VDC		48 VDC	
Tensión de entrada	9,5–17 VDC	19-33 VDC		38-66 VDC	
Potencia continua @ 25°C	1200 VA	3000 VA	5000 VA	3000 VA	5000 VA
Pico de potencia	2400 W	6000 W	10000 W	6000 W	10000 W
Rendimiento máx.	93%	94%	94%	95%	95%
Salida (ajustable)	230V ± 2% / 50/60Hz ± 0,1% (1)				
Dimensiones (mm)	362 x 258 x 218	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240	362 x 258 x 218	444 x 328 x 240
Peso	18 kg	18 kg	30 kg	18 kg	30 kg

(1) Puede ajustarse a 60Hz y 240V.

PHOENIX SMART				
	12/3000	24/3000	48/3000	48/5000
Tensión nominal de batería	12 VDC	24 VDC	48 VDC	
Tensión de entrada	9,3-17 VDC	18,6-34 VDC	37,2-68 VDC	
Potencia continua @ 25°C	3000 VA	3000 VA	3000 VA	5000 VA
Pico de potencia	6000 W	6000 W	6000 W	10000 W
Rendimiento máx.	93%	94%	95%	96%
Salida (ajustable)	230V ± 2% / 50/60Hz ± 0,1% (1)			
Dimensiones (mm)	533 x 285 x 150	485 x 285 x 150	485 x 285 x 150	555 x 295 x 160
Peso	19 kg	19 kg	19 kg	28 kg

(1) Puede ajustarse a 60Hz y 240V.

ACCESORIOS

Descripción
MONITOR DE BATERIA C/ SHUNT 500A BMV-700
MONITOR DE BATERIA C/ SHUNT 500A BMV-702
MONITOR DE BATERIA C/ SHUNT 500A BMV-712
MONITORIZACION CON PANTALLA COLOR CONTROL GX
MONITORIZACION SIN DISPLAY VENUS GX
MONITORIZACION SIN DISPLAY CERBO GX
PANTALLA TÁCTIL GX TOUCH 50
MODULO VICTRON SIMPLE CCGX WIFI
CABLE DE COMUNICACIÓN INVERSOR-PC VE.BUS A USB
VE.DIRECT A USB INTERFACE
VE. DIRECT BLUETOOTH SMART DONGLE
VE. CAN A CAN-BUS 1.8M

Color Control GX
Proporciona seguimiento y control a distancia. De forma local, y también a distancia a través del portal VRM.

VE.Direct a interfaz USB
Se conecta a un puerto USB.

Interfaz MK3-USB VE.Bus a USB
Se conecta a un puerto USB (ver Guía para el VeConfigure

BMV-7 12 Smart

Cerbo GX

GX Touch (pantalla opcional para Cerbo GX)

REGULADORES DE CARGA

Regulación de carga para instalaciones aisladas de la red

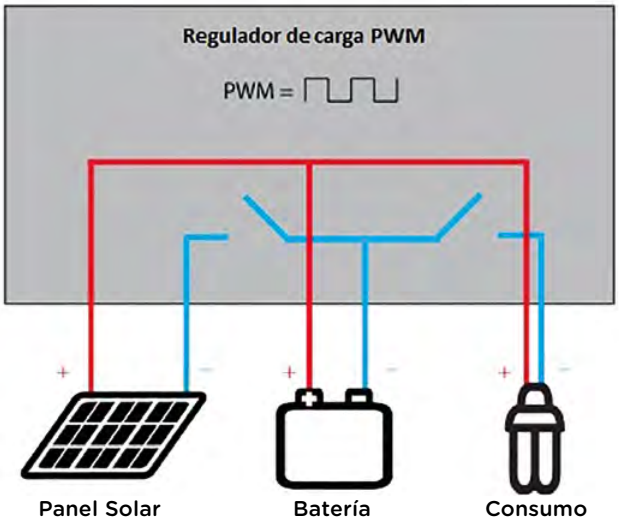
El regulador de carga tiene la función de proteger las baterías de sobrecargas, utilizando el valor de su voltaje como parámetro de control para la limitación de la corriente proveniente de los paneles.

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).

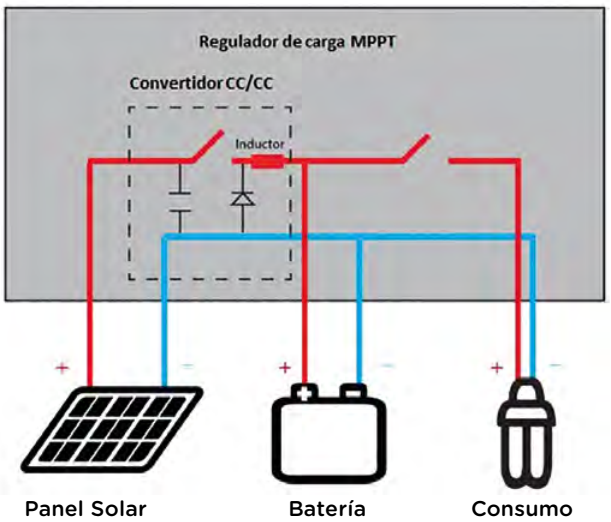
Este regulador actúa, únicamente, como un interruptor modulado, lo que condiciona que la tensión del campo de paneles tenga un valor cercano a la tensión de final de carga de la batería.



Los reguladores PWM operan sin tener en cuenta el punto de máxima potencia, y tanto pueden estar por encima o por debajo de este (dependiendo de la radiación que reciba el panel).

• 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.



Para poder sacar el máximo partido al panel solar, los reguladores MPPT usan un algoritmo de seguimiento que rastrea en todo momento el el punto de máxima potencia del panel.

REGULADORES PWM

STECA PR

La serie de reguladores de carga **Steca PR 10-30** es la más destacada entre los reguladores de carga solar. Las tecnologías de carga más modernas unidas a la determinación del estado de carga con Steca-AntonIC, que ha sido de nuevo claramente mejorada, forman la unidad perfecta para el 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. Datos como por ejemplo la tensión, la corriente y el estado de carga se pueden visualizar también en el display con números de forma digital.

Además, el regulador dispone de un contador de energía que el usuario mismo puede resetear.

	PR 1010	PR 1515	PR 2020	PR 3030
Funcionamiento				
Tensión del sistema	12 V (24 V)			
Consumo propio	12,5 mA			
Datos de entrada CC				
Tensión de circuito abierto del módulo solar (con temperatura de servicio mínima)	< 47 V			
Corriente del módulo	10 A	15 A	20 A	30 A
Datos de salida CC				
Corriente de consumo	10 A	15 A	20 A	30 A
Tension de reconexión (SOC / LVR)	> 50 % / 12,6 V (25,2 V)			
Protección contra descarga profunda (SOC / LVD)	< 30 % / 11,1 V (22,2 V)			
Datos de la batería				
Tensión final de carga	13,9 V (27,8 V)			
Tensión de carga reforzada	14,4 V (28,8 V)			
Carga de compensación	14,7 V (29,4 V)			
Ajuste del tipo de batería	líquido (ajustable a través de menú)			
Condiciones de uso				
Temperatura ambiente	-10 °C ... +50 °C			
Equipamiento y dieseño				
Terminal (cable fino / único)	16 mm² / 25 mm² - AWG 6 / 4			
Grado de protección	IP 31			
Dimensiones (X x Y x Z)	187 x 96 x 44 mm			
Peso	350 g			

Los inversores deben conectarse a la salida de carga.

STECA SOLSUM

La línea **Steca Solsum 06-10** continúa con el gran éxito de uno de los reguladores de carga más utilizado en los sistemas de energía solar domésticos. Es especialmente adecuada para la aplicación de sistemas con una potencia de hasta 240 W con un rango de potencia de hasta 10 A y con una conmutación automática de 12 V o 24 V. La placa de circuitos impresos está completamente protegida electrónicamente y la pantalla LED permite leer fácilmente el estado de la batería. Los conectores permiten una conexión sencilla con los paneles solares, la batería y la carga. El Steca Solsum f funciona como regulador serie por modulación de duración de impulsos de energía eficiente.

	0606	0808	1010
Funcionamiento			
Tensión del sistema	12 V (24 V)		
Consumo propio	< 4 mA		
Datos de entrada CC			
Tensión de circuito abierto del módulo solar	< 47 V		
Corriente del módulo	6 A	8 A	10 A
Datos de salida CC			
Corriente de consumo	6 A	8 A	10 A
Tension de reconexión (LVR)	12,4 V ... 12,7 V (24,8 V ... 25,4 V)		
Protección contra descarga profunda (LVD)	11,2 V ... 11,6 V (22,4 V ... 23,2 V)		
Datos de la batería			
Tensión final de carga	13,9 V (27,8 V)		
Tensión de carga reforzada	14,4 V (28,8 V)		
Ajuste del tipo de batería	gel		
Condiciones de uso			
Temperatura ambiente	-25 °C ... +50 °C		
Equipamiento y diseño			
Terminal (cable fino / único)	4 mm² / 6 mm² - AWG 12 / 9		
Grado de protección	IP 31		
Dimensiones (X x Y x Z)	145 x 100 x 30 mm		
Peso	ca. 150 g		

- Datos técnicos a 25 °C / 77 °F.
- Ajustable a través Steca PA RC100: tension de reconexión, protección contra descarga profunda, tensión final de carga, tensión de carga reforzada, tipo de batería.
- Los inversores no deben conectarse a la salida de carga.

REGULADORES MPPT

STECA SOLARIX MPPT

Los **Steca Solarix MPPT** son **reguladores** de carga solar **con seguimiento del punto de máxima potencia.** Son adecuados para todas las tecnologías de módulos habituales y se ajustan de forma óptima a los sistemas de energía solar con tensiones de módulo superiores a la tensión de la batería. Particularmente, los módulos FV económicos que se utilizan para instalaciones conectadas a la red también pueden emplearse de forma aislada.

El eficiente algoritmo de seguidor de MPP de Steca pone siempre a su disposición la máxima potencia neta del módulo y aumenta el rendimiento energético de forma considerable en caso de un empeoramiento de las condiciones meteorológicas (nubes, viento, luz difusa).

Los reguladores de carga **Steca Solarix MPPT combinan la tecnología de carga más moderna con un alto coeficiente de rendimiento, una protección profesional de la batería con numerosas posibilidades de ajuste, un diseño moderno, magníficas funciones de protección y una pantalla LC intuitiva con navegación de menú.**

Los reguladores de carga Solarix MPPT pueden ampliarse con la PA WiFi1 para equiparlos de forma económica para el acceso remoto al portal de Internet.

	3020	5020
Funcionamiento		
Tensión del sistema	12 V (24 V)	12 / 24 / 48 V
Potencia nominal	450 W (900 W)	750 / 1500 / 3000 W
Entrada DC		
Tensión MPP	15 V (30 V) < $U_{Módulo}$ < 100 V	15 V / 30 V / 60 V <$U_{Módulo}$ < 150 V
Tensión de circuito abierto del módulo solar (con temperatura de servicio mínima)	17 V ...100 V** (34 V ... 100 V**)	17 V / 34 V / 68 V ... 150 V**
Corriente del módulo	30 A	50 A
Salida CC		
Corriente de consumo*	20 A	
Tension de reconexión (LVR)*	12,5 V (25 V)	12,5 V / 25 V / 50 V
Protección contra descarga profunda (LVD)*	11,5 V (23 V)	11,5 V / 23 V / 46 V
Bateria		
Corriente de carga	30 A	50 A
Tensión final de carga*	14,1 V (28,2 V)	14,1 V / 28,2 V / 56,4 V
Tensión de carga reforzada*	14,4 V (28,8 V)	14,4 V / 28,8 V / 57,6 V
Carga de compensación*	15,0 V (30,0 V)	15,0 V / 30,0 V / 60,0 V
Ajuste del tipo de batería*	líquido	
Condiciones de uso		
Temperatura ambiente	-25 °C ... +40 °C	
Equipamiento y diseño		
Dimensiones (X x Y x Z)	230 x 130 x 80 mm	250 x 230 x 85 mm
Peso	1,37 kg	3,14 kg
Terminal (cable fino / único)	16 mm² - AWG 6	35 mm² - AWG 2
Grado de protección	IP 20	

programable

- Datos técnicos a 25 °C / 77 °F.
- Ajustable a través Steca PA RC100: tension de reconexión, protección contra descarga profunda, tensión final de carga, tensión de carga reforzada, tipo de batería.
- Los inversores no deben conectarse a la salida de carga.

REGULADORES PWM

Descripción
REGULADOR PWM STECA PR 1010
REGULADOR PWM STECA PR 1515
REGULADOR PWM STECA PR 2020
REGULADOR PWM STECA PR 3030
REGULADOR PWM STECA SOLSUM 0606
REGULADOR PWM STECA SOLSUM 0808
REGULADOR PWM STECA SOLSUM 1010

REGULADORES MPPT

Descripción
REGULADOR STECA SOLARIX MPPT 5020

REGULADORES PWM

VICTRON BLUESOLAR PWM LIGHT

BlueSolar PWM-Light 10 A

BlueSolar PWM-Light 48-30

Los reguladores **Victron BlueSolar PWM Light** proporcionan un alto rendimiento en la gestión del proceso de carga/descarga de baterías, con gran fiabilidad y precisión en instalaciones de hasta 1 kWp.

CARACTERÍSTICAS

- Función de desconexión de la salida de carga por baja tensión de la batería.
- Función de control de retroiluminación, un solo temporizador.
- Pantalla de dos dígitos y siete segmentos para un ajuste rápido y sencillo de la función de salida de carga, incluyendo el ajuste del 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.
- Opciones de temporizador día/noche (Consulte el manual para más detalles)

Blue Solar PWM-Light	12/24-5	12/24-10	12/24-20	12/24-30
Tensión de la batería	12/24V con detección automática de la tensión de entrada			
Corriente de carga nominal	5 A	10 A	20 A	30 A
Desconexión automática de la carga	Sí			
Tensión solar máxima	28 V / 55 V(1)			
Autoconsumo	< 10 mA			
Salida de carga	Control manual + desconexión por baja tensión			
Protección	Inversión de la polaridad de la batería (fusible) Cortocircuito de salida Sobretemperatura			
Protección contra sobrecarga	Desconexión tras 60 s en caso de alcanzar el 130% de carga			
	Desconexión tras 5 s en caso de alcanzar el 160% de carga			
	Desconexión inmediata en caso de cortocircuito			
Puesta a tierra	Positivo común			
Rango de temp. de trabajo	-20 a +50°C (carga completa)			
Humedad (sin condensación)	Máx. 95 %			
BATERÍA				
Tensión de carga de "absorción"	14,2 V/28,4 V			
Tensión de carga de "flotación"	13,8 V/27,6 V			
Desconexión de carga por baja tensión	11,2 V/22,4 V			
Reconexión de carga por baja tensión	12,6 V / 25,2 V (manual) 13,1 V / 26,2 V (automática)			
CARCASA				
Clase de protección	IP20			
Tamaño de los terminales	5 mm² / AWG10			
Peso	0,15 kg		0,2 kg	
Dimensiones (al x an x p)	70 x 133 x 33,5 mm (2.8 x 5.3 x 1,3 pulgadas)			
ESTÁNDARES				
Seguridad	IEC 62109-1			
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, ISO 7637-2			

1) Usar paneles solares de 36 celdas para 12V. Usar paneles solares de 72 celdas para 24 V o 2 de 36 celdas en conectados en serie.

2) El controlador conmuta al nivel de tensión de flotación 2 horas después de alcanzada la tensión de absorción. Siempre que la tensión de la batería cae por debajo de 13 V, se inicia un nuevo ciclo de carga.

Blue Solar PWM-Light	48-10	48-20	48-30
Tensión de la batería	48 V		
Corriente de carga nominal	10 A	20 A	30 A
Desconexión automática de la carga	Sí		
Tensión solar máxima	100V		
Autoconsumo	< 10mA		
Salida de carga	Control manual + desconexión por baja tensión		
Protección	Inversión de la polaridad de la batería (fusible) Cortocircuito de salida Sobretemperatura		
Protección contra sobrecarga	Desconexión tras 60 s en caso de alcanzar el 130% de carga		
	Desconexión tras 5 s en caso de alcanzar el 160% de carga		
	Desconexión inmediata en caso de cortocircuito		
Puesta a tierra	Positivo común		
Rango de temp. de trabajo	-20 a +50°C (carga completa)		
Humedad (sin condensación)	Máx. 95%		
BATERÍA			
Carga inicial	58,0V (1)		
Tensión de carga de "absorción"	56,8V		
Tensión de carga de "flotación"	55,2V		
Desconexión de carga por baja tensión	44,8V		
Reconexión de carga por baja tensión	50,4V (manual) 52,4V (automático)		
CARCASA			
Clase de protección	IP20		
Tamaño de los terminales	6mm² / AWG10		
Peso	0,17 kg		
Dimensiones (al x an x p)	95 x 140 x 33,5 mm		
ESTÁNDARES			
Seguridad	IEC 62109-1		
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3		

1) El controlador conmuta inmediatamente al nivel de tensión de absorción más bajo una vez alcanzado el nivel de carga inicial.

Descripción
REGULADOR BLUESOLAR PWM-LIGHT 12/24V 5A
REGULADOR BLUESOLAR PWM-LIGHT 12/24V 10A
REGULADOR BLUESOLAR PWM-LIGHT 12/24V 20A
REGULADOR BLUESOLAR PWM-LIGHT 12/24V 30A
REGULADOR BLUESOLAR PWM-LIGHT 48V 10A
REGULADOR BLUESOLAR PWM-LIGHT 48V 20A
REGULADOR BLUESOLAR PWM-LIGHT 48V 30A

** Consulta para estos o el resto de productos de VICTRON

REGULADORES MPPT

VICTRON SMARTSOLAR MPPT

Controlador de carga
SmartSolar MPPT 75/15

Controlador de carga
SmartSolar MPPT 100/50

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 150/100-Tr-VE.Can
con pantalla conectable opcional

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 250/70-Tr
Con pantalla conectable opcional.

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 150/100-Tr-VE.Can sin pantalla

Controlador de carga SmartSolar
MPPT 250/70-MC4 sin pantalla

Los reguladores **Victron SmartSolar MPPT** recogen energía de sus paneles solares y la almacenan en sus baterías. Utilizando la tecnología más rápida y novedosa, el SmartSolar maximiza esta recogida de energía, gestionándola de forma inteligente para alcanzar la carga máxima en el menor tiempo posible. El SmartSolar cuida de la salud de la batería, ampliando su vida útil.

El controlador de carga SmartSolar recargará hasta una batería extremadamente agotada. Puede funcionar con una tensión de batería de hasta 0 voltios, siempre que las celdas no estén sulfatadas o dañadas de forma permanente.

Modelos: 12/24/48 Volt

CARACTERÍSTICAS

- MPPT: Seguimiento ultrarrápido del Punto de Máxima Potencia.
- Seguimiento y control a distancia.
- Salida de carga.
- BatteryLife: gestión inteligente de la batería.
- Algoritmo de carga de batería programable.
- Temporizador día/noche y opción de regulador de luminosidad.
- Sensor de temperatura interna.
- Función de recuperación de baterías completamente descargadas.

Descripción
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 75/10
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 75/15
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 100/15
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 100/20
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 100/30
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 100/50
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 150/35
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 150/45
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 150/60 MC4 VE CAN
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 150/70 MC4 VE CAN
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 250/60 MC4 VE CAN
REGULADOR SMARTSOLAR MPPT 250/70 MC4 VE CAN

** Consulta para estos o el resto de productos de VICTRON

REGULADORES MPPT

VICTRON SMARTSOLAR MPPT

	75/10	75/15	100/15	100/20	100/30	100/50	150/35	150/45	150/60	150/70	250/60	250/70
ENTRADA FOTOVOLTAICA												
Tensión máx. Voc	75 V		100 V				150 V				250 V	
Corriente máx. Isc	13 A	15 A	15 A	20 A	35 A	60 A	40 A	50 A	50 A (1)	50 A (1)	35 A (1)	35 A (1)
BATERÍA												
Tensión de la batería	12/24 V			12/24/48 V	12/24 V		12/24/36/48 V		12/24/36/48 V (4)		12/24/36/48 V (4)	
Corriente de carga nom.	10 A	15 A	15 A	20 A	30 A	50 A	35 A	45 A	60 A	70 A	60 A	70 A
Potencia FV nom. 12V (2) (3)	145 W	220 W		290 W	440 W	700 W	500 W		860 W	1000 W	860 W	1000 W
Potencia FV nom. 24V (2) (3)	290 W	440 W		580 W	880 W	1400 W	1000 W		1720 W	2000 W	1720 W	2000 W
Potencia FV nom. 36V (2) (3)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1500 W		2580 W	2580 W	2580 W	3000 W
Potencia FV nom. 48V (2) (3)	n.a.	n.a.	n.a.	1160 W	n.a.	n.a.	2000 W		3440 W	3440 W	3440 W	4000 W
DATOS GENERALES												
Dimensiones (mm)	100x113x40		100x113x50	100x113x60	130x186x70		130x186x70		185x250x95 (Tr.) 215x250x95 (MC4)		185x250x95 (Tr.) 215x250x95 (MC4)	
Peso (kg)	0,5		0,6	0,65	1,3		1,25		3		3	

(1) 30 A por conector MC4
(2) Si se conecta más potencia FV, el controlador limitará la entrada de potencia.
(3) La tensión FV debe exceder Vbat + 5 V para que arranque el controlador. Una vez arrancado, la tensión FV mínima será de Vbat + 1 V.
(4) Se precisa una herramienta de software para ajustar el sistema en 36 V

ACCESORIOS

Descripción
SMART BATTERY SENSE
SMARTSOLAR DISPLAY
MONITOR DE BATERIA C/ SHUNT 500A BMV-712

BMV-7 12 Smart

Detección de Bluetooth Smart Battery Sense

Pantalla enchufable SmartSolar

DEPARTAMENTO
TÉCNICO Y PROYECTOS

calefón

Un amplio equipo de Técnicos especializados te darán soporte en todos tus proyectos y presupuestos.

Solucionando juntos

Aerotermia · Biomasa · Geotermia · Domótica · Aire Acondicionado
Solar Térmica · Solar fotovoltaica · Electricidad · Riego · Piscina

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.

Baterías monoblock de plomo ácido abierto

Son el modelo más económico y se utilizan en instalaciones de baja potencia con aparatos eléctricos sencillos y que no usen motor. Su vida media es de 3-4 años.

Baterías selladas de gel/AGM

Al estar selladas este tipo de baterías **no desprenden gases nocivos,** con lo que **no requieren mantenimiento.** Soportan ciclos de descarga profundos y una **mayor durabilidad** que las baterías monoblock. **Se clasfican en dos tipos,** dependiendo del método utilizado para inmovilizar el electrolito:

>> Baterías de gel

Como su nombre indica este tipo de baterías contienen el electrolito gelificado. **Mantienen la carga más tiempo y ofrecen una mayor capacidad de entrega de corriente.** Además presentan mejor rendimiento a temperaturas bajas. Están especialmente indicadas para alimentar aparatos de uso intensivo y en instalaciones aisladas de mediano tamaño con utilización durante todo el año. En general exhiben mayor duración y mejor capacidad de ciclos que las baterías AGM.

>> Baterías AGM

En las baterías **AGM ("Absortion Glass Mat")** el electrolito va absorbido en unos separadores de fibra de vidrio, una tecnología que permite a las placas de plomo de la batería **absorber más rápido y mejor el ácido.** También conocidas como baterías secas, son una evolución tecnológica de las baterías de gel. Cuentan con una mayor capacidad para entregar y absorber corriente con respecto a estas y sin apenas disipación de calor. Además, pueden cargarse a un nivel de tensión mayor, con valores típicos de las baterías de plomo-ácido. En general resultan más adecuadas para suministrar corrientes elevadas durante períodos cortos que las baterías de Gel.

Baterías estacionarias

Este tipo de baterías están **formadas por vasos independientes de 2V cada uno,** con capacidades de carga que pueden llegar hasta los 4500Ah, y formando sistemas de 12V, 24V o 48 Voltios. Las hay de varios tipos aunque las **más usuales son las OPzS,** o baterías de **electrólito líquido,** las cuales se caracterizan por ser trasparentes, de modo que puede comprobarse los niveles de ácido periódicamente por lo que sí que requieren de mantenimiento. Permiten descargas profundas con una vida útil más que aceptable.

Baterías de litio

Las **baterías de litio** se **cargan más rápido,** ofrecen más densidad energética y cuentan con una **mayor vida útil.** No tienen efecto memoria y cuentan con una **mayor autonomía,** además de ser menos pesadas, por lo que su transporte es más sencillo. No requiere mantenimiento ni emite gases por lo que pueden instalarse en un lugar sin ventilación. Son muy utilizadas en instalaciones fotovoltaicas exigentes del sector industrial, aunque su uso esta cada vez más extendido a nivel doméstico.

BATERÍAS SELLADAS

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	AGM 12V 160AH	AGM 12V 250AH
Tensión nominal	12 Vdc	12 Vdc
Capacidad C10	100 Ah	200 Ah
Capacidad C20	104 Ah	208 Ah
Capacidad C100	160 Ah	250 Ah
Dimensiones	345 x 172 x 274 mm	522 x 240 x 218 mm
Peso	41,2 kg	62,5 kg

Código	Descripción
KBAS121600	BATERÍA KAISE MONOBLOCK SOLAR AGM 12V 160AH C100
KBAS122500	BATERÍA KAISE MONOBLOCK SOLAR AGM 12V 250AH C100

Debido al uso de materiales de gran pureza y de rejillas de plomo-calcio, las **baterías AGM y GEL** tienen una autodescarga muy baja, lo que permite largos periodos de almacenamiento sin necesidad de carga. Ambas gamas tienen terminales de cobre plano con pernos M8, lo que elimina la necesidad de bornes de batería. Cumplen con las normativas CE y UL y sus recipientes son de ABS resistente al fuego. Disponen de la garantía de Victron Energy de dos años con cobertura mundial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	AGM 12/60	AGM 12/110	AGM 12/220	GEL 12/60	GEL 12/110	GEL 12/220
Tensión nominal	12 Vdc	12 Vdc	12 Vdc	12 Vdc	12 Vdc	12 Vdc
Capacidad C20 (25°C)	60 Ah	110 Ah	220 Ah	60 Ah	110 Ah	220 Ah
Ciclos de carga/descarga	Dur. de vida en flotación: 7-10 años a 20 °C 400 ciclos en descarga 80% 600 ciclos en descarga 50% 1500 ciclos en descarga 30%			Dur. de vida en flotación: 12 años a 20 °C 500 ciclos en descarga 80% 750 ciclos en descarga 50% 1800 ciclos en descarga 30%		
Dimensiones (mm)	229 x 138 x 227	330 x 171 x 220	522 x 238 x 240	229 x 138 x 227	330 x 171 x 220	522 x 238 x 240
Peso	20 kg	32 kg	65 kg	20 kg	33 kg	66 kg

BATERÍAS ESTACIONARIAS-OPZS

EXIDE CLASSIC ENERSOL

- Placas tubulares
- Hasta 2000 ciclos 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 25 Nm.).
- Contenedores semi-transparentes de alta calidad.

EXIDE CLASSIC OPzS SOLAR

- 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 de alta calidad para facilitar el mantenimiento.

Código	Descripción
NVTS020380WC0FB	EXIDE BATERIA ENERSOL 380 2V/367AH C100
NVTS020490WC0FB	EXIDE BATERIA ENERSOL 490 2V/478AH C100
NVTS020600WC0FB	EXIDE BATERIA ENERSOL 600 2V/587AH C100
NVTS020720WC0FB	EXIDE BATERIA ENERSOL 720 2V/702AH C100
NVSL020550WC0FA	BATERIA EXIDE OPZS CLASSIC 550 2V 540AH C100
NVSL020660WC0FA	BATERIA EXIDE CLASSIC OPZS SOLAR 660 2V 645AH C100
NVSL020765WC0FA	BATERIA EXIDE CLASSIC OPZS SOLAR 765 2V 750AH C100
NVSL020985WC0FA	BATERIA EXIDE CLASSIC OPZS SOLAR 985 2V 970AH C100
NVSL021080WC0FA	BATERIA EXIDE CLASSIC OPZS SOLAR 1080 2V 1055AH C100

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	Voltaje nominal	C120	Dimensiones	Peso (incl.. ácido)
ENERSOL 380	2 V	372 Ah	503 x 198 x 83 mm	17,5 kg
ENERSOL 490	2 V	486 Ah	503 x 198 x 101 mm	22,5 kg
ENERSOL 600	2 V	597 Ah	503 x 198 x 119 mm	27,1 kg
ENERSOL 720	2 V	720 Ah	503 x 198 x 137 mm	31 kg
CLASSIC 660	2 V	660 Ah	511 x 208 x 147 mm	31 kg
CLASSIC 765	2 V	765 Ah	511 x 208 x 168 mm	35,4 kg
CLASSIC 985	2 V	985 Ah	686 x 208 x 147 mm	43,9 kg
CLASSIC 1080	2 V	1080 Ah	686 x 208 x 147 mm	47,2 kg

BATERÍAS DE LITIO

NARADA NPFC LIFEPO4

- Hasta 1800 ciclos al 100% de profundidad de descarga y 4000 ciclos al 80% de profundidad de descarga.
- Sin mantenimiento.
- Comunicación de datos monitorizados a través de la batería y desconexión de la batería vía remota.
- Carcasa enracable.

El **módulo de litio 48vdc 100Ah** de Narada se puede suministrar de forma individual como ya premontado en un rack de 19 pulgadas, en este caso trabajaremos en una tensión nominal de 48vdc y en un sistema escalable que va desde los 4,8kWh hasta un máximo de 38,4kWh a distintos regímenes de carga y descarga.

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.

>> COMPATIBLE

steca A KATEK Brand · victron energy BLUE POWER

Descripción
MODULO DE LITIO NARADA NPFC LIFEPO4 48V /100 Ah (4,8 kW/h
RACK PREMONTADO 1 MODULO NARADA NPFC LIFEPO4 48V /100 Ah (4,8 kW/h)
RACK PREMONTADO 2 MODULO NARADA NPFC LIFEPO4 48V /100 Ah (4,8 kW/h)
RACK PREMONTADO 3 MODULO NARADA NPFC LIFEPO4 48V /100 Ah (4,8 kW/h)
RACK PREMONTADO 4 MODULO NARADA NPFC LIFEPO4 48V /100 Ah (4,8 kW/h)
INTERFACE DE COMUNICACIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	NPFC 48V /100
Tipo de batería	LiFePO4
Capacidad nominal	100 Ah
Tensión nominal	51,2 Vdc
Intensidad de carga/descarga máxima	100 A
Intensidad de carga recomendada	20 A
Ciclo de carga/descarga	4000 (80%DOD)
N° módulos máx. en paralelo	8
Dimensiones	443 x 400 x 133 mm
Peso	44 kg

BATERÍAS DE LITIO

Battery Box LVS 48V

- 3,84 kWh por módulo de altura.
- Alcanza entre 3,8 kWh y 245 kWh

Battery Box LVL 48V

- 15,36 kWh por módulo de altura.
- Alcanza entre 15.4 y 983 kWh

Battery Box HVS 200-500V HVM 200-400V

- **HVS:** 200-500V, 2,56 kWh por módulo de altura. Alcanza entre 5,1 kWh y 38,4 kWh
- **HVM:** 200-400V, 2,7 kWh por módulo de altura. Alcanza entre 8,3 kWh y 66,2 kWh.

ALTO VOLTAJE

Descripción
BATERIA DE LITIO BYD HVS PREMIUM MODULIO 2,56 KWH
BATERIA DE LITIO BYD HVM PREMIUM 53AH 2,76 KWH
BCU+BASE DE GESTION CARGA BYD HV PREMIUM ALTO VOLTAJE

BAJO VOLTAJE

Descripción
BATERIA DE LITIO BYD LVS PREMIUM MODULO 4 KWH
BCU+BASE DE GESTION CARGA BYD LVS PDU BAJO VOLTAJE
BMU-BATTERY BOX PREMIUM -BASE DE GESTION CARGA PARA EXTERIOR BYD LVS BAJO VOLTAJE
BATERIA DE LITIO BYD LVL PREMIUM MODULO 15.4 KWH
BMU-BATTERY BOX PREMIUM -BASE DE GESTION CARGA BYD LVL BAJO VOLTAJE
CONECTOR MACHO CABLE 35 mm^2
CONECTOR MACHO CABLE 50 mm^2
CONECTOR MACHO CABLE 70 mm^2

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	HVS	HVM	LVS	LVL
Tipo de batería	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4	LiFePO4
Tensión nominal	102,4 Vdc	51,2 Vdc	51,2 Vdc	51,2 Vdc
Capacidad	2,56 kWh	2,76 kWh	4 kWh	15,36 kWh
Intensidad de descarga máxima	25 A	40 A	65 A	250 A
Nº de módulos mín/máx.	2/5	3/8	1/6	2/-

MICROINVERSORES

IQ7+M / IQ7A-M

Los microinversores **Enphase IQ 7** superan los estándares de fiabilidad y solidez establecidos por generaciones anteriores de microinversores y han sido sometidos a más de un millón de horas de pruebas de carga, lo que permite a Enphase ofrecer una garantía excepcional.

Son compatible con módulos de 60/120 celdas 66/132 celdas y 72/144 celdas. Estos kits se pueden utilizar para una instalación nueva o para expansiones del sistema.

Listos para una red eléctrica inteligente y diseñados a partir de la plataforma de séptima generación, logran la más alta eficiencia en electrónica de energía a nivel modular. Su caja de polímero y su sistema de cableado revolucionario simplifican la instalación.

GARANTÍA DE HASTA **25** AÑOS

Descripción
MICROINVERSOR ENPHASE IQ7A-72-M-INT
MICROINVERSOR ENPHASE IQ7+-72-2-INT
ENPHASE CABLE Q MONOFASICO 2M
ENPHASE CABLE Q MONOFASICO 1,3M
ENPHASE ENVOY STANDARD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	IQ7A-72-M-INT	IQ7+-72-2-INT
Potencia máx. módulo	500 Wp	440 Wp
Rango de tensión	18-58 Vdc	16-60 Vdc
Tensión de inicio	33 Vdc	22 Vdc
Corriente máx. cortocircuito	15 A	15 A
Potencia máx. de salida	366 VA	295 VA

Instalación sencilla.
Solo conecta y listo.

1. Tornillo

Sencillo montaje con **un único tornillo** anclado al perfil.

2. Cable IQ

Conecta el cable IQ directamente **al microinversor.**

3. Conecta el panel

Conecta **los cables de CC** directamente **al microinversor.**

OPTIMIZADORES

TS4-A-O

El **TS4-A-O** (Optimización) es la avanzada solución adaptable/retrofit de optimización que brinda la funcionalidad de módulo inteligente a los módulos fotovoltaicos estándar para una mayor confiabilidad. Mejore la eficiencia energética actualizando los sistemas fotovoltaicos de bajo rendimiento o agregando funciones inteligentes a las nuevas instalaciones.

El TS4-A-O con tecnología UHD-Core y mayor rango en sus especificaciones admite módulos fotovoltaicos de hasta 700W.

Optimización para incrementar la generación de energía y mayor flexibilidad en el diseño.

Seguridad mejorada para el cumplimiento de apagado rápido NEC 690.12 y proteger su inversión.

Monitoreo para el seguimiento de la producción de energía y la gestión del sistema.

Instalación Fácil
Ajuste al marco del módulo o retire los soportes para colocar en el sistema de montaje.

Puesta en marcha Inteligente
Configure y ponga en marcha con su dispositivo Android o iOS.

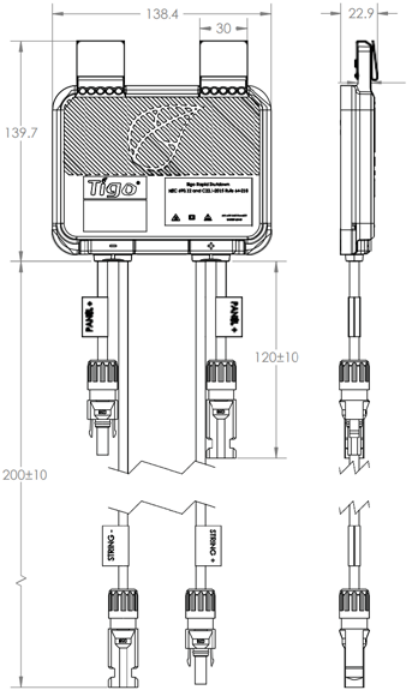
Descripción
TIGO TS4-A-O MC4 700W
TIGO CCA KIT (MONITORIZACION)
TIGO TAP (GATEWAY)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potencia máx. módulo	700 Wp
Tensión máxima	80 Vdc
Rango de tensión	16-80 Vdc
Corriente máx. cortocircuito	15 A
Potencia máx. de salida	366 VA

ESPECIFICACIONES

Ambiental	
Rango de temperatura	-40 °C a +70 °C (-40 °F a +158 °F)
Clasificación al aire libre	IP68
Elevación máxima	2.000 m
Mecánico	
Dimensiones	138,4 mm x 139,7 mm x 22,9 mm
Peso	520 g
Elétricas	
Voltaje Total Max de entrada (VOC a la Temperatura más baja)	80V
Rango de voltaje	16 - 80 V
Corriente máxima	15 A
Potencia máxima	700 W
Longitud del cable de salida	1,2 m (estándar)
Conectores	MC4 (estándar)
Tipo de comunicación	Wireless
Clasificación de fusible recomendada	30A



BOMBEO SOLAR

Agua donde no hay energía eléctrica.

El bombeo directo fotovoltaico, consiste en una solución fotovoltaica para el suministro de agua en zonas en las que la red eléctrica es inexistente o insuficiente y poco fiable.

Esta solución de trasiego de aguas a partir del aprovechamiento de la energía solar, puede operar contra un sistema de almacenamiento de agua (deposito, balsa, etc...) o de forma directa en el caso de aplicaciones para riego. En ambos casos, **la instalación consta de un generador fotovoltaico y un dispositivo de regulación que modula la velocidad de rotación de la bomba (caudal), en base la energía solar disponible.**

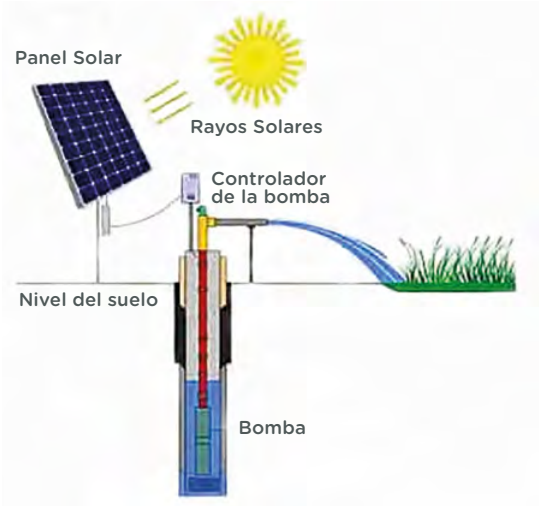
En este caso, para maximizar las horas de bombeo al día, **será necesario sobredimensionar el campo fotovoltaico,** con objeto de que a primeras y últimas horas del día, los paneles fotovoltaicos generen suficiente potencia como para garantizar el funcionamiento de la bomba.

En nuestra latitud **la posición más adecuada para las placas fotovoltaicas** de una instalación autónoma **será una orientación sur** y una **inclinación de 50°** (favorable para la producción invernal) y sin sombras.

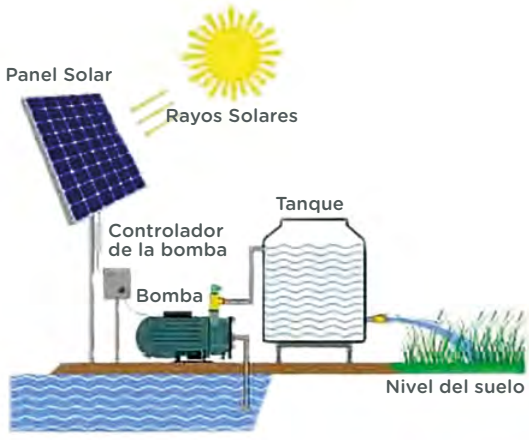
La **bomba solar** puede ser **de dos tipos:**

Bomba sumergible: por su gran capacidad de aspersión son especialmente indicada para bombear agua localizada a gran profundidad (puede llegar a más de 100m).

Bomba de superficie: es la más adecuada para bombear agua desde un tanque en la superficie. Es capaz de crear un gran caudal, de manera que puede distribuir agua en una gran superficie o elevar el agua en otro tanque.



BOMBA SUMERGIBLE



BOMBA DE SUPERFICIE

INVERSOR/VARIADOR PARA BOMBEO SOLAR

Variador Toscano TDS

Variador de frecuencia alterna / fotovoltaica para bombeo solar

- Alimentación por red eléctrica o panel solar.
- Función MPPT (seguimiento del punto de máxima potencia).
- Función MPPT + PID para presión constante.
- Multiconsigna a través de entradas digitales.
- Parada automática por falta de agua sin sondas (evita el funcionamiento en seco).
- Detección de tubería rota.
- Comunicación MODBUS.
- Fácil configuración con guía rápida.
- Opción: comunicación GSM + Bluetooth.

Control y protección de 1 bomba para bombeo solar hasta 60A

- Alimentación de bomba 230/400V AC
- Conmutación manual AC/DC
- Arranque por variador de velocidad TDS600 dependiendo de la radiación solar. Función MPPT, CVT y MPPT + PID. Control opcional por entrada de sensor 4/20 mA.
- Protección contra sobrecarga y bajacarga (ajustables), falta de agua, contra falta de fase, magnetotérmica, sobretensión, sobrecalentamiento del motor (Klixon), caudal cero, tubería rota y fallo del sensor.
- Fácil configuración con guía rápida. Teléfonos de asistencia técnica para su configuración y puesta en marcha.

INVERSOR/VARIADOR **MONOFÁSICO**

Código	Descripción
50019238	VARIADOR TOSCANO TDS6000-2S 0,75KW 230VAC 160-350VDC
50019239	VARIADOR TOSCANO TDS6000-2S 1,5KW 230VAC 160-350VDC
50018681	VARIADOR TOSCANO TDS6000-2S 2,2KW 230VAC 160-350VDC

INVERSOR/VARIADOR **TRIFÁSICO**

Código	Descripción
50018683	VARIADOR TOSCANO TDS6000-4T 2,2KW 400VAC 350-750VDC
50018684	VARIADOR TOSCANO TDS6000-4T 5,5KW 400VAC 350-750VDC
50018685	VARIADOR TOSCANO TDS6000-4T 7,5KW 400VAC 350-750VDC

ACCESORIOS

Código	Descripción
10002922	CONMUTADOR DE RED AUTOMÁTICO TDS-TOCS
10003052	MODULO DE CONTROL GSM
10003493	TRASNDUCTOR DE PRESION TSP-10-1/2 10BAR ½"
10003494	TRASNDUCTOR DE PRESION TSP-16-1/2 16BAR ½"
10000064	RELÉ DE CONTROL DE NIVEL TH2C-230/400VAC C/4 SONDAS Y BASE UNDECAL

CUADRO PREMONTADOS

Código	Descripción
10003132	CUADRO PARA BOMBEO SOLAR CUA-SOL-TDS-CM-1,5KW-230VAC 2CV CONMUTACION MANUAL
10003133	CUADRO PARA BOMBEO SOLAR CUA-SOL-TDS-CM-3KW-230VAC 4CV CONMUTACION MANUAL
10003135	CUADRO PARA BOMBEO SOLAR CUA-SOL-TDS-CM-3KW-400VAC 4CV CONMUTACION MANUAL
10003138	CUADRO PARA BOMBEO SOLAR CUA-SOL-TDS-CM-5,5KW-400VAC 7,5CV CONMUTACION MANUAL
10003141	CUADRO PARA BOMBEO SOLAR CUA-SOL-TDS-CM-11KW-230VAC 15CV CONMUTACION MANUAL

INVERSOR/VARIADOR PARA BOMBEO SOLAR

Variador Salicru CV30-PV

Variadores de frecuencia para bombeo solar de 0,4 kW a 75 kW

El variador CV30-PV permite bombear agua utilizando como fuente de energía la radiación captada por paneles solares. La energía lumínica solar obtenida se transforma en corriente continua que alimenta al variador, y éste a su vez, alimenta una bomba sumergible en forma de corriente alterna, pudiendo así extraer el agua de la tierra. El agua extraída puede ser almacenada en un depósito o balsa para usarla posteriormente, o bien puede ser utilizada para riego directo, dependiendo de las necesidades de la explotación.

Este sistema es muy útil en todas aquellas instalaciones que necesiten un suministro hidráulico fiable, rentable, de larga vida útil y bajos costes de mantenimiento.

Además, es respetuoso con el medio ambiente, ya que no produce contaminación ni ruido.

Prestaciones

- Panel de control con display LCD y teclado
- Consola exterior
- Algoritmo avanzado MPPT
- Fácil configuración
- Arranque y parada automática
- Detección depósito
- Protección contra sobretensión DC
- Instalaciones aisladas
- Comunicación RS-485 Modbus RTU
- SLC Greenergy Solutions
- Seleccionador DC integrado
- Garantía Salicru

Módulo de conmutación automática

Los módulos ATS MOD-...-4PV permiten realizar una instalación conmutada automática. El variador pasa a alimentarse de la red o de un grupo electrógeno cuando la energía disponible en los paneles solares no es suficiente, y vuelve a alimentarse de éstos cuando sí lo es.

Módulo de refuerzo (Booster)

El módulo BOOST MOD-320-PV permite reducir en gran medida el número de paneles solares necesarios para alimentar el sistema, consiguiendo un gran ahorro económico y simplificando la instalación. Permite también la conmutación automática a red o a grupo electrógeno. Puede ser utilizado en modelos de variador de hasta 2,2 kW.

Código	Descripción
6B1DA000001	VARIADOR DE FRECUENCIA SOLAR CV30-008-S2 PV 230VAC 0,75 KW 200-400VDC
6B1DA000003	VARIADOR DE FRECUENCIA SOLAR CV30-015-S2 PV 230VAC 1,5 KW 200-400VDC
6B1DA000002	VARIADOR DE FRECUENCIA SOLAR CV30-022-S2 PV 230VAC 2,2 KW 200-400VDC
6B1DC000001	VARIADOR DE FRECUENCIA SOLAR CV30-022-4 PV 400VAC 2,2 KW 300-750VDC
6B1DC000003	VARIADOR DE FRECUENCIA SOLAR CV30-055-4F PV 400VAC 5,5 KW 300-750VCD
6B1DC000004	VARIADOR DE FRECUENCIA SOLAR CV30-075-4F PV 400VAC 7,5 KW 300-750VCD
6B1NJ000001	MODULO DE REFUERZO BOOSTER MOD-320-PV
6B1NK000001	MODULO DE CONMUTACION AUTOMÁTICA CV30-040_150-4F PV

SISTEMAS COMPLETOS PARA BOMBEO SOLAR

Sistema de alta eficiencia solar (hes solar) de 4" - hasta 4 kW

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Eficiencia Superior

- Componentes perfectamente asociados que garantizan un comportamiento de primera clase.
- Función de elevador de tensión integrada "booster" (hasta 2.2 kW) que reduce significativamente el número de paneles solares.
- Alimentación CC, directa de paneles solares.
- Algoritmo MVPT avanzado de control de motor y arranque suave que maximiza el rendimiento.

Sistema completo

- Motor NEMA 4" síncrono submergible.
- Cuerpo hidráulico 4" sumergible (opcional a elegir según características instalación).
- Variador de frecuencia.

CONECTIVIDAD DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA

- Conectividad Bluetooth 4.0 Smart incorporada.
- Mantenimiento y control remoto vía aplicación para móvil.

Soporte técnico integral

- Servicio de soporte integral por parte de nuestros profesionales técnicos e ingenieros de campo.

ESPECIFICACIONES

- Rango de potencia de motores: 1.1 / 2.2 / 3.0 / 4.0 kW (50 Hz).
- Rango de potencia de motores: 1.2 / 2.5 / 3.4 / 4.6 kW (60 Hz).
- Tensión de alimentación: ≤ 2,2 kW: 90 - 400 V DC / AC
  Backup: 90 - 265 V ≥ 3,0 kW: 160 - 650 V DC / AC Backup: 190 - 520 V
- Posibilidad de conectar alternativamente a red eléctrica para maximizar el funcionamiento del sistema.
- Protección electrónica en IP66 / 65.

SISTEMA SOLAR ALTA EFIENCIA 4" **MONOFÁSICO** 230V (MOTOR + VARIADOR)

Código	Descripción
3080710025	SISTEMA SOLAR HES FRANKLIN 4" 0,75KW 230V IP66 90-400VCC/1x90-265VAC
3080710015	SISTEMA SOLAR HES FRANKLIN 4" 1,1KW 230V IP66 90-400VCC/1x90-265VAC
3080720015	SISTEMA SOLAR HES FRANKLIN 4" 2,2KW 230V IP66 90-400VCC/1x90-265VAC

SISTEMA SOLAR ALTA EFIENCIA 4" **TRIFÁSICO** 230V (MOTOR + VARIADOR)

Código	Descripción
3080730015	SISTEMA SOLAR HES FRANKLIN 4" 3KW 230V IP66 160-850VCC/3x190-520VAC
3080740015	SISTEMA SOLAR HES FRANKLIN 4" 4KW 230V IP66 160-850VCC/3x190-520VAC

SISTEMA SOLAR ALTA EFIENCIA 4" **TRIFÁSICO** 400V (MOTOR + VARIADOR)

Código	Descripción
3080660055	SISTEMA SOLAR HES FRANKLIN 4" 7,5KW 230V IP66 400-800VCC/3x342-500VAC

(1) Sistema compuesto por motor + variador.
(2) Cuerpo hidráulico no incluido. A elegir (Consultar los precios de los sistemas completos con cuerpo hidráulico de Likitech).
(3) Accesorios opcionales: filtros de salida, interruptores de caudal o nivel e interruptores de protección.
(4) Consultar números de módulos fotovoltaicos necesarios para los equipos.

BOMBA DE PISCINA SOLAR

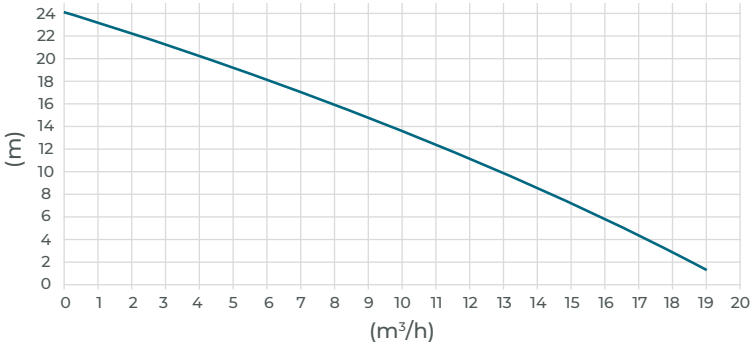
SPSH MINI-SOLAR

- Eficiencia energética gracias al motor de imanes permanentes.
- Velocidad variable autoajustable en función de la radiación solar.
- Control electrónico para la optimización del punto de trabajo.
- Ahorro energético gracias a la alimentación por paneles solares.
- Sistema silencioso.
- IP55 para entornos húmedos y polvorientos.
- Alimentación mediante paneles solares o a través de red eléctrica.
- Buena integración del motor y controlador.
- Entradas para señal de activación externa.

Código	Descripción
1MIN0080SOL	BOMBA DE PISCINA SPSH MINI-SOLAR 1,1CV 90-400VCC/1X90-265VAC

Controlador integrado
Fabricado en aluminio y con ventilación independiente para garantizar un buen rendimiento térmico.

Motor trifásico sincrono
Motor de imanes permanentes de alta eficiencia.



Solicita cálculo para disponer del número de paneles necesarios según la ubicación e instalación.

Financiación
que da tranquilidad
calefón //ABANCA

TUS CLIENTES PODRÁN ACEPTAR TODOS TUS PRESUPUESTOS

Consúltanos!

ACCESORIOS

CUADROS DE PROTECCION CORRIENTE CONTINUA

toscano

ECO-DC-INV

- Cuadros de protección para instalaciones fotovoltaicas.
- Varios strings/varios MPPT.
- Protección de sobretensiones transitorias DC.
- Base portafusibles por string + fusibles de 15A.
- Máximo 1000VDC.
- IP65.

Código	Descripción
39981	CUADRO PROTECCIONES CC ECO-DC-2-INV
40356	CUADRO PROTECCIONES CC ECO-DC-1-INV

CABLE Y CONECTORES PARA INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

Miguélez CABLES · Top Cable · temper

CABLEADO

Código	Descripción
40566	MT. CABLE CC SOLFLEX H1Z2Z2-K 1X4 NEGRO R100
40568	MT. CABLE CC SOLFLEX H1Z2Z2-K 1X4 ROJO R100
40567	MT. CABLE CC SOLFLEX H1Z2Z2-K 1X6 NEGRO R100
40569	MT. CABLE CC SOLFLEX H1Z2Z2-K 1X6 ROJO R100
40291	SOLAR L.H. TOPSOLAR L.H. PV H1Z2Z2-K 1500V 1x10 NEGRO R500
40293	SOLAR L.H. TOPSOLAR L.H. PV H1Z2Z2-K 1500V 1x10 ROJO R500

CONECTORES

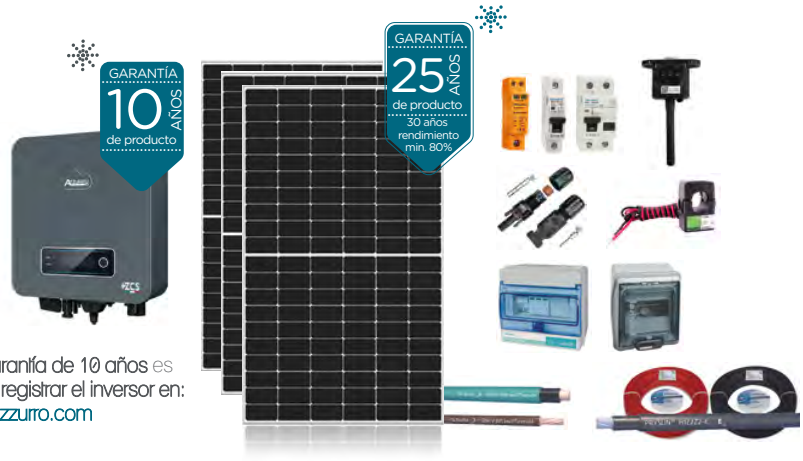
Código	Descripción
28896	JUEGO CONECTORES MC4 DC1500V 2,5-6mm^2
40288	JUEGO CONECTORES MC4 KCF101500V 6-10mm^2
40289	LLAVE DE APRIETE MC4
40290	CRIMPADORA 4/6/10 mm^2

KITS FOTOVOLTAICOS

KIT FOTOVOLTAICA

1,1 kWn

- KIT CUBIERTA PLANA
- KIT CUBIERTA TEJA



Para la garantía de 10 años es necesario registrar el inversor en:
www.zcsazzurro.com

Compuesto por

Unid.	Referencias	Descripción	Marca
3	EX465M-144	Panel Monocristalino Exiom Ex465 465Wp	EXIOM
1	ZZ1-1100TL-V3-S	Inversor 1100TL-V3 1MPPT Monofásico	AZZURRO
1	ZST-ACC-TA	Sensor de corriente TA 16 mm	AZZURRO
1	ZSM-WIFI-EXT	Kit Wifi USB para Inversores TL-V3	AZZURRO
15	821101000409200	m. Cable CC Solflex 1x4 Negro	MIGUELEZ
15	821101000409400	m. Cable CC Solflex 1x4 Rojo	MIGUELEZ
1	0767742	Juego conectores MC4 DC1000V 2,5-6 mm^2	TEMPER
1	10003069	Cuadro protecciones CC ECO-DC-1-INV	TOSCANO
1	RV342A1NE230	Protector sobretensión transitorio 1P+N 15-30kA (18 mm)	REVALCO
1	RV31A22530	Diferencial 2P 25A 30mA Superinmunizado 10kA	REVALCO
1	RV30BC210	Magnetotérmico 2P 10A C 6kA	REVALCO
1	135121	Caja superficie Practibox S puerta lisa 1x12	LEGRAND
15	20193656	Afumex Class 1000V RZ1-K AS 3G4 Bobina	PRYSMIAN
15	20193911	Afumex Class 750V H07Z1-K AS 1x16 AM/VD Bobina	PRYSMIAN

Observaciones

- Precios y stocks variables. A confirmar en caso de pedido.
- Se oferta cable en sección y cantidad estimada.
- No se incluye material de canalización, accesorios de montaje u otro pequeño material.

Tipo de cubierta a elegir

1	09V3 30º	Soporte Inclinado abierto para Cubierta Plana Vertical	3 Módulos	SUNFER
1	01V3	Soporte Coplanar Atornillado Para Cubierta Teja	3 Módulos Verticales	SUNFER

Cubierta plana

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Cubierta teja

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

GARANTÍA | PANELES EXIOM

GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS
LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS
SÓLO EN CALEFÓN

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.

KIT FOTOVOLTAICA

2,2 kWn

- KIT CUBIERTA PLANA
- KIT CUBIERTA TEJA

Para la garantía de 10 años es necesario registrar el inversor en: www.zcsazzurro.com

Compuesto por

Unid.	Referencias	Descripción	Marca
6	EX465M-144	Panel Monocristalino Exiom Ex465 465Wp	EXIOM
1	ZZ1-2200TL-V3-S	Inversor 2200TL-V3 1MPPT Monofásico	AZZURRO
1	ZST-ACC-TA	Sensor de corriente TA 16 mm	AZZURRO
1	ZSM-WIFI-EXT	Kit Wifi USB para Inversores TL-V3	AZZURRO
15	821101000409200	m. Cable CC Solflex 1x4 Negro	MIGUELEZ
15	821101000409400	m. Cable CC Solflex 1x4 Rojo	MIGUELEZ
1	0767746	Juego conectores MC4 DC1500V 2,5-6 mm²	TEMPER
1	10003069	Cuadro protecciones CC ECO-DC-1-INV	TOSCANO
1	RV342A1NE230	Protector sobretensión transitorio 1P+N 15-30kA (18 mm)	REVALCO
1	RV31A22530	Diferencial 2P 25A 30Am Superinmunizado 10kA	REVALCO
2	RV30BC216	Magnetotérmico 2P 16A C 6kA	REVALCO
1	135121	Caja Superficie Practibox S Puerta Lisa 1x12	LEGRAND
15	20193656	Afumex Class 1000V RZ1-K AS 3G4 Bobina	PRYSMIAN
15	20193911	Afumex Class 750V H07Z1-K AS 1x16 AM/VD Bobina	PRYSMIAN

Observaciones

- Precios y stocks variables. A confirmar en caso de pedido.
- Se oferta cable en sección y cantidad estimada.
- No se incluye material de canalización, accesorios de montaje u otro pequeño material.

Tipo de cubierta a elegir

1	09V6 30º	Soporte Inclinado abierto para Cubierta Plana Vertical	6 Módulos	SUNFER
1	01V6	Soporte Coplanar Atornillado Para Cubierta Teja	6 Módulos Verticales	SUNFER

Cubierta plana

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Cubierta teja

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

GARANTÍA | PANELES EXIOM

GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS
LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

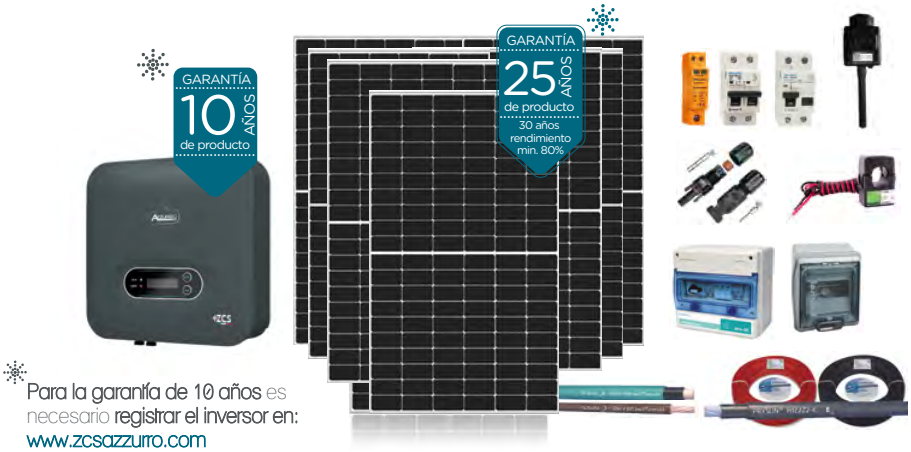
GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS
SÓLO EN CALEFÓN

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.

KIT FOTOVOLTAICA

3 kWn

- KIT CUBIERTA PLANA
- KIT CUBIERTA TEJA



Para la garantía de 10 años es necesario registrar el inversor en: www.zcsazzurro.com

Compuesto por

Unid.	Referencias	Descripción	Marca
8	EX465M-144	Panel Monocristalino Exiom Ex465 465Wp	EXIOM
1	ZZ1-3000TLM-V3-S	Inversor 3000TLM-V3 2MPPT Monofásico	AZZURRO
1	ZST-ACC-TA	Sensor de corriente TA 16 mm	AZZURRO
1	ZSM-WIFI-USB	Kit Wifi USB para Inversores TLM-V3 / HYD	AZZURRO
30	821101000409200	m. Cable CC Solflex 1x4 Negro	MIGUELEZ
30	821101000409400	m. Cable CC Solflex 1x4 Rojo	MIGUELEZ
2	0767746	Juego conectores MC4 DC1500V 2,5-6 mm²	TEMPER
1	10003063	Cuadro protecciones CC ECO-DC-2-INV	TOSCANO
1	RV342A1NE230	Protector sobretensión transitorio 1P+N 15-30kA (18 mm)	REVALCO
1	RV31A22530	Diferencial 2P 25A 30mA Superinmunizado 10kA	REVALCO
2	RV30BC220	Magnetotérmico 2P 20A C 6kA	REVALCO
1	135121	Caja Superficie Practibox S Puerta Lisa 1x12	LEGRAND
15	20193657	Afumex Class 1000V RZ1-K AS 3G6 Bobina	PRYSMIAN
15	20193911	Afumex Class 750V H07Z1-K AS 1x16 AM/VD Bobina	PRYSMIAN

Observaciones

- Precios y stocks variables. A confirmar en caso de pedido.
- Se oferta cable en sección y cantidad estimada.
- No se incluye material de canalización, accesorios de montaje u otro pequeño material.

Tipo de cubierta a elegir

2	09V4 30º	Soporte Inclinado abierto para Cubierta Plana Vertical	4 Módulos	SUNFER
2	01V4	Soporte Coplanar Atornillado Para Cubierta Teja	4 Módulos Verticales	SUNFER

Cubierta plana

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Cubierta teja

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

GARANTÍA | PANELES EXIOM

GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS
LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

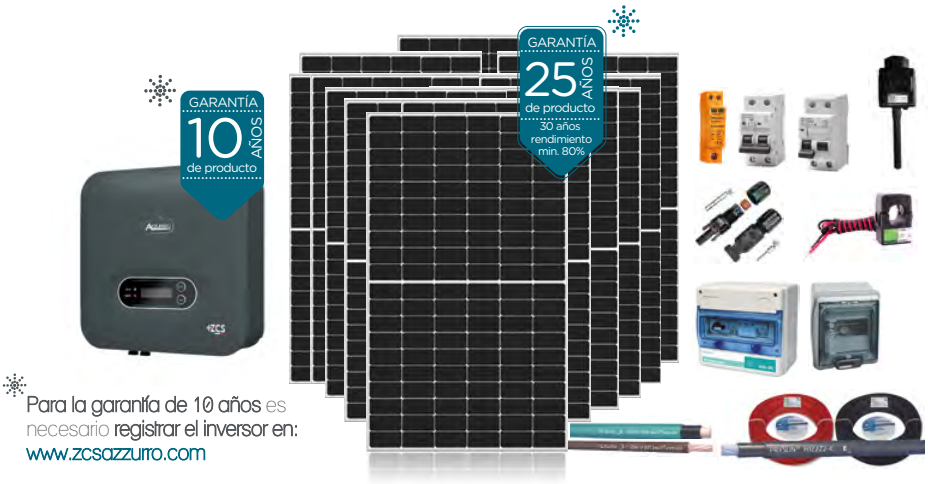
GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS
SÓLO EN CALEFÓN

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.

KIT FOTOVOLTAICA

5 kWn

- KIT CUBIERTA PLANA
- KIT CUBIERTA TEJA



Para la garantía de 10 años es necesario registrar el inversor en:
www.zcsazzurro.com

Compuesto por

Unid.	Referencias	Descripción	Marca
12	EX465M-144_166	Panel Monocristalino Exiom Ex465 465Wp	EXIOM
1	ZZ1-5000TLM-V3-S	Inversor 5000TLM-V3 2MPPT Monofásico	AZZURRO
1	ZST-ACC-TA	Sensor de corriente TA 16mm	AZZURRO
1	ZSM-WIFI-USB	Kit Wifi USB para Inversores TLM-V3 / HYD	AZZURRO
30	821101000409200	m. Cable CC Solflex 1x4 Negro	MIGUELEZ
30	821101000409400	m. Cable CC Solflex 1x4 Rojo	MIGUELEZ
2	0767746	Juego conectores MC4 DC1500V 2,5-6 mm²	TEMPER
1	10003063	Cuadro protecciones CC ECO-DC-2-INV	TOSCANO
1	RV342A1NE230	Protector sobretensión transitorio 1P+N 15-30kA (18 mm)	REVALCO
1	RV31A24030	Diferencial 2P 40A 30mA Superinmunizado 10kA	REVALCO
2	RV30BC232	Magnetotérmico 2P 32A C 6kA	REVALCO
1	135121	Caja Superficie Practibox S Puerta Lisa 1x12	LEGRAND
15	20193658	Afumex Class 1000V RZ1-K AS 3G10 Bobina	PRYSMIAN
15	20193911	Afumex Class 750V H07Z1-K AS 1x16 AM/VD Bobina	PRYSMIAN

Observaciones

- Precios y stocks variables. A confirmar en caso de pedido.
- Se oferta cable en sección y cantidad estimada.
- No se incluye material de canalización, accesorios de montaje u otro pequeño material.

Tipo de cubierta a elegir

2	09V6-30	Soporte Inclinado abierto para Cubierta Plana Vertical	6 Módulos	SUNFER
2	01V6	Soporte Coplanar Atornillado Para Cubierta Teja	6 Módulos Verticales	SUNFER

Cubierta plana

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Cubierta teja

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Accesorio Opcional: Ref. S15
Kits de unión para disposición de módulos en vertical.
Se compone de 2 uniones UG1 + 2 presores centrales S11.
175 x 100 x 60 mm.

GARANTÍA | PANELES EXIOM

GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS
LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

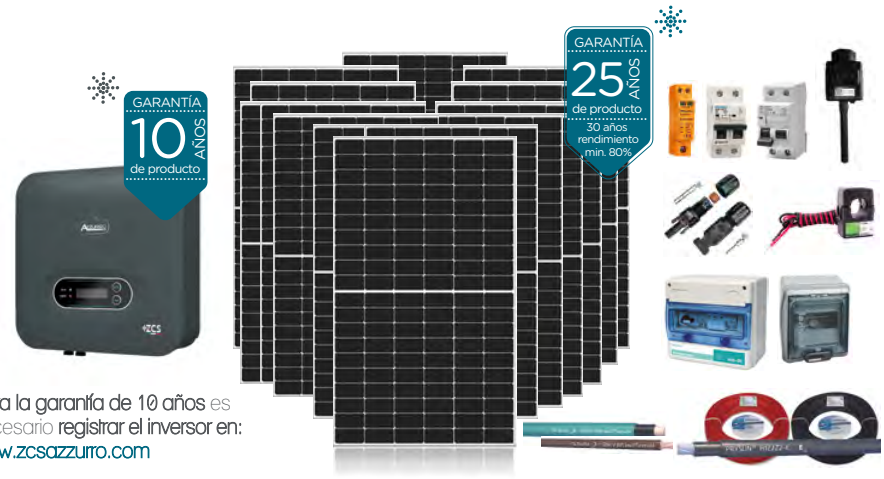
GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS
SÓLO EN CALEFÓN

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.

KIT FOTOVOLTAICA

6 kWn

- KIT CUBIERTA PLANA
- KIT CUBIERTA TEJA



Para la garantía de 10 años es necesario registrar el inversor en: www.zcsazzurro.com

Compuesto por

Unid.	Referencias	Descripción	Marca
16	EX465M-144_166	Panel Monocristalino Exiom Ex465 465Wp	EXIOM
1	ZZ1-6000TLM-V3-S	Inversor 6000 TLM-V3 2MPPT Monofásico	AZZURRO
1	ZST-ACC-TA	Sensor de corriente TA 16 mm	AZZURRO
1	ZSM-WIFI-USB	Kit Wifi USB para Inversores TLM-V3 / HYD	AZZURRO
30	821101000409200	m. Cable CC Solflex 1x4 Negro	MIGUELEZ
30	821101000409400	m. Cable CC Solflex 1x4 Rojo	MIGUELEZ
2	0767746	Juego conectores MC4 DC1500V 2,5-6 mm²	TEMPER
1	10003063	Cuadro protecciones CC ECO-DC-2-INV	TOSCANO
1	RV342A1NE230	Protector sobretensión transitorio 1P+N 15-30kA (18 mm)	REVALCO
1	RV31A24030	Diferencial 2P 40A 30mA Superinmunizado 10kA	REVALCO
2	RV30BC240	Magnetotérmico 2P 40A C 6kA	REVALCO
1	135121	Caja Superficie Practibox S Puerta Lisa 1x12	LEGRAND
15	20193658	Afumex Class 1000V RZ1-K AS 3G10 Bobina	PRYSMIAN
15	20193911	Afumex Class 750V H07Z1-K AS 1x16 AM/VD Bobina	PRYSMIAN

Observaciones

- Precios y stocks variables. A confirmar en caso de pedido.
- Se oferta cable en sección y cantidad estimada.
- No se incluye material de canalización, accesorios de montaje u otro pequeño material.

Tipo de cubierta a elegir

4	09V4 30°	Soporte Inclinado abierto para Cubierta Plana Vertical	4 Módulos	SUNFER
4	01V4	Soporte Coplanar Atornillado Para Cubierta Teja	4 Módulos Verticales	SUNFER

Cubierta plana

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Cubierta teja

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Accesorio Opcional: Ref. S15
Kits de unión para disposición de módulos en vertical.
Se compone de 2 uniones UG1 + 2 presores centrales S11.
175 x 100 x 60 mm.

GARANTÍA | PANELES EXIOM

GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS SÓLO EN CALEFÓN

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.

KIT FOTOVOLTAICA

3 kWn / 4,8 kWh

- KIT CUBIERTA PLANA
- KIT CUBIERTA TEJA

Para la garantía de 10 años es necesario registrar el inversor en: www.zcsazzurro.com

Compuesto por

Unid.	Referencias	Descripción	Marca
8	EX465M-144	Panel Monocristalino Exiom Ex465 465Wp	EXIOM
1	ZZT-HYD3.0K-HP	Inversor Hibrido HYD3000 Monofásico ZSS HP	AZZURRO
1	ZSM-WIFI-USB	Kit Wifi USB para Inversores TLM-V3 / HYD	AZZURRO
30	821101000409200	m. Cable CC Solflex 1x4 Negro	MIGUELEZ
30	821101000409400	m. Cable CC Solflex 1x4 Rojo	MIGUELEZ
2	0767746	Juego conectores MC4 DC1500V 2,5-6 mm²	TEMPER
1	10003063	Cuadro protecciones CC ECO-DC-2-INV	TOSCANO
1	RV342A1NE230	Protector sobretensión transitorio 1P+N 15-30kA (18 mm)	REVALCO
1	RV31A22530	Diferencial 2P 25A 30mA Superinmunizado 10kA	REVALCO
2	RV30BC220	Magnetotérmico 2P 20A C 6kA	REVALCO
1	135121	Caja Superficie Practibox S Puerta Lisa 1x12	LEGRAND
15	20193657	Afumex Class 1000V RZ1-K AS 3G6 Bobina	PRYSMIAN
15	20193911	Afumex Class 750V H07Z1-K AS 1x16 AM/VD Bobina	PRYSMIAN
1	ZST-BAT-5KWH-PL	Pack Batería Pylontech US5000 4,8 kWh	AZZURRO
1	ZST-CABLE-KIT	Kit Conexión Inversor-Batería	AZZURRO

Observaciones

- Precios y stocks variables. A confirmar en caso de pedido.
- Se oferta cable en sección y cantidad estimada.
- No se incluye material de canalización, accesorios de montaje u otro pequeño material.

Tipo de cubierta a elegir

2	09V4 30º	Soporte Inclinado abierto para Cubierta Plana Vertical	4 Módulos	SUNFER
2	01V4	Soporte Coplanar Atornillado Para Cubierta Teja	4 Módulos Verticales	SUNFER

Cubierta plana

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Cubierta teja

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

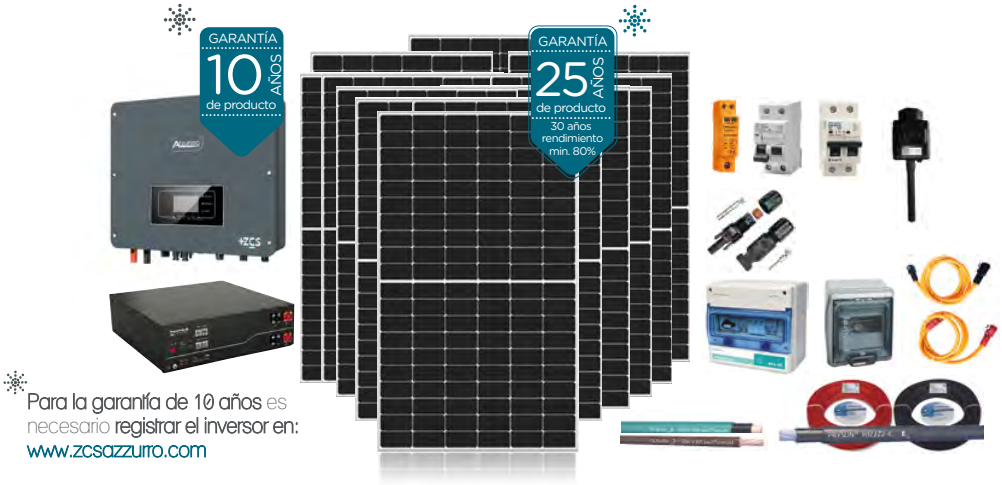
GARANTÍA | PANELES EXIOM

GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS
LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS
SÓLO EN CALEFÓN

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.



KIT FOTOVOLTAICA

5 kWn / 4,8 kWh

- KIT CUBIERTA PLANA
- KIT CUBIERTA TEJA

Para la garantía de 10 años es necesario registrar el inversor en: www.zcsazzurro.com

Compuesto por

Unid.	Referencias	Descripción	Marca
12	EX465M-144	Panel Monocristalino Exiom Ex465 465Wp	EXIOM
1	ZZT-HYD5.0K-HP	Inversor Hibrido HYD5000 Monofásico ZSS HP	AZZURRO
1	ZSM-WIFI-USB	Kit Wifi USB para Inversores TLM-V3 / HYD	AZZURRO
30	821101000409200	m. Cable CC Solflex 1x4 Negro	MIGUELEZ
30	821101000409400	m. Cable CC Solflex 1x4 Rojo	MIGUELEZ
2	0767746	Juego conectores MC4 DC1500V 2,5-6 mm²	TEMPER
1	10003063	Cuadro protecciones CC ECO-DC-2-INV	TOSCANO
1	RV342A1NE230	Protector sobretensión transitorio 1P+N 15-30kA (18 mm)	REVALCO
1	RV31A24030	Diferencial 2P 40A 30mA Superinmunizado 10kA	REVALCO
2	RV30BC232	Magnetotérmico 2P 32A C 6kA	REVALCO
1	135121	Caja Superficie Practibox S Puerta Lisa 1x12	LEGRAND
15	20193658	Afumex Class 1000V RZ1-K AS 3G10 Bobina	PRYSMIAN
15	20193911	Afumex Class 750V H07Z1-K AS 1x16 AM/VD Bobina	PRYSMIAN
1	ZST-BAT-5KWH-PL	Pack Batería Pylontech US5000 4,8 kWh	AZZURRO
1	ZST-CABLE-KIT	Kit Conexión Inversor-Batería	AZZURRO

Observaciones

- Precios y stocks variables. A confirmar en caso de pedido.
- Se oferta cable en sección y cantidad estimada.
- No se incluye material de canalización, accesorios de montaje u otro pequeño material.

Tipo de cubierta a elegir

2	09V6-30	Soporte Inclinado abierto para Cubierta Plana Vertical	6 Módulos	SUNFER
2	01V6	Soporte Coplanar Atornillado Para Cubierta Teja	6 Módulos Verticales	SUNFER

Cubierta plana

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

Cubierta teja

KIT
PRECIO
Consultar Oferta Vigente

GARANTÍA | PANELES EXIOM

GARANTÍA LINEAL DE POTENCIA DE 30 AÑOS
LIMITADA

Garantía de un 97.5% de **producción de potencia nominal** en el primer año, 90% de la producción de energía durante los 12 primeros años de la vida útil de los módulos y el 80% en los 18 años siguientes, es decir, una garantía limitada de 30 años en total.

GARANTÍA DEL PRODUCTO 25 AÑOS
SÓLO EN CALEFÓN

Sobre **cualquier fallo de fabricación del producto**, por un periodo de 25 años, de los materiales sujetos a sustitución.

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

Las condiciones generales de venta que a continuación se especifican regirán las operaciones comerciales entre Suministros Calefón S.L. y los compradores. La entrega de un pedido y la recepción del mismo por parte del comprador supone la aprobación de las presentes condiciones.

PRECIOS

Los precios podrán ser variados por la empresa sin previo aviso.
Los precios consignados en nuestros albaranes de suministro tienen carácter informativo y están sujetos a las correcciones pertinentes, los definitivos serán los que están en vigor al extenderse la factura.

ENVÍOS

Si el comprador no hubiese fijado en el pedido época o plazo de expedición para las mercancías, estas serán remitidas o puestas a disposición del comprador por el vendedor tan pronto como le sea posible.
Para aquellos pedidos suministrados por nuestros medios, cuyo importe sea inferior a 150€ tendrán un recargo por transporte de 3€ mínimo.
Por pedidos superiores a dicha cantidad y suministrados por nuestros medios no tendrán recargo por transporte.
Todos los pedidos suministrados por un medio de transporte que no sea el de la empresa independientemente del importe del mismo, serán por cuenta del comprador.

ENTREGA

En cualquier caso Suministros Calefón S.L. estará dispensada a cualquier responsabilidad por la demora en la entrega en los siguientes casos:
1. Cuando el comprador adeude a Suministros Calefón S.L. algún pago anterior.
2. En caso de fuerza mayor o de acontecimientos graves e imprevistos.

CONDICIONES DE PAGO

Se establece un plazo de pago máximo de 60 días, desde la fecha del ultimo albarán. En caso de ser necesario un plazo superior, se consignará un cargo en factura, indicando recargo financiero por aplazamiento del 1% mensual.
Los gastos ocasionados por la devolución de los cheques, pagarés, letras u otros documentos acreditativos de pago, serán facturados como gastos de devolución con un recargo mínimo del 6% sobre el valor nominal.

DEVOLUCIÓN DE MATERIAL

Suministros Calefón S.L. no admitirá devoluciones de la mercancía entregada si no existe un consentimiento previo.
Se establece un plazo máximo para las devoluciones de la mercancía de 30 días a partir de la fecha de recepción de la misma.
Solo se abonara aquel material que este en buen estado y no presente desperfectos que impidan de nuevo su venta.
Los gastos y transporte de la mercancía devuelta serán por cargo del cliente. Del importe de la mercancía objeto de devolución Suministros Calefón S.L. deducirá un 15% del valor del material cuando las devoluciones superen los 30 días desde su entrega. En ningún caso se admitirá la devolución de materiales especiales, pedidos por el cliente.

JURISDICCIÓN

Para cualquier reclamación derivada del incumplimiento de las condiciones de venta se someten las partes de forma expresa a la jurisdicción y competencia de los tribunales y juzgados correspondientes al domicilio de Suministros Calefón S.L. renunciando el comprador a cualquier otra distinta.

RECLAMACIONES

Cualquier reclamación deberá ser formulada, preferiblemente por escrito, en un plazo máximo de 8 días a partir de la entrega de la mercancía.

RESERVAS DE DOMINIO

Calefón S.L. retendrá el dominio de los productos objeto de venta hasta el completo pago por el cliente de las sumas por él adeudadas, no pudiendo el cliente ni vender o disponer de los productos, no gravarlos sin autorización por escrito de Calefón S.L. Si el cliente dejara de pagar a su vencimiento cualquier cantidad, Calefón S.L. tendrá derecho a recuperar los productos. A petición de Calefón S.L. el cliente dará los documentos que razonablemente sean requeridos por Calefón S.L. para proteger la reserva de dominio de esta sobre los productos, en forma satisfactoria para Calefón S.L. Si el clienteincurriera en situación legal de concurso de acreedores, suspensión de pagos, quiebra o embargo de todo o parte de su patrimonio, deberá notificarlo de inmediato a Calefón S.L. y estará obligado a hacer prevalecer por todos los medios el derecho de propiedad de Calefón S.L. sobre los productos.

POLÍTICA DE PROTECCIÓN DE DATOS

SUMINISTROS CALEFÓN S.L. respeta la legislación vigente en materia de protección de datos personales, y se compromete al cumplimiento de la normativa establecida en el Reglamento General de Protección de Datos 2016/679, a cuyo efecto hace constar que los datos personles del CLIENTE serán tratados conforme a las necesidades derivadas de la relación que supone la compra de productos.
Es por tanto que dichos datos serán tratados para presupuestos de servicios y/o productos, facturar los mismos y poder hacer un seguimiento de los servicios prestados o productos entregados.
Cualquier cesión de datos personales a terceros que exija el previo consentimiento por no estar amparada legalmente en una necesidad de gestiónserá comunicada debidamente al CLIENTE.
Asimismo, SUMINISTROS CALEFÓN S.L. declara y garantiza que mantiene los niveles de seguridad para la protección de datos personales conforme dispone la legislación vigente, y que ha establecido todos los medios técnicos a su alcance para evitar la pérdida, mal uso, alteración acceso no autorizado, robo de los datos facilitados por los CLIENTES y para que sus empleados observen dichas prescripciones, así como el deber de secreto
sobre los datos objeto de la protección y demás obligaciones de confidencialidad vigentes, EL CLIENTE autoriza expresamente la recogida tratamiento por parte de SUMINISTROS CALEFÓN S.L. de los datos necesarios para la correcta prestación del servicio contratado y que se conserven hasta el final de la relación contractual derivada de la contratación de servicios/productos. Una vez finalizada la relación contractual se conservarán los datos necesarios mientras existan responsabilidades en el cumplimiento de las obligaciones fiscales y/o contables de SUMINSTROS CALEFÓN S.L.
Los datos de contacto se conservarán para futuras relaciones comerciales mientras el CLIENTE no solicite la cancelación de los mismos.
Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, oposición, cancelación, limitación y/o portabilidad, mediante escrito (acreditando su identidad) dirigido a: SUMINISTROS CALEFÓN S.L. en Polígono A Sionlla. c/País Vasco, nº49 · 15707 Santiago de Compostela.

CENTRAL
Avda. Da Mestra Victoria Míguez, nº128
15706 Santiago de Compostela
Tlf. 981 534 148

Delegación Lugo
Polígono Industrial O Ceao
Av. Benigno Rivera nº9 · 27003 · Lugo
Tlf. 982 209 726

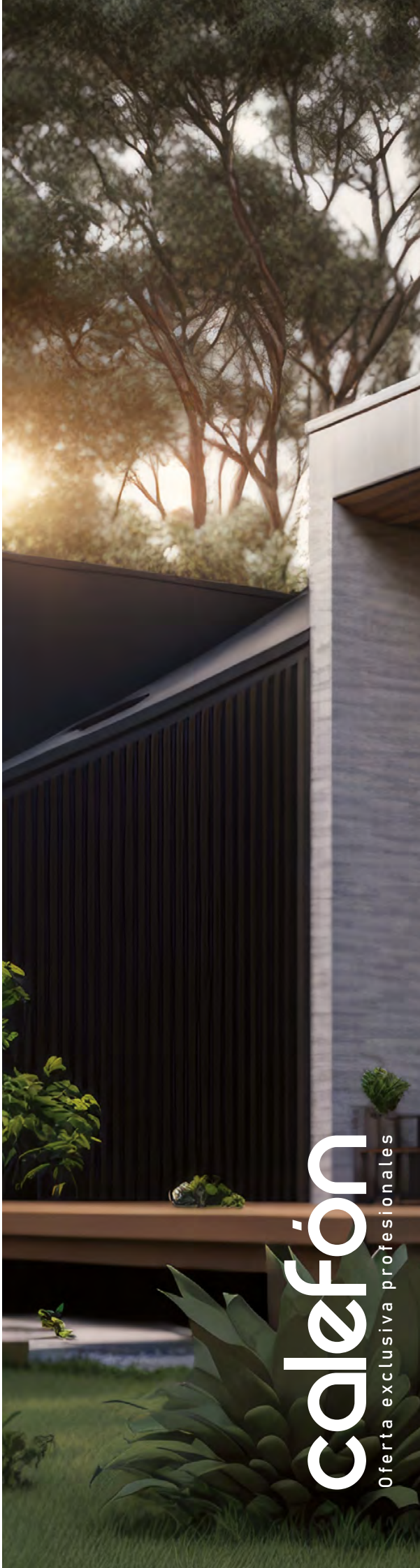
Delegación Ourense
Polígono Comercial Barreiros, N525, Km 231
San Cibrao das Viñas · 32915 · Ourense
Tlf. 988 363 065

Delegación A Coruña
Polígono Pocomaco
c/ Primeira, nº6-8 · 15190 · A Coruña
Tlf. 981 081 917

Delegación Vigo
Polígono Industrial Miraflores
Ctra. Moledo nº 8 · Nave 1
Sárdoma · 36214 · Vigo
Tlf. 986 116 600

Delegación Pontevedra
Carretera Ramalleira, nº43
36140 · Pontevedra
Tlf. 986 107 070

Sucursal PORTUGAL
Pavilhão nº36, Zona Industrial
Vilarinho Parque
4760-762 Vilarinho das Cambas
V.N. Famalicão
Tlf. 252 020 313

CENTRO LOGÍSTICO
Parque Empresarial A Sionlla
Santiago de Compostela

www.calefon.es