

IBERSOLAR[®]
SOLUCIONES DE ENERGIA SOLAR

CATÁLOGO SOLAR FOTOVOLTAICA 2008

Nueva Gama de
Productos

PRESENTACIÓN

Ibersolar Energía S.A. se fundó con una clara filosofía, orientación y compromiso: hacer del mundo un lugar mejor para el disfrute de las generaciones venideras. Por ello Ibersolar Energía S.A. es una empresa claramente comprometida con su actividad, el entorno y la sociedad, abogando por un cambio de paradigma en el uso y en el modo de generar la energía que nos mueve.

Desde su fundación en 1999, IBERSOLAR se ha puesto como objetivo principal el desarrollo, producción y distribución de productos y sistemas de energía solar térmica, fotovoltaica y de climatización por absorción con el fin de ofrecer día a día mejores productos, mayor calidad y menores costes.

La sede central de Ibersolar se encuentra en Gavà, Barcelona, contando con delegaciones en Madrid y Sevilla. Igualmente, la empresa ha desarrollado una amplia red comercial a nivel nacional con una importante presencia en las principales capitales de provincia.

Ibersolar es una empresa que se caracteriza también por su gran vocación internacional, y se encuentra actualmente desarrollando un ambicioso proyecto de expansión, contando ya en la actualidad con filiales en Italia y Eslovenia, e introduciéndose actualmente en Francia y Portugal. En los planes de internacionalización para el futuro próximo, Ibersolar cuenta con expandir y ampliar su presencia en Europa del Este, Sudamérica y en el Noroeste de África.

www.ibernsolar.com

Desde IBERSOLAR, a través de nuestra página web, podrá acceder a cuestionarios para ayudarle en la definición y realización de las instalaciones, programas de dimensionado, manuales técnicos de instalación y documentación complementaria.

Calidad

Nuestra política de calidad y compromiso medioambiental quedan avaladas con la consecución y mantenimiento de las certificaciones ISO 9001-2000 E ISO 14001-2004.



MÓDULO MONOCRISTALINO IBMQ-160/165/170/175

Los módulos fotovoltaicos de IBERSOLAR proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 160 a 175 Wp.



Características

- Células de alta eficiencia de conversión
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Resistente marco de aluminio anodizado para soportar fuertes vientos y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con taladros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



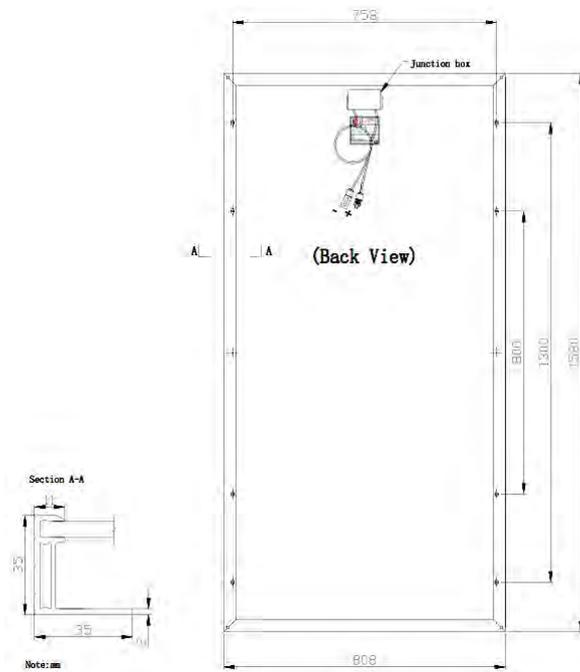
Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (125x125 mm)
- Número de células: 72(6x12)
- Dimensión de los módulos (mm): 1580x808x35
- Peso (kg): 15.5
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 11 años (90%)
- Garantía de producto: 3 años

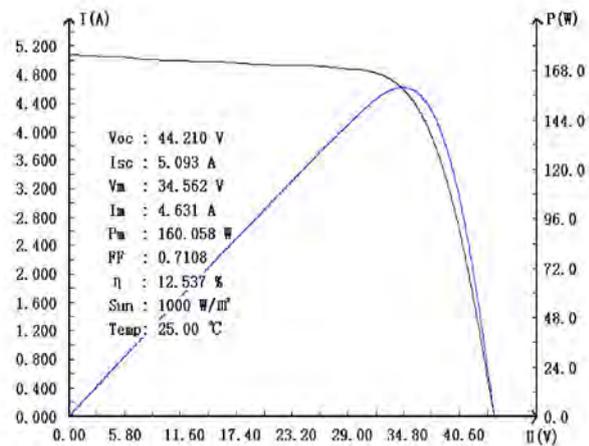
| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/101711 | 04010210/101713 | 04010210/101714 | 04010210/101715 |
|---|------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Referencia | | IBMQ-160 | IBMQ-165 | IBMQ-170 | IBMQ-175 |
| Potencia pico (Wp) | W | 160 | 165 | 170 | 175 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 43,7 | 44,0 | 44,3 | 44,5 |
| Voltaje a potencia máxima (V_{mp}) | V | 34,4 | 34,9 | 35,3 | 35,42 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 5,07 | 5,18 | 5,25 | 5,41 |
| Corriente a potencia máxima (I_{mp}) | A | 4,65 | 4,73 | 4,82 | 4,94 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,5 | 12,9 | 13,3 | 13,7 |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | | 24V | | | |
| Limitaciones | | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C | | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | | |
| NOCT | | 47 °C | | | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 3 % | | | |
| Coeficiente corriente/temp | %/°C | 0,065 ± 0,015 | | | |
| Coeficiente voltaje/temp | %/°C | -0,38 | | | |
| Coeficiente potencia/temp | %/°C | -(0,5 ± 0,05) | | | |
| Terminal de salida | | Junction box | | | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) | | | |
| Conexiones | | MC4 | | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: Temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 160W



MÓDULO MONOCRISTALINO IBMQ-130/24 · IBMQ-130/12

Los módulos fotovoltaicos de IBERSOLAR proporcionan energía eléctrica limpia para aplicaciones residenciales, profesionales y electrificación rural en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados en trámite: IEC 61215 y TÜV Clase de Seguridad II (Desde septiembre del 2008).

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).



Características

- Células de alta eficiencia de conversión
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Resistente marco de aluminio anodizado para soportar fuertes vientos y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con taladros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse

CERTIFICACIONES:

- CE.
- ISO 9001:2000.

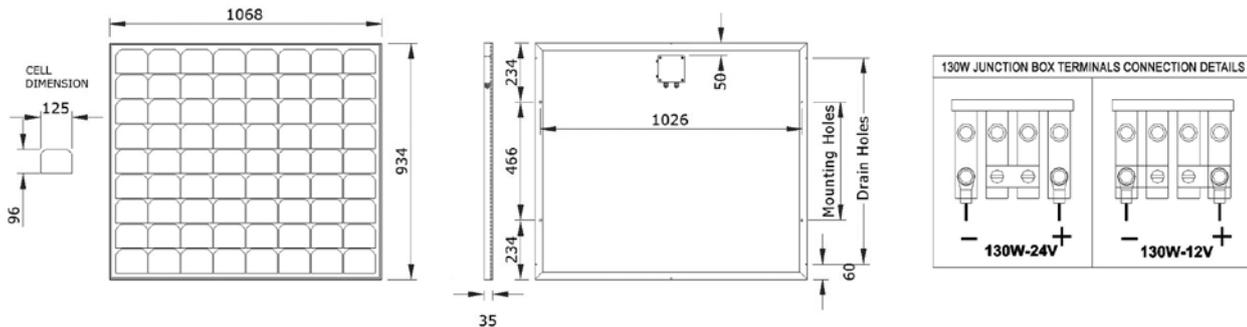


Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (125x96 mm)
- Número de células: 72(8x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 1068x934x35
- Peso (kg): 11.7
- Garantía de potencia: 20 años (80%), 10 años (90%)
- Garantía de producto: 2 años

| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/102350 | 04010210/102351 |
|--|------|-----------------|-----------------|
| Referencia | | IBMQ-130/24 | IBMQ-130/12 |
| Potencia pico (Wp) | W | 130 | 130 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 43.5 | 21.75 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 35.66 | 17.83 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 4.18 | 8.36 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 3.65 | 7.3 |
| Rendimiento del módulo | % | 13 | 13 |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | | 24V | 12V |
| Limitaciones | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C | |
| NOCT | | 45 ± 2 °C | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 6.65 % | |
| Coeficiente corriente/temp | %/°C | 0.065 ± 0.015 | |
| Coeficiente voltaje/temp | %/°C | -0.38 | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: Temperatura de operación nominal de la célula.

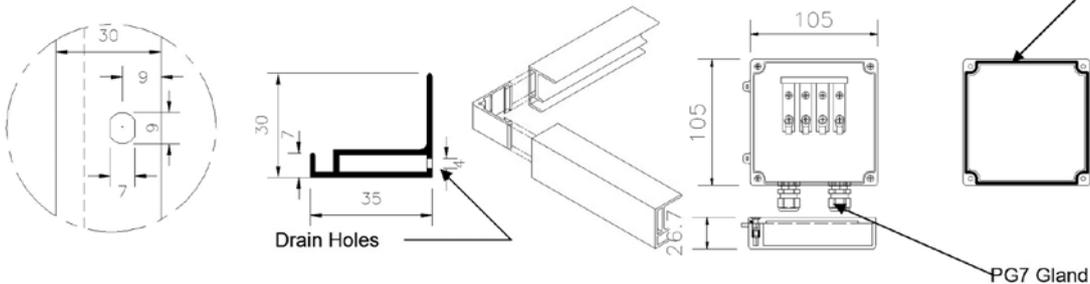


Mounting Holes

Aluminum frame Details

Junction Box Details

Silicone Oring



MÓDULO MONOCRISTALINO IBMQ-45/12

Los módulos fotovoltaicos de IBERSOLAR proporcionan energía eléctrica limpia para aplicaciones residenciales, profesionales y electrificación rural en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados en trámite: IEC 61215 y TÜV Clase de Seguridad II (Desde septiembre del 2008).

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).



Características

- Células de alta eficiencia de conversión
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Resistente marco de aluminio anodizado para soportar fuertes vientos y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con taladros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse

CERTIFICACIONES:

- CE.
- ISO 9001:2000.



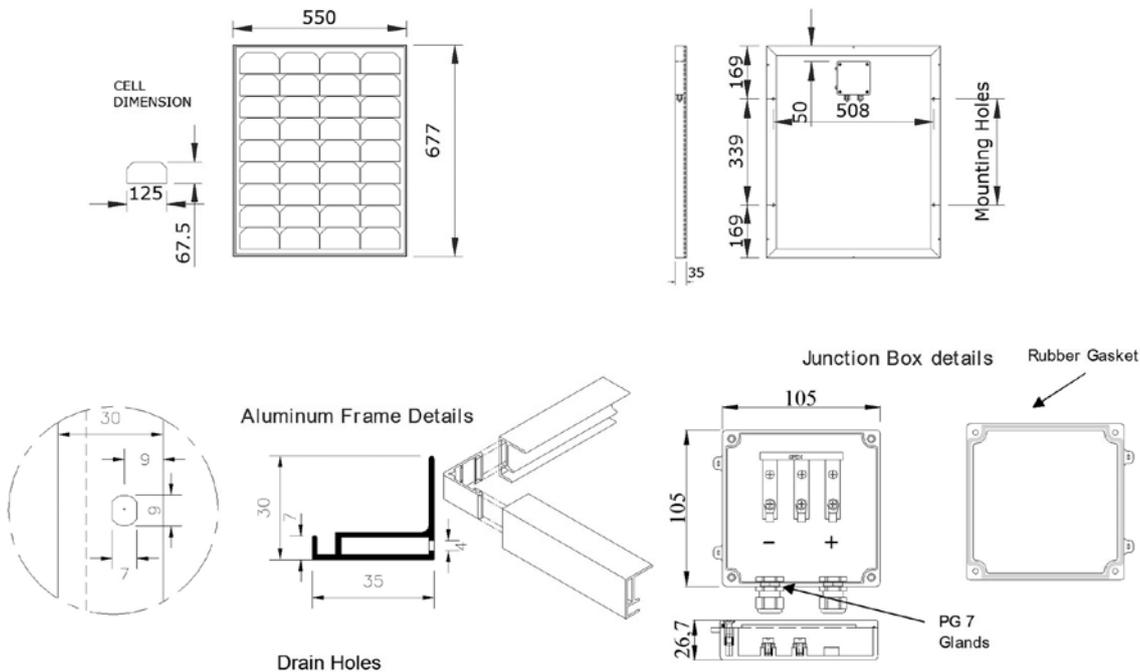
Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (125 x 67.5 mm)
- Número de células: 36 (4x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 550 x 677 x 35
- Peso (kg): 4.37
- Garantía de potencia: 10 años (90%)
- Garantía de producto: 2 años



| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/102347 |
|--|------|------------------------|
| Referencia | | IBMQ-45/12 |
| Potencia pico (Wp) | W | 45 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 21.7 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 17.8 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 2.88 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 2.52 |
| Rendimiento del módulo | % | 12.1 |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | | 12V |
| Limitaciones | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C |
| NOCT | | 45 ± 2 °C |
| Tolerancia a la potencia | | ± 10 % |
| Coeficiente corriente/temp | %/°C | 0.065 ± 0.015 |
| Coeficiente voltaje/temp | %/°C | -0.38 |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: Temperatura de operación nominal de la célula.



MÓDULO MONOCRISTALINO IBMQ-85/12

Los módulos fotovoltaicos de IBERSOLAR proporcionan energía eléctrica limpia para aplicaciones residenciales, profesionales y electrificación rural en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados en trámite: IEC 61215 y TÜV Clase de Seguridad II (Desde septiembre del 2008)

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).



Características

- Células de alta eficiencia de conversión
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Resistente marco de aluminio anodizado para soportar fuertes vientos y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con taladros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse

CERTIFICACIONES:

- CE.
- ISO 9001:2000.

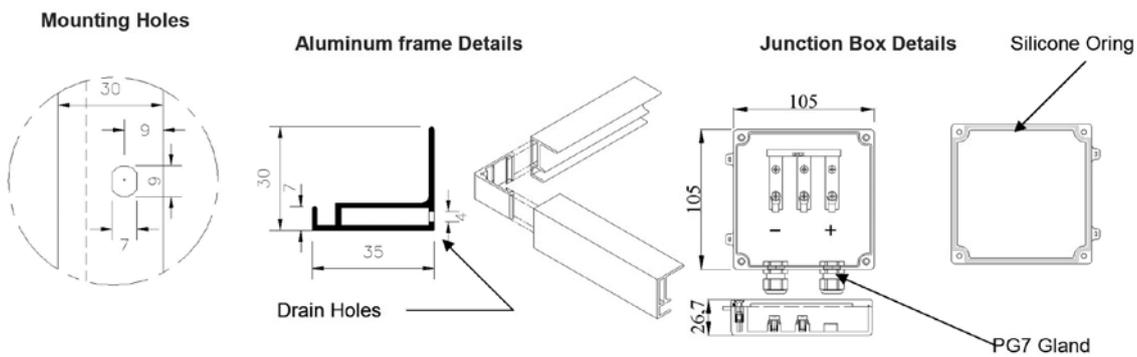
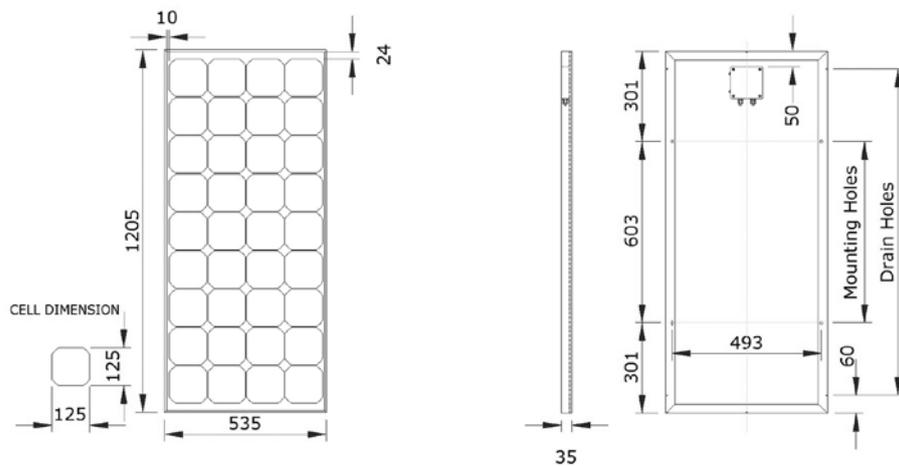


Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (125 x 96 mm)
- Número de células: 36 (4x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 535 x 1205 x 35
- Peso (kg): 7.36
- Garantía de potencia: 20 años (80%), 10 años (90%)
- Garantía de producto: 2 años

| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/102349 |
|---|------|-----------------|
| Referencia | | IBMQ-85/12 |
| Potencia pico (Wp) | W | 85 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 21.75 |
| Voltaje a potencia máxima (V_{mp}) | V | 17.83 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 5.42 |
| Corriente a potencia máxima (I_{mp}) | A | 4.77 |
| Rendimiento del módulo | % | 13.2 |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | | 12V |
| Limitaciones | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C |
| NOCT | | 45 ± 2 °C |
| Tolerancia a la potencia | | ± 6.65 % |
| Coeficiente corriente/temp | %/°C | 0.065 ± 0.015 |
| Coeficiente voltaje/temp | %/°C | -0.38 |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: Temperatura de operación nominal de la célula.





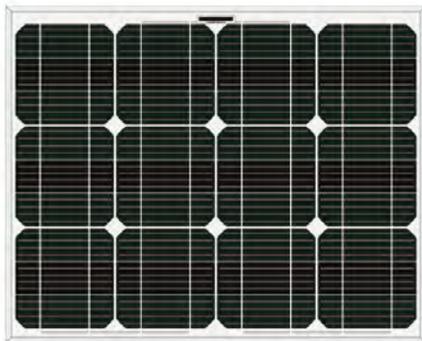
MÓDULO MONOCRISTALINO STP040S/045S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 40 a 45 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, lo que hace soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- CE.
- ISO 9001:2000.



Especificaciones

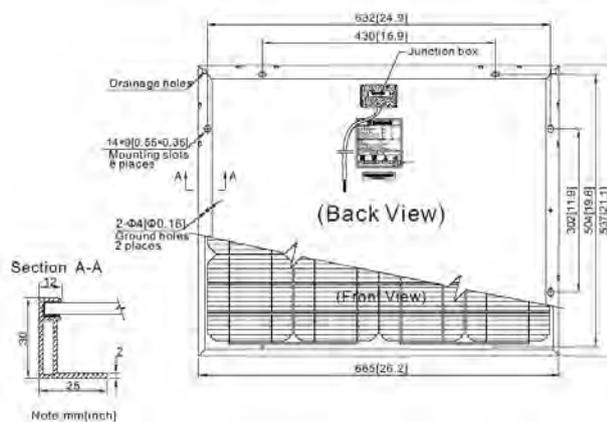
- Célula: silicio monocristalino (156x52 mm)
- Número de células: 36(4x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 537x665x30
- Peso (kg): 4,5
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/100951 | 04010210/100953 |
|--|------|------------------|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP040S-12/Rb | STP045S-12/Rb |
| Potencia pico (Wp) | W | 40 | 45 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 21,8 | 22 |
| Voltaje a potencia máxima (V_{mp}) | V | 17,4 | 17,6 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 2,58 | 2,79 |
| Corriente a potencia máxima (I_{mp}) | A | 2,3 | 2,56 |
| Rendimiento del módulo | % | 11,2 | 12,6 |
| Voltaje de aplicación a cc | | 12V | |
| Limitaciones | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85°C | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 715 | |
| NOCT | | 48°C ± 2°C | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 5 % | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | (0,055±0,01) | |
| Coefficiente voltaje/temp | mV/K | -(78±10) | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | -(0,48±0,05) | |
| Terminal de salida | | Junction box | |
| Cable | | YUSHENG (3000mm) | |

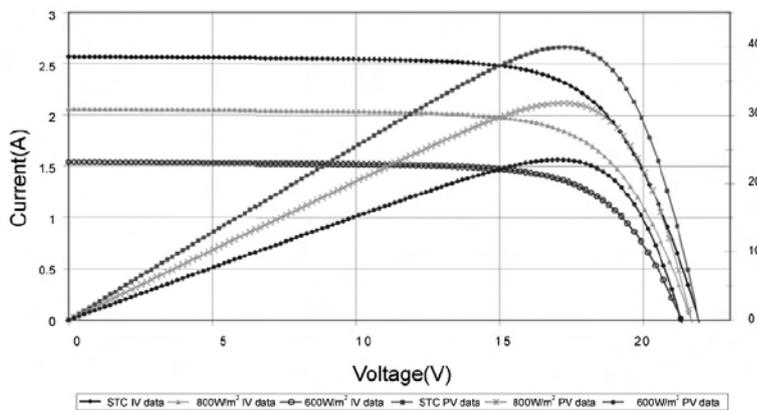
STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5

NOCT: Temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 40W





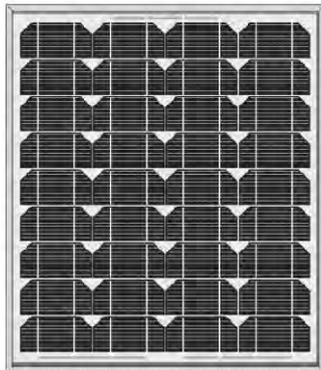
MÓDULO MONOCRISTALINO STP060S/065S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 60 a 65 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, lo que hace soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



Especificaciones

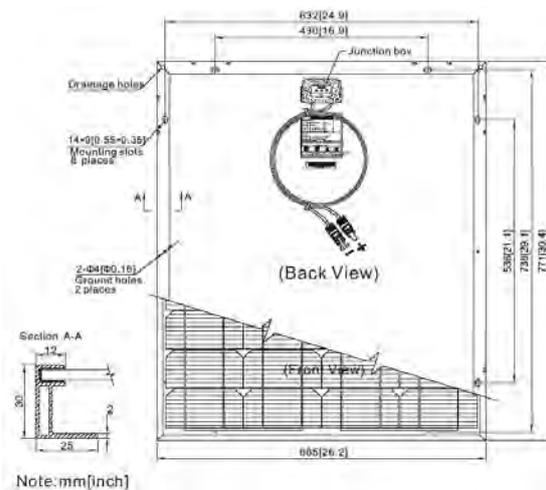
- Célula: silicio monocristalino (156x78 mm)
- Número de células: 36(4x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 771x665x30
- Peso (kg): 6,2
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años



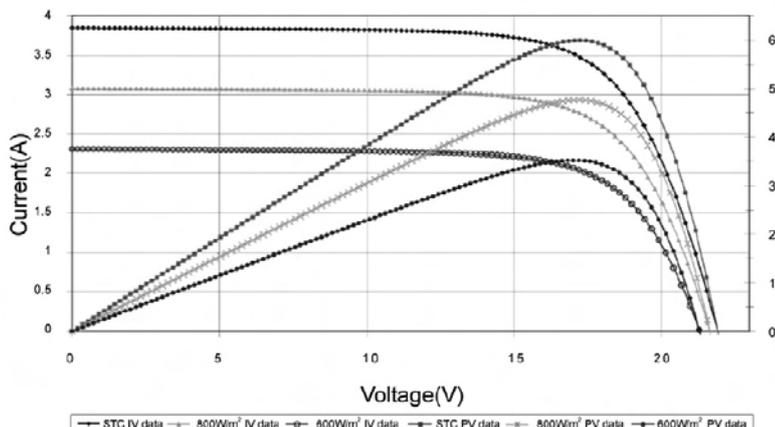
| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/100956 | 04010210/100958 |
|--|------|---|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP060S-12/Sb | STP065S-12/Sb |
| Potencia pico (Wp) | W | 60 | 65 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 22 | 22,1 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 17,6 | 17,8 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 3,84 | 4,05 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 3,41 | 3,65 |
| Rendimiento del módulo | % | 11,7 | 12,7 |
| Voltaje de aplicación en cc | | 12V | |
| Limitaciones | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85°C | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 715 | |
| NOCT | | 48°C ± 2°C | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 5% | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | (0,055±0,01) | |
| Coefficiente voltaje/temp | mV/K | -(78±10) | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | -(0,48±0,05) | |
| Terminal de salida | | Junction box | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) / 750mm(-) y 750mm(+) | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 60W





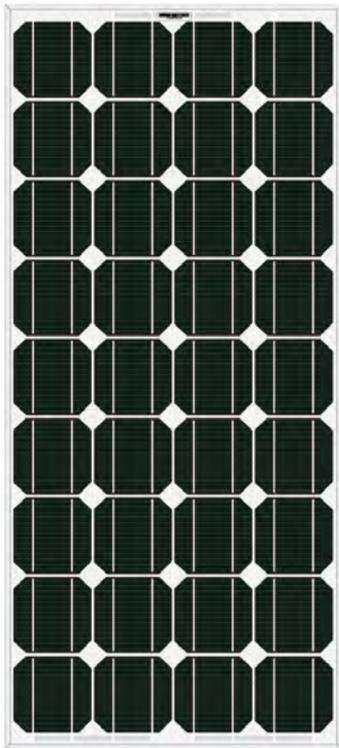
MÓDULO MONOCRISTALINO STP075S/080S/085S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 75 a 85 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, lo que hace soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



Especificaciones

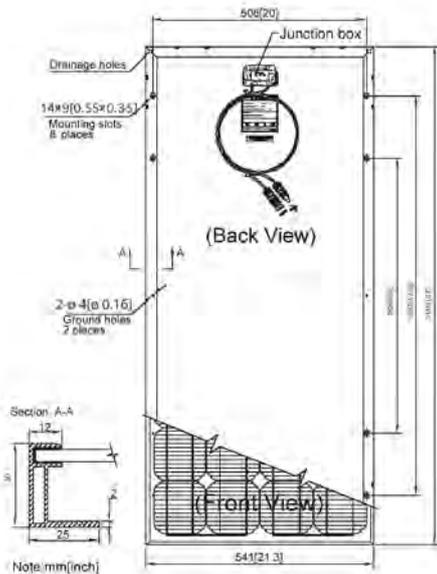
- Célula: silicio monocristalino (125x125 mm)
- Número de células: 36(4x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 1195x541x30
- Peso (kg): 8
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años



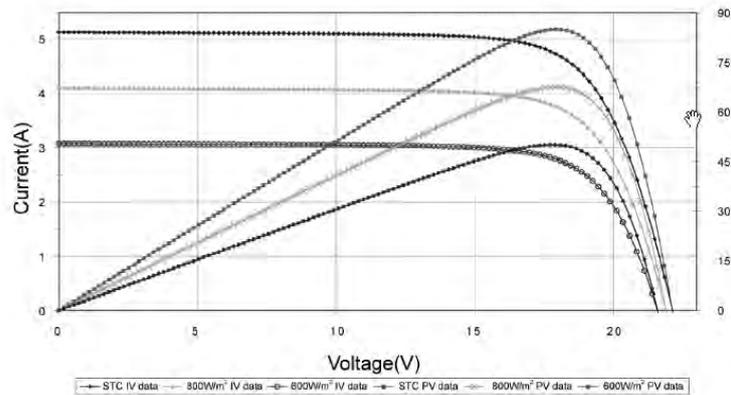
| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/100961 | 04010210/100962 | 04010210/100963 |
|--|-----|-----------------|---|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP075S-12/Bb | STP080S-12/Bb | STP085S-12/Bb |
| Potencia pico (Wp) | W | 75 | 80 | 85 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 21,7 | 21,9 | 22,2 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 17,3 | 17,5 | 17,8 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 4,72 | 4,95 | 5,15 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 4,35 | 4,58 | 4,8 |
| Rendimiento del módulo | % | 11,6 | 12,4 | 13,1 |
| Voltaje de aplicación a cc | | | 12V | |
| Limitaciones | | | | |
| Temperatura de operación | | | de -40 a +85°C | |
| Voltaje máximo del sistema | V | | 715 | |
| NOCT | | | 48°C ± 2°C | |
| Tolerancia a la potencia | | | ± 5% | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | | 0,020 | |
| Coefficiente voltaje/temp | %/K | | -0,34 | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | | -0,46 | |
| Terminal de salida | | | Junction box | |
| Cable | | | LAPP (4,0 mm ²) / 750mm(-) y 750mm(+) | |
| Conexiones | | | | |
| | | | Suntech Plug Type IV | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 85W





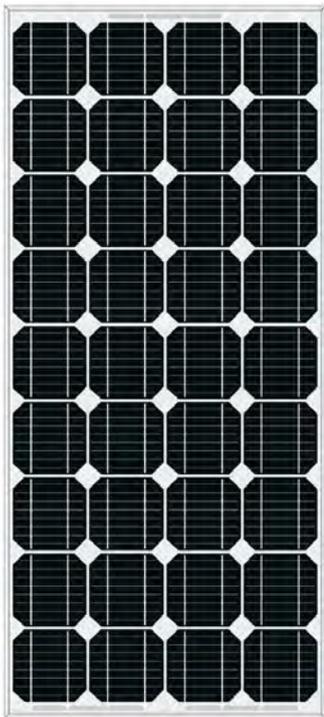
MÓDULO MONOCRISTALINO STP130S/140S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 130 a 140 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (156x156 mm)
- Número de células: 36(4x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 1482x676x35
- Peso (kg): 12
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

CERTIFICACIONES:

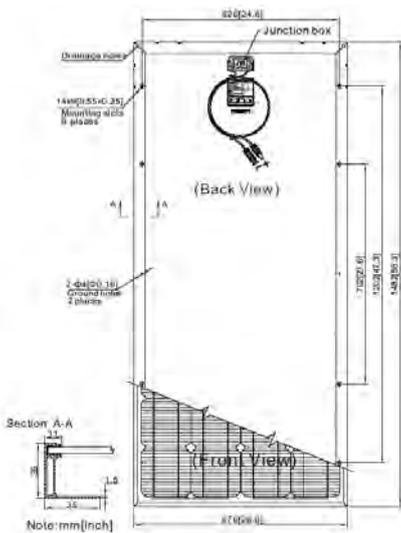
- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



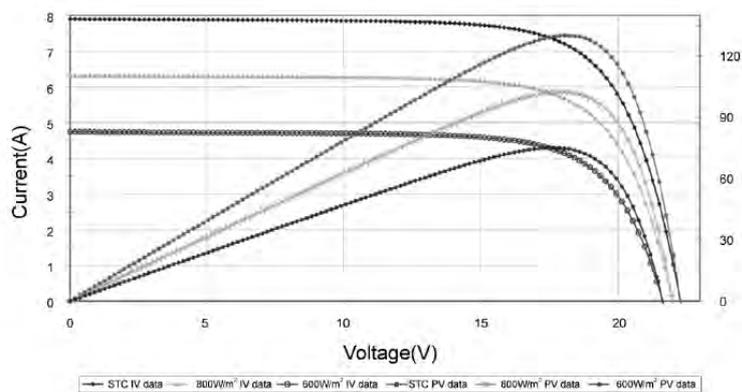
| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/100967 | 04010210/100968 |
|--|------|---|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP130S-12/Tb | STP140S-12/Tb |
| Potencia pico (Wp) | W | 130 | 140 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 22,2 | 22,4 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 17,5 | 17,6 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 8,04 | 8,33 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 7,43 | 7,95 |
| Rendimiento del módulo | % | 13 | 14 |
| Voltaje de aplicación | | 12V | |
| Limitaciones | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a +85°C | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | |
| NOCT | | 48°C ± 2°C | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 5% | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | (0,055±0,01) | |
| Coefficiente voltaje/temp | mV/K | -(78±10) | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | -(0,48±0,05) | |
| Terminal de salida | | Junction box | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) / 750mm(-) y 750mm(+) | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 130W





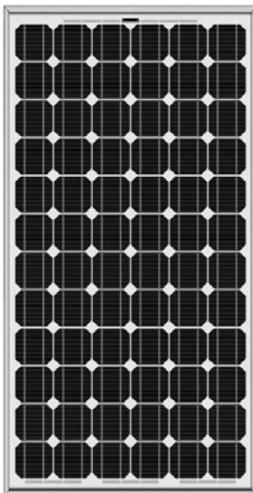
MÓDULO MONOCRISTALINO STP160S/165S/170S/175S/180S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 160 a 180 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (125x125 mm)
- Número de células: 72(6x12)
- Dimensión de los módulos (mm): 1580x808x35
- Peso (kg): 15,5
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

CERTIFICACIONES:

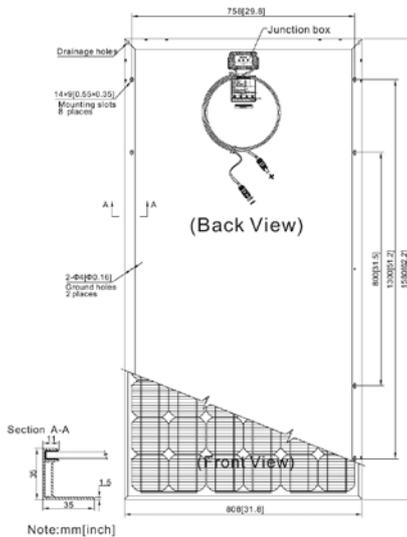
- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



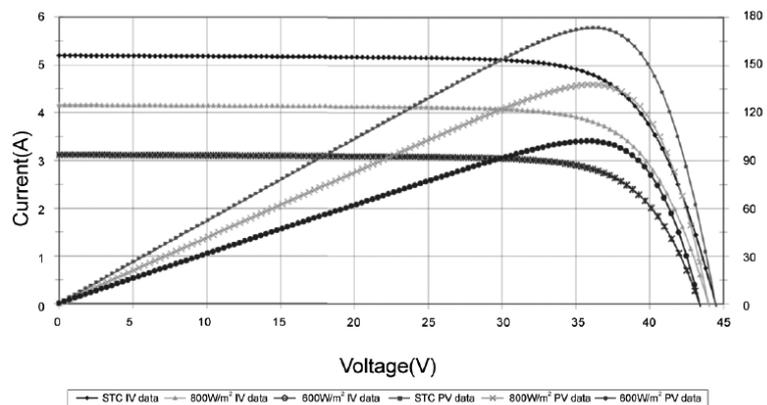
| Referencia IBERSOLAR | 04010210/100973 | 04010210/101742 | 04010210/100977 | 04010210/100979 | 04010210/100981 | |
|--|-----------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Referencia SUNTECH | STP 160S-24/Ac | STP 165S-24/Ac | STP 170S-24/Ac | STP175S-24/Ac | STP180S-24/Ac | |
| Potencia pico (Wp) | W | 160 | 165 | 170 | 175 | 180 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 43,2 | 44 | 44,4 | 44,7 | 44,8 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 34,4 | 35,4 | 35,6 | 35,8 | 36 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 5 | 5,05 | 5,15 | 5,23 | 5,29 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 4,65 | 4,66 | 4,8 | 4,9 | 5 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,5 | 12,9 | 13,3 | 13,7 | 14,1 |
| Voltaje de aplicación | | 24V | | | | |
| Limitaciones | | | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a +85°C | | | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | | | |
| NOCT | | 48°C ± 2°C | | | | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 3% | | | | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | 0,017 | | | | |
| Coefficiente voltaje/temp | %/K | -0,34 | | | | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | -0,48 | | | | |
| Terminal de salida | | Junction box | | | | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) / 1200mm(-) y 800mm(+) | | | | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | | | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 175W





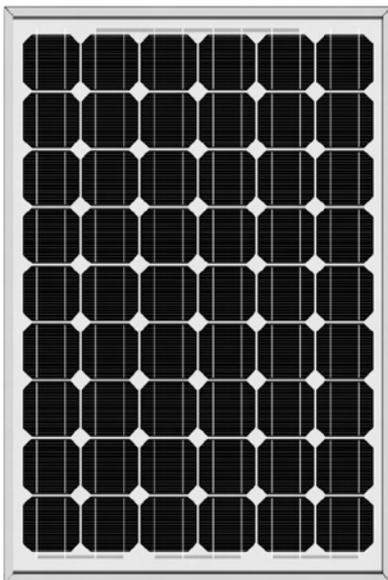
MÓDULO MONOCRISTALINO STP170S/180S/190S/200S/210S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 170 a 210 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (156x156 mm)
- Número de células: 54(6x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 1482x992x35
- Peso (kg): 16,8
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

CERTIFICACIONES:

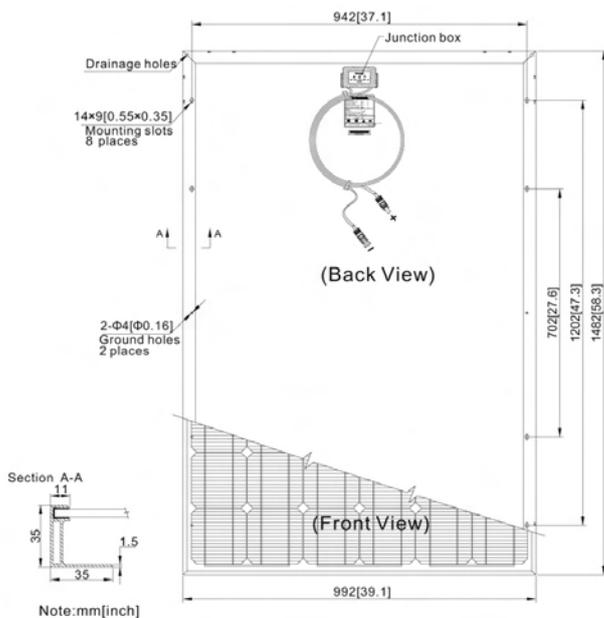
- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



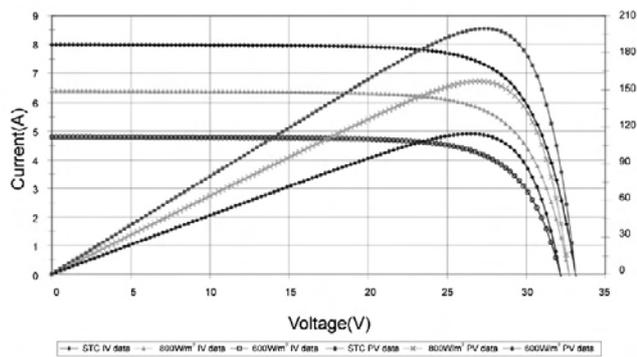
| Referencia IBERSOLAR | 04010210/100975 | 04010210/100980 | 04010210/100984 | 04010210/100987 | 04010210/100987 | |
|--|-----------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| Referencia SUNTECH | STP170S-18/Ub | STP180S-18/Ub | STP190S-18/Ub | STP200S-18/Ub | STP 210S-18/Ub | |
| Potencia pico (Wp) | W | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 32,4 | 32,4 | 33,2 | 33,6 | 33,2 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 25,8 | 25,8 | 26,2 | 26,2 | 26,6 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 7,6 | 7,7 | 7,84 | 8,1 | 8,1 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 6,59 | 6,98 | 7,25 | 7,63 | 7,89 |
| Rendimiento del módulo | % | 11,6 | 12,2 | 12,9 | 13,6 | 14,3 |
| Voltaje de aplicación | | 24V | | | | |
| Limitaciones | | | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a +85°C | | | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | | | |
| NOCT | | 48°C ± 2°C | | | | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 3% | | | | |
| Coeficiente corriente/temp | %/K | (0,055±0,01) | | | | |
| Coeficiente voltaje/temp | mV/K | -(116±10) | | | | |
| Coeficiente potencia/temp | %/K | -(0,48±0,05) | | | | |
| Terminal de salida | | Junction box | | | | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) / 1200mm(-) y 800mm(+) | | | | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | | | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1.5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 200 W





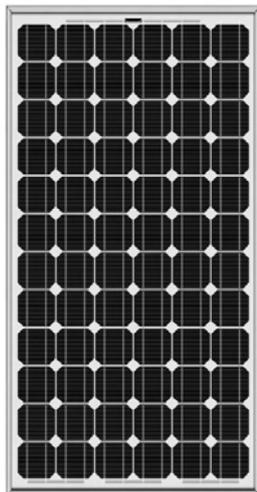
MÓDULO MONOCRISTALINO STP220S/230S/240S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 220 a 240 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida.

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



Especificaciones

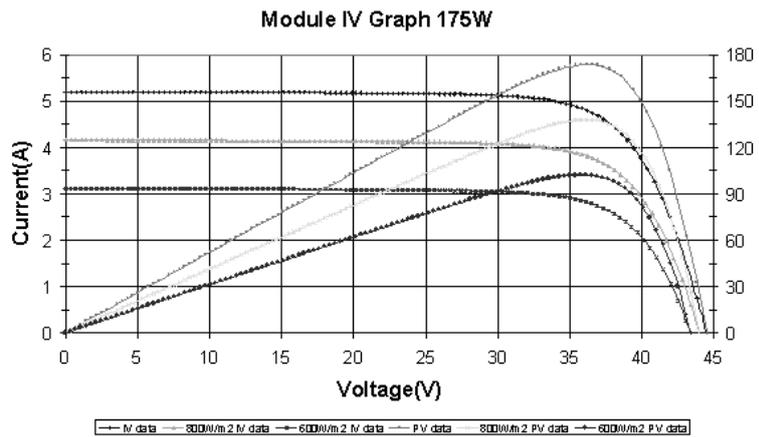
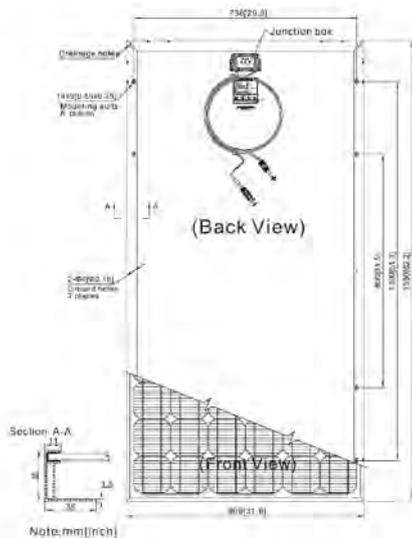
- Célula: silicio monocristalino (156x156 mm)
- Número de células: 72(6x12)
- Dimensión de los módulos (mm):1956x992x50
- Peso (kg): 23
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

| Referencia IBERSOLAR | | 04010210/100991 | 04010210/100993 | 04010210/100995 |
|--|------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP220S-24/Vb | STP230S-24/Vb | STP240S-24/Vb |
| Potencia pico (Wp) | W | 220 | 230 | 240 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 42,2 | 42,4 | 43,2 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 34 | 34 | 34,4 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 7,48 | 7,6 | 7,7 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 6,47 | 6,67 | 6,98 |
| Rendimiento del módulo | % | 11,3 | 11,8 | 12,4 |
| Voltaje de aplicación a corriente continua | | 24V | | |
| Limitaciones | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | |
| NOCT | | 48 °C ± 2 °C | | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 5 % | | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | 0,06 ± 0,01 | | |
| Coefficiente voltaje/temp | mV/K | -(155 ± 10) | | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | -(0,5 ± 0,05) | | |
| Terminal de salida | | Junction box | | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) | | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES

CURVA CARACTERÍSTICA I-V





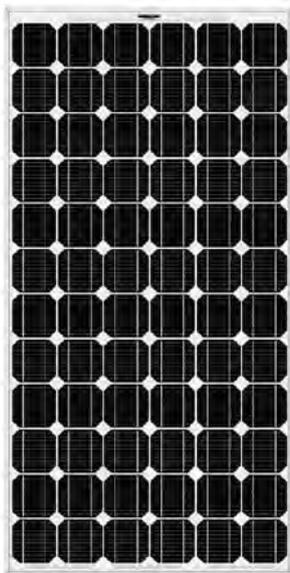
MÓDULO MONOCRISTALINO STP250S/260S/270S/280S

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 250 a 280 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología monocristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas con una capa de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (156x156 mm)
- Número de células: 72(6x12)
- Dimensión de los módulos (mm): 1956x992x50
- Peso (kg): 23
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

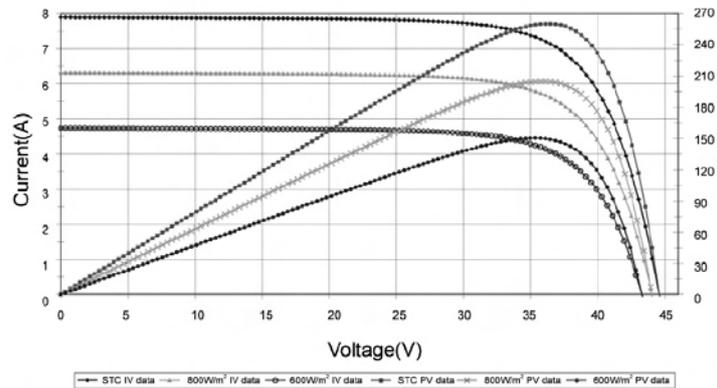
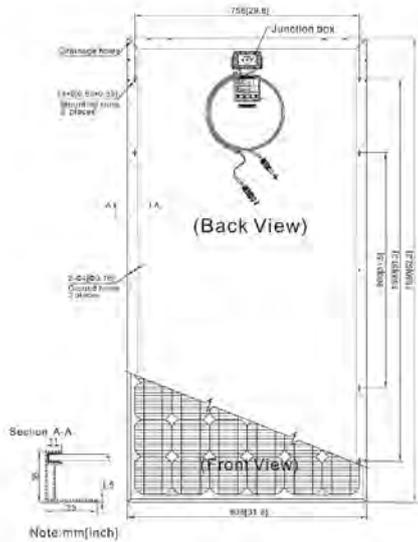


| Referencia IBERSOLAR | 04010210/100997 | 04010210/100999 | 04010210/101001 | 04010210/101003 | |
|---|-----------------|--|-----------------|-----------------|------|
| Referencia SUNTECH | STP250S-24/Vb | STP260S-24/Vb | STP270S-24/Vb | STP280S-24/Vb | |
| Potencia pico (Wp) | W | 250 | 260 | 270 | 280 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 43,2 | 44,3 | 44,8 | 44,8 |
| Voltaje a potencia máxima (V_{mp}) | V | 34,4 | 35 | 35 | 35,2 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 7,82 | 8,04 | 8,14 | 8,33 |
| Corriente a potencia máxima (I_{mp}) | A | 7,27 | 7,43 | 7,71 | 7,95 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,9 | 13,4 | 13,9 | 14,4 |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | | 24V | | | |
| Limitaciones | | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C | | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | | |
| NOCT | | 48 °C ± 2 °C | | | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 3% | | | |
| Coeficiente corriente/temp | %/K | 0,055±0,01 | | | |
| Coeficiente voltaje/temp | mV/K | -(155±10) | | | |
| Coeficiente potencia/temp | %/K | -(0,48±0,05) | | | |
| Terminal de salida | | Junction box | | | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) / 1200mm(-) y 800mm(+) | | | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES

CURVA CARACTERÍSTICA I-V 260 W



IBERSOLAR

MÓDULO POLICRISTALINO IBPS-220/225/230

Los módulos fotovoltaicos de IBERSOLAR proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 220 a 230 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Resistente marco de aluminio anodizado para soportar fuertes vientos y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

Especificaciones

- Célula: silicio policristalino (156x156 mm)
- Número de células: 60 (6x10)
- Dimensión de los módulos (mm): 1660x990x42
- Peso (kg): 20
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 3 años

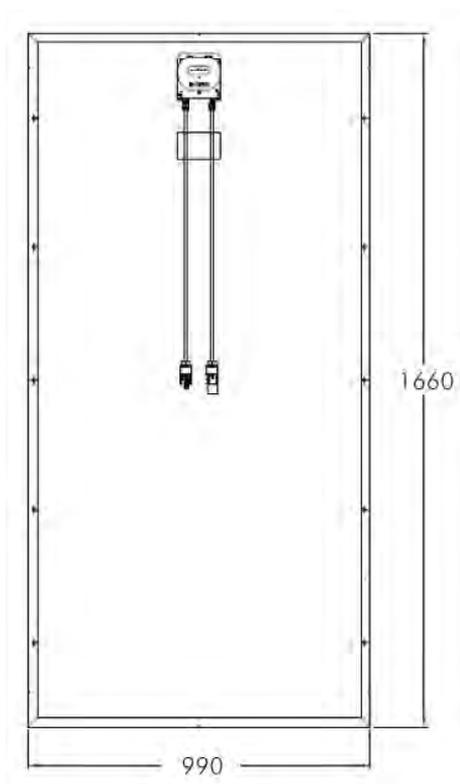
CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



| Referencia IBERSOLAR | | 04010111/101698 | 04010110/101667 | 04010110/101700 |
|--|-----|--------------------------------|-----------------|-----------------|
| Modelo | | IBPS-220 | IBPS-225 | IBPS-230 |
| Potencia pico (Wp) | W | 220 | 225 | 230 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 35,5 | 35,7 | 36,2 |
| Voltaje a potencia máxima (V_{mp}) | V | 29 | 29,5 | 29,8 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 8,4 | 8,42 | 8,45 |
| Corriente a potencia máxima (I_{mp}) | A | 7,59 | 7,63 | 7,72 |
| Rendimiento del módulo | % | 13,4 | 13,7 | 14 |
| Voltaje de aplicación | | 20V | | |
| Limitaciones | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a +90 °C | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | |
| NOCT | | 45°C | | |
| Tolerancia a la potencia | % | ± 3 | | |
| Coefficiente corriente/temp | %/C | 0,08 | | |
| Coefficiente voltaje/temp | %/C | -0,32 | | |
| Coefficiente potencia/temp | %/C | -0,38 | | |
| Terminal de salida | | Caja de conexiones Tyco | | |
| Cable | | Nº 12 AWG, 4,0 mm ² | | |
| Conexiones | | Tyco | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.





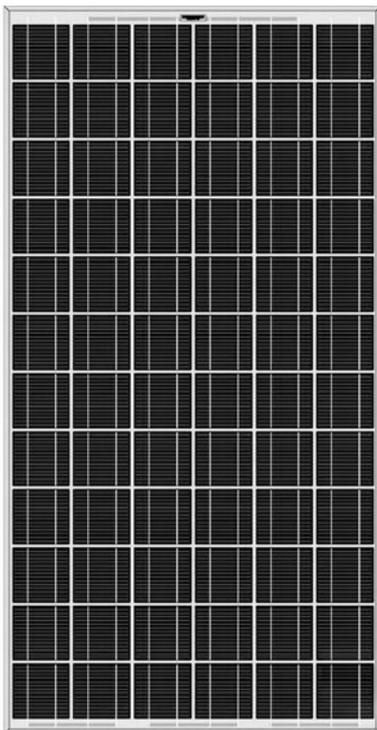
MÓDULO POLICRISTALINO STP160/165/170/175

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 160 a 175 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología policristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco esta equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



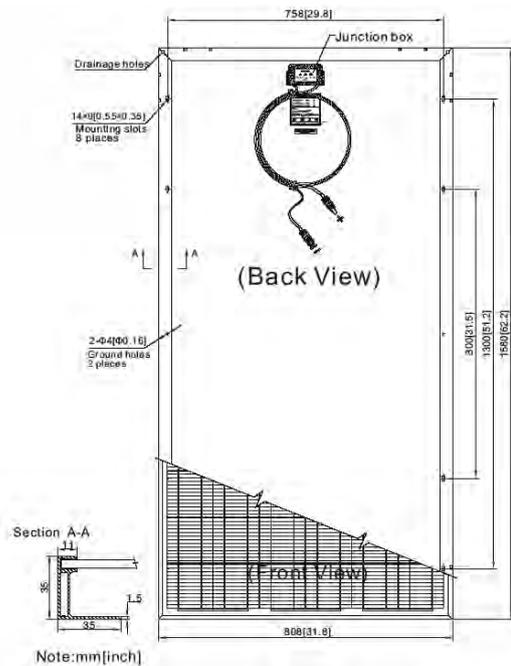
Especificaciones

- Célula: silicio policristalino (125x125 mm)
- Número de células: 72(6x12)
- Dimensión de los módulos (mm): 1580x808x35
- Peso (kg): 15,5
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

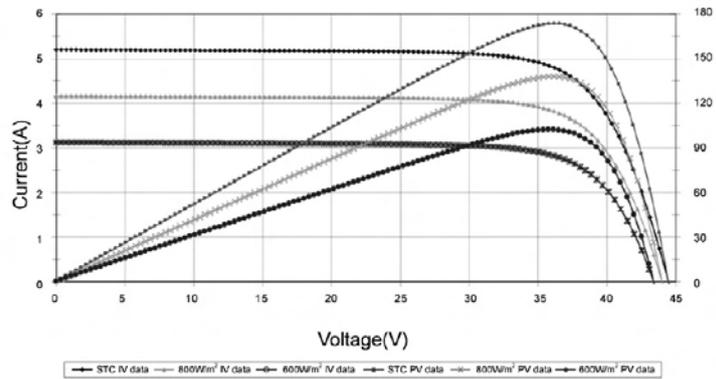
| Referencia IBERSOLAR | | 04010110/100972 | 04010110/100974 | 04010110/100975 | 04010110/100978 |
|--|-----|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP160-24/Ac | STP165-24/Ac | STP170-24/Ac | STP175-24/Ac |
| Potencia pico (Wp) | W | 160 | 165 | 170 | 175 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 42,4 | 42,6 | 44,4 | 44,7 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 33,5 | 33,8 | 35,5 | 35,9 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 5,12 | 5,23 | 5,11 | 5,18 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 4,78 | 4,88 | 4,79 | 4,87 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,5 | 12,9 | 13,3 | 13,7 |
| Voltaje de aplicación en CC | | 24V | | | |
| Limitaciones | | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C | | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | | |
| NOCT | | 45°C ± 2°C | | | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 3% | | | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | 0,045 | | | |
| Coefficiente voltaje/temp | %/K | -0,34 | | | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | -0,47 | | | |
| Terminal de salida | | Junction box | | | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) / 1200mm(-) y 800mm(+) | | | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: Temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 175W





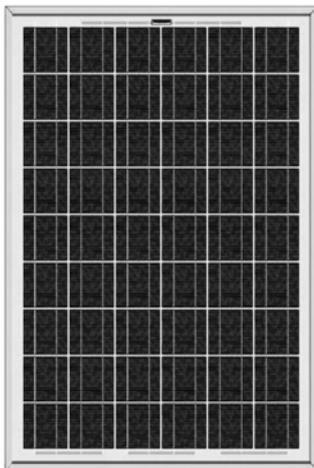
MÓDULO POLICRISTALINO STP190/200/210

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 190 a 210 Wp.



Información Técnica de Producto

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología policristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas por capas de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco esta equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



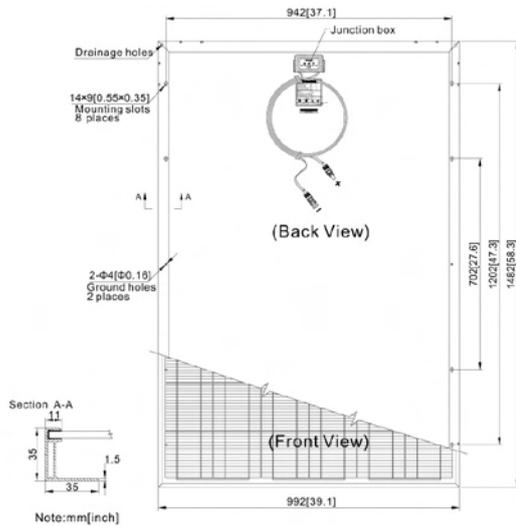
Especificaciones

- Célula: silicio policristalino (156 x156 mm)
- Número de células: 54(6x9)
- Dimensión de los módulos (mm):1482x992x35
- Peso (kg): 16,8
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

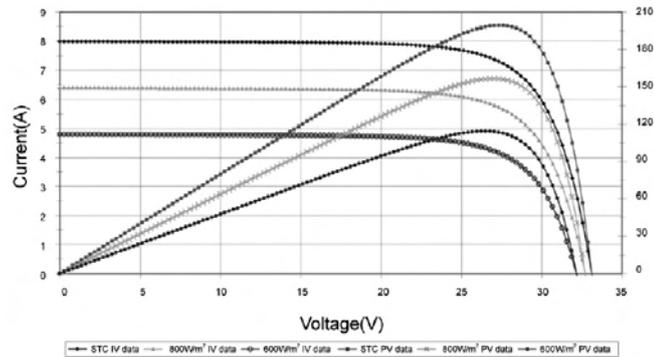
| Referencia IBERSOLAR | | 04010110/100983 | 04010110/100985 | 04010110/100988 |
|--|------|-----------------|--|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP190-18/Ub | STP200-18/Ub | STP210-18/Ub |
| Potencia pico (Wp) | W | 190 | 200 | 210 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 33 | 33,4 | 33,2 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | A | 26 | 26,2 | 26,6 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 7,89 | 8,12 | 8,1 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 7,31 | 7,63 | 7,89 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,9 | 13,6 | 14,3 |
| Voltaje de aplicación en CC | | | 24V | |
| Limitaciones | | | | |
| Temperatura de operación | | | de -40 a 85 °C | |
| Voltaje máximo del sistema | V | | 1000 | |
| NOCT | | | 45°C ± 2°C | |
| Tolerancia a la potencia | | | ± 3% | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | | 0,055 ± 0,01 | |
| Coefficiente voltaje/temp | mV/K | | -(113 ± 10) | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | | -(0,47 ± 0,05) | |
| Terminal de salida | | | Junction box | |
| Cable | | | LAPP (4,0 mm ²) / 1200mm(-) y 800mm(+) | |
| Conexiones | | | Suntech Plug Type IV | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERISTICA I-V 200W





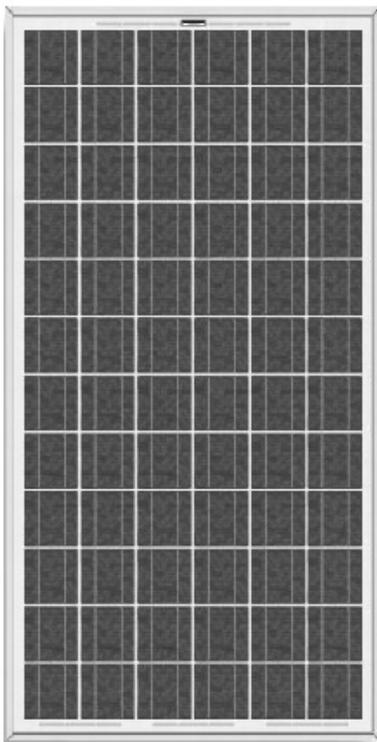
MÓDULO POLICRISTALINO STP220/230/240

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 220 a 240 Wp.



Características

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología policristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas con una capa de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

Especificaciones

- Célula: silicio monocristalino (156x156 mm)
- Número de células: 72(6x12)
- Dimensión de los módulos (mm): 1956x992x50
- Peso (kg): 23
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

CERTIFICACIONES:

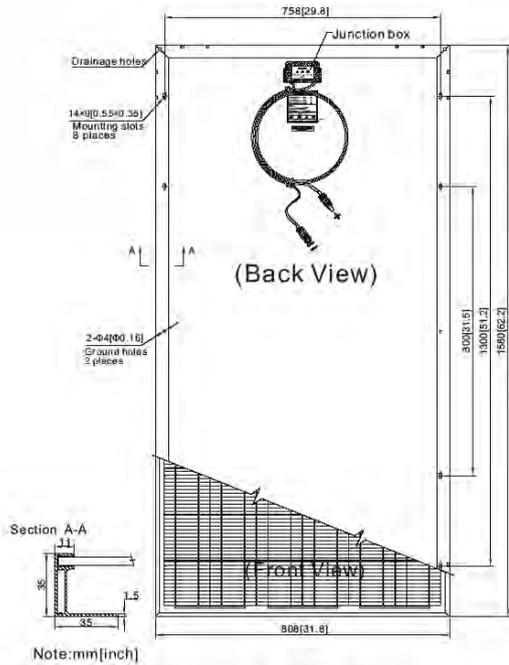
- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



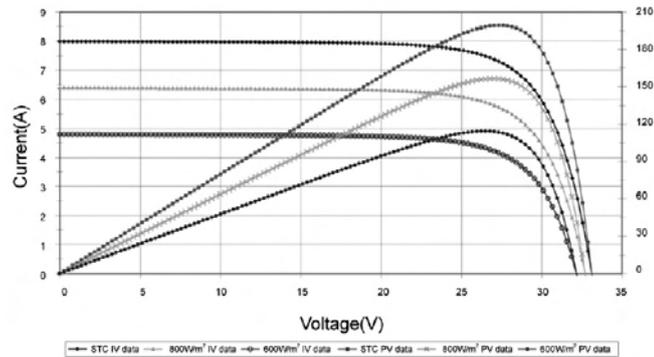
| Referencia IBERSOLAR | | 04010110/100990 | 04010110/100992 | 04010110/100994 |
|--|------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP220-24/Vb | STP230-24/Vb | STP240-24/Vb |
| Potencia pico (Wp) | W | 220 | 230 | 240 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 42,2 | 42,4 | 43,2 |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 34 | 34 | 34,4 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 7,48 | 7,6 | 7,7 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 6,47 | 6,67 | 6,98 |
| Rendimiento del módulo | % | 11,3 | 11,8 | 12,4 |
| Voltaje de aplicación a corriente continua | | | 24V | |
| Limitaciones | | | | |
| Temperatura de operación | | | de -40 a 85 °C | |
| Voltaje máximo del sistema | V | | 1000 | |
| NOCT | | | 48 °C± 2 °C | |
| Tolerancia a la potencia | | | ± 5 % | |
| Coefficiente corriente/temp | %/K | | 0,06±0,01 | |
| Coefficiente voltaje/temp | mV/K | | -(155 ± 10) | |
| Coefficiente potencia/temp | %/K | | -(0,5 ± 0,05) | |
| Terminal de salida | | | Junction box | |
| Cable | | | LAPP (4,0 mm ²) | |
| Conexiones | | | Suntech Plug Type IV | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES



CURVA CARACTERÍSTICA I-V 200W





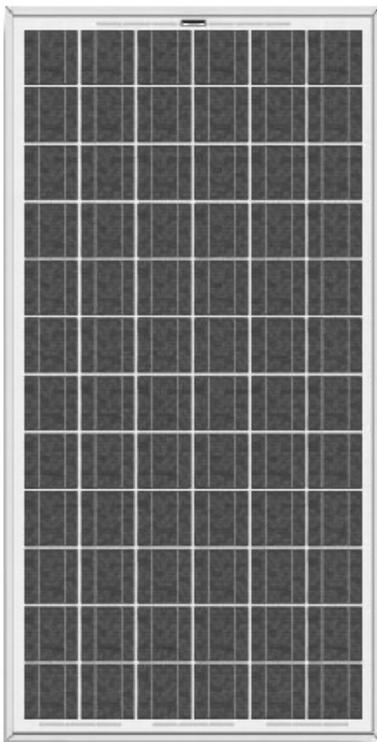
MÓDULO POLICRISTALINO STP250/260/270/280

Los módulos fotovoltaicos de Suntech proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 250 a 280 Wp.



Características

- Células de alta eficiencia de conversión
- Atrapa la luz a través de su avanzada estructura de célula en tecnología policristalina
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Mayor potencia en horas pico
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas con una capa de Tedlar y EVA
- Vidrio templado con bajo contenido en hierro y alta transmisividad
- Apariencia estética única de las células
- Atractiva estructura probada de aluminio anodizado con acceso conveniente para el montaje, para soportar alta presión del viento y cargas de nieve
- La parte trasera del marco está equipada con agujeros de drenaje. Con esto se elimina el riesgo de que el agua de lluvia o nieve pueda acumularse en el marco
- Pre cableado con sistema de conexión rápida

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TUV class II.
- CE.
- ISO 9001:2000.



Especificaciones

- Célula: silicio policristalino (156x156 mm)
- Número de células: 72(6x12)
- Dimensión de los módulos (mm): 1956x992x50
- Peso (kg): 23
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 12 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

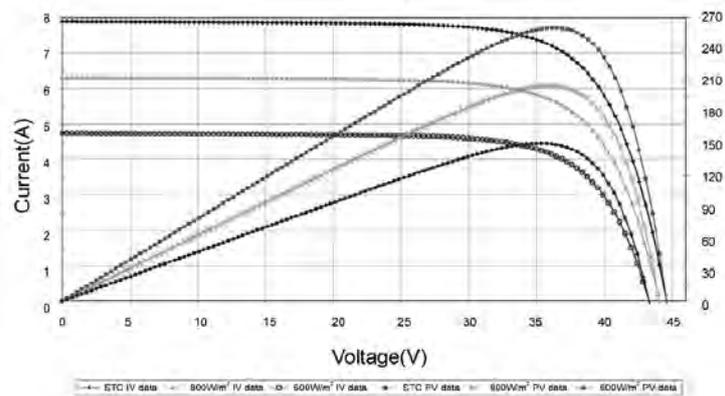
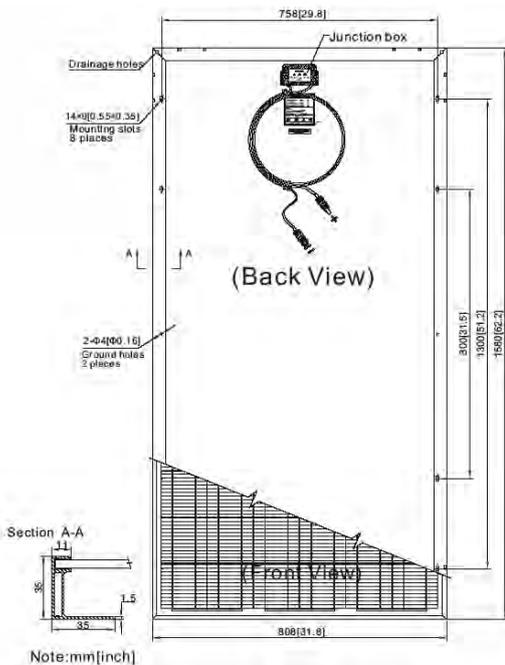


| Referencia IBERSOLAR | | 04010110/100996 | 04010110/100998 | 04010110/101000 | 04010110/100102 |
|---|------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Referencia SUNTECH | | STP250-24/Vb | STP260-24/Vb | STP270-24/Vb | STP280-24/Vb |
| Potencia pico (Wp) | W | 250 | 260 | 270 | 280 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 43,2 | 44 | 44,5 | 44,8 |
| Voltaje a potencia máxima (V_{mp}) | V | 34,4 | 34,8 | 35 | 35,2 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 7,82 | 8,09 | 8,2 | 8,33 |
| Corriente a potencia máxima (I_{mp}) | A | 7,27 | 7,47 | 7,71 | 7,95 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,9 | 13,4 | 13,9 | 14,4 |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | | 24V | | | |
| Limitaciones | | | | | |
| Temperatura de operación | | de -40 a 85 °C | | | |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | | |
| NOCT | | 45°C ± 2 °C | | | |
| Tolerancia a la potencia | | ± 3% | | | |
| Coeficiente corriente/temp | %/K | 0,055±0,01 | | | |
| Coeficiente voltaje/temp | mV/K | -(150 ± 10) | | | |
| Coeficiente potencia/temp | %/K | -(0,47 ± 0,05) | | | |
| Terminal de salida | | Junction box | | | |
| Cable | | LAPP (4,0 mm ²) | | | |
| Conexiones | | Suntech Plug Type IV | | | |

STC: Irradiancia 1000 W/m², Temperatura del módulo 25 °C, AM=1,5
 NOCT: temperatura de operación nominal de la célula.

DIMENSIONES

CURVA CARACTERÍSTICA I-V 260W



MÓDULO POLICRISTALINO TE2000-190/200/210

Los módulos fotovoltaicos de Tenesol proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 190 a 210 Wp.



CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TÜV class II.
- CE.



Información Técnica de Producto

- El encapsulado de las células está realizado entre dos capas de EVA (acetato de etil vinilo) resistentes a los rayos UV, una placa de vidrio templado de bajo contenido de hierro y una lámina de Tedlar
- El recubrimiento EVA asegura condiciones de funcionamiento óptimas de las células en cualquier ambiente climático
- El encapsulado vidrio/tedlar del módulo reduce su peso, protegiendo al mismo tiempo las células
- La estructura de aluminio anodizado permite un montaje rápido y fácil en todas las instalaciones
- Parte trasera del módulo estanca y está protegida de daños mecánicos por una hoja polimérica continua y resistente

Especificaciones

- Célula: silicio policristalino (156x156 mm)
- Número de células: 54(6x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 1510x995x38 *
- Peso (kg): 18
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 10 años (90%)
- Garantía de producto: 2 años

* A partir de enero del 2008 las dimensiones de los módulos serán de 1510x995x50.

| Referencia IBERSOLAR | | 04010110/101168 | 04010110/101169 | 04010110/101170 |
|--|---|-------------------------|-----------------|-----------------|
| Referencia TENESOL | | TE2000 - Policristalino | | |
| Potencia pico (Wp) | W | 190 | 200 | 210 |
| Potencia mínima | W | 185 | 195 | 205 |
| Potencia máxima | W | 195 | 205 | 215 |
| Tolerancia a la potencia | | | ±5 Wp | |
| | | ±2,63 % | ±2,5 % | ±2,38 % |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 26,8 | 27,1 | 27,3 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 7,1 | 7,4 | 7,7 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 7,7 | 7,9 | 8,0 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 33,1 | 33,4 | 33,6 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,6 | 13,3 | 14 |
| Voltaje máximo del sistema | V | | 1000 | |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | V | | 18 | |
| Coefficiente de temperatura para la corriente | | | +4,4 mA/°C | |
| Coefficiente de temperatura para el voltaje | | | -116,1 mV/°C | |
| Coefficiente de temperatura para la potencia | | | -0,46 %/°C | |
| NOCT | | | 45 °C | |
| Conexiones | | | Tyco | |

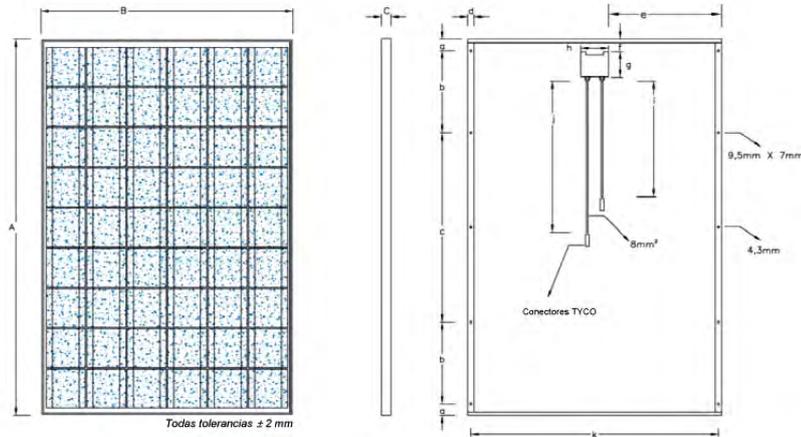
Datos de especificación STC: Irradiación 1000W/m² - AM 1,5 - Temperatura de célula 25°C

Incertidumbre de medida del 5%, del cual 2,5% se debe al módulo de referencia calificado por un laboratorio internacional certificado.

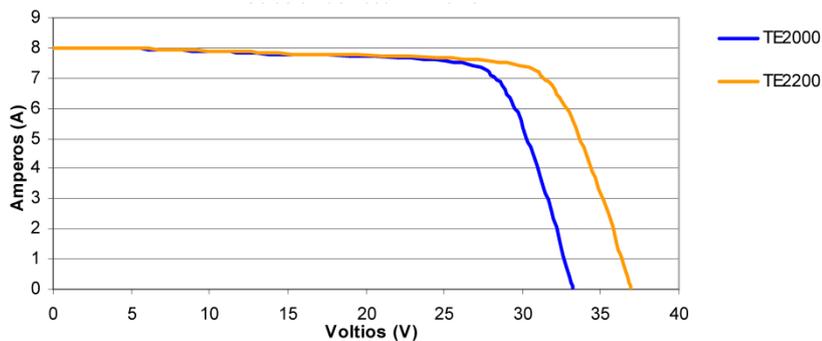
Conexión: Conectores Tyco

Diodos: 3 diodos de by-pass

DIMENSIONES



CURVAS CARACTERISTICAS I-V



MÓDULO POLICRISTALINO TE2200-210/220/230/240

Los módulos fotovoltaicos de Tenesol proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 210 a 240 Wp.



Información Técnica de Producto

- El encapsulado de las células está realizado entre dos capas de EVA (acetato de etil vinilo) resistentes a los rayos UV, una placa de vidrio templado de bajo contenido de hierro y una lámina de Tedlar
- El recubrimiento EVA asegura condiciones de funcionamiento óptimas de las células en cualquier ambiente climático
- El encapsulado vidrio/tedlar del módulo reduce su peso, protegiendo al mismo tiempo las células
- La estructura de aluminio anodizado permite un montaje rápido y fácil en todas las instalaciones
- Parte trasera del módulo estanca y está protegida de daños mecánicos por una hoja polimérica continua y resistente

CERTIFICACIONES:

- IEC 61215.
- TÜV class II.
- CE.



Especificaciones

- Célula: silicio policristalino (156x156 mm)
- Número de células: 60(6x10)
- Dimensión de los módulos (mm): 1660x990x50
- Peso (kg): 19
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 10 años (90%)
- Garantía de producto: 2 años

| Referencia IBERSOLAR | 04010110/101174 | 04010110/101175 | 04010110/101176 | 4010110/101873 | |
|--|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------|
| Referencia TENESOL | TE2200 - Policristalino | | | | |
| Potencia pico (Wp) | W | 210 | 220 | 230 | 240 |
| Potencia mínima | W | 205 | 215 | 225 | 235 |
| Potencia máxima | W | 215 | 225 | 235 | 245 |
| Tolerancia a la potencia | | ±5 Wp | | | |
| | | ±2,38% | ±2,27% | ±2,17% | ±2,08% |
| Voltaje a potencia máxima (V _{mp}) | V | 29,5 | 29,7 | 29,9 | 30,1 |
| Corriente a potencia máxima (I _{mp}) | A | 7,2 | 7,5 | 7,8 | 8 |
| Corriente de cortocircuito (I _{sc}) | A | 7,8 | 8 | 8,2 | 8,3 |
| Voltaje a circuito abierto (V _{oc}) | V | 36,2 | 36,5 | 36,8 | 37 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,8 | 13,4 | 14 | 14,6 |
| Voltaje máximo del sistema | V | 1000 | | | |
| Voltaje de aplicación en corriente continua | V | 20 | | | |
| Coefficiente de temperatura para la corriente | | +4.4 mA/°C | | | |
| Coefficiente de temperatura para el voltaje | | -129.0 mV/°C | | | |
| Coefficiente de temperatura para la potencia | | -0.46 %/°C | | | |
| NOCT | | 45 °C | | | |
| Conexiones | | Tyco | | | |

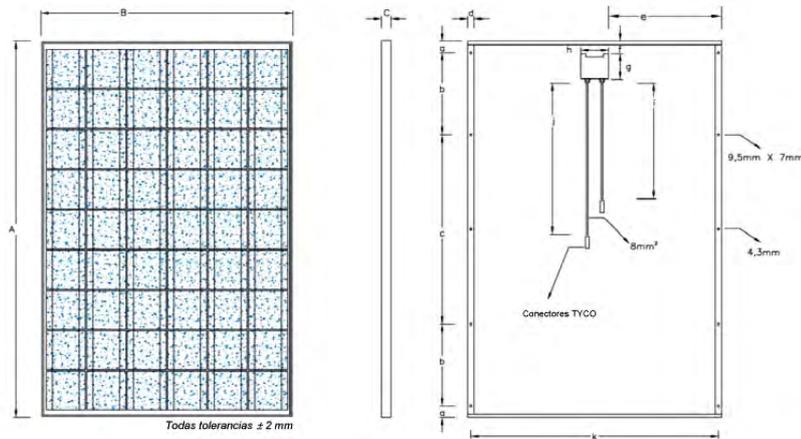
Datos de especificación STC: Irradiación 1000W/m² - AM 1,5 - Temperatura de célula 25°C

Incertidumbre de medida del 5%, del cual 2,5% se debe al módulo de referencia calificado por un laboratorio internacional certificado.

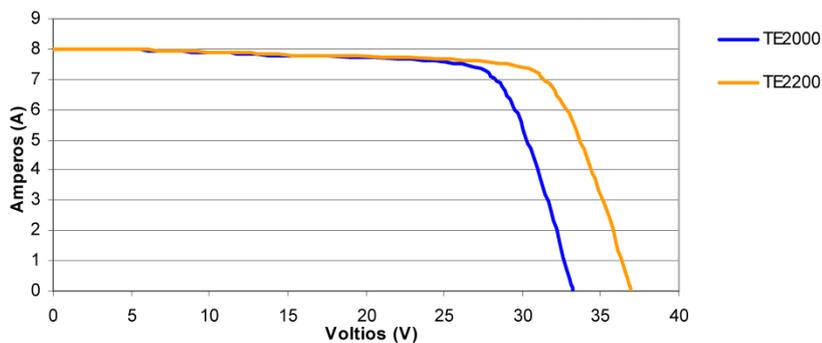
Conexión: Conectores Tyco

Diodos: 3 diodos de by-pass (10A).

DIMENSIONES



CURVAS CARACTERISTICAS I-V





imagination at work

MÓDULO POLICRISTALINO GEPVP-185/200

Los módulos fotovoltaicos de GE Energy proporcionan energía eléctrica limpia a aplicaciones residenciales, comerciales e industriales en cualquier parte del mundo.

Todos los módulos se fabrican con células de alto rendimiento, cumplen los estándares internacionales de calidad más estrictos y tienen los siguientes certificados: IEC 61215, UL-1703, TÜV Clase de Seguridad II y CE.

El marco es de aluminio anodizado resistente a la corrosión y a la torsión, proporcionando máxima estabilidad al módulo y protegiéndolo de la delaminación. La parte frontal del módulo es de cristal solar templado, insertado en el marco para garantizar la máxima protección e impermeabilidad. El cristal es altamente transparente al mismo tiempo que protege las células solares del granizo, nieve y hielo. Los módulos llevan diodos de by-pass para evitar "hot spots" (puntos calientes).

El rango de módulos disponibles es de 185 a 200 Wp.



Características

- Células de alta eficiencia de conversión
- Capa antireflectante aplicada a la superficie frontal dando una apariencia oscura y uniforme
- Diodos Bypass para evitar efecto de sombras
- Las células están cubiertas con una capa de Tedlar y EVA
- La estructura de aluminio anodizado permite un montaje rápido y fácil en todas las instalaciones
- Pre cableado con sistema de conexión rápida (MC)

Especificaciones

- Célula: silicio policristalino (156x156 mm)
- Número de células: 54(6x9)
- Dimensión de los módulos (mm): 1485x981x30
- Peso (kg): 17,7
- Garantía de potencia: 25 años (80%), 10 años (90%)
- Garantía de producto: 5 años

CERTIFICACIONES



UL-1703



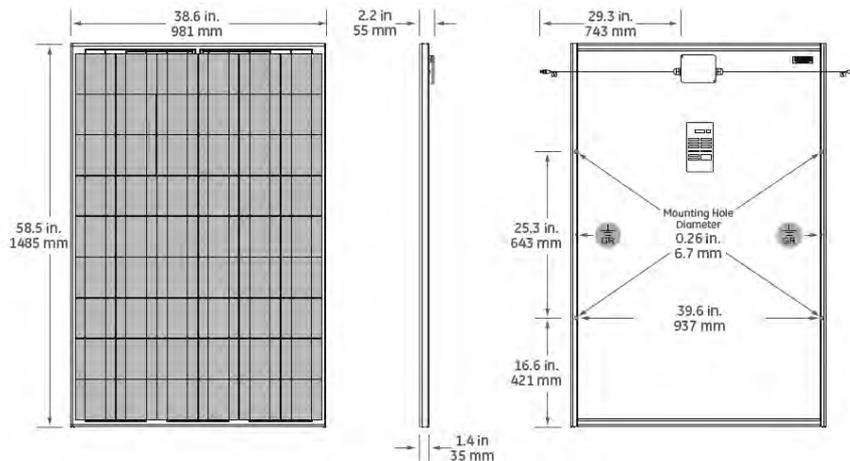
| Referencia IBERSOLAR | | 04010110/100251 | 04010110/100250 |
|---|----------------|-----------------|-----------------|
| Referencia GE | | GEPVp-185-M | GEPVp-200-M |
| Potencia Pico (Wp) | W | 185 | 200 |
| Voltaje a potencia máxima (V_{mp}) | V | 26,9 | 27,1 |
| Corriente a potencia máxima (I_{mp}) | A | 6,9 | 7,4 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 32,9 | 34 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 7,5 | 7,8 |
| Coefficiente de temperatura para la corriente | $mA/^{\circ}C$ | 5,6 | 5,6 |
| Coefficiente de temperatura para el voltaje | $V/^{\circ}C$ | -0,12 | -0,12 |
| Coefficiente de temperatura para la potencia | $\%/^{\circ}C$ | -0,5 | -0,5 |
| Rendimiento del módulo | % | 12,7 | 13,7 |
| Tensión nominal | V | 18 | 18 |
| Tolerancia a la potencia | | $\pm 5\%$ | $\pm 5\%$ |
| NOCT | $^{\circ}C$ | 45 | 45 |
| Peso | kg | 17,7 | 17,7 |

Standard Test Conditions (STC): Irradiancia of 1000 W/m², AM 1,5G, Temperatura de la célula 25°C.

NOCT: Irradiancia 800 W/m², Temperatura ambiente 20 °C, Velocidad del viento 1 m/s.

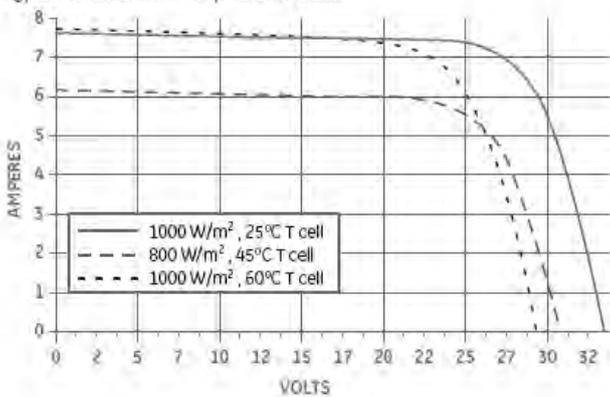
LID (Light Induced Degradation): +/- 3 %

DIMENSIONES

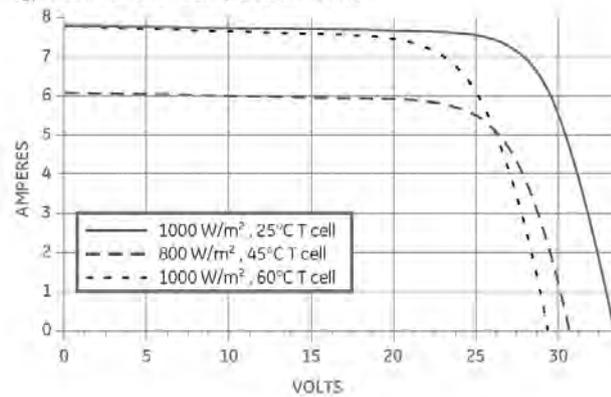


CURVAS DE RENDIMIENTO

Typical IV Curve for GEPVp-185-M Module

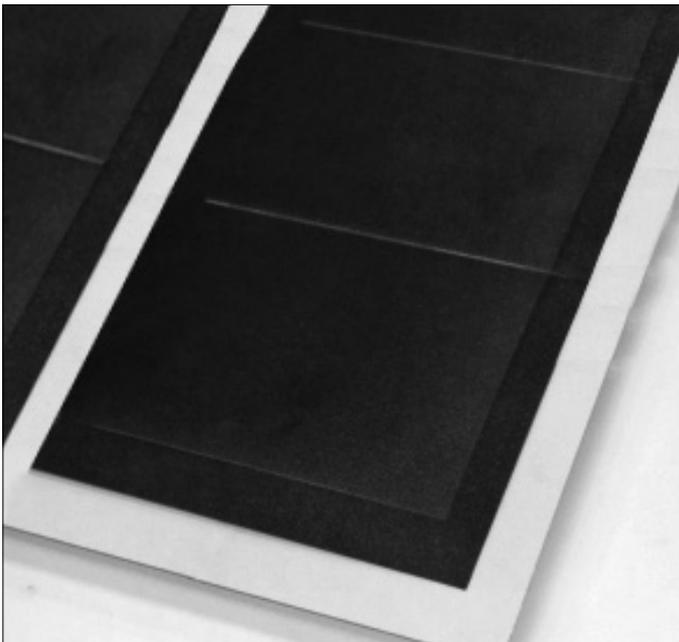


Typical IV Curve for GEPVp-200-M Module



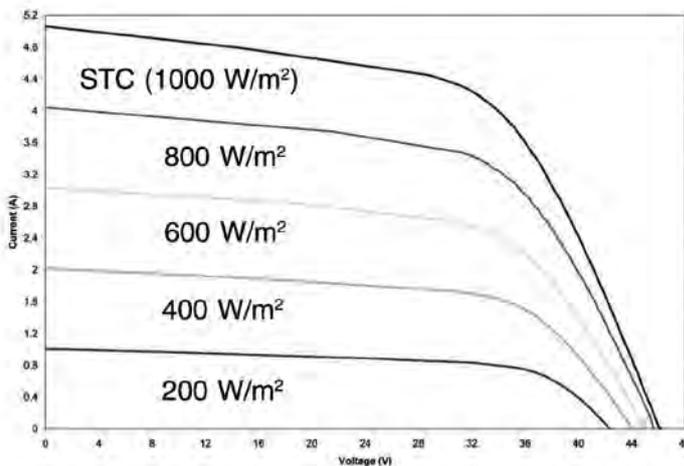
IBBI PLATE

Los paneles solares integrados sobre láminas de chapa están desarrollados mediante un apropiado proceso que permite un fácil manejo. Los paneles se integran directamente sobre la cubierta evitando la necesidad de refuerzos en la misma por efecto del viento. Para su construcción se ha utilizado una apropiada combinación de materiales ligeros, duraderos y de alta transmisividad de luz.



Características

- Gran rendimiento a alta temperatura y con poca luz
- 20 años de garantía sobre una salida de potencia al 80%
- Conectores Multi-Contact (MC®)
- Cumple con el estándar IEC 61646
- Potencia nominal (P_{max}): 272 Wp
- Tolerancia a la potencia: $\pm 5\%$
- Cables de salida de diámetro $\sim 2,5\text{ mm}^2$ y longitud de 560 mm con conectores de DC resistentes a la intemperie
- Diodos de bypass para un mejor rendimiento con sombras conectados en paralelo a cada una de las células solares
- Encapsulado ETFE (ej. Tefzel®): polímero de larga vida
- Adhesivo: Sellante de copolímero de Etileno-Propileno resistente a los microbios
- Fácil instalación directamente sobre cubierta utilizando la subestructura existente
- Óptimo rendimiento gracias a la tecnología "Triple Junction"



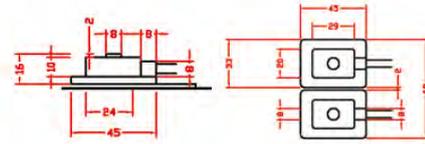
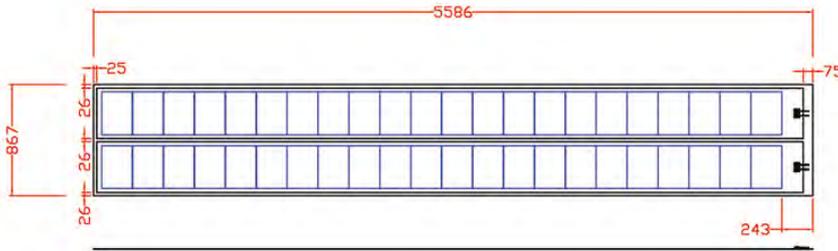
Especificaciones Eléctricas

CONDICIONES ESTÁNDAR DE PRUEBA (STC) / [1000 W/m², AM 1.5, temperatura de las células: 25 °C]

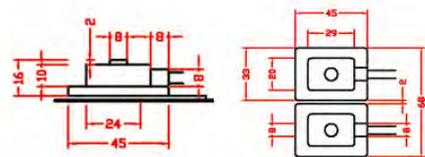
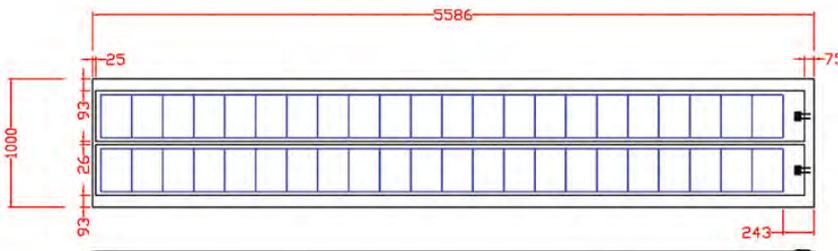
| | | | |
|--|------------|--|-----------|
| Potencia máxima nominal (P_{max}) | 2 x 136 Wp | Coefficiente de temperatura (I_{mp}) | 4,1 mA/K |
| Tensión a P_{max} (V_{mp}) | 2 x 33 V | Coefficiente de temperatura (I_{sc}) | 5,1 mA/K |
| Corriente a P_{max} (I_{mp}) | 2 x 4,1 A | Coefficiente de temperatura (V_{mp}) | -102 mV/K |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | 2 x 5,1 A | Coefficiente de temperatura (V_{oc}) | -176 mV/K |
| Tensión de circuito abierto (V_{oc}) | 2 x 46,2 V | Coefficiente de temperatura Potencia | -286 mW/K |
| Corriente máx. del fusible | 8 V | NOCT | 46 °C |

FOTOVOLTAICA

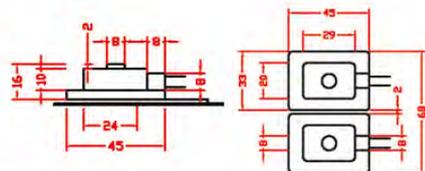
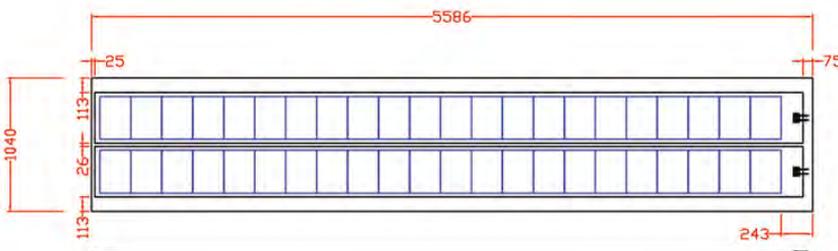
La solución integrada IBBI PLATE de Ibersolar está compuesta por dos módulos PVL136 de Uni-Solar y una chapa de acero galvanizado DX51 Z225 con recubrimiento PVDF. Su aplicación está orientada a la instalación sobre cubierta: chapa grecada, chapa sandwich grecada y otros. Se presenta en tres tamaños diferentes según sean las características de la cubierta: estándar A, estándar B y estándar C. El modelo en serie del IBBI PLATE es el estándar C (5586x1040 mm), consultar disponibilidad para los otros dos modelos.



| | |
|-----------------|----------|
| Estándar | A |
| Dimensiones(mm) | 5586x867 |
| Peso (kg) | 39 |



| | |
|-----------------|-----------|
| Estándar | B |
| Dimensiones(mm) | 5586x1000 |
| Peso (kg) | 42 |



| | |
|-----------------|-----------|
| Estándar | C |
| Dimensiones(mm) | 5586x1040 |
| Peso (kg) | 43 |

| Accesorios | mm | Referencia |
|--|--------|-----------------|
| Fijación autotaladrante con broca reducida (taladra hasta 2,5mm) inoxidable/acero carbono equipado con arandela inoxidable | 6,3x25 | 04080600/101855 |
| Junta EPDM para fijación IBBI PLATE | 40x40 | 04080600/101859 |



UNI-SOLAR.
United Solar Ovonic



IBERSOLAR ENERGÍA, S.A.

Pol. Ind. Cami Ral · C/ Isaac Peral 13 Nave 9 · 08850 Gavà (Barcelona)

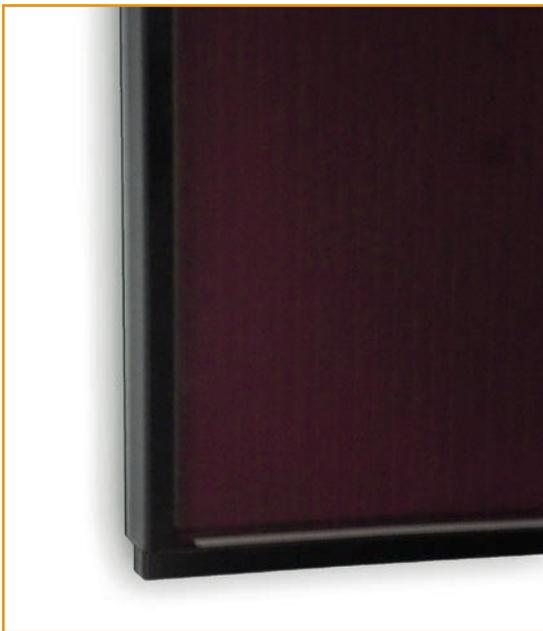
Tel. (+34) 936 350 440 · Fax. (+34) 936 654 510 · info@ibersolar.com · www.ibersolar.com

MÓDULO DE SILICIO AMORFO

Los módulos de silicio amorfo son perfectamente configurables en esquemas de conexión a red, ya que combinan los tres principales requerimientos para ello: alta eficiencia de conversión, gran potencia de salida, alta tensión a circuito abierto y con carga.

El poder aprovechar la radiación difusa del lugar donde está montada la instalación, hace que la producción de energía anual del módulo sea mayor. Tienen un bajo coeficiente de temperatura, lo que implica menos pérdidas de producción cuando la temperatura aumenta. Estas características hacen de este modelo uno de los mejores productos del mercado.

Los módulos están encapsulados con un backsheet, totalmente certificado, y otro tipo de componentes que le ofrece una mejor protección ante las inclemencias meteorológicas. Se han utilizado cajas de conexión de gran calidad para garantizar la facilidad de instalación así como un rendimiento estable.



Especificaciones

- Dimensiones del módulo (mm): 1414x1114x35,5
- Peso (kg): 23
- Garantía de potencia: 20 años (80%) 10 años (90%)
- Garantía de producto: 2 años

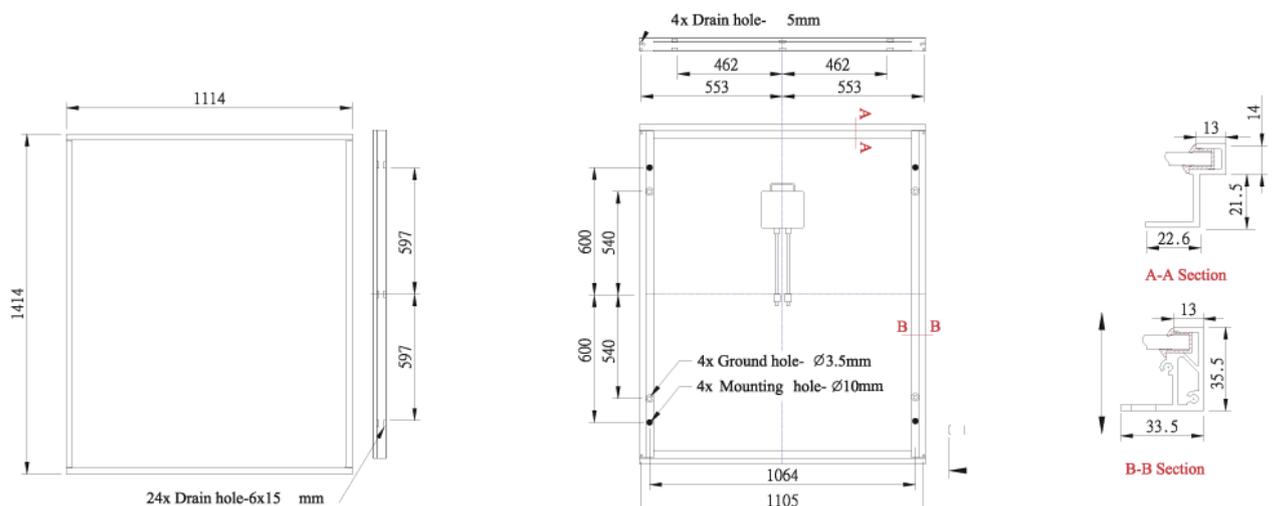
Datos técnicos

| | | |
|---|---|------|
| Potencia pico | W | 100 |
| Voltaje a circuito abierto (V_{oc}) | V | 94,4 |
| Corriente de cortocircuito (I_{sc}) | A | 1,91 |
| Voltaje máximo | V | 68 |
| Corriente máxima | A | 1.47 |

Coefficiente de temperatura

| | | |
|-----------------------------|-----|-----------|
| Tolerancia a la potencia | % | -0,2%/°C |
| Coefficiente voltaje/temp | %/C | -0,33%/°C |
| Coefficiente corriente/temp | %/C | 0,08%/°C |

Dimensiones





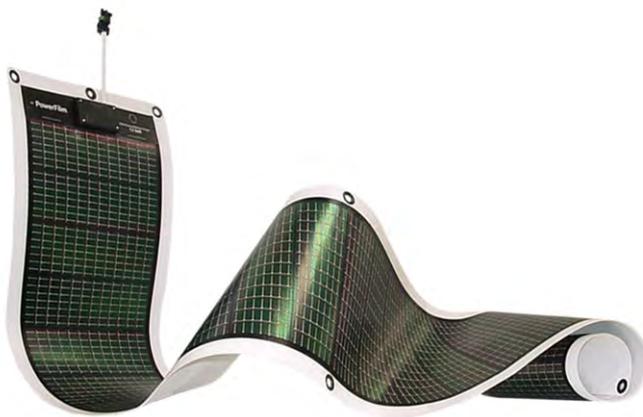
FOTOVOLTAICA

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

CARGADORES FLEXIBLES SOLARES

Los paneles solares integrados PowerFilm han sido desarrollados mediante un apropiado proceso que permite un enrollamiento como ningún otro módulo de capa fina. Los paneles se integran perfectamente y así se eliminan los daños realizados por las conexiones manuales de las células individuales. Permiten enrollamiento y fácil manejo. Como base se ha utilizado para su construcción un polímero muy duradero.

Integrados con una estructura de seguridad que permiten la funcionalidad del producto. Se ha utilizado una apropiada combinación de materiales ligeros y finos para su construcción.



Información Técnica de Producto

- Buena integración de las células individuales en los módulos
- Duradera base de polímero de 0,05 mm de grosor
- Flexibilidad que permite curvar hasta 5 cm de diámetro
- Potencia específica superior a 1000 W/kg
- Sustrato de polímero flexible y duradero
- Libre de cadmio

Ventajas

- Permite una integración rápida y económica entre el producto y los materiales de construcción.
- Presenta un diseño agradable y estético.
- Células fotovoltaicas muy ligeras.
- Construcción duradera.

El sistema incluye:



Panel Solar enrollable PowerFilm con caja de conexiones y diodo de bloqueo en el reverso realizado mediante componentes de grado marino.

Cable de 4,57 m para baterías con terminales de ojo.

| REFERENCIA | 04010320/100507 | 04010320/100508 | 04010320/100505 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | R15300 | R15600 | R151200 |
| Voltage de operación (V) | 15,4 | 15,4 | 15,4 |
| Corriente de operación (A) | 0,3 | 0,6 | 1,2 |
| Peso (kg) | 0,29 | 0,46 | 0,88 |
| Dimensiones enrollado (mm) | 292x101x92 | 292x108x108 | 305x108x114 |
| Dimensiones desenrollado (mm) | 292x531 | 292x972 | 292x1858 |



Se puede usar para:

- Cargar directamente sistemas de 12V.
- Cargar equipos electrónicos inalámbricos.
- Cargar baterías de Litio, NiCd y NiMH.

ACCESORIO DAISY CHAIN (Ref. 04080600/100510)



- Accesorio utilizado para conectar dos cargadores PowerFilm enrollables en paralelo. De esta manera se puede incrementar la corriente.
- Permite la conexión múltiple de paneles para una combinación superior a 20A.
- Incluye componentes profesionales marine-grade listos para sujetar al panel solar enrollable PowerFilm.

FOTOVOLTAICA

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

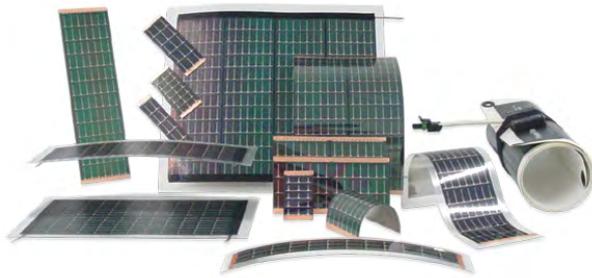
MÓDULO ULTRAFINO Y LIGERO DE SILICIO AMORFO

Los módulos fotovoltaicos PowerFilm se basan en tecnología de silicio amorfo aplicada a una duradera base de polímero de 0,05 mm de grosor utilizando el proceso de fabricación continua. Una vez terminados, los módulos están encapsulados en una variedad de materiales apropiados para su aplicación.

Los módulos PowerFilm son muy ligeros, se pueden soldar por detrás del módulo a través de una cinta de cobre, y tienen un sellado de bordes suplementario para la protección meteorológica y la adherencia. Los módulos están disponibles con un pegamento sensible de presión fuerte. Para conectarlos, solamente hay que soldar o rizar la cinta de cobre.

Existen tres modelos de la serie PowerFilm, según distintas aplicaciones:

- PowerFilm RC Aircraft: están diseñados para ser fácilmente integrados en aviones manejados por control remoto.
- PowerFilm Wireless Electronic: diseñados para aparatos electrónicos tanto en aplicaciones portátiles como remotas.
- PowerFilm WeatherPro: es la elección perfecta para las aplicaciones exteriores directamente expuestas a intemperie.



Ventajas

- Bajo coste: Bajo coste de ensamblaje y bajo coste de transporte
- Ligero: Alto ratio de energía específica
- Delgado: Fino como un papel, muy estético
- Duradero: PowerFilm no se rompe por caída

POWERFILM RC AIRCRAFT SERIES

Los módulos RC Aircraft Series han sido diseñados para ser fácilmente integrados en aviones. Se trata de módulos muy ligeros que pueden ser soldados en la parte trasera del módulo mediante la tira de cobre. Además contienen un sellado suplementario de bordes para facilitar la adhesión y la protección meteorológica. Los módulos están disponibles con un pegamento sensible de presión fuerte. Estos módulos no tienen una superficie estabilizadora de rayos UV.

| REFERENCIA | 04010320/100511 | 04010320/100512 |
|--------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | RC7.2-75 | RC7.2-75 PSA |
| Voltaje operativo (V) CC | 7,2 | 3 |
| Corriente operativa (mA) | 100 | 50 |
| Voc típico (V) | 10,5 | 4,1 |
| Isc (mA) | 125 | 60 |
| Tamaño total (mm) | 270 x 90 | 114 x 37 |
| Tamaño de apertura (mm) | 240 x 75 | 100 x 37 |
| Grosor (mm) | 0,2 | 0,2 |
| Peso (g) | 5,9 | 1,2 |

POWERFILM WIRELESS ELECTRONIC SERIES

Los módulos Wireless Electronic Series ofrecen una nueva oportunidad para solucionar el viejo problema de la limitación de energía para aparatos electrónicos tanto en aplicaciones portátiles como remotas.

Se tratan de módulos ligeros, finos y duraderos. El fino perfil permite ser integrado fácilmente con aparatos para recargas solares o directamente acoplados a la red. Los módulos han sido específicamente desarrollados para recargar baterías AA, AAA de 6 y 12V. Estos módulos no tienen una superficie estabilizadora de UV.

| REFERENCIA | 04010320/100513 | 04010320/100515 | 04010320/100490 | 04010320/100493 | 04010320/100496 | 04010320/100514 | 04010320/100498 | 04010320/100497 |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | SP 3-37 | TX 3-25 | MP 3-37 | MPT3.6-75 | MPT3.6-150 | SP4.2-37 | MPT4.8-75 | MPT4.8-150 |
| Voltaje operativo (V) CC | 3 | 3 | 3 | 3,6 | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 4,8 |
| Corriente operativa (mA) | 22 | 25 | 50 | 50 | 100 | 22 | 50 | 100 |
| Voc típico (V) | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,8 | 4,8 | 5,9 | 6,4 | 6,4 |
| Isc (mA) | 30 | 35 | 60 | 60 | 120 | 30 | 60 | 120 |
| Tamaño total (mm) | 64 X 37 | 114 X 25 | 114 X 37 | 74 X 75 | 74 X 150 | 84 X 37 | 94 X 75 | 94 X 150 |
| Tamaño de apertura (mm) | 50 X 37 | 100 X 25 | 100 X 37 | 60 X 75 | 60 X 150 | 70 X 37 | 80 X 75 | 80 X 150 |
| Grosor (mm) | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Peso (g) | 0,7 | 0,8 | 1,2 | 1,6 | 3,1 | 0,8 | 1,9 | 3,9 |

| REFERENCIA | 04010320/100500 | 04010320/100499 | 04010320/100492 | 04010320/100491 | 04010320/100495 | 04010320/100494 |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | MPT6-75 | MPT6-150 | MP7.2-75 | MP7.2-150 | MPT15-75 | MPT15-150 |
| Voltaje operativo (V) CC | 6 | 6 | 7,2 | 7,2 | 15,4 | 15,4 |
| Corriente operativa (mA) | 50 | 100 | 100 | 200 | 50 | 100 |
| Voc típico (V) | 8 | 8 | 10,5 | 10,5 | 19 | 19 |
| Isc (mA) | 60 | 120 | 120 | 240 | 60 | 120 |
| Tamaño total (mm) | 114 X 75 | 114 X 150 | 253 X 75 | 253 X 150 | 253 X 75 | 253 X 150 |
| Tamaño de apertura (mm) | 100 X 75 | 100 X 150 | 240 X 75 | 240 X 150 | 240 X 75 | 240 X 150 |
| Grosor (mm) | 0,2 | 0,2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Peso (g) | 2,3 | 4,6 | 12,9 | 25,9 | 13 | 26 |

POWERFILM WEATHERPRO SERIES

Los módulos WeatherPro Series son la mejor opción para aplicaciones exteriores permanentes que deben estar directamente expuestas a los elementos. Su fuerte construcción incluye una superficie estabilizadora de rayos UV, el sellado suplementario de bordes para la protección meteorológica y un cable de cobre cubierto por estaño que prolonga el módulo. El cubrimiento con una RTV de compuesto de silicona puede proporcionarle un ajustado precinto.

| REFERENCIA | 04010320/100501 | 04010320/100504 | 04010320/100502 | 04010320/100503 |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | P7.2-75 | PT 15-75 | PT 15-150 | PT 15-300 |
| Voltaje operativo [V] CC | 7,2 | 15,4 | 15,4 | 15,4 |
| Corriente operativa [mA] | 100 | 50 | 100 | 200 |
| Voc típico [V] | 10,5 | 19 | 19 | 19 |
| Isc [mA] | 125 | 60 | 120 | 250 |
| Tamaño total [mm] | 270 X 100 | 270 X 100 | 270 X 175 | 270 X 325 |
| Tamaño de apertura [mm] | 240 X 75 | 240 X 75 | 240 X 150 | 240 X 300 |
| Grosor [mm] | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Peso [g] | 31,3 | 31,8 | 56,4 | 94,5 |

ESTRUCTURA PARA MÓDULOS CON CONEXIÓN A RED

Las estructuras IBERSOLAR para módulos fotovoltaicos con conexión a red permiten el montaje de 2 a 6 módulos. Recomendadas para instalaciones conectadas a red con posibilidades de integración para inclinaciones de 0° y 30°. Su simplicidad permite una instalación sencilla, garantizando una rigidez suficiente para resistir a las presiones más fuertes (vientos violentos, acumulación de nieve). El sistema de fijación de los paneles es "antibandálico". La cimentación puede ser tanto horizontal como vertical sin afectar la instalación de los soportes de las estructuras.

Las estructuras son de aluminio anodizado dándole una excepcional resistencia contra los agentes atmosféricos, permitiendo de esta manera una larga duración de los elementos de soporte, aun en ambientes salinos, aumentando finalmente la vida útil de la instalación.

Las estructuras han sido diseñadas con un sistema a través de guías de rápido montaje para facilitar la instalación de los módulos y reducir las horas de trabajo en instalaciones grandes.

Se cumplen todas las normas de fabricación establecidas, con estrictos controles de calidad que garantizan su larga duración.

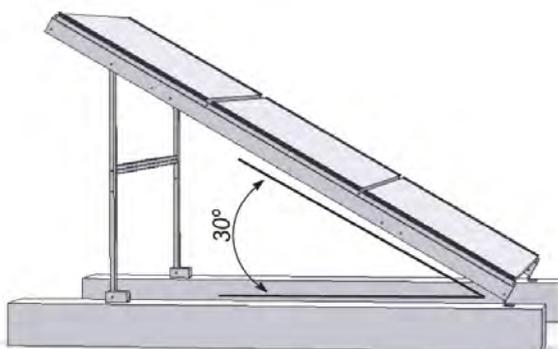
Estructura 0°



Información Técnica de Producto

- Aluminio anodizado
- Certificación TÜV y APPlus
- 10 años de garantía
- Facilidad de montaje

Estructura 30°



ESTRUCTURAS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS IBERSOLAR

| MODELO | IBMQ | | IBPS | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Potencia módulo (Wp) | 160, 165, 170, 175 | | 220, 225, 230 | |
| Dimensiones módulo (mm) | 1580x808x35 | | 1660x990x42 | |
| Inclinación | 0° | 30° | 0° | 30° |
| 2 módulos | 04050210/101810 | 04050220/101745 | 04050210/101720 | 04050220/101744 |
| 3 módulos | 04050210/101811 | 04050220/101817 | 04050210/101721 | 04050220/101730 |
| 4 módulos | 04050210/101812 | 04050220/101818 | 04050210/101722 | 04050220/101762 |
| 5 módulos | 04050210/101813 | 04050220/101819 | 04050210/101723 | 04050220/101806 |
| 6 módulos | 04050210/101814 | 04050220/101820 | - | - |

ESTRUCTURAS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SUNTECH

| MODELO | Módulos Fotovoltaicos SUNTECH | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Potencia módulo (Wp) | 140 - 180 | | 180 | | 220-280 | |
| Dimensiones módulo (mm) | 1580x808x35 | | 1482x992x35 | | 1956x992x50 | |
| Inclinación | 0° | 30° | 0° | 30° | 0° | 30° |
| 2 módulos | 04050210/100150 | 04050220/100153 | 04050210/100176 | 04050220/100179 | 04050210/100182 | 04050220/100185 |
| 3 módulos | 04050210/100151 | 04050220/100154 | 04050210/100177 | 04050220/100180 | 04050210/100183 | 04050220/100186 |
| 4 módulos | 04050210/101587 | 04050220/100155 | 04050210/101589 | 04050220/101591 | 04050210/101590 | 04050220/101539 |
| 5 módulos | 04050210/100152 | 04050220/100156 | 04050210/100178 | 04050220/100181 | 04050210/100184 | 04050220/100187 |
| 6 módulos | 04050210/100588 | 04050220/100157 | - | - | - | - |

ESTRUCTURAS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS TENESOL

| MODELO | Módulos Fotovoltaicos TENESOL | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|
| Potencia módulo (Wp) | 170, 180, 190, 200, 210 | | 190, 200, 210, 220, 230, 240 | |
| Dimensiones módulo (mm) | 1507x994x38 | | 1660x990x50 | |
| Inclinación | 0° | 30° | 0° | 30° |
| 2 módulos | 04050210/100164 | 04050220/100167 | 04050210/100170 | 04050220/100173 |
| 3 módulos | 04050210/100165 | 04050220/100168 | 04050210/100171 | 04050220/100174 |
| 4 módulos | 04050210/101595 | 04050220/101585 | 04050210/101596 | 04050220/101586 |
| 5 módulos | 04050210/100166 | 04050220/100169 | 04050210/100172 | 04050220/100175 |

ESTRUCTURAS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS GE

| MODELO | Módulos Fotovoltaicos GE | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------|
| Potencia módulo (Wp) | 185, 200 | |
| Dimensiones módulo (mm) | 1485x981x35 | |
| Inclinación | 0° | 30° |
| 2 módulos | 04050210/100144 | 04050220/100147 |
| 3 módulos | 04050210/100145 | 04050220/100148 |
| 4 módulos | 04050210/101593 | 04050220/101592 |
| 5 módulos | 04050210/100146 | 04050220/100149 |

ESTRUCTURA PARA MÓDULOS EN SISTEMAS AISLADOS

Las estructuras IBERSOLAR para módulos fotovoltaicos en sistemas aislados de la red eléctrica permiten el montaje de hasta 3 módulos. Su simplicidad permite una instalación sencilla, garantizando una rigidez suficiente para resistir a las presiones más fuertes (vientos violentos, acumulación de nieve).

Los materiales seleccionados para su fabricación le dan una excepcional resistencia contra los agentes atmosféricos. Las estructuras son de aluminio anodizado, permitiendo de esta manera una larga duración de los elementos de soporte, aún en ambientes salinos, aumentando de esta manera la vida útil de la instalación.

Se cumplen todas las normas de fabricación establecidas, con estrictos controles de calidad que garantizan su larga duración. Disponibles para inclinaciones de 0°, 45° y 60°.



Información Técnica de Producto

- Aluminio Anodizado
- Certificación TUV y APPlus
- 10 años de garantía
- Facilidad de montaje



ESTRUCTURAS SUNTECH

| MODELO | Módulos Fotovoltaicos SUNTECH | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Potencia módulo (Wp) | 35, 40, 45 | |
| Dimensiones módulo (mm) | 537x665x30 | |
| Inclinación | 0° | 45° |
| 1 módulo | 04050110/100122 | 04050120/100124 |
| 2 módulos | 04050110/100123 | 04050120/100125 |

ESTRUCTURAS SUNTECH

| MODELO | Módulos Fotovoltaicos SUNTECH | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Potencia módulo (Wp) | 55, 60, 65, 70 | | 70, 75, 80, 85 | |
| Dimensiones módulo (mm) | 771x665x30 | | 1195x541x30 | |
| Inclinación | 0° | 45° | 0° | 45° |
| 1 módulo | 04050110/100127 | 04050120/100129 | 04050110/100132 | 04050120/100134 |
| 2 módulos | 04050110/100128 | 04050120/100130 | 04050110/100133 | 04050120/100135 |

| MODELO | Módulos Fotovoltaicos SUNTECH | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Potencia módulo (Wp) | 110, 120, 130, 140 | |
| Dimensiones módulo (mm) | 1482x676x35 | |
| Inclinación | 0° | 45° |
| 1 módulo | 04050110/100116 | 04050120/100118 |
| 2 módulos | 04050110/100117 | 04050120/100119 |

SOPORTES

Los siguientes soportes, tornillos de anclaje y ganchos para tejas, diseñados para módulos fotovoltaicos permiten su integración en tejados.

Anclabots



| REFERENCIA | 04050400/100743 | 04050400/100744 |
|---------------|------------------|-----------------|
| | Anclabots | |
| Longitud (mm) | 10 x 200 | 12 x 300 |
| Métrico (mm) | 100 | 150 |
| Rosca (mm) | 57 | 100 |

Gancho con pletina



| REFERENCIA | 04050300/100741 | 04050300/100742 |
|------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| | Ganchos para tejas | |
| | Gancho con pletina | Gancho universal con pletina |
| Dimensiones (mm) | 150 x 50 x 5 | 146 x 46 x 5 |

Gancho universal con pletina



SEGUIDOR SOLAR DE DOBLE EJE

El uso de sistemas de seguimiento de dos ejes permite aumentar la eficacia de su instalación solar. Aproveche al máximo la radiación solar adaptando sus módulos fotovoltaicos a las diferentes posiciones del sol a lo largo del día, de esta forma, la energía generada por una instalación solar puede ser hasta un 40 % superior a la de una instalación fija orientada hacia el sur. Resultan adecuados para todos los tipos de módulos.

Las instalaciones se entregan como kit de montaje muy asequible que puede montarse in situ sin utilizar ninguna herramienta especial y de una forma tremendamente sencilla. Gracias a su altísima precisión también puede utilizarse con engranajes de precisión para las células concentradoras.

El accionamiento oscilante (elevación) se controla mediante un mecanismo de elevación de husillo y abarca un ángulo comprendido entre +3° y +75° respecto a la horizontal. El área de giro (acimut) de los sistemas de seguimiento se extiende hasta un ángulo de giro máximo de 270°.



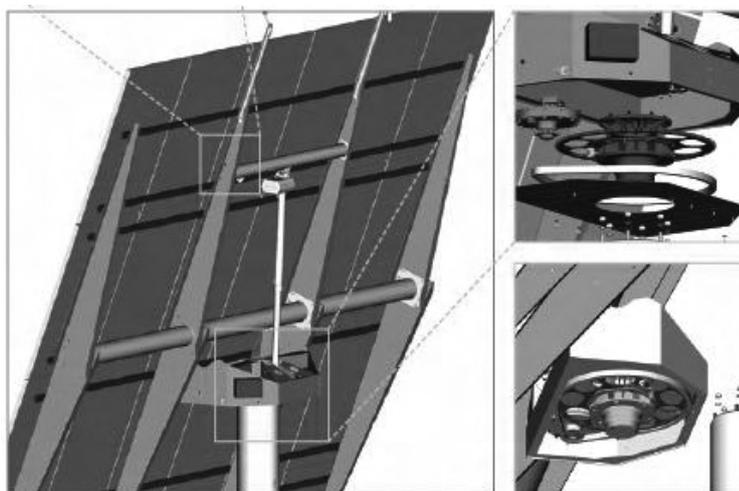
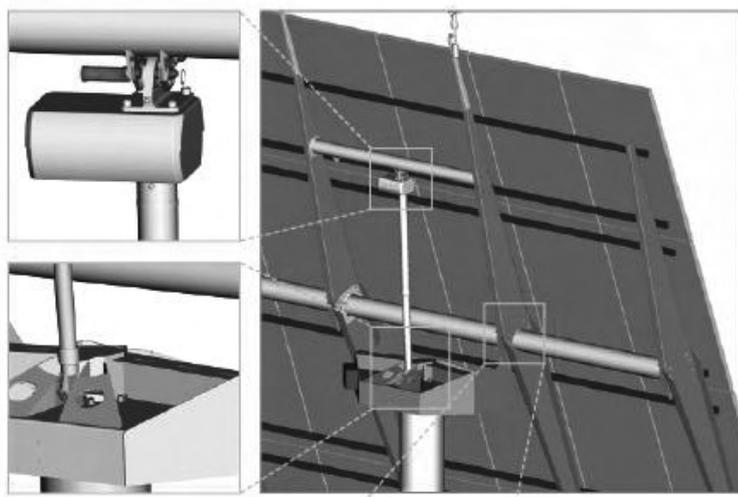
Ventajas

- Accionamiento oscilante (elevación) a través de un mecanismo de elevación de husillo
- Fuerza de elevación: 25 kN
- Resistencia, incluso cuando la fuerza del viento es intensa o hay ráfagas bruscas
- Detección automática de la posición
- Fricción reducida gracias a los cojinetes de deslizamiento
- Par inicial de arranque reducido
- Larga duración, incluso con una alta carga
- Precisión máxima
- Montaje sencillo
- Transporte eficaz gracias a su entrega como kit de montaje
- Accionamiento de giro (acimut) a través del engranaje planetario
- Alta desmultiplicación del par
- Soporte interno sin mantenimiento
- Protección eficaz frente al polvo

| Referencia | 04060200/100443 | 04060200/100441 | 04060200/100440 |
|------------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| Potencia aproximada de los módulos | 5 kW | 2,5 kW | 1,25 kW |
| Superficie máxima del módulo | 42 m ² | 20 m ² | 12 m ² |
| Superficie mínima del módulo | 33 m ² | 16 m ² | 7 m ² |
| Altura mínima sobre el suelo | 0,59 m | 0,59 m | 0,63 m |
| Altura de mástil (sobre la tierra) | 3,5 m | 2,5 m | 2,5 m |
| Diámetro del mástil | 406 mm | 245 mm | 245 mm |
| Empuje del viento | DIN 1055-4 zona de viento 4 = 30,0 m/s | | |
| Carga de nieve | media | | |
| Pendiente | 0 al 5 % | | |
| Presión sobre el terreno | media 150 kN/m ² | | |
| Peso del módulo | máx. 14 kg/m ² | | |
| Sistema de montaje | máx. 2,5 kg/m ² | | |

FOTOVOLTAICA

El cabezal del sensor especial se encarga de realizar un seguimiento preciso, tanto en el caso de la radiación solar directa, como en los casos de luz difusa. Gracias a los sensores de viento, a partir de una velocidad concreta de éste, los módulos solares se colocan en la posición horizontal, por lo que quedan perfectamente protegidos, incluso cuando la fuerza del viento es intensa. Todas las piezas de metal están galvanizadas por inmersión en caliente o son anticorrosivas.



SEGUIDOR SOLAR DE DOBLE EJE

El seguidor dispone de movimiento de seguimiento continuo en los dos ejes (azimutal y vertical). Dicho movimiento será totalmente automático y garantiza la perpendicularidad de la incidencia solar en los módulos fotovoltaicos.

Al final del día el seguidor se dispondrá en posición horizontal para evitar situaciones de peligro por inclemencias meteorológicas, así como para evitar posibles robos y roturas por vandalismo. Al iniciar el día, el seguidor se orientará en posición vertical y orientado a la salida del sol.



Dispone de maniobras de emergencia ante velocidades elevadas del viento con el fin de evitar deterioros en el sistema. Así mismo dispone de movimientos en manual para posibles operaciones de mantenimiento como limpieza de placas. La potencia aproximada de sus módulos instalados en el seguidor es de hasta unos 15 kW. Para más información sobre características de montaje, dimensiones, zapatas, etc. consulte con el departamento técnico Ibersolar.

| EQUIPAMIENTO EN SERIE | |
|--|---|
| REFERENCIA | 04060200/100424 |
| Seguidor | |
| Tipo de estructura | Celosía tubular. Piezas galvanizadas en caliente e inspeccionadas según norma UNE-EN ISO 1461:1999. |
| Ángulo de giro azimutal | ± 120° (Ángulo barrido 240°). |
| Ángulo de giro en altitud | 0° - 70° |
| Accionamiento | Hidráulico en ambos ejes. |
| Dimensiones | La altura del suelo a la parte superior de la parrilla nunca superará los 9 metros. |
| | |
| Cimentación | |
| Alimentación | Zapata individual con pedestal de elevación. |
| Consumo | 240 Voltios (monofásico y tierra). 0,37 kW (cuando arranca motor grupo hidráulico). |
| Estructura porta módulos solares | |
| Superficie máxima admisible | 102 m ² |
| Configuración mosaico de módulos | Configurable en función de las dimensiones de los módulos y sus pesos. |
| Seguimiento solar | |
| Tipo de seguimiento | Cálculo matemático de posición solar. Seguimiento continuo en ambos ejes (Azimutal y altitud). |
| Estrategia de seguimiento | Configurable por usuario (La instalación cuenta con una configuración estándar por defecto). |
| Precisión | 1° en ambos ejes. |
| Memoria de posición | En caso de fallo en suministro eléctrico y vuelta de la energía el seguidor conoce su posición sin necesidad de búsqueda de posición inicial. |
| Diagnóstico e información | |
| Colmatación de filtro | Sí |
| Nivel bajo de aceite | Sí |
| Presión mínima de aceite | Sí |
| Presentación | Display en PLC del seguidor. |
| Transmisión de datos | Salida Serie RS485. |
| Seguridades | |
| Viento | Posicionamiento automático en horizontal. |
| Corte suministro eléctrico (por cualquier causa) | Posicionamiento automático en horizontal. |
| Antirrobo placas | Altura en posición horizontal de 4200 mm aproximadamente. (Posición de espera nocturna). |
| Elementos externos | |
| Anemómetro | No. |

INVERSORES MONOFÁSICOS UNILYNX - 1,65/3,3/4,6 kW

La gama de inversores monofásicos abarca 1'65, 3'3 y 4'6 kW en versiones de alta y baja tensión, y se suministra en dos versiones de gabinete. Los inversores para interior tienen un gabinete IP 21. Los inversores para exterior tienen un gabinete IP 54 y son resistentes a la lluvia, la nieve y el polvo.



Características

- El configurador de sistemas FV ayuda a los usuarios a diseñar y dimensionar sistemas de energía solar
- Tres entradas FV individuales y tres rastreadores MPP especiales forman la entrada de CC de varias cadenas.
- El interruptor electromecánico integrado de CC proporciona la máxima seguridad durante el mantenimiento

| MODELO | POTENCIAL NOMINAL | VERSIÓN | VOLTAJE | REFERENCIA |
|------------|-------------------|----------|---------------|-----------------|
| ULX1800iMv | 1650 | Interior | Medio voltaje | 04030210/101916 |
| ULX1800iHv | 1650 | Interior | Alto voltaje | 04030210/101921 |
| ULX1800oMv | 1650 | Exterior | Medio voltaje | 04030210/101922 |
| ULX1800oHv | 1650 | Exterior | Alto voltaje | 04030210/101925 |
| ULX3600iMv | 3300 | Interior | Medio voltaje | 04030210/101926 |
| ULX3600iHv | 3300 | Interior | Alto voltaje | 04030210/101927 |
| ULX3600oMv | 3300 | Exterior | Medio voltaje | 04030210/101928 |
| ULX3600oHv | 3300 | Exterior | Alto voltaje | 04030210/101929 |
| ULX5400iMv | 4600 | Interior | Medio voltaje | 04030210/101930 |
| ULX5400iHv | 4600 | Interior | Alto voltaje | 04030210/101931 |
| ULX5400oMv | 4600 | Exterior | Medio voltaje | 04030210/101932 |
| ULX5400oHv | 4600 | Exterior | Alto voltaje | 04030210/101933 |

Versatilidad única

- **Entrada de CC de varias cadenas**

Debido a la entrada de varias cadenas, se reducen enormemente las pérdidas por desajuste de módulos y por sombreado parcial; si una cadena no funciona de forma óptima, las dos restantes continuarán la producción sin verse afectadas.

- **Un inversor para 16 países**

Todos los inversores pueden funcionar en 16 países distintos y se configuran localmente. Sólo es necesario seleccionar el país en la configuración inicial y el inversor se configurará a sí mismo para cumplir con las normativas.

- **Configuración individual/en paralelo**

El mismo inversor puede funcionar tanto en configuración individual como en paralelo (amo/esclavo), dependiendo de la configuración del cableado. Si todos los paneles son idénticos, la configuración amo/esclavo es la ideal. Cuando los paneles son de tipos distintos, tienen diferentes ángulos o muestran distintas condiciones de funcionamiento, la configuración individual es la ideal, porque se asigna un rastreador MPP especial a cada cadena. El inversor detectará automáticamente el cableado y ejecutará la configuración adecuada a través del algoritmo de detección automática.

- **Módulos de 5 ó 6 pulgadas y película fina**

UniLynx se suministra en dos gamas de voltaje de entrada: Alto voltaje (HV), dedicado a los módulos de celdas de 5 pulgadas, y Medio voltaje (MV), dedicado a los módulos de 6 pulgadas. Estas gamas de voltaje especiales limitan las pérdidas de potencia y garantizan que el voltaje de funcionamiento de la cadena sea correcto para que el inversor optimice la salida total de potencia. Este inversor transformador también gestiona módulos de película fina.

Óptima salida de energía

- **Alta eficiencia de rastreador MPP**

Tres rastreadores MPP individuales aseguran que el sistema siempre funcione a la potencia de salida óptima, independientemente de las diferencias de tamaño y de la colocación del módulo FV. La precisión de los rastreadores MPP ha sido comprobada en el Arsenal Research Institute de Viena así como en un test ISORRIP, en el que se utilizó una muestra representativa de datos de la irradiación de un año para calcular la eficiencia. Con una irradiación estática, la eficiencia del rastreador MPP es del 99,9% (Eficiencia europea MPP). Con una irradiación dinámica, la eficiencia del rastreador MPP es del 99,4%.

- **Ride Through**

Todos los inversores tienen un algoritmo integrado llamado Ride Through. Este algoritmo asegura que el inversor permanece conectado a la red incluso durante perturbaciones graves en la misma.

Los inversores sólo se desconectarán si se superan los límites de la red de CA establecidos por las autoridades competentes.

- **Función de reducción de potencia**

En caso de que el inversor se encuentre con situaciones de aumento del voltaje de la red, aumento de los niveles de corriente o temperaturas ambiente demasiado elevadas, limitará la salida lo necesario para protegerse. Esta función de reducción de potencia significa que el inversor seguirá produciendo aunque las condiciones superen sus limitaciones. Esto aumentará el rendimiento, garantizando a la vez que el inversor no resulta dañado, y asegurará su funcionamiento a largo plazo.



- **Inicio temprano y detención tardía de la producción diaria**

Los inversores utilizan una combinación de dos métodos de rastreo MPP, diseñados exclusivamente para trabajar con niveles de irradiación tanto altos como bajos, lo que asegura la producción de energía incluso en condiciones de poco sol.

Comunicación y supervisión sencilla

- **Comunicación RS485**

Todos los inversores pueden ser equipados con dataloggers y webloggers vía cable RS485 para proporcionar una sencilla comunicación y supervisión de la inversión.

Comunicación y supervisión sencilla

- **Conexión estándar para entrada de CC y salida de CA**

Los inversores no pueden ser configurados erróneamente: desde el primer momento en el que se conecte el inversor, la detección automática registrará el cableado de CC del inversor y lo configurará adecuadamente.

- **Interruptor de CC integrado**

Para protección del instalador y del personal de mantenimiento, todos los inversores cuentan con un interruptor de CC integrado que permite desconectar con seguridad la alimentación FV. Con sólo desconectar el interruptor de CC se desconecta la energía eléctrica de CC de los módulos solares al inversor.

- **Mantenimiento in situ**

El UnilynX tiene un diseño de PCB modular. Todos los inversores tienen una PCB de CA y, por cada entrada de cadena, una PCB de CC especial. Cada PCB individual puede ser sustituida rápidamente e in situ, si es necesario.

- **Herramienta de servicio**

La herramienta de servicio basada en software convierte el mantenimiento en algo extremadamente fácil, permitiendo a los técnicos configurar y supervisar inversores y redes de inversores FV, así como actualizar el software a través de un bus estándar de comunicaciones RS485.

| MODELO | ULX 1800 | ULX 3600 | ULX 5400 |
|---|--|--|--|
| Especificaciones: | | | |
| Potencia nominal CC | 1800 W | 3600 W | 5400 W |
| Potencia FV máx. | 1950 W | 3900 W | 5850 W |
| Potencia nominal CA | 1650 W | 3300 W | 4600 W |
| Potencia de CA máx. | 1800 W | 3600 W | 5000/5400 W |
| Eficiencia máxima | 93,70% | 94,20% | 94,30% |
| Euroeficiencia | 91,60% | 93,40% | 93,40% |
| Factor de potencia | >0,97 a 20% carga | | |
| Potencia de encendido | 20 W | | |
| Consumo en modo de espera | 8 W | | |
| Consumo nocturno | <0,2 W | | |
| Voltajes: | | | |
| Voltaje nominal CC MV | 310 V | | |
| Voltaje nominal CC HV | 430 V | | |
| Voltaje MPP MV | 125 - 350 V | 123 - 350 V | 125 - 350 V |
| Voltaje MPP HV | 250 - 500 V | | |
| Máx. voltaje CC MV individual/paralelo | 450 - 410 V | | |
| Máx. voltaje CC HV individual/paralelo | 600 - 550 V | | |
| Voltaje de apagado CC MV | 100 V | | |
| Voltaje de apagado CC HV | 200 V | | |
| Rango de voltaje CA | 230 ± 15% | | |
| Rango de frecuencia CA | 50 ± 5 Hz | | |
| Corrientes: | | | |
| Corriente CC MV máx. | 10 A | 20 A | 30 A |
| Corriente CC HV máx. | 7 A | 14 A | 21 A |
| Corriente nominal CA | 6,5 A | 13 A | 19 A |
| Corriente CA máx. | 8 A | 15,5 A | 23 A |
| Distorsión (THD%) | < 5% | | |
| Otros: | | | |
| Dimensiones (La,An,AI) | Inversores Ext.: 511 x 395 x 195,5 mm Inversores Int.: 369 x 386 x 188 mm | Inversores Ext.: 640 x 395 x 195,5 mm Inversores Int.: 498 x 386 x 188 mm | Inversores Ext.: 769 x 395 x 195,5 mm Inversores Int.: 634 x 386 x 188 mm |
| Peso | Inversores para Exterior: 16 kg Inversores para Interior: 14 kg | Inversores para Exterior: 23 kg Inversores para Interior: 19,5 kg | Inversores para Exterior: 27 kg Inversores para Interior: 23,3 kg |
| Nivel de ruido | Inversores para Exterior: 55 dB(A) / Inversores para Interior: 45 dB(A) | | |
| Gama de temperatura de funcionamiento | de -25 a 60°C | | |
| Eficiencia MPP | 99,9% | | |
| Funcionamiento en sobrecarga | Cambio de punto de funcionamiento | | |
| Vigilancia de la red | Ventana U/f y monitorización de impedancia | | |
| Recomendación de montaje | Soporte mural | | |
| IP | IP 21 / IP 54 | | |
| Supervisión de aislamiento | incluida | | |
| Estándar: | | | |
| Comunicación de serie | RS485 | | |
| Display | Display (sólo en interiores) | | |
| Opciones: | | | |
| Interruptor de CC | Interruptor de CC | | |
| Funcionamiento de cadena en paralelo | Funcionamiento de cadena en paralelo / Autodetección | | |
| Referencias normativas: | | | |
| Directiva LVD | 73 / 23 / EC | | |
| Directiva EMC | 2004 / 108 / EC | | |
| Seguridad | EN 50178 | | |
| Inmunidad EMC | EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-4-13, -14, -28 / EN 60146-1 | | |
| Emisión EMC | EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4 | | |
| Interferencias a la red | EN 61000-3-2, -3 | EN 61000-3-2, -3 | EN 61000-3-11, -12 |
| Seguridad funcional, anti-efecto de islotes | DIN VDE 0126-1-1 | | |
| CE | Sí | | |
| Características de la red | IEC 61727, EN 50160 | | |
| Italia | DK5940 | | |
| España | RD1663 | | |

INVERSORES TRIFÁSICOS TRIPLELYNX - 10/12,5/15kW

La gama de inversores trifásicos abarca 10, 12,5 y 15 kW y se suministra en un gabinete IP 54 de sólo 30 kg de peso. Fácil de mantener, orientado a aplicaciones comerciales y desarrollado para abarcar un amplio abanico de especificaciones de funcionamiento, el TripleLynx es el inversor más versátil disponible en el mercado.



Características

- El configurador de sistemas PV ayuda a los usuarios a diseñar y dimensionar sistemas de energía solar
- Todos los inversores pueden funcionar en 16 países distintos y se configuran localmente
- El interruptor electromecánico integrado de CC proporciona la máxima seguridad durante el mantenimiento

Versatilidad única

- **Variedad de especificaciones de funcionamiento**

El inversor tiene entrada de tres cadenas, una amplia gama de especificaciones y salida trifásica, lo que lo hace increíblemente versátil. El amplio rango de especificaciones de funcionamiento significa que se pueden conectar al inversor una extensa gama de módulos con diferentes especificaciones y muchas configuraciones de cadenas distintas. V CA: 1000 V máx., rango MPP 250-800 V. 3_12 A CC. Y pese a que TripleLynx no lleva transformador, también puede procesar módulos de película fina.

- **Entrada de tres cadenas de CC**

Gracias a la entrada de tres cadenas, se reducen enormemente las pérdidas por desajuste de módulos y por sombreado parcial; si una cadena no funciona de forma óptima, las dos restantes continuarán la producción sin verse afectadas.

- **Un inversor para 16 países**

Todos los inversores pueden funcionar en 16 países distintos y se configuran localmente. Sólo es necesario seleccionar el país en la configuración inicial y el inversor se configurará a sí mismo para cumplir con las normativas.

Óptima salida de energía

- **Alta eficiencia de rastreador MPP**

Tres rastreadores MPP individuales aseguran que el sistema siempre funcione a la potencia de salida óptima, independientemente de las diferencias de tamaño y de la colocación del módulo FV. La precisión de los rastreadores MPP ha sido comprobada en el Arsenal Research Institute de Viena así, como en un test ISO-RRIP, en el que se utilizó una muestra representativa de datos de la irradiación de un año para calcular la eficiencia. Con una irradiación estática, la eficiencia del rastreador MPP es del 99,9% (Eficiencia europea MPP). Y con una irradiación dinámica, la eficiencia del rastreador MPP es del 99,4%.

- **Ride Through**

Todos los inversores tienen un algoritmo integrado llamado Ride Through. Este algoritmo asegura que el inversor permanece conectado a la red incluso durante perturbaciones graves en la misma.

Los inversores sólo se desconectarán si se superan los límites de la red de CA establecidos por las autoridades competentes.

- **Función de reducción de potencia**

La función de reducción de potencia protege al inversor de niveles excesivos de potencia, corriente y temperatura. En caso de que el inversor se encuentre con situaciones de aumento del voltaje de la red, aumento de los niveles de corriente o temperaturas ambiente demasiado elevadas, limitará la salida en la medida necesaria sin desconectarse de la red.

- **Inicio temprano y detención tardía de la producción diaria**

Los inversores utilizan una combinación de dos métodos de rastreo MPP, diseñados exclusivamente para trabajar con niveles de irradiación tanto altos como bajos, lo que asegura producción de energía incluso en condiciones de poco sol.

Comunicación integrada

- **Placa de comunicación integrada**

El inversor incorpora una placa de comunicación integrada, lo que permite instalar fácilmente equipos de supervisión sin tener que conectar cajas externas. Los sensores se pueden conectar directamente al inversor. Pueden medir la temperatura, la irradiación y la entrada de S0. Los datos se registran en el programa de registro de datos interno y se utilizan para calcular el rendimiento y la producción diaria. La gran capacidad de datos asegura que, normalmente, no exista necesidad de usar equipos externos.

FOTOVOLTAICA



- **Comunicación RS485 y módem integrados**

El inversor se comunica de forma intercambiable en la red RS485, y es totalmente compatible con el software de los accesorios RS485. Para enviar información directamente a receptores externos de datos, los módems están integrados en la placa de comunicaciones, lo que facilita la supervisión remota.

- **Alarma**

Una alarma visual integrada muestra si se produce un error permanente. Puede conectarse una alarma externa para indicar si existen problemas con el sistema, haciendo sonar una alarma o activando un indicador luminoso.

Sencillo y seguro de instalar y mantener

- **Conexión a la red trifásica**

Sólo es necesario un inversor para obtener un suministro trifásico perfectamente simétrico a la red. Un inversor trifásico significa que la salida trifásica está asegurada en todo momento y que se mantiene el cumplimiento de las reglas de la red, independientemente de las variaciones de cadena en la entrada.

- **15 kW igual a 30 kg**

Con un peso de apenas 30 kg, el inversor puede montarse perfectamente en la pared y es fácil de instalar. El inversor es tan compacto que se suministra en una caja de cartón normal.

- **Interruptor de CC integrado**

Para la protección del instalador y del personal de mantenimiento, todos los inversores cuentan con un interruptor de CC integrado, que permite desconectar con seguridad la alimentación FV. Con sólo desconectar el interruptor de CC se desconecta la energía eléctrica de CC de los módulos solares al inversor.

- **Bloqueo de cable integrado**

El bloqueo de cable integrado garantiza que no pueda desconectarse cuando está bajo carga. Únicamente después de haber apagado el interruptor de CC es posible desconectar el cable.

- **Supervisión de aislamiento integrada**

Gracias a la supervisión de aislamiento integrada, el inversor y los paneles están seguros en todo momento.

- **Área de conexión separada**

El área de conexión separada hace la instalación más rápida y sencilla.

- **Herramienta de servicio**

La herramienta de servicio basada en software convierte el mantenimiento en algo extremadamente fácil, permitiendo a los técnicos configurar y supervisar inversores y redes de inversores FV, así como actualizar el software a través de un bus estándar de comunicaciones RS485.

| REFERENCIA | 04030210/101913 | 04030210/101914 | 04030210/101915 |
|---|------------------|-----------------------------------|----------------------|
| MODELO | TLX 10 k | TLX 12,5 k | TLX 15 k |
| Especificaciones: | | | |
| Potencia nominal CC | 10300 W | 12900 W | 15500 W |
| Potencia FV máx. | 12000 W | 15000 W | 18000 W |
| Potencia nominal CA | 10000 W | 12500 W | 15000 W |
| Potencia de CA máx. | 10000 W | 12500 W | 15000 W |
| Eficiencia máxima | | 98% | |
| Euroeficiencia | | >97% | |
| Factor de potencia | | >0,97 a 20% carga | |
| Potencia de encendido | | 20 W | |
| Potencia de apagado | | 15 W | |
| Consumo en modo de espera | | 10 W | |
| Consumo nocturno | | 1 W | |
| Voltajes: | | | |
| Voltaje nominal | | 700 V | |
| Voltaje MMP | | 250-800 V | |
| Voltaje de CC máx. | | 1000 V | |
| Voltaje de apagado | | 245 V | |
| Rango de voltaje CA | | 3 x 400 ±15% V | |
| Frecuencia de red | | 50 ± 5 Hz | |
| Corrientes: | | | |
| Corriente nominal CC | 2 x 12 (24) A | 3 x 10 (30) A | 3 x 12 (36) A |
| Corriente de CC máx. | 2 x 15 (30) A | 3 x 12,5 (37,5) A | 3 x 15 (45) A |
| Corriente nominal CA | 14,7 A | 18,3 A | 22 A |
| Corriente CA máx. | 14,7 A | 18,3 A | 22 A |
| Distorsión (THD%) | | < 5% | |
| Otros: | | | |
| Dimensiones (La,An,Al) | | 700 x 525 x 250 mm | |
| Peso | | 30 kg | |
| Nivel de ruido acústico | | 50 dB(A) | |
| Gama de temperatura de funcionamiento | | de -25 a 60°C | |
| Eficiencia MPP | | 99,9% | |
| Funcionamiento en sobrecarga | | Cambio de punto de funcionamiento | |
| Vigilancia de la red | | Monitorización de tres fases | |
| Recomendación de montaje | | Soporte mural | |
| IP | | IP 54 | |
| Supervisión de aislamiento | | incluida | |
| Estándar: | | | |
| Comunicación de serie | | RS485 | |
| Contactos libres de potencial | | x 2 | |
| Sensor de entrada | | x 2 (temperatura, irradiación) | |
| Medidor de energía | | Entrada S0 | |
| Opciones: | | | |
| Módem | | GSM | |
| Módem | | PSTN | |
| Datalogger | | Weblogger | |
| Referencias normativas: | | | |
| Directiva LVD | | 73 / 23 / EC | |
| Directiva EMC | | 2004 / 108 / EC | |
| Seguridad | | EN 50178 | |
| Inmunidad EMC | | EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 | |
| Emisión EMC | | EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4 | |
| Interferencias a la red | EN 61000-3-2/ -3 | EN 61000-3-12 / - 11 | EN 61000-3-12 / - 11 |
| Seguridad funcional, anti-efecto de islotos | | DIN VDE 0126-1-1 | |
| CE | | Sí | |
| Características de la red | | IEC 61727 / EN 50160 | |
| Italia | | DK5940 | |
| España | | RD1663 | |

COMLYNX DATALOGGER

El datalogger es adecuado para su uso en plantas fotovoltaicas de más de veinte inversores. Recopila y transmite datos desde inversores a larga distancia a ordenadores personales, y es adecuado para toda la gama de inversores de interior y de exterior.



Información Técnica de Producto

ComLynx Datalogger

- Conector estándar RJ45, cat 5E
- Adecuado para plantas fotovoltaicas de gran tamaño, con más de 20 inversores
- Almacenamiento de los datos de medición
- Evaluación gráfica
- Carcasa de aluminio IP 21
- Interfaz RS485 para la conexión de inversores
- Interfaz RS232(Sub-D9) para conexión con PC, módem (ISDN o PSTN) o GSM (red móvil)
- Interfaz RS485(2) para conexión daisy-chain (en cadena)
- Bloque de alimentación externa 9-30 V
- Adaptador Compact Flash® tipo 1, accesible desde el exterior, con tarjeta de memoria de 256 Mb ampliable a 512 Mb
- EMC, conforme a DIN, CE

ComLynx Datalogger +

- Conector estándar RJ45, cat 5E
- Adecuado para plantas fotovoltaicas de gran tamaño, con más de 20 inversores
- Almacenamiento de los datos de medición
- Evaluación gráfica
- Carcasa de aluminio IP 21
- Interfaz RS485 para la conexión de inversores
- Interfaz RS232(Sub-D9) para conexión con PC, módem (ISDN o PSTN) o GSM (red móvil)
- Interfaz RS485(2) para conexión daisy-chain (en cadena)
- Interfaz para sensor de radiación (0...150mA)
- Interfaz para sensor de temperatura exterior PT1000 (-40°C- 160°C) la conexión de inversores
- Entrada digital para medición de potencia a través de interfaz SO, desconectada ópticamente, ajustable a 10.000 impulsos
- Bloque de alimentación externa 9-30V
- Adaptador Compact Flash® tipo 1, accesible desde el exterior, con tarjeta de memoria de 256 Mb ampliable a 512 Mb
- EMC, conforme a DIN, CE

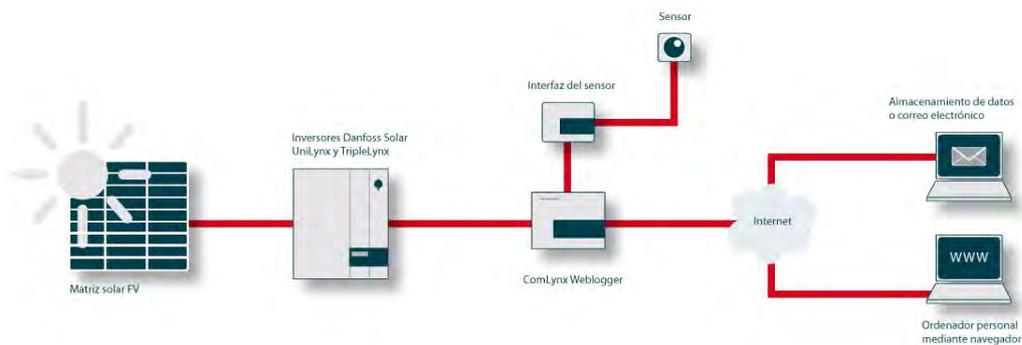
| REFERENCIA | 04070200/101908 | 04070200/101909 |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| MODELO | ComLynx Datalogger | ComLynx Datalogger + |
| Voltaje de entrada (adaptador) | 100-240 V CA, 50-60 Hz | |
| Clasificación de protección | IP 21 | |
| Temperatura mínima de funcionamiento | - 10 °C | |
| Temperatura máxima de funcionamiento | + 50 °C | |
| Número de inversores | 20 | 20 |
| Sistema de comunicación | RS485 | RS485 |
| Alcance de comunicación | Más de 1.000 | Más de 1.000 |
| Cables y conectores | Conector estándar RJ45, cat 5E | Conector estándar RJ45, cat 5E |
| Capacidad de datos | Mínimo 1,5 años * | Mínimo 1,5 años * |
| Interfaz de usuario | Módem / Directo | Módem / Directo |
| Entradas Pt 1000 (-40 °C - 160 °C) | 0 | 2 |
| Entrada analógica (0 - 150 mV) | 0 | 1 |
| Entrada digital (SO) | 0 | 1 |

* Con tarjeta CF de 128 Mb y 20 inversores con un intervalo de muestreo de 10 min. La tarjeta CF puede ampliarse a 512 Mb.

OPCIONES

- El datalogger puede conectarse directamente a un PC y cuenta con un software que ofrece la funcionalidad de visualizar y registrar los datos y el historial de generación de energía en pantalla.
- El software para Windows™ cuenta con una interfaz de sencillo manejo que permite visualizar los parámetros clave de la planta de forma gráfica.
- El datalogger también se puede conectar a un módem, lo que permite visualizar los datos desde cualquier parte del mundo.
- El alcance de transmisión es de más de 1 km, y la distancia máxima entre el datalogger y el PC es de 12 metros.
- El ComLynx Datalogger + con cableado incluye tres entradas analógicas a las que pueden conectarse sensores externos para medir la temperatura del aire, paneles de temperatura y radiación, y una entrada digital para kWh (interfaz SO al medidor de potencia).

ESQUEMA DE CONEXIÓN



COMLYNX WEBLOGGER

El weblogger ComLynx proporciona acceso a los datos de una planta fotovoltaica desde cualquier parte del mundo, requiriendo únicamente un navegador de internet.

El weblogger ComLynx registra los datos de cada inversor individual y puede, a través de una página web, mostrar información de cada inversor, además con el estado general del sistema.

Para visualizar datos, abra un explorador de internet, introduzca la dirección del ComLynx Weblogger y todos los datos estarán disponibles instantáneamente. El ComLynx Weblogger puede conectarse a un módem. Para obtener información adicional sobre temperatura ambiente, irradiación y otras condiciones, puede conectarse un interfaz para sensor.

Además, el ComLynx Weblogger puede controlar valores específicos y enviar una alarma si éstos exceden determinados límites. Por ejemplo: si la producción diaria cae por debajo de un nivel determinado, el ComLynx Weblogger puede ser configurado para enviar una notificación (alarma) a través del correo electrónico.



Información Técnica de Producto

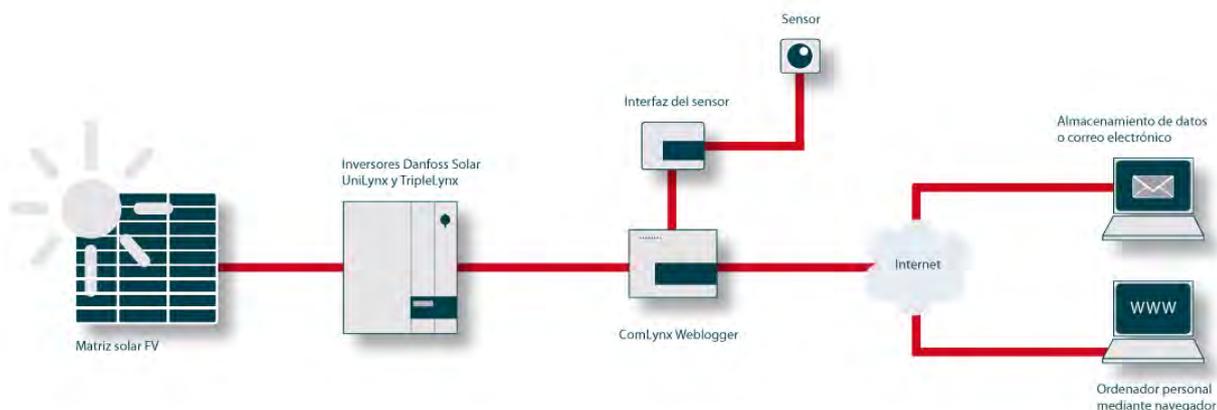
- Acceso a la planta fotovoltaica desde cualquier navegador web
- Estado instantáneo de los inversores
- Recoge datos, tanto de inversores individuales, como del total de la planta
- Envía alarmas mediante correo electrónico en caso de baja producción o sucesos
- Registra la producción diaria, mensual y anual, así como la producción total de la planta, y las muestra en un diagrama de barras y líneas
- Envía informes de estado y registros diarios a través del correo electrónico
- Controla más de 50 inversores
- Permite la descarga de datos para investigaciones adicionales
- Puede conectarse un módulo sensor si se necesita información detallada en cuanto a la temperatura ambiente, temperatura del módulo FV, irradiación o producción de energía
- Intercambia de datos
- Selección dinámica de idioma

| | |
|-------------------|--------------------------|
| REFERENCIA | 04070200/101910 |
| MODELO | ComLynx Weblogger |

| Especificaciones del ComLynx Weblogger | |
|--|--|
| Número de inversores | 50 |
| Alcance de comunicación | 1.000 m |
| Comunicación | Módem, GSM SUB-D9, directo por medio de cable cruzado (cable Ethernet - PC) o red local |
| Almacenamiento de datos extenos | Compact Flash® de 256 Mb |
| Requisitos de alimentación | Fuente de alimentación de 12-30 V CC, 5-7 W |
| Indicadores | 1 LED rojo para indicar sucesos 7 LEDs verdes para indicar la producción 3 LEDs en el conector multipunto Altavoz interno |
| Mecánica | 2 componentes, metal no ventilado (IP 20) |
| Dimensiones, incluido adaptador de rail portador trasero y conector multipunto | 175 mm x 155 mm x 45 mm (An x Al x F) |
| Peso | 800 g (excl. accesorios) |
| Intervalo de temperatura | 0 °C + 50 °C |
| Interfaces | RS485 RS232 LAN / Ethernet 10/100 Mbit (full duplex) Easylan (Interfaz del sensor) |
| Aprobación | CE |

| Especificaciones de la interfaz del sensor ComLynx | |
|---|--|
| Sensores | Irradiación Temperatura del módulo FV Temperatura ambiente Contador de pulsos |
| Dimensiones | 110 mm x 60 mm x 25 mm (An x Al x F) |
| Clasificación de protección | Protección de aluminio para uso en interior (IP 40) |
| Interfaces | 4 analógicas (16 bits) 2 entradas ópticas digitales |
| Comunicación | Easylan (2 km) |
| Requisitos de alimentación | Desde el weblogger |
| Intervalos de temperatura | -10 °C - + 50 °C |

ESQUEMA DE CONEXIÓN



INVERSORES MONOFÁSICOS - 1,8/2,5kW

Los inversores monofásicos de 1,8 y 2,5 kW son fáciles de instalar, pudiéndose colocar tanto en interiores como en exteriores gracias a su duradera cubierta de aluminio. Todos los puntos del circuito se pueden conectar. Las unidades ofrecen una amplia gama de voltajes de toma de corriente, proporcionando así una variedad de posibilidades para obtener su instalación fotovoltaica.

Con índices de eficiencia máxima y eficiencia europea que ascienden a 97% y 95,4% para SM2000S, y 97% y 95,5% para SM3000S son una garantía de larga duración, con un peso de tan sólo 13 kg. Combinan su tecnología de punta con la ventaja de ofrecer un rápido y eficaz servicio al cliente y una garantía de cinco años.

Cuentan con la certificación TÜV y poseen una garantía que asegura la durabilidad y el perfecto estado de todos sus componentes, así como la ausencia de interrupciones debidas al mal funcionamiento de los mismos. Cuentan con un sistema de monitoreo incorporado para las pérdidas residuales de corriente, cumpliendo así con los estándares VDE 0126.



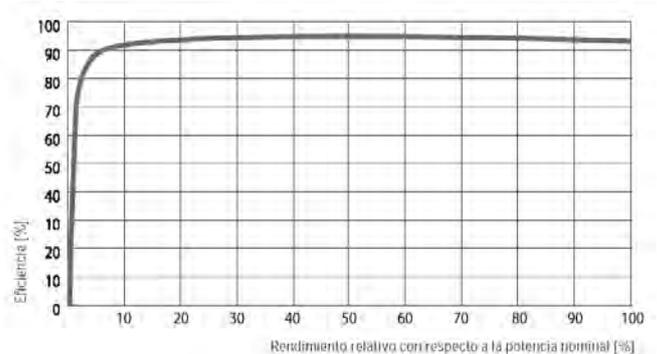
Información Técnica de Producto

- Máxima eficiencia
- Amplia gama de voltajes de entrada
- 5 años de garantía
- Líder del mercado debido a su peso de tan sólo 13 kg
- Elegante diseño
- Recubrimiento de aluminio de alta calidad para su instalación en interiores o exteriores
- Todos los puntos del circuito se pueden conectar
- El más alto nivel de seguridad tanto personal como del sistema de conformidad con DIN VDE 0126
- Panel de control multifunciones integrado
- Interficie RS 485 Ethernet
- Comunicación de datos del PC opcional mediante el software MaxTalk, la función de alarma MaxAlarm y la función de memoria MaxData

DIMENSIONES



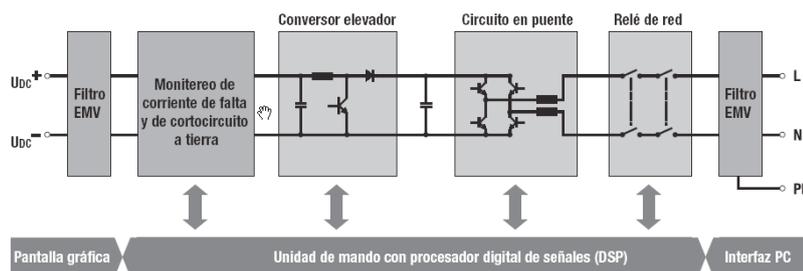
CURVA DE POTENCIA



| REFERENCIA | 04030210/101957 | 04030210/101958 |
|--|---|--|
| MODELO | SM2000S | SM3000S |
| Lado de entrada (CC) | | |
| Máx. potencia del generador* | 2300 W(STC) | 3300 W(STC) |
| Rango de ajuste | 100...550 V _{CC} | |
| Voltaje de entrada máximo | 600 V _{CC} | |
| Corriente de entrada | 0...11 A _{CC} | |
| Lado de salida (CA) | | |
| Potencia nominal | 1800 W | 2500 W |
| Potencia máxima | 1980 VA | 2750 VA |
| Tensión nominal de red / gama de ajuste | 230 VCA / 184...300 VCA | |
| Factor de potencia | > 0.98 | |
| Frecuencia nominal de red / gama de ajustes | 50 Hz / 45...55 Hz | |
| Factor de armónicas a potencia nominal | < 3 % | |
| Datos del sistema | | |
| Rendimiento máximo | 97 % | |
| Rendimiento europeo | 95.4 % @ 400 V _{CC} 94.6 % @ 300 V _{CC} | 95.5 % @ 400 V _{CC} 94.9 % @ 300 V _{CC} |
| Temperatura ambiente | -20 °C...+ 60 °C | |
| Potencia nominal hasta temperatura ambiente de | + 45 °C | |
| Humedad relativa del aire | 0...98 %, sin condensación | |
| Tipo de protección | IP 54 | |
| Forma de conexión | Regulador digital de la corriente sinoidal, sin transformador, dos niveles (IGTB) (sin aislamiento galvanizado) | |
| Evacuación de calor | Convección / ventilador (ventilador recambiable desde el exterior) | |
| Visualización | Pantalla gráfica LCD 128 x 64 Pixel, con retroiluminación y diodo de indicación de estado | |
| Operación | Tres teclas | |
| Interruptor de CC | Interruptor de CC integrado según VDE 0100-712 | |
| Conforme CE según | EN 50178, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 | |
| Monitoreo de la red | VDE 0126-1-1 | |
| Control de corriente de falta | VDE 0126-1-1 | |
| Símbolo de verificación | Certificado por TÜV Rheinland | |
| Registrador de datos | Registrador de datos, potencia máxima y duración de registro para los últimos 31 días, 12 meses y 10 años | |
| Comunicación de datos | RS 485 / Ethernet | |
| Contacto de señal de fallo | Enchufe M12 con relé como contacto abridor / contacto de cierre | |
| Dimensiones (ancho/altura/profundidad) | 545 x 290 x 185 mm | |
| Peso | 13 kg | |
| Carcasa | aluminio, tapa con revestimiento de polvo | |

* dimensiones recomendadas sobre el 15 % (estudio de ISE Fraunhofer).

DIAGRAMA DE BLOQUES



IBERSOLAR ENERGÍA, S.A.

Pol. Ind. Cami Ral · C/ Isaac Peral 13 Nave 9 · 08850 Gavà (Barcelona)

Tel. (+34) 936 350 440 · Fax. (+34) 936 654 510 · info@ibersolar.com · www.ibersolar.com



ISO 9001:2000 - ISO 14001:2004
Certificado nº 71 150 G 002
Certificación otorgada a la oficina central de Barcelona



INVERSORES MONOFÁSICOS - 3,8/4,6kW

Los inversores monofásicos de 3,8 y 4,6 kW son fáciles de instalar, pudiéndose colocar tanto en interiores como en exteriores gracias a su duradera cubierta de aluminio. Todos los puntos del circuito se pueden conectar. Las unidades ofrecen una amplia gama de voltajes de toma de corriente, proporcionando así una variedad de posibilidades para obtener su instalación fotovoltaica.

Con índices de eficiencia máxima y eficiencia europea que ascienden a 97% y 95,8% para SM4200S, y 97% y 96,2% para SM6000S son una garantía de larga duración, con un peso de tan sólo 15 kg. Combinan su tecnología de punta con la ventaja de ofrecer un rápido y eficaz servicio al cliente y una garantía de cinco años.

Cuentan con la certificación TÜV y poseen una garantía que asegura la durabilidad y el perfecto estado de todos sus componentes, así como la ausencia de interrupciones debidas al mal funcionamiento de los mismos. Cuentan con un sistema de monitoreo incorporado para las pérdidas residuales de corriente, cumpliendo así con los estándares VDE 0126.



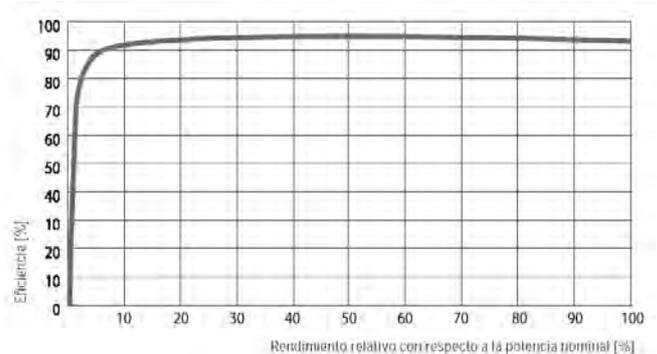
Información Técnica de Producto

- Máxima eficiencia
- Amplia gama de voltajes de entrada
- 5 años de garantía
- Líder del mercado debido a su peso de tan sólo 15 kg
- Elegante diseño
- Recubrimiento de aluminio de alta calidad para su instalación en interiores o exteriores
- Todos los puntos del circuito se pueden conectar
- El más alto nivel de seguridad tanto personal como del sistema de conformidad con DIN VDE 0126
- Panel de control multifunciones integrado
- Interficie RS 485 Ethernet
- Comunicación de datos del PC opcional mediante el software MaxTalk, la función de alarma MaxAlarm y la función de memoria MaxData

DIMENSIONES



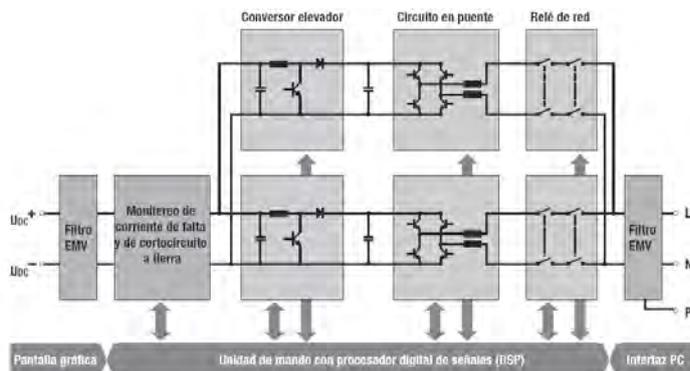
CURVA DE POTENCIA



| REFERENCIA | 04030210/101960 | 04030210/101962 |
|--|---|--|
| MODELO | SM4200S | SM6000S |
| Lado de entrada (CC) | | |
| Máx. potencia del generador* | 5000 W(STC) | 6000 W(STC) |
| Rango de ajuste | 100...550 V _{CC} | |
| Voltaje de entrada máximo | 600 V _{CC} | |
| Corriente de entrada | 0...22 ACC | |
| Lado de salida (CA) | | |
| Potencia nominal | 3800 W | 4600 W |
| Potencia máxima | 4180 VA | 5060 VA |
| Tensión nominal de red / gama de ajuste | 230 VCA / 184...300 VCA | |
| Factor de potencia | > 0.98 | |
| Frecuencia nominal de red / gama de ajustes | 50 Hz / 45...55 Hz | |
| Factor de armónicas a potencia nominal | < 3 % | |
| Datos de sistema | | |
| Rendimiento máximo | 97 % | |
| Rendimiento europeo | 95.8 % @ 400 V _{CC} 95.1 % @ 300 V _{CC} | 96.2 % @ 400 V _{CC} 95.5 % @ 300 V _{CC} |
| Temperatura ambiente | -20 °C...+ 60 °C | |
| Potencia nominal hasta temperatura ambiente de | + 45 °C | |
| Humedad relativa del aire | 0...98 %, sin condensación | |
| Tipo de protección | IP 54 | |
| Forma de conexión | Regulador digital de la corriente sinoidal, sin transformador, dos niveles (IGTB) (sin aislamiento galvanizado) | |
| Evacuación de calor | Convección / ventilador (ventilador recambiable desde el exterior) | |
| Visualización | Pantalla gráfica LCD 128 x 64 Pixel, con retroiluminación y diodo de indicación de estado | |
| Operación | Tres teclas | |
| Interruptor de CC | Interruptor de CC integrado según VDE 0100-712 | |
| Conforme CE según | EN 50178, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 | |
| Monitoreo de la red | VDE 0126-1-1 | |
| Control de corriente de falta | VDE 0126-1-1 | |
| Símbolo de verificación | Certificado por TÜV Rheinland | |
| Registrador de datos | Registrador de datos, potencia máxima y duración de registro para los últimos 31 días, 12 meses y 10 años | |
| Comunicación de datos | RS 485 / Ethernet | |
| Contacto de señal de fallo | Enchufe M12 con relé como contacto abridor / contacto de cierre | |
| Dimensiones (ancho/altura/profundidad) | 545 x 290 x 185 mm | |
| Peso | 15 kg | |
| Carcasa | aluminio, tapa con revestimiento de polvo | |

* dimensiones recomendadas sobre el 15 % (estudio de ISE Fraunhofer).

DIAGRAMA DE BLOQUES



INVERSORES TRIFÁSICOS - 20/25/30/35kW

Los inversores centralizados para sistemas de energía solar conectados a red de 20, 25, 30 y 35 kW destacan por su alta eficiencia y rendimiento ya que su índice de eficiencia máxima asciende a un 96%. Además con su garantía de larga duración y su peso ligero, son fáciles de instalar y manejar y rápidos y simples de encender.

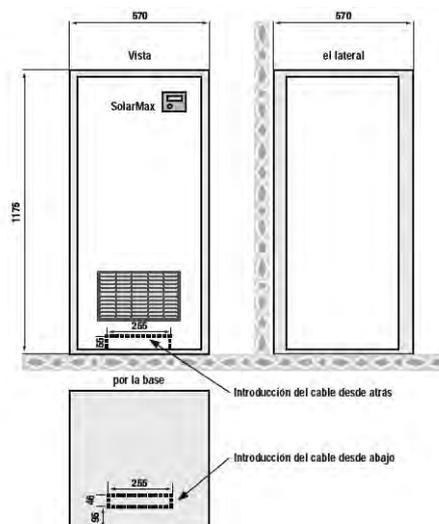
Están acreditados con la certificación TÜV y poseen una garantía que asegura la durabilidad y el perfecto estado de todos sus componentes, así como la ausencia de interrupciones debidas al mal funcionamiento de los mismos. Cuentan con un sistema de interruptores que mejoran los niveles de seguridad y garantizan el óptimo funcionamiento de los equipos gracias a su Procesador de Señal Digital (PSD).



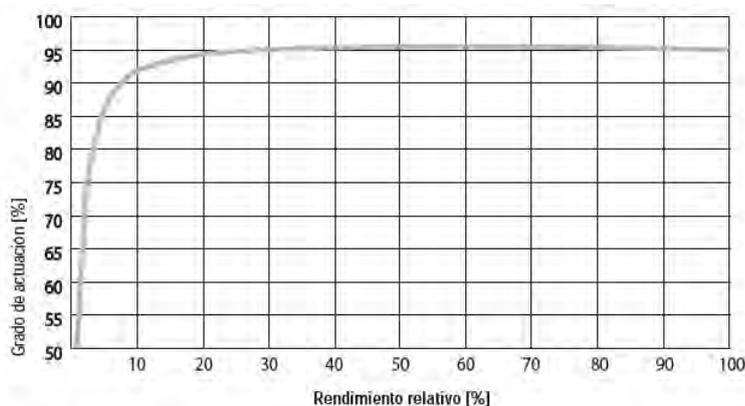
Información Técnica de Producto

- Inversor sinusoidal PWM compacto
- Procesador de Señal Digital (PSD)
- Máxima Eficiencia de 96%
- Eficiencia MPP sobre el 99%
- Relación precio/calidad altamente competitiva
- Peso ligero y diseño compacto
- Apropiado para instalaciones en lugares desprovistos de calefacción
- Hasta 20 años de garantía
- Opción MaxControl para la identificación automática de desperfectos, monitoreo del sistema y análisis de los datos de funcionamiento
- Alta eficiencia trabajando a cargas parciales

DIMENSIONES SM 20C, SM 25C, SM 30C y SM 35C:



CURVA DE RENDIMIENTO



| REFERENCIA | 04030210/100792 | 04030210/100794 | 04030210/100800 | 04030210/100802 |
|--|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| MODELO | SolarMax 20 C | SolarMax 25 C | SolarMax 30 C | SolarMax 35 C |
| Entrada de corriente CC | | | | |
| Máxima potencia FV instalada en STC* (condiciones de prueba estándar) | 24 kW | 33 kW | 40 kW | 45 kW |
| Rango de entrada | 430...800 V _{CC} | | | |
| Tensión de entrada máxima | 900 V _{CC} | | | |
| Para la configuración del módulo del sistema UMPP (STC) con células solares mono o policristalinas | 540...635 V _{CC} | | | |
| Corriente operativa | 0...48A _{CC} | 0...63A _{CC} | 0...75A _{CC} | 0...78A _{CC} |
| Ondulación de corriente | < 4 % pico-pico | | | |
| Salida de corriente CA | | | | |
| Potencia nominal | 20 kW | 25 kW | 30 kW | 35 kW |
| Potencia máxima | 22 kW | 27,5 kW | 33 kW | 38,5 kW |
| Voltaje de la red operativa | 3* 400 + 10% / -15% V _{CA} | | | |
| Corriente operativa | 0...31A _{CA} | 0...38A _{CA} | 0...46A _{CA} | 0...54A _{CA} |
| Factor de Potencia | > 0,98 | | | |
| Frecuencia | 50 + ... -0,5 Hz | | | |
| Distorsión de corriente armónica | < 3 % | | | |
| Sistemas | | | | |
| Consumo nocturno | 2...7 W | | | |
| Máxima eficiencia | 96% | | | |
| Eficiencia europea | 94,8% | | | |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | de - 20°C ... 40°C | | | |
| Tipo de protección | IP20 | | | |
| Topología | PWM, IGBT, con transformador | | | |
| Humedad relativa del aire | 0...98% sin condensación | | | |
| Certificación CE | EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 50178 | | | |
| Certificación | TÜV | | | |
| Display | 2 Líneas, 16 Caracteres LCD (iluminación de fondo) | | | |
| Comunicaciones de datos | Interface RS232/RS485 integrada | | | |
| Dimensiones (ancho/profundidad/altura) | 570 x 570 x 1175 mm | | | |
| Peso (kg) | 275 | 275 | 370 | 370 |

* En el caso de un sobredimensionado 15 % (investigación del Instituto Fraunhofer ISE).

INVERSORES TRIFÁSICOS - 50/80/100/300kW

Los inversores trifásicos centralizados para sistemas de energía solar conectados a red de 50, 80, 100 y 300 kW, destacan por su alta eficiencia y rendimiento ya que su índice de eficiencia máxima asciende a un 96%. Además con su garantía de larga duración y su peso ligero, son fáciles de instalar y manejar y rápidos y simples de encender.

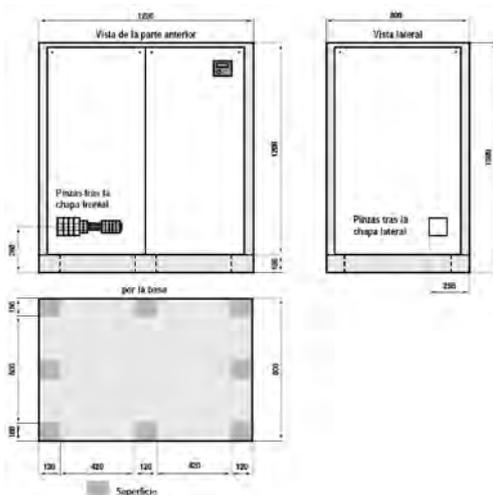
Están acreditados con la certificación TÜV y poseen una garantía que asegura la durabilidad y el perfecto estado de todos sus componentes, así como la ausencia de interrupciones debidas al mal funcionamiento de los mismos. Cuentan con un sistema de interruptores que mejoran los niveles de seguridad y garantizan el óptimo funcionamiento de los equipos gracias a su Procesador de Señal Digital (PSD).



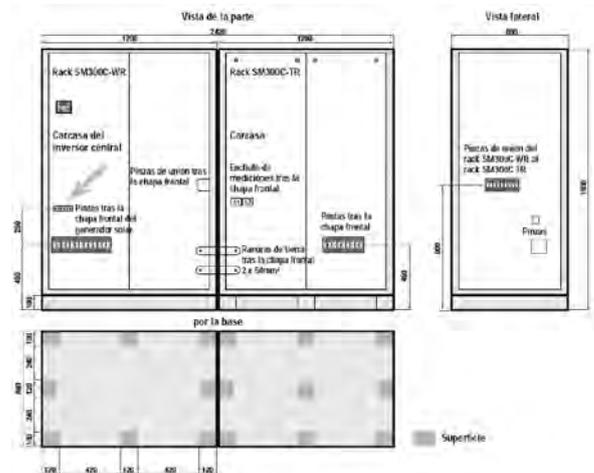
Información Técnica de Producto

- Inversor sinusoidal PWM compacto
- Procesador de Señal Digital (PSD)
- Máxima Eficiencia de 96%
- Eficiencia MPP sobre el 99%
- Peso ligero y diseño compacto
- Apropriado para instalaciones en lugares desprovistos de calefacción
- Garantía de hasta veinte años
- Opción MaxControl para la identificación automática de desperfectos, monitoreo del sistema y análisis de los datos de funcionamiento
- Alta eficiencia trabajando a cargas parciales

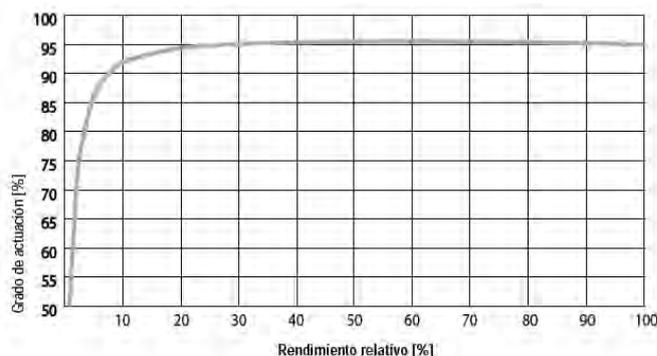
DIMENSIONES SM 50C, SM 80C, SM 100C:



DIMENSIONES SM 300C:



CURVA DE RENDIMIENTO



| REFERENCIA | 04030210/100808 | 04030210/100812 | 04030210/100786 | 04030210/100798 |
|--|--|------------------------|------------------------|------------------------|
| MODELO | SolarMax 50 C | SolarMax 80 C | SolarMax 100 C | SolarMax 300 C |
| Entrada de corriente CC | | | | |
| Máxima potencia FV instalada en STC* (condiciones de prueba estándar) | 66 kW | 105 kW | 130 kW | 400 kW |
| Rango de entrada | 430...800 V _{CC} | | | |
| Tensión de entrada máxima | 900 V _{CC} | | | |
| Para la configuración del módulo del sistema UMPP (STC) con células solares mono o policristalinas | 540...635 V _{CC} | | | |
| Corriente operativa | 0...120A _{CC} | 0...180A _{CC} | 0...225A _{CC} | 0...720A _{CC} |
| Ondulación de corriente | < 4 % pico-pico | | | |
| Salida de corriente CA | | | | |
| Potencia nominal | 50 kW | 80 kW | 100 kW | 300 kW |
| Potencia máxima | 55 kW | 88 kW | 110 kW | 330 kW |
| Voltaje de la red operativa | 3* 400 + 10% / -15% V _{CA} | | | |
| Corriente operativa | 0...77A _{CA} | 0...122A _{CA} | 0...153A _{CA} | 0...459A _{CA} |
| Factor de Potencia | > 0,98 | | | |
| Frecuencia | 50 + ... -0,5 Hz | | | |
| Distorsión de corriente armónica | < 3 % | | | |
| Sistemas | | | | |
| Consumo nocturno | 2...7 W | | | |
| Máxima eficiencia | 96% | | | |
| Eficiencia europea | 94,8% | | | |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | de - 20°C ... 40°C | | | |
| Tipo de protección | IP20 | | | |
| Topología | PWM, IGBT, con transformador | | | |
| Humedad relativa del aire | 0...98% sin condensación | | | |
| Certificación CE | EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 50178 | | | |
| Certificación | TÜV | | | |
| Display | 2 Líneas, 16 Caracteres LCD (iluminación de fondo) | | | |
| Comunicaciones de datos | Interface RS232/RS485 integrada | | | |
| Dimensiones (ancho/profundidad/altura) (mm) | 1200 x 800 x 1300 | | 2 x 1200 x 800 x 1800 | |
| Peso (kg) | 735 | 805 | 935 | 2600 |

* Sobrecargas recomendadas del 15 %.

CAJA DE CONEXIONES

Caja de conexiones del generador FV que permite trabajar con tensión y corriente continua sin problemas, además, gracias al control electrónico de rangos, detecta con fiabilidad cualquier caída por debajo de un rendimiento mínimo y cualquier accidente de los rangos.

Concebida para tensiones de 900 V. Todos los componentes están pensados para trabajar con altas corrientes continuas; la carga máxima es de unos 80 kW. Esto garantiza una larga vida útil y una gran fiabilidad.

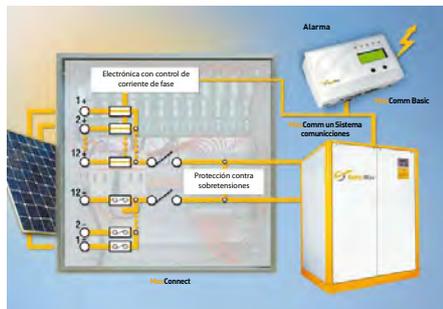
Mantenimiento cómodo. En lo referente a los controles y al mantenimiento, podrá desconectar y efectuar mediciones en los rangos de manera individualizada mediante fusibles de rango y terminales de desconexión. Cada rango dispone de un instrumento de aguja donde se puede visualizar la corriente de rango actual, lo que facilita la detección de posibles problemas.

Fácil instalación: La caja de conexiones se entrega con la mayoría de conexiones ya hechas. Sólo es necesario conectar los cables de rango de los módulos fotovoltaicos y la línea de alimentación del inversor central. La caja se instala en la pared con sólo 4 tornillos.



Información Técnica de Producto

- Carcasa de chapa de acero IP66 con tratamiento anticorrosión
- Instalación rápida y fácil en la pared
- Totalmente preensamblada y lista para conectar, incluidos los manguitos para cables
- Incluye fusibles de rango de 15 A
- Versiones para 12 ó 16 fases
- Terminales de desconexión de 6 mm² para la conexión de los polos negativos
- Instrumentos de aguja para indicar la corriente de las fases
- Control electrónico de la corriente de las fases con alarma con SM MaxControl (sólo versión MaxConnect plus)
- Pantalla LCD integrada (sólo versión MaxConnect plus)



Protección integral. El equipo se protege de regímenes de funcionamiento peligrosos para el mismo mediante fusibles de rango y protectores de sobretensión integrados. El interruptor de alto poder de ruptura incorporado permite desconectar la instalación con rapidez y seguridad en cualquier momento, incluso estando cargada.

| REFERENCIA | 04080300/100814 | 04080300/100816 | 04080300/100815 | 04080300/100817 |
|---|--------------------------------------|---------------------|---|---------------------|
| MODELO | 90012015 | 90016015 | 90012015P | 90016015P |
| Tensión de entrada máxima | 900 V _{CC} | 900 V _{CC} | 900 V _{CC} | 900 V _{CC} |
| Tensión de entrada mínima | | | 250 V _{CC} | 250 V _{CC} |
| Corriente por serie max. | 10 A _{CC} | 10 A _{CC} | 10 A _{CC} | 10 A _{CC} |
| Corriente conjunta max. | 120 A _{CC} | 160 A _{CC} | 120 A _{CC} | 160 A _{CC} |
| Categoría de sobretensión | | | III (III hasta 849 V _{CC} , II hasta 900 V _{CC}) | |
| Valor de activación de los varistores de protección contra sobretensiones | 950 V _{CC} | 950 V _{CC} | 950 V _{CC} | 950 V _{CC} |
| Bornes de rango de entrada | 6 mm ² | 6 mm ² | 6 mm ² | 6 mm ² |
| Bornes de puesta a tierra | 35 mm ² | 35 mm ² | 35 mm ² | 35 mm ² |
| Bornes de salida | 50 mm ² | 150 mm ² | 50 mm ² | 150 mm ² |
| Desconectador de potencia | Omnipolar | | | |
| Visualización | Amperímetro de aguja en cada rango | | | |
| Tipo de protección | IP66 | | | |
| Temperatura ambiente | -20 °C... + 60 °C | | | |
| Carcasa | Chapa de acero | | | |
| Dimensiones | | | | |
| Altura | 600 mm | 600 mm | 600 mm | 600 mm |
| Anchura | 600 mm | 800 mm | 600 mm | 800 mm |
| Profundidad | 250 mm | 300 mm | 250 mm | 300 mm |
| Peso | 23 kg | 34 kg | 26 kg | 38 kg |
| Color | RAL 7032 | | | |
| Cerradura de puerta | Opcional | | | |
| Conformidad con normas CE | EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 50178 | | | |
| Número de strings | 12 | 16 | 12 | 16 |

Sólo versión MaxConnect plus (90012015P/90016015P)

| | |
|---------------------------------------|--|
| Control de la corriente de los rangos | Comparación de las corrientes de rango Tolerancia ajustable Posibilidad de ocultar fases individuales |
| Indicación de problemas | Contacto de señal de fallo libre de potencial con MaxControl opcional: correo electrónico, SMS |
| Pantalla LCD | A, Ah por rango A, Ah total Indicaciones de problemas Visualización de todos los parámetros importantes |

PLATAFORMA DE COMUNICACIÓN

El Portal Web SolarMax es un nuevo sistema para la supervisión y presentación de instalaciones fotovoltaicas en Internet. Junto a MaxWeb le proporciona acceso al extenso mundo de las comunicaciones por Internet. MaxWeb es tanto registrador de datos como unidad de monitoreo y constituye el eslabón entre su planta fotovoltaica e Internet. Se puede acceder a los datos de la planta FV desde cualquier ordenador que disponga de conexión a Internet. Gracias al monitoreo de planta integrado en MaxWeb, se está siempre al tanto de cualquier desperfecto en la instalación fotovoltaica.



Información Técnica de Producto

- Comunicación con la planta solar a través de navegador Web
- Registrador de datos con transmisión automática de datos al portal Web SolarMax y a destinatarios de correo electrónico en formato XML
- Diversos niveles de acceso
- Hasta 100 dispositivos conectables a través de bus RS-485
- Operación de paneles de grandes dimensiones y de MaxVisio
- Compatible con todos los aparatos SolarMax equipados con interfaz MaxComm
- Línea de atención telefónica.

El sistema de comunicación posibilita que hasta 100 dispositivos MAXCOM se puedan conectar a una red. A continuación se especifican los dispositivos que se pueden conectar a la red.

MAXWEB (Ref. ETHERNET-04070200/100826; MODEM-04070200/100828; GPRS-04070200/100827)

MaxWeb le proporciona acceso al extenso mundo de las comunicaciones por Internet. MaxWeb es tanto registrador de datos como unidad de monitoreo y constituye el eslabón entre su planta fotovoltaica SolarMax e Internet. MaxWeb dispone de un servidor Web, a través del cual usted puede conectarse directamente a su planta. Dependiendo del tipo de interfaz (Ethernet, GPRS o módem) de que disponga el MaxWeb, la conexión se lleva a cabo a través de una red LAN o de un acceso telefónico.

MAX DISPLAY

Con MaxDisplay podrá presentar al público los valores más importantes de su instalación de energía solar en un panel de grandes dimensiones. Solarmax no distribuye directamente el dispositivo MAX DISPLAY. Consultar.

MAX CONTROL (Ref. 04070200/100821)

Se trata de un servicio de control ideal para grandes instalaciones comerciales con los inversores centrales SOLARMAX. MaxControl efectúa un preciso control del rendimiento y garantiza un funcionamiento óptimo de su instalación. Permite la prolongación de la garantía.

MAX TALK (Ref. 04070200/100825)

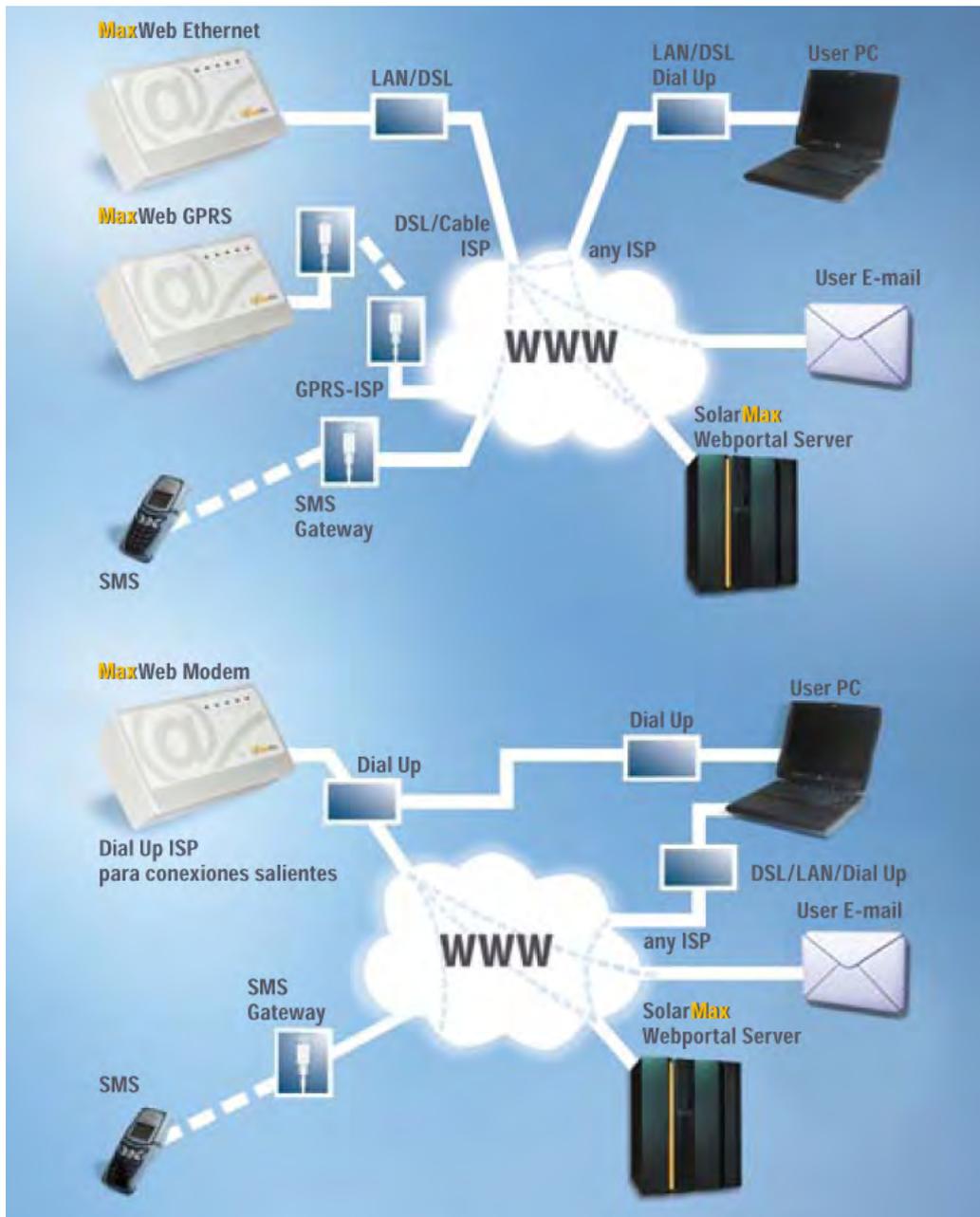
MaxTalk es un práctico software para la comunicación con su instalación de energía solar. Hace posible la evaluación de todas las instalaciones de energía solar que el usuario desee y ofrece, además de una clara representación online de los inversores, la posibilidad de almacenar y valorar los datos. No es necesaria la presencia de la plataforma MAXWEB cuando se dispone del modelo MaxTalk direct: la conexión entre el PC y la red de MAXCOM se lleva a cabo directamente mediante un convertidor de RS-232 a RS-485.

MAX METEO (Ref. 04070200/100824)

Mediante el módulo de hardware MaxMeteo se puede conectar un sensor de la temperatura de irradiación y de las células fotovoltaicas a la red de comunicación. El módulo se entrega con el sensor pertinente.

MAX COUNT (Ref. 04070200/100822)

Este módulo de hardware permite conectar dos contadores de la compañía eléctrica con salida de impulsos S0 a la red de MAX-COM. Con MaxCount se pueden registrar los valores diarios, anuales y totales de los contadores de la compañía eléctrica.



INVERSORES MONOFÁSICOS - 2,5/3,3/5 kW

Los inversores monofásicos para conexión a red INGECON SUN se caracterizan por su elevada eficiencia (94%), además son de fácil montaje gracias a sus conectores rápidos. Se pueden colocar en instalaciones exteriores y monitorizar su comportamiento mediante comunicación con PC.



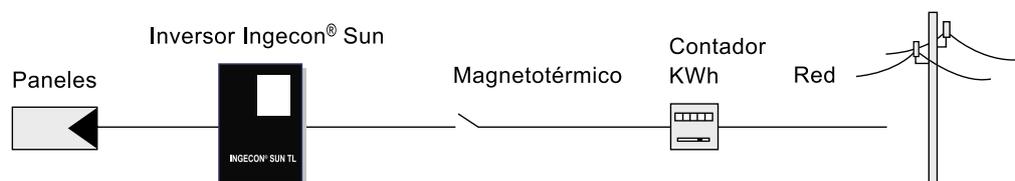
Información Técnica de Producto

- Amplio rango de tensión de entrada (125-450 Vcc). Sistema avanzado de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)
- Fácil instalación sin necesidad de elementos adicionales. Conectores rápidos DC, AC y comunicaciones
- Protecciones eléctricas integradas. Transformador AC de aislamiento galvánico. Grado de protección para su instalación en exteriores.
- Envoltente en acero inoxidable. Certificado CE. Directivas EMC y Baja Tensión
- Posibilidad de desconexión manual de la Red
- LEDs indicadores de estado, pantalla LCD y teclado para monitorización en el frontal del equipo
- Protección contra polarizaciones inversas, sobretensiones, cortocircuitos, defecto de aislamiento
- Datalogger interno para almacenamiento de datos
- Garantía de 5 años ampliable hasta 25 años

OPCIONES

- Comunicación por RS-485 o fibra óptica. Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
- Tarjeta de entradas adicionales para la medición de temperatura, irradiación, etc...
- Programa Ingecon® Sun Monitor sobre PC para visualización de parámetros, registro de datos, etc...
- Relé de salida indicador de un fallo de aislamiento en continua o de la conexión a Red.
- Acceso remoto y diagnóstico de fallo.

FÁCIL INSTALACIÓN



Características técnicas

| REFERENCIA | 04030210/100478 | 04030210/100483 | 04030210/100484 |
|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | Ingecon Sun 2.5 | Ingecon Sun 3.3 | Ingecon Sun 5 |
| Entrada (DC) | | | |
| Rango de tensión MPP | 125-450 Vdc | | |
| Máxima tensión | 450 Vdc ⁽¹⁾ | | |
| Máxima corriente | 16 A | 22 A | 33 A |
| Salida (AC) | | | |
| Potencia nominal | 2500 W ⁽²⁾ | 3300 W | 5000 W |
| Potencia máxima | 2700 W | 3700 W | 5400 W |
| Tensión y Frec. nominal | 230 Vac, 50 Hz | | |
| Distorsión armónica | < 3 % (THD) | | |
| Coseno de Phi | 1 | | |
| Envoltorio | | | |
| Grado de protección | IP65 | IP54 | IP54 |
| Acero inoxidable | | | |

(1) No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

Eficiencia

Eficiencia: >94%
Consumo nocturno: 0 W.

Conforme a normas

Marcado CE.
Directiva EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.
Directiva Baja Tensión: EN 50178.
Posibilidad de desconexión manual.
Transformador AC de aislamiento galvánico incluido.
Conforme al RD 1663/2000.

Protecciones

Contra polarización inversa.
Contra Sobretensiones transitorias en la Entrada y en la Salida.
Contra cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
Contra Fallos de Aislamiento.
Protección anti-isla.

Generales

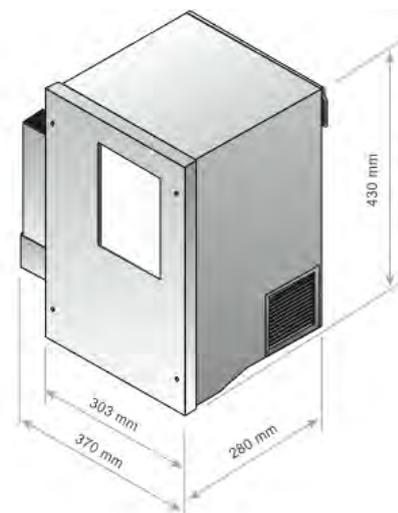
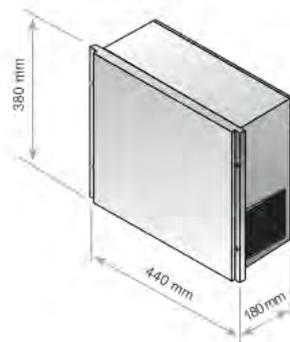
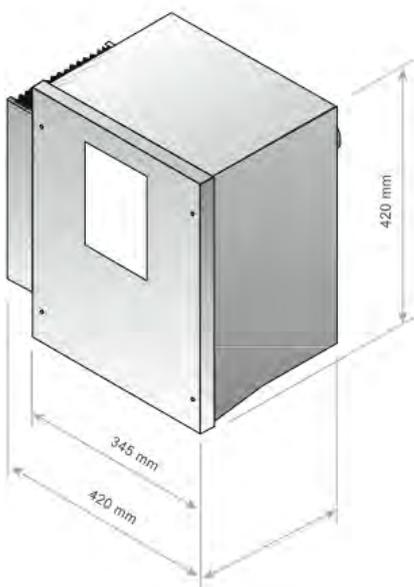
Interface usuario: LEDs indicadores de estado y alarmas.
Temperatura ambiente: de -10°C a 70°C.
Humedad ambiente: de 0 a 95%.

Opcional

Comunicación por RS-485 o fibra óptica.
Tarjeta de entradas analógicas (temperatura, irradiación, etc...)
Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.

Ingecon Sun 2.5: 49 kg.

Ingecon Sun 3.3: 52 kg.



Ingecon Sun 5: 27 kg. + 53 kg. (Transfo.)

INVERSORES MONOFÁSICOS SIN TRANSFORMADOR - 2,5/3,3 kW

Los inversores monofásicos para conexión a red INGECON SUN se caracterizan por su elevada eficiencia (96%), además son de fácil montaje gracias a sus conectores rápidos. Se pueden colocar en instalaciones exteriores y monitorizar su comportamiento mediante comunicación con PC.



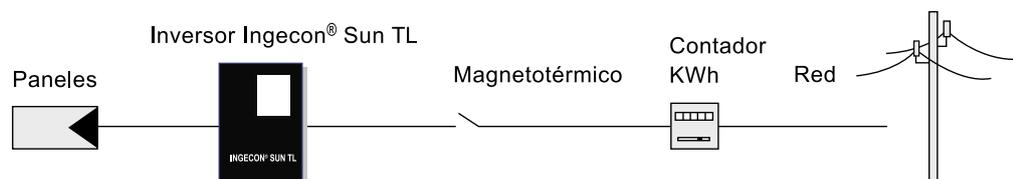
Información Técnica de Producto

- Amplio rango de tensión de entrada (125-450 V_{cc}). Sistema avanzado de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)
- Fácil instalación sin necesidad de elementos adicionales. Conectores rápidos DC, AC y comunicaciones
- Protecciones eléctricas integradas. Transformador AC de aislamiento galvánico. Grado de protección para su instalación en exteriores
- Envoltente en acero inoxidable. Certificado CE. Directivas EMC y Baja Tensión
- Posibilidad de desconexión manual de la Red
- LEDs indicadores de estado, pantalla LCD y teclado para monitorización en el frontal del equipo
- Protección contra polarizaciones inversas, sobretensiones, cortocircuitos, defecto de aislamiento
- Datalogger interno para almacenamiento de datos
- Garantía de 5 años ampliable hasta 25 años

OPCIONES

- Comunicación por RS-485 o fibra óptica. Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
- Tarjeta de entradas adicionales para la medición de temperatura, irradiación, etc...
- Programa Ingecon® Sun Monitor sobre PC para visualización de parámetros, registro de datos, etc...
- Relé de salida indicador de un fallo de aislamiento en continua o de la conexión a Red.
- Acceso remoto y diagnóstico de fallo.

FÁCIL INSTALACIÓN



Características técnicas

| REFERENCIA | 04030210/100479 | 04030210/100482 |
|-------------------------|------------------------|-------------------|
| MODELO | Ingecon Sun 2.5TL | Ingecon Sun 3.3TL |
| Entrada (DC) | | |
| Rango de tensión MPP | 125-450 Vdc | |
| Máxima tensión | 450 Vdc ⁽¹⁾ | |
| Máxima corriente | 16 A | 22 A |
| Salida (AC) | | |
| Potencia nominal | 2500 W | 3300 W |
| Potencia máxima | 2700 W | 3700 W |
| Tensión y Frec. nominal | 230 Vac, 50 Hz | |
| Distorsión armónica | < 3 % (THD) | |
| Coseno de Phi | 1 | |
| Envolvente | | |
| Grado de protección | IP65 | IP54 |
| Acero inoxidable | | |

(1) No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

Eficiencia

Eficiencia: >96%
Consumo nocturno: 0 W.

Conforme a normas

Marcado CE.
Directiva EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.
Directiva Baja Tensión: EN 50178.
Posibilidad de desconexión manual.

Protecciones

Contra polarización inversa.
Contra Sobretensiones transitorias en la Entrada y en la Salida.
Contra cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
Contra Fallos de Aislamiento.
Protección anti-isla.

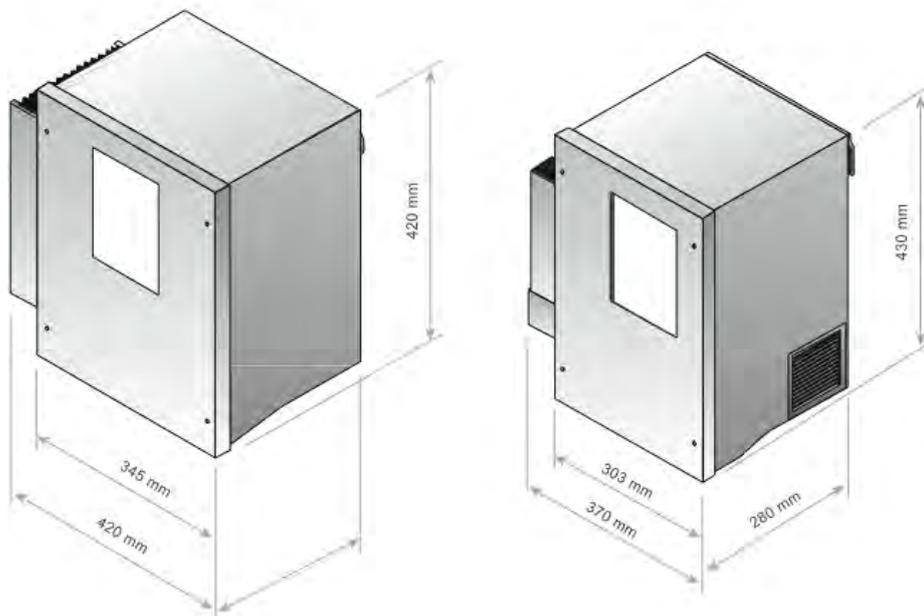
Generales

Interface usuario: LEDs indicadores de estado y alarmas.
Temperatura ambiente: de -10°C a 70°C.
Humedad ambiente: de 0 a 95%.

Opcional

Comunicación por RS-485 o fibra óptica.
Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
Tarjeta de entradas analógicas (temperatura, irradiación, etc...).

Ingecon Sun 2,5TL, 3,3TL: 28 kg.



INVERSORES TRIFÁSICOS - 10/20/25 kW



- Marcado CE
- Transformador AC incluido.
- Alta eficiencia > 96%.
- Comunicación con PC.

Información Técnica de Producto

- Amplio rango de tensión de entrada. Máxima de hasta 900 V_{cc}. Sistema avanzado de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT). Conectores rápidos DC
- Muy baja distorsión armónica (THD) del 3 %. Posibilidad de conexión en paralelo sin limitación
- Protecciones eléctricas integradas. Vigilancia Anti-Isla con desconexión automática
- Posibilidad de desconexión manual de la Red
- Pantalla LCD de 2 x 16 caracteres y teclado para monitorización en el frontal del equipo
- Grado de protección IP20
- Protección contra polarizaciones inversas, sobretensiones, cortocircuitos, fallo de aislamiento. Certificado CE. Directivas EMC y Baja Tensión
- Datalogger interno para almacenamiento de datos
- Vida útil de más de 20 años
- Garantía de 5 años ampliable hasta 25

OPCIONES

- Comunicación por RS-485 o fibra óptica. Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
- Tarjeta de entradas adicionales para la medición de temperatura, irradiación, etc...
- Relé de salida libre de potencial para la señalización de alarmas.
- Acceso remoto y diagnóstico de fallos.
- Programa Ingecon® Sun Control sobre PC para visualización de parámetros, registro de datos, etc...

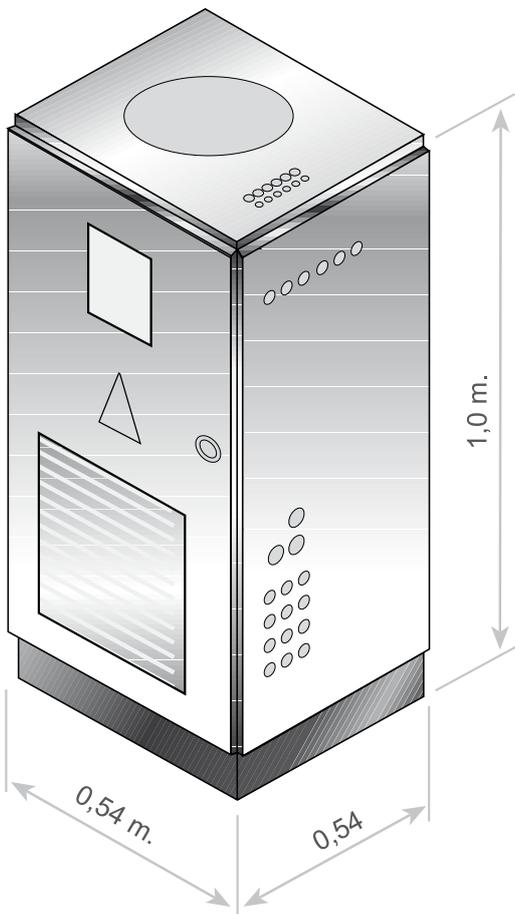


Características técnicas

| REFERENCIA | 04030210/100475 | 04030210/100480 | 04030210/100481 |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| MODELO | Ingecon Sun 10LV | Ingecon Sun 20 | Ingecon Sun 25 |
| Entrada (DC) | | | |
| Rango de tensión MPP | 330-750 Vcc | 405-750 Vdc | |
| Máxima tensión ⁽¹⁾ | | 900 Vdc ⁽¹⁾ | |
| Máxima corriente | 35 A | 57 A | 71 A |
| Alim. externa (AC) 230VAC, 50/60Hz | SI | NO | NO |
| Salida (AC) | | | |
| Potencia nominal | 10 kW | 20 kW | 25 kW |
| Potencia máxima | 11 kW | 22 kW | 27,5 kW |
| Tensión y Frec. nominal | 3 x 400 Vac, 50/60 Hz | | |
| Distorsión armónica ⁽²⁾ | < 3 % (THD) ⁽²⁾ | | |
| Coseno de Phi | 1 | | |
| Eficiencia máxima | > 94 % | > 95 % | > 96 % |
| Peso (kg) | 200 | 320 | 320 |
| Consumo nocturno | 0W | | |

(1) No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

(2) Para P_{sal} > 30% de la Potencia nominal.



Ingecon Sun 10LV: 200 kg.

Ingecon Sun 20: 320 kg.

Ingecon Sun 25: 300 kg.

Conforme a Normas

Marcado CE.

Directiva EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

Directiva Baja Tensión: EN 50178.

Posibilidad de desconexión manual.

Transformador CA de aislamiento galvánico incluido.

Conforme al RD 1663/2000.

Protecciones

Contra Polarización Inversa.

Contra Sobretensiones transitorias en la Entrada y en la Salida (Opcionales en Ingecon Sun 10LV).

Contra Cortocircuitos y Sobrecargas en la Salida.

Contra Fallos de Aislamiento.

Sobrettemperatura en el equipo.

Protección anti-isla.

Generales

Interface usuario: LEDs indicadores de estado.

Temperatura ambiente: de -10°C a 65°C.

Humedad ambiente máxima: 90% sin condensación.

Opcional

Comunicación por RS-485 o fibra óptica.

Módem para telefonía fija o GSM/GPRS.

Tarjeta de entradas analógicas (temperatura, irradiación, etc...).

Envolvente

Grado de protección: IP20.

INVERSORES TRIFÁSICOS - 10/12,5/15 kW



- Marcado **CE**.
- Transformador AC incluido.
- Alta eficiencia > 94%.
- Comunicación con PC.

Información Técnica de Producto

- Amplio rango de tensión de entrada. Máxima de hasta 900 V_{cc}. Sistema avanzado de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)
- Muy baja distorsión armónica (THD) del 3 %. Posibilidad de conexión en paralelo sin limitación
- Protecciones eléctricas integradas. Vigilancia Anti-Isla con desconexión automática. Posibilidad de desconexión manual de la Red
- Pantalla LCD de 2 x 16 caracteres y teclado para monitorización en el frontal del equipo
- Grado de protección IP54 (Electrónica IP65). Apropiado para instalaciones a la intemperie
- Protección contra polarizaciones inversas, sobretensiones, cortocircuitos, fallo de aislamiento. Certificado CE. Directivas EMC y Baja Tensión
- Datalogger interno para almacenamiento de datos
- Vida útil de más de 20 años
- Garantía de 5 años ampliable hasta 25

OPCIONES

- Comunicación por RS-485 o fibra óptica. Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
- Tarjeta de entradas adicionales para la medición de temperatura, irradiación, etc...
- Relé de salida libre de potencial para la señalización de alarmas.
- Acceso remoto y diagnóstico de fallos.
- Programa Ingecon® Sun Control sobre PC para visualización de parámetros, registro de datos, etc...

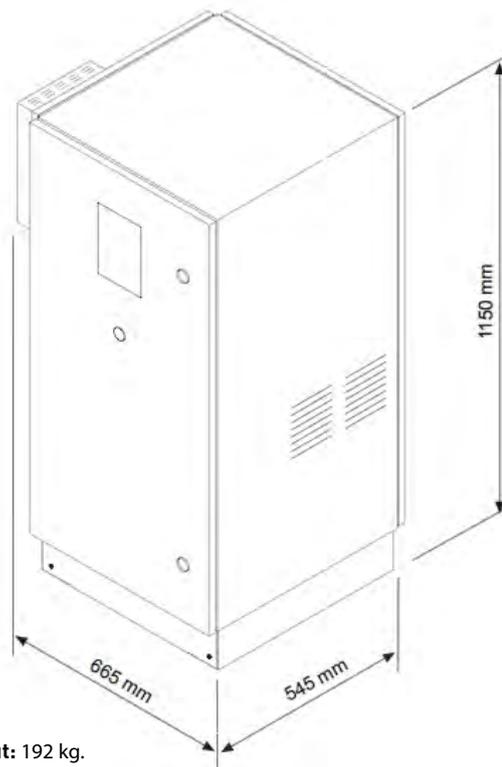


Características técnicas

| REFERENCIA | 04030210/101601 | 04030210/100477 | 04030210/101602 |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|
| MODELO | Ingecon Sun 10out | Ingecon Sun 12.5out | Ingecon Sun15out |
| Entrada (DC) | | | |
| Rango de tensión MPP | 405-750 Vdc | | |
| Máxima tensión ⁽¹⁾ | 900 Vdc ⁽¹⁾ | | |
| Máxima corriente | 29 A | 32 A | 41 A |
| Salida (AC) | | | |
| Potencia nominal | 10 kW | 12,5 kW | 15 kW |
| Máxima corriente eficaz | 19 A | 21 A | 23 A |
| Tensión y Frec. nominal | 3 x 400 Vac, 50/60 Hz | | |
| Distorsión armónica ⁽²⁾ | < 3 % (THD) ⁽²⁾ | | |
| Coseno de Phi | 1 | | |
| Eficiencia máxima | > 94 % | | |
| Consumo nocturno | 0W | | |

(1) No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

(2) Para Psal > 30% de la Potencia nominal.



Ingecon Sun 10 out: 192 kg.

Ingecon Sun 12,5 out: 192 kg.

Ingecon Sun 15 out: 242 kg.

Conforme a Normas

Marcado CE.

Directiva EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

Directiva Baja Tensión: EN 50178.

Posibilidad de desconexión manual.

Transformador AC de aislamiento galvánico incluido.

Conforme al RD 1663/2000.

Protecciones

Contra Polarización Inversa.

Contra Cortocircuitos y Sobrecargas en la Salida.

Contra Fallos de Aislamiento.

Sobretemperatura en el equipo.

Protección anti-isla.

Generales

Interface usuario: LEDs indicadores de estado y alarmas.

Temperatura ambiente: de -10°C a 65°C.

Humedad ambiente máxima: 90% sin condensación.

Opcional

Comunicación por RS-485 o fibra óptica.

Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.

Tarjeta de entradas analógicas (temperatura, irradiación, etc...).

Contra Sobretensiones transitorias en DC y AC.

Envolvente

Grado de protección: IP54 (Electrónica IP65).

INVERSORES TRIFÁSICOS - 60/70/80/90 kW



- Marcado **CE**
- Transformador AC incluido.
- Alta eficiencia > 96%.
- Comunicación con PC.

Información Técnica de Producto

- Amplio rango de tensión de entrada. Máxima de hasta 900 V_{cc}. Sistema avanzado de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)
- Muy baja distorsión armónica (THD) del 3 %. Posibilidad de conexión en paralelo sin limitación
- Protecciones eléctricas integradas. Vigilancia Anti-Isla con desconexión automática
- Posibilidad de desconexión manual de la Red
- Pantalla LCD de 2 x 16 caracteres y teclado para monitorización en el frontal del equipo
- Grado de protección IP20
- Protección contra polarizaciones inversas, sobretensiones, cortocircuitos, fallo de aislamiento. Certificado CE. Directivas EMC y Baja Tensión
- Datalogger interno para almacenamiento de datos
- Vida útil de más de 20 años
- Garantía de 5 años ampliable hasta 25

OPCIONES

- Comunicación por RS-485. Módem para telefonía fija o GSM/GPRS.
- Tarjeta de entradas adicionales para la medición de temperatura, irradiación, etc...
- Relé de salida indicador de un fallo de aislamiento en continua o de la conexión a Red.
- Acceso remoto y diagnóstico de fallos.
- Programa Ingecon® Sun Control sobre PC para visualización de parámetros, registro de datos, etc...

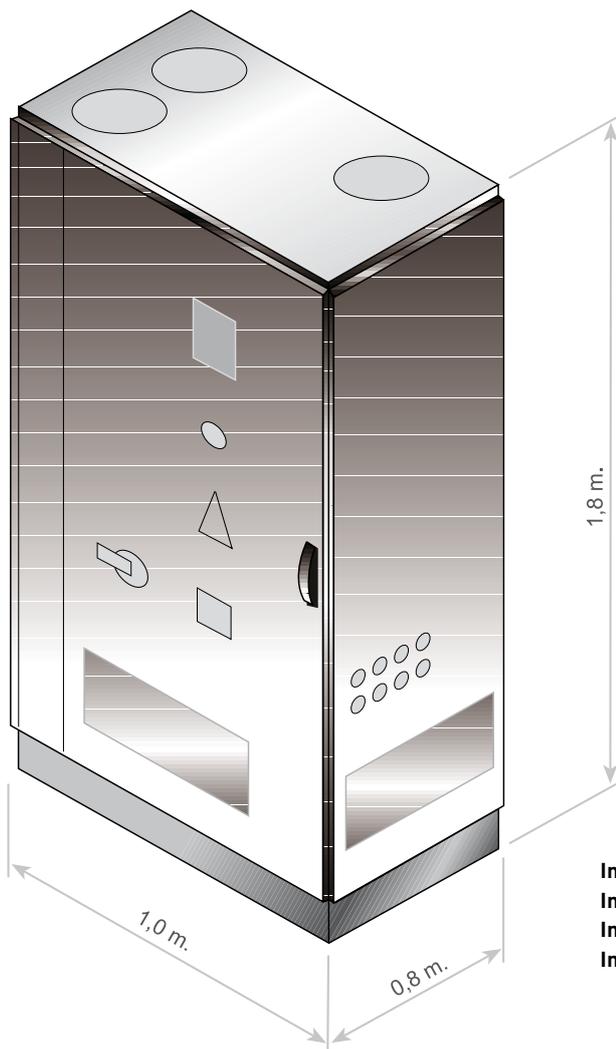


Características técnicas

| REFERENCIA | 04030210/100486 | 04030210/101598 | 04030210/100487 | 04030210/101600 |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | Ingecon Sun60 | Ingecon Sun70 | Ingecon Sun80 | Ingecon Sun90 |
| Entrada (DC) | | | | |
| Rango de tensión MPP | 405-750 Vdc | | | |
| Máxima tensión ⁽¹⁾ | 900 Vdc ⁽¹⁾ | | | |
| Máxima corriente | 172 A | 200 A | 229 A | 260 A |
| Salida (AC) | | | | |
| Potencia nominal | 60 kW | 70 kW | 80 kW | 90 kW |
| Potencia máxima | 66 kW | 77 kW | 88 kW | 100 kW |
| Tensión y Frec. nominal | 3 x 400 Vac, 50/60 Hz | | | |
| Distorsión armónica ⁽²⁾ | < 3 % (THD) ⁽²⁾ | | | |
| Coseno de Phi | 1 | | | |
| Eficiencia máxima | > 96 % | | | |
| Consumo nocturno | 0W | | | |

(1) No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

(2) Para P_{sal} > 30% de la Potencia nominal.



Ingecon Sun 60: 842 kg.
Ingecon Sun 70: 1042 kg.
Ingecon Sun 80: 1042 kg.
Ingecon Sun 90: 1162 kg.

Eficiencia

Eficiencia máxima: > 96 %.

Conforme a Normas

Marcado CE.
 Directiva EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.
 Directiva Baja Tensión: EN 50178.
 Posibilidad de desconexión manual.
 Transformador CA de aislamiento galvánico incluido.
 Conforme al RD 1663/2000.

Protecciones

Contra Polarización inversa.
 Contra Sobretensiones transitorias en la Entrada y en la Salida.
 Contra Cortocircuitos y Sobrecargas en la Salida.
 Contra Fallos de Aislamiento.
 Sobretemperatura en el equipo.
 Protección anti-isla.

Generales

Interface usuario: LEDs indicadores de estado y alarmas.
 Temperatura ambiente: de -10°C a 65°C.
 Humedad ambiente máxima: 90% sin condensación.
 Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC y AC.

Opcional

Comunicación por RS-485.
 Módem para telefonía fija o GSM/GPRS.
 Tarjeta de entradas analógicas (temperatura, irradiación, etc...).

Envolvente

Grado de protección: IP20.

INVERSORES TRIFÁSICOS - 100 kW



- Marcado CE.
- Transformador AC incluido.
- Alta eficiencia > 96%.
- Comunicación con PC.

Información Técnica de Producto

- Amplio rango de tensión de entrada. Máxima de hasta 900 V_{cc}. Sistema avanzado de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)
- Muy baja distorsión armónica (THD) del 3 %. Posibilidad de conexión en paralelo sin limitación
- Protecciones eléctricas integradas. Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC y AC incluidos
- Vigilancia Anti-Isla con desconexión automática. Posibilidad de desconexión manual de la Red
- Pantalla LCD de 2 x 16 caracteres y teclado para monitorización en el frontal del equipo
- Grado de protección IP20
- Protección contra polarizaciones inversas, sobretensiones, cortocircuitos, fallo de aislamiento. Certificado CE. Directivas EMC y Baja Tensión
- Datalogger interno para almacenamiento de datos
- Vida útil de más de 20 años
- Garantía de 5 años ampliable hasta 25

OPCIONES

- Comunicación por RS-485 o fibra óptica. Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
- Tarjeta de entradas adicionales para la medición de temperatura, irradiación, etc...
- Relé de salida libre de potencial para la señalización de alarmas.
- Programa Ingecon® Sun Control sobre PC para visualización de parámetros, registro de datos, etc...

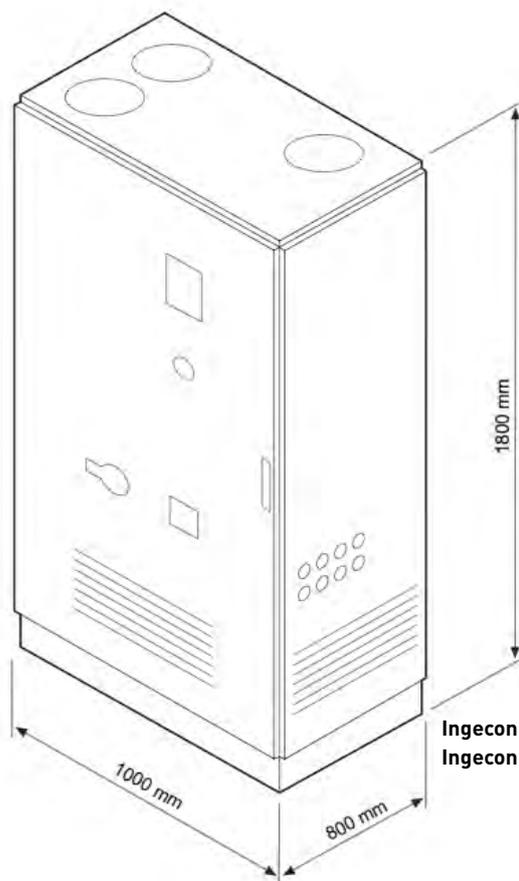


Características técnicas

| REFERENCIA | 04030210/100476 | 04030210/ 101604 |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| MODELO | Ingecon Sun100 | Ingecon Sun100TL |
| Entrada (DC) | | |
| Rango de tensión MPP | 405-750 Vdc | |
| Máxima tensión ⁽¹⁾ | 900 Vdc ⁽¹⁾ | |
| Máxima corriente | 286 A | |
| Salida (AC) | | |
| Potencia nominal | 100 kW | |
| Máxima corriente eficaz | 187 A | 340 A |
| Tensión y Frec. nominal | 3 x 400 Vac, 50/60 Hz | 3 x 220 Vac, 50/60 Hz |
| Distorsión armónica ⁽²⁾ | < 3 % (THD) ⁽²⁾ | |
| Coseno de Phi | 1 | |
| Eficiencia máxima | > 96 % | |
| Consumo nocturno | 0W | |

(1) No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

(2) Para P_{sal} > 30% de la Potencia nominal.



Ingecon Sun 100: 1162 kg.
Ingecon Sun 100TL: 560 kg.

Conforme a Normas

Marcado CE.

Directiva EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

Directiva Baja Tensión: EN 50178.

Posibilidad de desconexión manual. Con y sin transformador AC de aislamiento galvánico incluido.

Conforme al RD 1663/2000.

Protecciones

Contra Polarización Inversa.

Contra Sobretensiones transitorias en la Entrada y en la Salida

Contra Cortocircuitos y Sobrecargas en la Salida.

Contra Fallos de Aislamiento.

Sobrettemperatura en el equipo.

Protección anti-isla.

Generales

Interface usuario: LEDs indicadores de estado y alarmas.

Temperatura ambiente: de -10°C a 65°C.

Humedad ambiente máxima: 90% sin condensación.

Opcional

Comunicación por RS-485 o fibra óptica.

Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.

Tarjeta de entradas analógicas (temperatura, irradiación, etc...).

Envolvente

Grado de protección: IP20.

INVERSORES TRIFÁSICOS - 500 kW



- Marcado CE.
- Alta eficiencia > 96%.
- Comunicación con PC.

Información Técnica de Producto

- Amplio rango de tensión de entrada. Máxima de hasta 900 V_{cc}. Dispone de 4 sistemas avanzados de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) independientes (provisto de 4 entradas)
- Muy baja distorsión armónica (THD) del 3 %. Posibilidad de conexión en paralelo sin limitación
- Protecciones eléctricas independientes para cada etapa. Descargadores de sobretensiones atmosféricas DC y AC incluidos
- Vigilancia anti- isla con desconexión automática. Posibilidad de desconexión manual de la red
- Pantalla LCD de 2 x 16 caracteres y teclado para monitorización en el frontal del equipo
- Grado de protección IP20
- Protección contra polarización inversa, sobretensiones, cortocircuitos, fallo de aislamiento. Certificado CE. Directivas EMC y Baja Tensión
- Datalogger interno para almacenamiento de datos
- Vida útil de más de 20 años
- Garantía de 5 años ampliable hasta 25

OPCIONES

- Envoltura prefabricada de hormigón con transformador de media tensión y celdas de protección.
- Comunicación por RS-485, fibra óptica inalámbrica o Ethernet. Módem para telefonía fija o GSM/GPRS.
- Tarjeta de entradas adicionales para la medición de temperatura, irradiación, etc...
- Envío de alarmas vía SMS para diagnóstico de fallos.

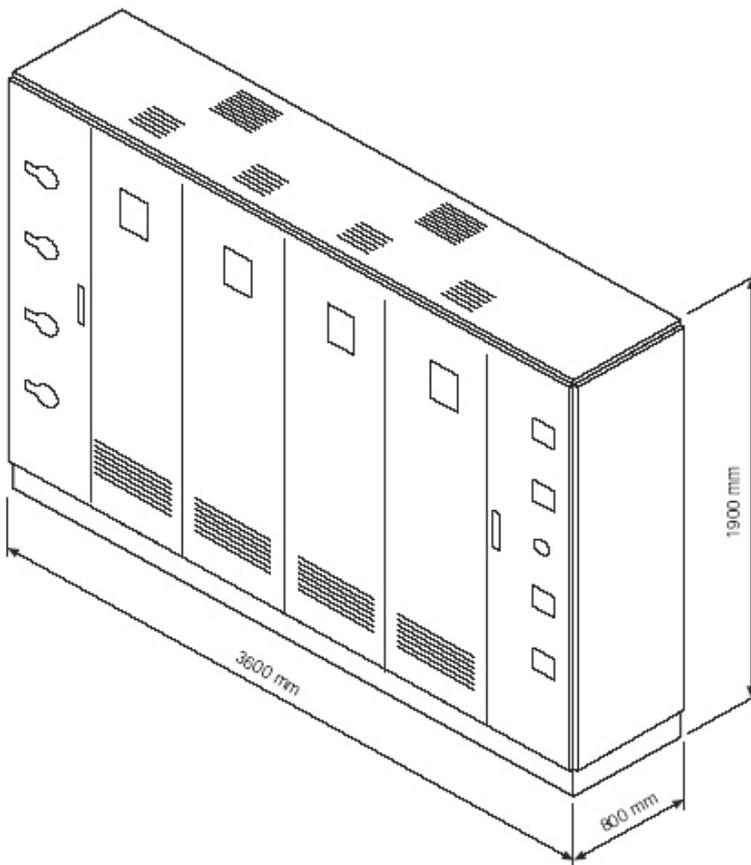


Características técnicas

| REFERENCIA | 04030220/102236 |
|------------------------------------|----------------------------|
| MODELO | Ingecon Sun 500TL |
| Entrada (DC) | |
| Rango de tensión MPP | 405-750 Vdc |
| Máxima tensión ⁽¹⁾ | 900 Vdc ⁽¹⁾ |
| Máxima corriente | 1429 A |
| Salida (AC) | |
| Potencia nominal | 500 kW |
| Máxima corriente eficaz | 1443 A |
| Tensión y Frec. nominal | 3 x 400 Vac, 50/60 Hz |
| Distorsión armónica ⁽²⁾ | < 3 % (THD) ⁽²⁾ |
| Coseno de Phi | 1 (3) |
| Eficiencia máxima | > 97 % |
| Consumo nocturno | 0W |

(1) No superar en ningún caso. Considerar el aumento de tensión de los paneles "Voc" a bajas temperaturas.

(2) Para P_{sal} > 30% de la Potencia nominal.



Ingecon Sun 500 TL: 2500 kg.

Conforme a Normas

Marcado CE.
Directiva EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

Directiva baja tensión: EN 50178
Posibilidad de desconexión manual.
Sin transformador de aislamiento galvánico de baja tensión.
Conforme al RD 1663/2000 y al RD 661/2007

Protecciones

Contra polarización inversa.
Contra sobretensiones transitorias en la entrada y en la salida
Contra cortocircuitos y sobrecargas en la salida.
Contra fallos de aislamiento.
Sobrettemperatura en el equipo.
Protección anti-isla.

Generales

4 interface usuario: LEDs indicadores de estado y alarmas.
Temperatura ambiente: de -10°C a +65°C.
Humedad ambiente máxima: 90% sin condensación.

Opcional

Envolvente prefabricada de hormigón con transformador de media tensión y celdas de protección.
Comunicación por RS-485, fibra óptica inalámbrica o Ethernet.
Módem para telefonía fija o GSM/GPRS.
Tarjeta de entradas adicionales (temperatura, irradiación, etc...).

Envolvente

Grado de protección: IP20.

INVERSORES MONOFÁSICOS PARA INSTALACIONES HÍBRIDAS - 10 kW



- Marcado CE
- Potencia 10 kW.
- Generador Auxiliar .
- Diseño robusto y fiable.
- Comunicación con PC.

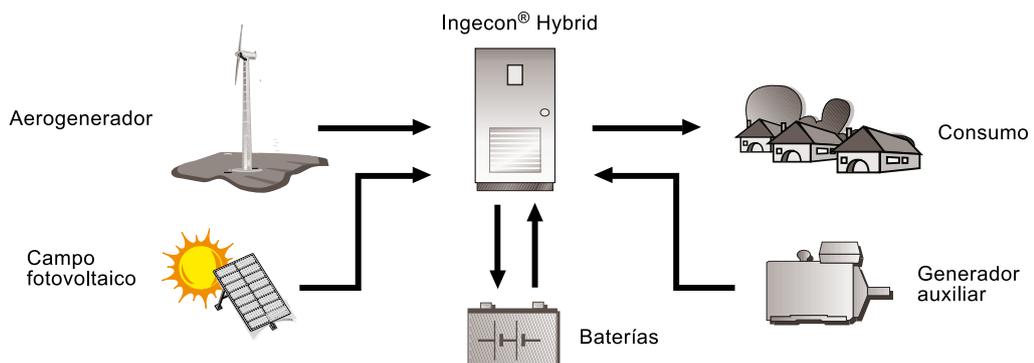
Información Técnica de Producto

- Potencia de salida de 10kW
- Generación de red monofásica, senoidal pura
- Salida cortocircuitable, para el arranque de motores o cargas reactivas
- Transformador de aislamiento galvánico
- Entrada para un campo fotovoltaico
- Vigilante de aislamiento del campo Fotovoltaico
- Posibilidad de instalar baterías de cualquier tecnología (Pb, VRLA, AGM, GEL, Ni-Cd). Programación de sus variables
- Carga de la batería a corriente constante, igualación, flotación y eculización
- Gestión automática de un generador auxiliar
- Fácil instalación, sistema integrado de regulación
- Libre de mantenimiento
- Display y teclado para programación y monitorización
- Diseño robusto y fiable

OPCIONES

- Programa data logger Ingecon Hybrid Monitor sobre PC para visualización y registro de datos, elaboración de gráficos, parametrización, creación de hojas Excel, etc...
- Tarjeta de entradas analógicas para la lectura de variables meteorológicas como radiación, velocidad del viento, temperatura, etc..
- Comunicación por RS-485 o fibra óptica. Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
- Interruptor manual de desconexión.
- Posibilidad de entrada adicional para un Generador Eólico.
- Protecciones ante descargas atmosféricas.
- Protección contra fallos de aislamiento en el campo Fotovoltaico.

ESQUEMA DE CONEXIÓN



Características técnicas

| REFERENCIA | 04030140/100472 |
|------------------------------------|---|
| MODELO | INGECON HYBRID 10 |
| Entrada fotovoltaica | |
| Rango de tensión de entrada MPP | 120-150 Vdc |
| Máxima corriente de entrada | 85 A |
| Máxima tensión en circuito abierto | 250 Vdc |
| Entrada aerogenerador | |
| Tensión Nominal | 85 Vac |
| Máxima potencia de entrada | 10 kW |
| Baterías | |
| Tensión Nominal | 120 Vdc |
| Modos de carga de baterías | Corriente constante, igualación, flotación y equalización |
| Protección ante sobrecargas | |
| Máxima corriente del banco | 100 A |
| Salida (AC) | |
| Potencia nominal | 10 kW |
| Tensión de salida | 220-250 Vac Monofásica |
| Frecuencia de salida | 50-60 Hz |
| Distorsión armónica | THD < 4% |
| Coseno Phi | de -1 a 1 |
| Cortocircuitable | |

Generales

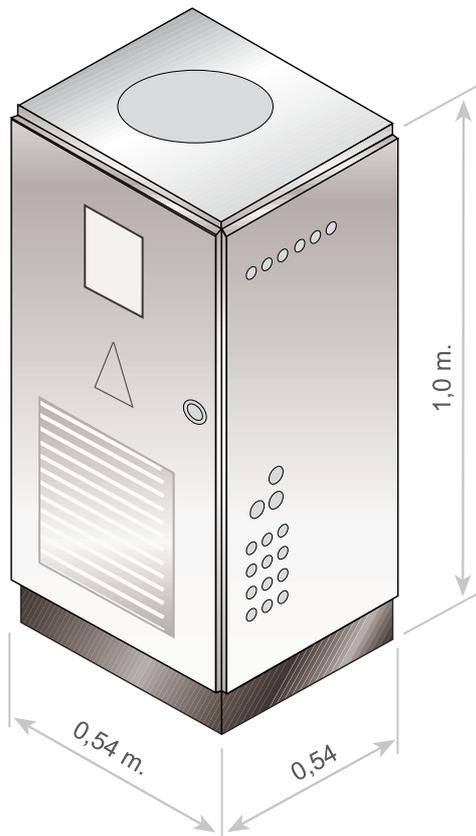
Eficiencia máxima 93%.
 Temperatura ambiente de -10°C a 45°C.
 Humedad ambiente de 0 a 90%.
 Interface usuario con display.

Protecciones

Sobretensiones transitorias leves mediante varistores controlados térmicamente.
 Fallo de aislamiento en el campo fotovoltaico.
 Cortocircuitos y sobrecargas a la salida.

Envolvente

Grado de Protección IP20.



Ingecon Hybrid 10: 110 kg.

INVERSORES TRIFÁSICOS PARA INSTALACIONES HÍBRIDAS - 30 kW



- Marcado CE
- Potencia de 30 a 120 kW.
- Generador Auxiliar .
- Alta eficiencia, 96%.
- Comunicación con PC.

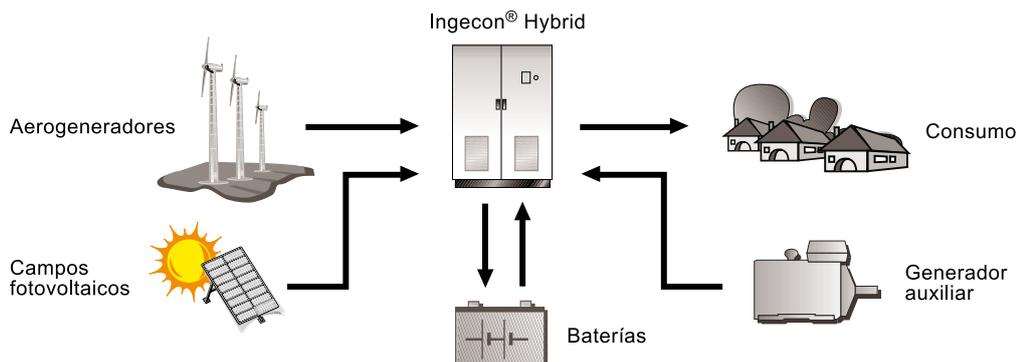
Información Técnica de Producto

- Rango de potencia de 30 a 120kW
- Generación de red trifásica, senoidal pura
- Salida cortocircuitable, para el arranque de motores o cargas reactivas
- Supervisión del estado de carga de la batería
- Carga de la batería a corriente constante, igualación, flotación y equalización
- Posibilidad de instalar baterías de cualquier tecnología (Pb, VRLA, AGM, GEL, Ni-Cd)
- Amplio rango de tensión de entrada FV (150-700 Vdc). Sistema avanzado de MPPT del campo FV
- Fácil conexión a los aerogeneradores, síncronos o asíncronos. Gestión automática de un generador auxiliar
- Fácil instalación, sistema integrado de regulación
- Interruptor manual de desconexión
- Display y teclado para programación y monitorización
- Diseño robusto y fiable

OPCIONES

- Programa data logger Ingecon Hybrid Monitor sobre PC para visualización y registro de datos, elaboración de gráficos, parametrización, creación de hojas Excel, etc...
- Tarjeta de entradas analógicas para la lectura de variables meteorológicas como radiación, velocidad del viento, temperatura, etc..
- Comunicación por RS-485 o fibra óptica. Módem para telefonía fija o GSM / GPRS.
- Interruptor manual de desconexión.
- Posibilidad de entrada adicional para un Generador Eólico.
- Protecciones ante descargas atmosféricas.
- Protección contra fallos de aislamiento en el campo Fotovoltaico.

ESQUEMA DE CONEXIÓN



Características técnicas

| REFERENCIA | 04030140/100473 |
|--------------------------------------|---|
| MODELO | INGECON HYBRID 30 |
| Entrada fotovoltaica | |
| Rango de tensión de entrada MPP | 150-700 Vdc |
| Máxima tensión de entrada | 700 Vdc |
| Conectables hasta 12 subcampos | |
| Máxima corriente por subcampo | 30 A |
| Entrada aerogenerador | |
| Rango de tensión | 70 a 495 Vdc |
| Máxima tensión | 495Vdc |
| Conectables hasta 12 aerogeneradores | |
| Máxima corriente por aerogenerador | 30 A |
| Baterías | |
| Rango de tensión | 240 a 500 Vdc |
| Modos de carga de baterías | Corriente constante, igualación, flotación y equalización |
| Estimador del estado de carga | |
| Protección ante sobredescargas | |
| Máxima corriente carga 100 A | Con 4 cargadores, 400 A |
| Salida (AC) | |
| Potencia nominal | 30 kW |
| (con 4 inversores) | 120 kW |
| Tensión de salida | 380-430Vac Trifásica |
| Frecuencia de salida | 50-60 Hz |
| Distorsión armónica | THD < 4% |
| Coseno Phi | de -1 a 1 |

Eficiencia

Eficiencia máxima > 96%.

Entrada Auxiliar

Gestión automática de un generador eléctrico.
Carga de baterías desde la entrada auxiliar.

Protecciones

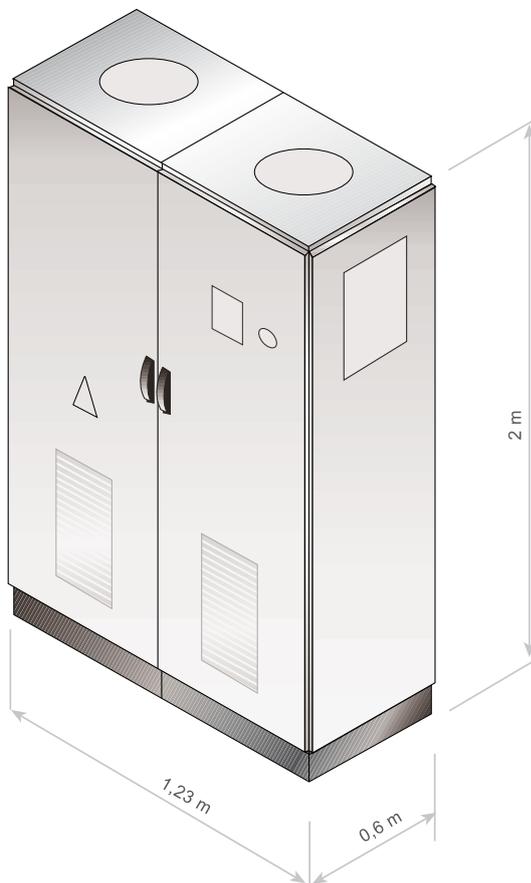
Sobretensiones transitorias leves mediante varistores controlados térmicamente.
Polarización inversa y fallo de aislamiento.
Cortocircuitos y sobrecargas a la salida.

Generales

Temperatura ambiente de -10°C a 45°C.
Humedad ambiente de 0 a 90%.
Interface usuario con display.

Envolvente

Grado de Protección IP23.



Ingecon Hybrid 30: 400 kg.

MONITORIZACIÓN DE INVERSORES



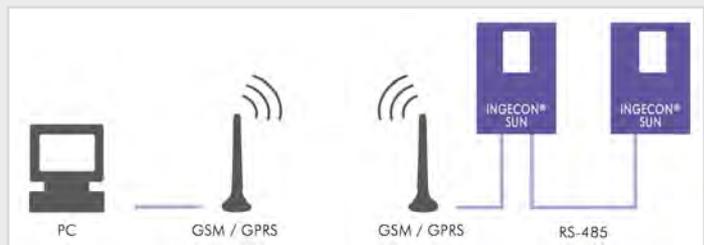
- Gráficas y tablas.
- Configuración, seguimiento.
- Lista completa de variables. Entorno Windows®.

Información Técnica de Producto

- A.** Tarjetas Módem para la comunicación telefónica GSM /GPRS o RTC de los inversores con un PC remoto
- B.** Tarjeta RS-485 o fibra óptica para la comunicación local con un PC y entre los inversores que forman la instalación solar
- C.** Tarjeta de entradas analógicas para la lectura de señales provenientes de sensores externos (temperatura, radiación solar, velocidad del viento, etc...)

Para la comunicación vía módem GSM / GPRS, telefónico con inversores Ingecon® Sun. Permiten controlar desde un PC remoto todas las diferentes variables de la instalación solar: parámetros de funcionamiento del inversor, históricos de datos, etc...

- Conexión RS-485 para la comunicación con otros inversores equipados con la Tarjeta RS-485.
- Conexión RS-485 adicional para la comunicación con un PC o con un panel informativo de la instalación solar.



VERSIÓN GSM / GPRS TELEFONÍA MOVIL AAP0037
(REF. 04070200/100474)

- Incorpora antena magnética. Requiere tarjeta SIM habilitada para transmisión de datos GSM / GPRS.



VERSIÓN RTCRED TELEFÓNICA CONVENCIONAL AAP0037R
(REF. 04070200/100467)

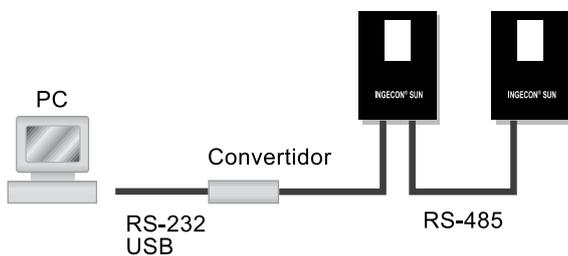


TARJETA RS-485 (REF. INVERSOR TRIFÁSICO-04070200/100466; MONOFÁSICO-04070200/100465)

Para la comunicación por línea serie RS-485 con inversores Ingecon® Sun. Integrada en el inversor.

Permite la transmisión de todas las variables de la instalación solar: parámetros del inversor, históricos de datos, etc. pueden controlarse desde un PC local.

- Modos de configuración Half-Duplex (dos hilos).
- Conexión de múltiples inversores en lazos cerrados.
- Suministro de convertidores RS-485 / RS-232 (EAD485 04070200/100470) ó RS-485 / USB (EAD 485USB 04070200/100471).
- Software Ingecon® Sun Monitor (monofásicos)
- Software Ingecon® Sun Control (trifásicos)
- Conector rápido en el inversor para una fácil conexión al PC.

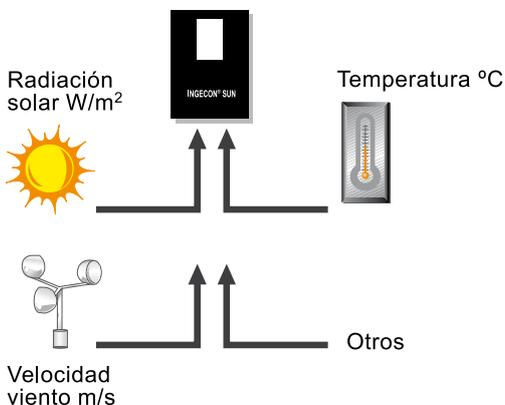


TARJETA DE ENTRADAS ANALÓGICAS (REF. 04070200/100463)

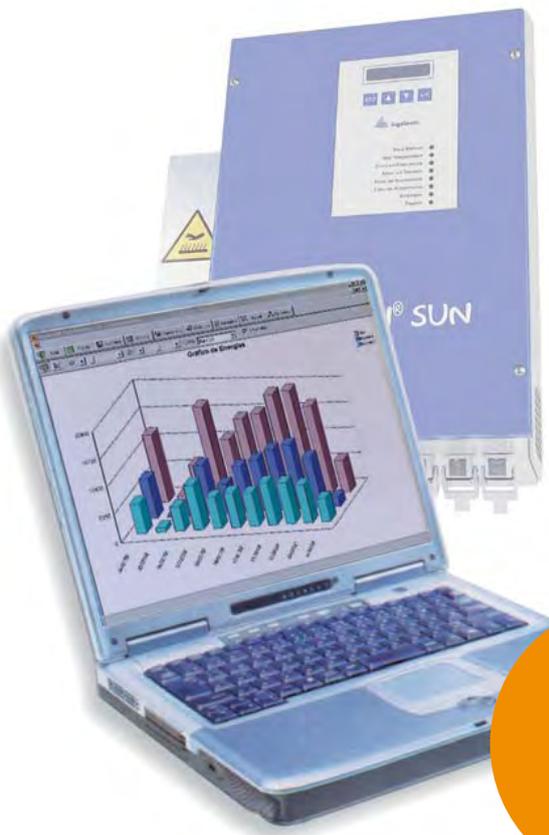
Para la lectura de variables físicas externas como temperaturas, irradiación solar, velocidad de viento, etc... Integrada en el inversor. Sensores no incluidos.

Seis entradas analógicas:

- Cuatro entradas son configurables según la señal generada por los sensores de medida:
 - como entradas de corriente, de 0 a 20 mA.
 - o como entradas de tensión, de 0 a 10 V_{cc}, de 0 a 2 V_{cc} y de 0 a 0,4 V_{cc}.
- Conexión directa de 2 sondas de temperatura del tipo PT100 de dos hilos.



PC-SOFTWARE PARA LA CONFIGURACIÓN Y EL SEGUIMIENTO DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA



- Gráficos y tablas.
- Configuración, seguimiento.
- Lista completa de variables.
- Entorno gráfico Windows®.

(REF. 04070200/100466)

| Ingecon® Sun | Valor | Unidades |
|------------------------------------|-------|----------|
| Marcha/Paro Manual | | Marcha |
| Longitud terrestre (LLong-Lat) | 1.6 | Grados |
| Latitud terrestre (Laltud) | 42.7 | Grados |
| Periodo de monitorización | 15 | minutos |
| | | |
| Ingecon® Sun | Valor | Unidades |
| Tensión de arranque de inverter | | Voltios |
| Tensión de arranque de bus | | Voltios |
| Tensión de monitorización inverter | | Voltios |
| Tensión de parada de inverter | | Voltios |
| Tensión de parada de bus | | Voltios |
| Tensión de parada de inverter | | Voltios |
| Tensión de parada de bus | | Voltios |
| Tensión de parada de inverter | | Voltios |
| Tensión de parada de bus | | Voltios |
| Tensión de parada de inverter | | Voltios |
| Tensión de parada de bus | | Voltios |
| Tensión de parada de inverter | | Voltios |
| Tensión de parada de bus | | Voltios |

Configuración de un inverter.

Información Técnica de Producto

- Programa sobre PC. Entorno gráfico de Windows®
- Gestión de distintas Plantas fotovoltaicas desde un único PC. Hasta 247 inversores en cada Planta
- Diseño de la Planta mediante un mapa coloreado de inversores
- Configuración individual de cada uno de los inversores de la instalación
- Visualización On-line de las variables internas del inverter. Refresco con periodicidad programable. Modo de visualización en Menú Rápido
- El inverter memoriza periódicamente el valor de sus variables. Posibilidad de captura y archivo en disco de esos históricos de datos
- Representación del histórico de datos en forma de tablas o gráficas de diversos tipos. Exportación a Excel®
- Disponible también en inglés y alemán
- Configurable para el envío de alarmas por SMS



Diseño de la Planta. Mapa de inversores.

REQUISITOS DEL PC

- Pentium® III o superior.
- Interface puerto serie RS-232 o USB.

RELACIÓN DE LAS VARIABLES VISUALIZABLES ON-LINE Y QUE SON MEMORIZADAS POR EL INVERSOR

Energía total entregada a la Red.

Tiempo total en estado operativo.

Número total de conexiones a la Red.

Número total de errores.

Estado de las alarmas.

Estado de funcionamiento interno.

Tensión de los paneles solares.

Corriente de los paneles solares.

Potencia de los paneles solares.

Y también:

Conjunto de variables y parámetros relacionados con los seguidores solares.

Variables externas al inversor recogidas a través de entradas analógicas adicionales: irradiancia, temperatura, etc...

Corriente de salida a la Red.

Potencia de salida a la Red.

Coseno de Phi .

Signo del Seno de Phi.

Tensión de la Red.

Frecuencia de la Red.

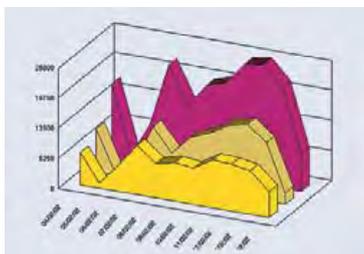
Fecha actual.

Hora actual.

Lectura On-line.

| Variable | Unidades |
|---|------------------|
| Energía total entregada a la Red (Etot) | 6653 kWh |
| Tiempo total en estado operativo (T.op) | 5041 horas |
| Número total de conexiones a la Red (Nºconex) | 541 |
| Número total de errores | 0 |
| Estado de las alarmas (Alarma Inv) | 0x0 |
| Estado de funcionamiento interno (Estado) | 0xDEFD |
| Tensión de los paneles solares (Vdc) | 273 Volts DC |
| Corriente de los paneles solares (Idc) | 1.46 Amperios DC |
| Potencia de los paneles solares | 404.04 Watts |
| Tensión de bus | 365 Volts DC |
| Corriente de salida a la Red (Iac) | 1.84 Amperios AC |
| Potencia de salida a la Red (Pac) | 390 Watts |
| Coseno de Phi (Cos Phi) | 0.957 |
| Signo del Seno de Phi | Positivo |
| Tensión de la Red (Vac) | 230 Volts AC |
| Frecuencia de la Red (Fsal) | 49.94 Hertzios |

Gráfico de energías



■ Total
■ Ingecon1
■ Ingecon3

Tablas

| Fecha y Hora | Vdc (V) | Idc (A) | Vbus (V) | Vac (V) | Fac (Hz) | Iac (A) | Pac (W) |
|-----------------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|
| 2007/2/13 08:45 | 322 | 0.01 | 347 | 230 | 49.95 | 0.17 | |
| 2007/2/13 09:00 | 278 | 0.66 | 367 | 231 | 49.97 | 1.58 | |
| 2007/2/13 09:15 | 303 | 1.39 | 386 | 231 | 49.98 | 1.88 | |
| 2007/2/13 09:30 | 305 | 2.36 | 367 | 231 | 49.95 | 2.97 | |
| 2007/2/13 09:45 | 308 | 3.17 | 364 | 229 | 49.97 | 4.04 | |
| 2007/2/13 10:00 | 310 | 4.23 | 363 | 229 | 49.97 | 5.41 | |
| 2007/2/13 10:15 | 307 | 3.85 | 366 | 231 | 49.97 | 4.83 | |
| 2007/2/13 10:30 | 311 | 6.46 | 365 | 230 | 49.97 | 8.19 | |
| 2007/2/13 10:45 | 306 | 6.97 | 365 | 230 | 49.97 | 8.69 | |
| 2007/2/13 11:00 | 304 | 6.71 | 365 | 230 | 49.97 | 8.31 | |
| 2007/2/13 11:15 | 307 | 9.48 | 367 | 231 | 49.97 | 11.77 | |
| 2007/2/13 11:30 | 301 | 10.23 | 371 | 234 | 49.97 | 12.31 | |
| 2007/2/13 11:45 | 293 | 11 | 371 | 234 | 49.97 | 13.57 | |

| Ingecon® Sun | Etot (kWh) | Pac (W) | T.op (h) | Lecturas | OK | NOK |
|----------------|------------|---------|----------|----------|----|-----|
| Ingecon® Sun 1 | 1 | 4400 | 23 | 1 | 1 | |
| Ingecon® Sun 2 | 489 | 306 | 29 | 1 | 1 | |
| Ingecon® Sun 3 | 640 | 4600 | 21 | 1 | 1 | |
| Ingecon® Sun 4 | 670 | 5100 | 38 | 1 | 1 | |
| Ingecon® Sun 5 | 975 | 3300 | 11 | 1 | 1 | |
| Ingecon® Sun 6 | 340 | 1200 | 23 | 1 | 1 | |
| Ingecon® Sun 7 | 554 | 1100 | 9 | 1 | 1 | |
| Ingecon® Sun 8 | 447 | 1295 | 611 | 1 | 1 | |

Planta

222952 kWh
 40639 W
 100328 €

Menú rápido

CAJA DE CONEXIONES



Información Técnica de Producto

- Medida electrónica de las corrientes de cada string del generador fotovoltaico
- Detección de corrientes de string defectuosas
- Protección de cada string mediante fusible
- Protección IP65 para instalación a la intemperie
- Fácil montaje
- Recomendado para inversores trifásicos
- Monitorización de las corrientes de string vía RS-485
- Información de las corrientes de string integrada en el programa de monitorización
- Posibilidad de mandar SMS de alarma con las corrientes defectuosas
- Descargadores de sobretensión de DC opcionales
- Seccionador de DC opcional

| REFERENCIA | 04070200/101597 |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| MODELO | INGECON SUN STRING CONTROL |
| Máximo número de strings conectables | 16 |
| Máximo número de canales medibles | 16 |
| Máxima corriente por string | 10 Adc |
| Máxima corriente total | 160 Adc |
| Número de fusibles de protección | 16 |
| Máxima tensión | 900 Vdc |
| Conectores de entrada | MC Ø4mm ó PG M12 (Ø 3.5 a Ø 7 mm) |
| Conectores de salida | PG M25 (hasta 70 mm ²) |
| Conexión de comunicaciones | RS-485 ó Módem GSM / GPRS |
| Temperatura ambiente | de -10°C a +65°C |
| Grado de protección | IP65 |



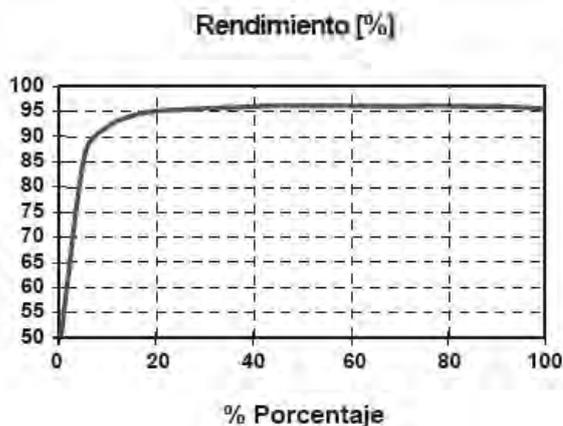
INVERSORES MONOFÁSICOS PARA INSTALACIONES INTERIORES

Los inversores monofásicos para instalaciones interiores, con salida de onda senoidal pura y sistema de protección anti-isla, tienen una excelente robustez y fiabilidad para darle una vida de 25 años y entregar realmente una potencia de salida de forma continua. Con este concepto de diseño alcanzan un 96% de rendimiento.



Información Técnica de Producto

- Protección IP 21 (NEMA 2) envolvente para interiores, con los circuitos electrónicos protegidos por una capa aislante, para operar en cualquier condición ambiental
- MPPT de alta velocidad, para seguimiento de la potencia en tiempo real y obtención de la máxima energía
- Alta densidad de potencia, tamaño compacto: 3600W (3600W max.) de potencia de salida
- CA en un cofre de 440x465x57 mm y fácil instalación
- Pantalla LCD frontal con registrador de datos embebido
- Trabajando en modo sin transformador con una eficiencia del 96%
- Alta capacidad de sobrecarga: 3600W bajo la mayoría de las condiciones ambientales
- Sección de entrada dual: se pueden conectar dos líneas de paneles de modo independiente con su propio MPPT, solo en el modelo: 3600W
- Certificado para conexiones a red según estándares internacionales
- Terminales estándar multicontactores para continua (CC), terminales atornillables opcionales
- Dos vías de comunicaciones integradas: RS 232 y RS 485, y opciones de comunicaciones remota vía módem: PLM, dial up, ethernet y/o GSM



INVERSORES MONOFÁSICOS PARA INSTALACIONES EXTERIORES

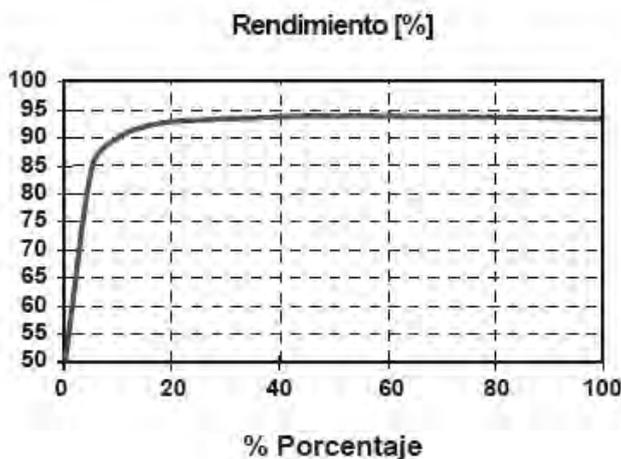
Los inversores monofásicos AURORA para instalación en exteriores aseguran máxima fiabilidad y vida útil. Salida de onda senoidal pura y sistema de protección anti-isla. Han sido diseñados con el criterio de utilización de componentes de rango extendido consiguiendo una excelente robustez y fiabilidad para darle una vida de 25 años y entregar realmente una potencia de salida de forma continua. Con este concepto de diseño alcanzan un 94% de rendimiento.

La distorsión armónica total típica de la corriente es menor del 2% debido a la utilización de las técnicas de conmutación. Otra exclusiva ventaja son las dos entradas de alimentación de continua, cada una de ellas con su propio MPPT para instalaciones con múltiples conjuntos de paneles fotovoltaicos (sólo en el modelo PVI 3000). Dispone de un transformador a la salida para aislamiento galvánico.



Información Técnica de Producto

- Sección de entrada doble para procesar dos "strings" con independientes MPPT, 3000 W de máxima potencia
- IP 65 (NEMA 4) robusto, completamente sellado para instalación en las mas duras condiciones ambientales
- MPPT de alta velocidad, para seguimiento de la potencia en tiempo real y obtención de la máxima energía
- Alta densidad de potencia y tamaño compacto: 3000 W de potencia de salida CA en un cofre de 420x326x232 mm
- Disipador frontal, mantiene la unidad limpia y más eficiente en el tiempo
- Rendimiento hasta el 94%, con transformador toroidal de aislamiento de 50 Hz, de poco peso, para conexión a red
- Protegido contra polaridad invertida
- Alta capacidad de sobrecarga: 3000W bajo la mayoría de las condiciones ambientales
- Certificado para conexiones a red según estándares internacionales
- Pantalla LCD frontal para monitorizar los principales parámetros
- PLM (Power Line Modem) integrado para comunicaciones sobre las líneas de CA
- Comunicaciones via serie RS485 integrada



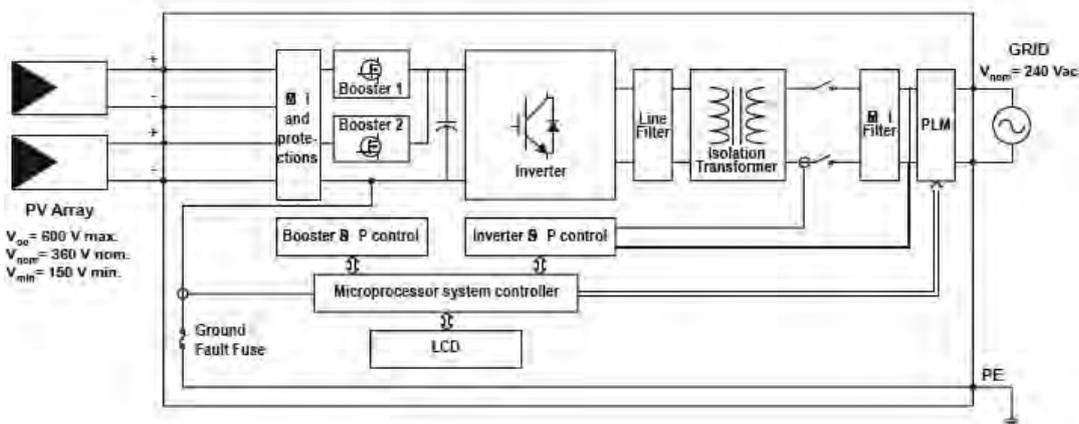
| REFERENCIA | 04030210/100624 | 04030210/100628 |
|--|---|---|
| MODELO | PVI 2000 OUTDE | PVI 3000 OUTDE |
| Máxima Potencia (W) | 2000 | 3000 |
| Potencia Nominal (W) | 1500 | 2500 |
| Rango Máximo de la Tensión de Entrada (V_{cc}) | 0 bis 600 (360 nominal) | |
| Rango de la Ventana de Seguimiento de Potencia (V_{cc}) | 90 bis 580 (360 nominal) | |
| Configuración de Conjuntos de Paneles Fotovoltaicos (Max. I_{cc} = 10A por cada canal) | Una sección | Una o dos secciones con negativo común a masa e independientes MPPT |
| Rango de Tensión de Salida Nominal de CA (V_{rms}) | Monofase 185-264 (Ajustable de acuerdo a las normativas de cada país) | |
| Frecuencia Nominal CA (Hz) | 50 | |
| Factor de Potencia | 1 | |
| Corriente Máxima en CA (I_{rms}) | 8,6 | 13 |
| Distorsión de la Corriente CA | % <2.5% THD En potencia con tensión senoidal | |
| Rendimiento Máximo | % 94 (Euro 93) | |
| Perdidas (mW) | <200 | |
| Temperatura Ambiente de Trabajo | °C -25 bis +60 | |
| Grado de Protección de la Envolvente | IP65 / NEMA 4 | |
| Humedad Relativa | 0-100% no condensada | |
| Máxima Altitud | Degradación a partir 6,600ft (2000m) | |
| Ruido Audible [dBA] | <40 | |
| Dimensiones (Alto x Ancho x Profundo) | mm | 420 x 326 x 232 |
| Peso | kg | 25 |
| | | 32 |

Cumplen con los estándares para operar con conexión a red, seguridad y compatibilidad electromagnética definidos en: VDE0126, CEI 11-20 IV ed, DK5950, IEC 61683, IEC 61727, EN50081, EN50082, EN61000, CE.

CONTROL INTELIGENTE

Los controles están basados en DSP (digital signal Processor) con sofisticados algoritmos de control y autodiagnóstico. Una pantalla LCD muestra los principales parámetros operativos. Los tres leds indican el estado de operación.

Diagrama de bloques



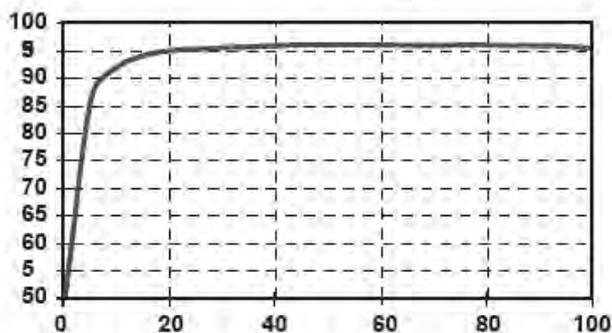
INVERSORES MONOFÁSICOS PARA INSTALACIONES EXTERIORES

Los inversores monofásicos AURORA para instalación en exteriores aseguran máxima fiabilidad y vida útil. Salida de onda senoidal pura y sistema de protección anti-isla. Han sido diseñados con el criterio de utilización de componentes de rango extendido consiguiendo una excelente robustez y fiabilidad para darle una vida de 25 años y entregar realmente una potencia de salida de forma continua. Con este concepto de diseño alcanzan un 96 % de rendimiento.

La distorsión armónica total típica de la corriente es menor del 2% debido a la utilización de las técnicas de conmutación. Otra exclusiva ventaja son las dos entradas de alimentación de continua, cada una de ellas con su propio MMPT para instalaciones con múltiples conjuntos de paneles fotovoltaicos (sólo en el modelo PVI 3600).



Rendimiento [%]



% Porcentaje

Información Técnica de Producto

- Sección de entrada doble para procesar dos "strings" con independientes MPPT, (sólo para modelo 3600W)
- IP 65 (NEMA 4) envoltorio para interiores, completamente sellado para instalación en las más duras condiciones ambientales
- MPPT de alta velocidad, para seguimiento de la potencia en tiempo real y obtención de la máxima energía
- Alta densidad de potencia y tamaño compacto: 3600W (3600W max.) de potencia de salida CA en un cofre de 420x326x41 mm
- Disipador frontal, mantiene la unidad limpia y más eficiente en el tiempo
- Protegido contra polaridad invertida
- Alta capacidad de sobrecarga: 3600W bajo la mayoría de las condiciones ambientales
- Certificado para conexiones a red según estándares internacionales
- Pantalla LCD frontal para monitorizar los principales parámetros
- PLM (Power Line Modem) integrado para comunicaciones sobre las líneas de CA
- Terminales estándar multicontactos para continua (CC), terminales atornillables opcionales

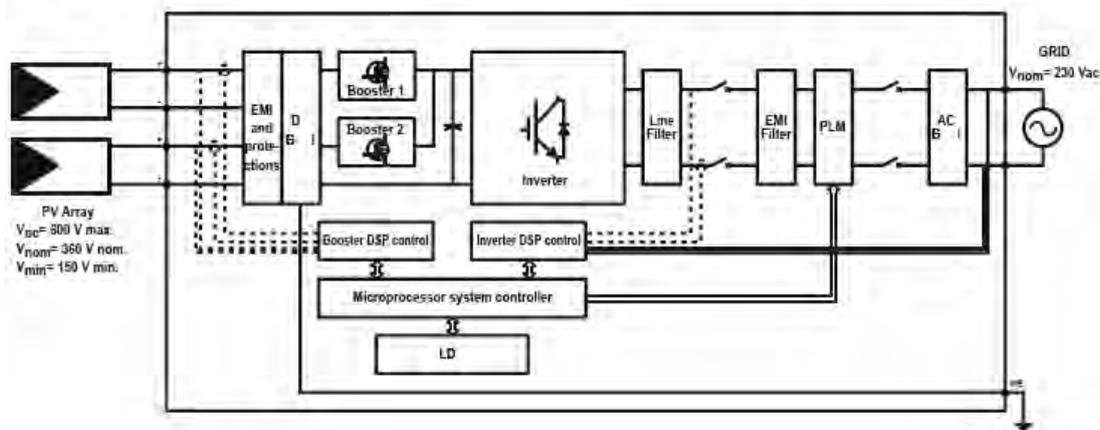
| REFERENCIA | 04030210/100626 | 04030210/100633 |
|--|---|--|
| MODELO | PVI 2000 OUTD | PVI 3600 OUTD |
| Máxima Potencia (W) | 2000 | 3600 |
| Rango Máximo de la Tensión de Entrada (V_{cc}) | 0 bis 600 (360 nominal) | |
| Rango de la Ventana de Seguimiento de Potencia (V_{cc}) | 90 bis 580 (360 nominal) | |
| Configuración de Conjuntos de Paneles Fotovoltaicos (Max. I_{cc} = 10A por cada canal) | Una sección | Una o dos secciones con negativo común a masa e independientes MPP |
| Rango de Tensión de Salida Nominal de CA (V_{rms}) | Monofase 185-264 (Ajustable de acuerdo a las normativas de cada país) | |
| Frecuencia Nominal CA (Hz) | 50 | |
| Factor de Potencia | 1 | |
| Corriente Máxima en CA (I_{rms}) | 8,6 | 16 |
| Distorsión de la Corriente CA | % <2,5% THD En potencia con tensión senoidal | |
| Rendimiento Máximo | % 96 (Euro 95) | |
| Perdidas [mW] | <200 | |
| Temperatura Ambiente de Trabajo | °C -25 bis +60 | |
| Grado de Protección de la Envoltente | IP65 / NEMA 4X | |
| Humedad Relativa | 0-100% no condensada | |
| Máxima Altitud | Degradación a partir 6,600ft (2000m) | |
| Ruido Audible [dBA] | <40 | |
| Dimensiones (Alto x Ancho x Profundo) | mm | 420 x 326 x 141 |
| Peso | kg | 12 |
| | | 13 |

Cumplen con los estándares para operar con conexión a red, seguridad y compatibilidad electromagnética definidos en: VDE0126, CEI 11-20 IV ed, DK5950, IEC 61683, IEC 61727, EN50081, EN50082, EN61000, CE.

CONTROL INTELIGENTE

Los controles están basados en DSP (digital signal Processor) con sofisticados algoritmos de control y autodiagnóstico. Una pantalla LCD muestra los principales parámetros operativos. Los tres leds indican el estado de operación.

Diagrama de bloques

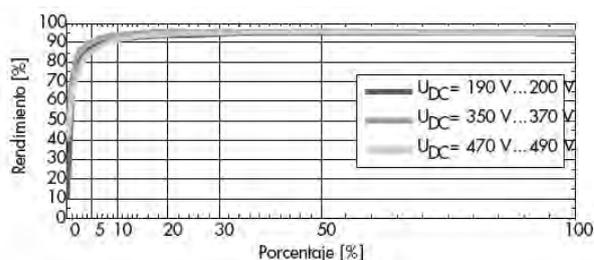


INVERSORES MONOFÁSICOS

Los inversores monofásicos PVI-6000 para instalaciones exteriores y conexión a red aportan las ventajas de la tecnología de conmutación ya que incorporan el estado del arte de los circuitos de potencia en silicio que ayudan a reducir las pérdidas de conmutación, como son: diodos de "Silicon Carbide", CoolMOS e IGBT's (Transistores Bipolares de Puerta Aislada).

Robusto y fiable, ha sido diseñado con las características de los componentes y criterios de degradación para una vida útil de 25 años y entregar una potencia máxima real continua. Con este concepto de diseño aplicado se obtiene picos de rendimiento superiores al 97%. La distorsión armónica de corriente es menor que el 2% debido a la utilización de tecnología de conmutación a alta frecuencia.

Una característica exclusiva de Aurora es la doble entrada de circuitos independientes, cada uno de ellos con su MPPT (Max Power Point Tracker) para instalaciones con múltiples ramas (solo disponible en el modelo PVI-6000).



Información Técnica de Producto

- Sección de entrada dual para procesar dos "ramas" con MPPT independientes.(6000 W max)
- IP65 (NEMA 4) completamente sellado para trabajar en las mas duras condiciones atmosféricas
- MPPT de alta velocidad, para el seguimiento en tiempo real, mejorando la generación de energía
- Tamaño compacto con alta densidad de potencia: 6000W de salida (6000 W max.), en un cofre de 740x325x190 mm
- Disipador frontal que mantiene limpio y con mejor rendimiento en el tiempo
- Alto rendimiento sin transformador, hasta el 97%
- Protección contra polaridad invertida
- Alta capacidad a sobrecargas: trabaja hasta 6000 W en la mayoría de las condiciones ambientales
- Salida de señal sinusoidal
- Protección "Anti-isla"
- Certificado para conexión a red de acuerdo a los estándares internacionales
- Display LCD en el frontal para monitorizar los principales parámetros
- RS485 integrado para comunicaciones serie
- Terminales tipo estándar DC multicontacto o regletas de conexión, opcionales

| REFERENCIA | 04030210/100636 | |
|--|---|--|
| MODELO | PVI- 6000 | |
| Máxima potencia (W) | 6000 (5000 *) | |
| Rango máximo de tensión de entrada (V_{cc}) | 600 | |
| Rango de la ventana de seguimiento de potencia (V_{cc}) | 90 - 580 (360 nominal) | |
| Configuración de ramas (max I_{cc} = 18 A, por cada canal) | una o dos ramas con negativo en común e independientes MPPT | |
| Rango de tensión CA nominal (V_{rms}) | Monofásica 200-245 (180-264) que puede variar según la legislación de cada país | |
| Frecuencia nominal CA (Hz) | 50 (47-63) | |
| Factor de potencia | 1 | |
| Corriente máxima en CA (V_{rms}) | 30 | |
| Distorsión de corriente CA | % | < 3,5% THD a potencia nominal con tensión sinusoidal |
| Rendimiento máximo | % | > 96 (Euro 95) |
| Pérdidas (mW) | 250 | |
| Temperatura ambiente de trabajo | °C | -25 a +60 |
| Grado de protección de la envolvente | IP65 | |
| Humedad relativa | 0-100% condensada | |
| Máxima altitud | degradación por encima de 2000 metros (6,600ft) | |
| Ruido audible (dBa) | < 50 a 1m | |
| Dimensiones (alto x ancho x profundo) | mm | 740 x 325 x 190 |
| Peso | kg | 25 |

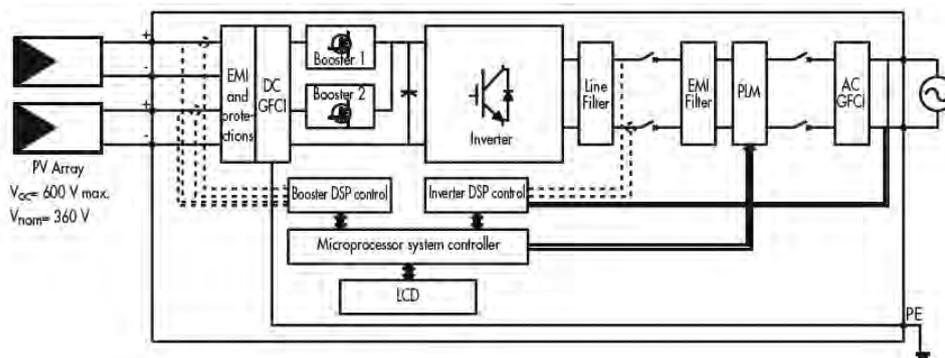
* Con limitación de potencia, la salida puede ser 5000 W nominales.

Cumplen con los estándares para conexión a red, seguridad y compatibilidad electromagnética: CEI 11- 20, DK5940, VDE 0126, IEC 61683, IEC61727, EN 50081, EN50082, EN 61000, CERTIFICACIÓN CE .

CONTROL INTELIGENTE

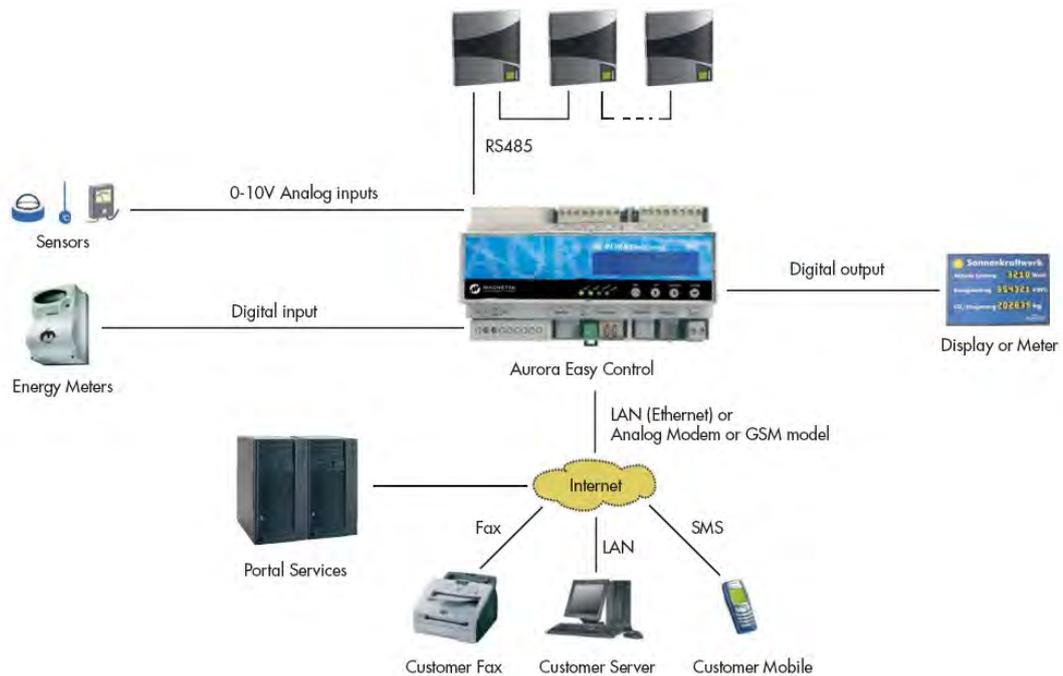
Los controles están basados en DSP, (Digital Signal Processor) con un sofisticado algoritmo de control y diagnósticos de los principales parámetros. Los tres led's indican el estado de operación.

DIAGRAMA DE BLOQUES



SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PARA INVERSORES MONOFÁSICOS

Los sistemas de monitorización de inversores monofásicos de conexión a red, ofrecen un PLM (Power Line Modem) de comunicaciones que permite monitorizar hasta 63 inversores trabajando en paralelo para grandes instalaciones sin necesidad de otros hilos de conexiones y asimismo tratar los datos con el opcional "Easy Control", un controlador gráfico externo o a un PC por medio de "PLM" unidad de adaptación. El inversor ofrece su enlace RS 485 integrado.



Información Técnica de Producto

- Monitorización de la instalación mediante conexión ethernet / internet, modem analógico o GSM. Datos de la instalación: energía producida, potencia, tensión, corriente, así como de cada inversor.
- Posibilidad de conexión de sensores (irradiación, temperatura, viento,...).
- Activación de alarmas con envío automático de SMS , email, o fax en caso de funcionamiento incorrecto de la instalación.
- Posibilidad de activar contadores de impulsos y display externo.
- Magnetek ofrece así mismo la exclusiva ventaja del servicio de un portal web para la monitorización de la instalación.
- Máxima facilidad de conexión también en el caso de protección de redes por "firewalls".
- Acceso mediante cualquier PC a internet.
- Registros completos de los parámetros y de las alarmas.

| REFERENCIA | 04070200/100614 | 04070200/100611 |
|--|--|--------------------------------|
| MODELO | PVI - AEC- PRO | PVI - AEC - BASIC |
| Características generales | | |
| Rango de temperatura | 0°C ... +55°C | |
| Rango de temperatura de almacenamiento | -20°C ... +65°C | |
| Grado de protección | IP 20 | |
| Sistema de montaje | Guia DIN | |
| Dimensiones (B x H x T) | 160 x 90 x 73 mm | |
| Peso | 360g | |
| Funcionalidad | | |
| Memoria | 32MB CF tarjeta memoria | |
| Entradas | 4 x Analógicas / 4 x Digitales | 1 x Analógicas / 1 x Digitales |
| Salidas | Salida de impulsos para contador o para la activación de alarmas | |
| Interface 1 | Modem analógico o modem GSM (opcional) | Modem analógico |
| Interface 2 | Ethernet | - |
| Interface hacia los inversores | RS-485 | |
| Características eléctricas | | |
| Entradas analógicas regulables | 0 Vcc .. 10 Vc (max. Sobrecarga: 24 Vcc) 0 mA .. 20 mA (max. Sobrecarga: 40 mA/3 Vcc) Entrada de temperatura Pt-1000 | |
| Entradas digitales | Low = 0 Vcc .. 7 Vcc High = 9 Vcc .. 24 Vcc Alimentación 24 Vdc derivable directamente de la unidad | |
| Salida digital regulable | 70 Vcc / 50 mA (control de la polaridad!) | |
| Alimentación | 230 Vac (85 Vac ... 260 Vac) | |
| Consumo | < 7,5 W (durante medida o activación de sensores) | |
| Batería para el reloj interno | Tipo litio Li2032 | |
| Precisión | | |
| Tensión | 0,5% fondo de escala | |
| Corriente | 1% fondo de escala | |

INVERSORES MONOFÁSICOS - 1,9/2,5 KW

El inversor monofásico de conexión a red convierte la señal eléctrica directa proveniente del generador fotovoltaico en señal alterna compatible con la red de tal manera que pueda ser inyectada directamente.

Las características técnicas de nuestros inversores aseguran rendimientos óptimos sobre toda la gama de potencia solar recibida. Su diseño modular permite dimensionar desde centrales de varios kW hasta varios cientos de kW.



Información Técnica de Producto

- Grandes rangos de tensión de entrada con adaptación automática al generador fotovoltaico. No es necesaria ninguna configuración manual
- Búsqueda del punto de máxima potencia del generador fotovoltaico (MPPT) con gran precisión, aun con cielos cubiertos
- Funcionamiento estable cuando existe cambios rápidos de la irradiación solar (pasajes nubosos)
- Corriente de salida sinusoidal independiente de la forma de la tensión de la red
- Sincronización a la red gracias a una referencia interna sinusoidal perfecta
- Rendimiento de conversión mayor del 93,5%



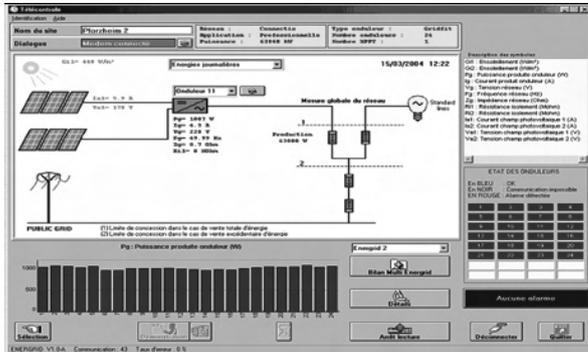
Ventajas

- Protección IP65
- Aislamiento galvánico entre la entrada y la salida por transformador de alta frecuencia
- Bajo peso, solamente 12 kg
- Interface de comunicación integrada, RS232/RS485
- Conectores de entrada CC, salida CA y de comunicación RS232/RS485 seguros
- Pantalla de cristal líquido LCD incorporada
- Teclado simple que da acceso directo a los datos del inversor

FOTOVOLTAICA

SUPERVISIÓN (OPCIONAL).

Usted puede controlar la producción de energía y supervisar su estación fotovoltaica a través de la gama de nuestros productos.



Programa de tratamiento de datos

Con este programa usted puede gestionar su sistema fotovoltaico con la ayuda de un ordenador.

Grabador de datos

Con el grabador de datos usted puede controlar las medidas de producción y consumo, los datos y estados de funcionamiento del inversor, memorizar las alarmas, consultar la temperatura ambiente así como la irradiación.

| REFERENCIA | | 04030210/101155 | 04030210/101157 |
|--|------|-----------------------------|-----------------------------|
| MODELO | | SI 1900 | SI 2500 |
| Características de entrada | | | |
| Potencia nominal (CC) | W | 2100 | 2750 |
| Potencia fotovoltaica máxima del generador (CC) | W | 2600 | 3430 |
| Rangos de tensión fotovoltaica MPPT (CC) | V | 180-350 | 125-350 |
| Tensión de encendido (CC) | V | 180 | 150 |
| Tensión máxima de módulos (CC) | V | 400 | 400 |
| Rango de corriente de módulos (CC) | A | 0-8 | 0-18 |
| Características de salida | | | |
| Potencia nominal (CA) | W | 1900 | 2500 |
| Tensión nominal (CA) | V | 230, -15%,+10% | 230, -15%,+10% |
| Rangos de tensión de red (CA) | V | 196-253 | 196-253 |
| Corriente nominal (CA) | A | 8,3 | 10,9 |
| Rango de corriente de red (CA) | A | 0-9,7 | 0-12,8 |
| Frecuencia | Hz | 50, ± 0,4 % | 50, ± 0,4 % |
| Rango de frecuencia de red | Hz | 49,8-50,2 | 49,8-50,2 |
| Factor de potencia | | 1 | 1 |
| Factor de distorsión | | <5% | <5% |
| Rendimiento (Normas Europeas) | | >92% | >92,80% |
| Informaciones generales | | | |
| Conexión de módulos (DC) | | 2 pares TYCO para 2 ramales | 4 pares TYCO para 4 ramales |
| Conexión de red (AC) | | Conector rápido | |
| Material de la caja | | Aluminio | |
| Peso | kg | 12 | 14 |
| Temperatura de almacenamiento | °C | -25...+80 | |
| Temperatura de funcionamiento | °C | -25...+60 | |
| Humedad relativa | | 0-95 % | |
| Índice de protección | | IP65 | |
| Refrigeración | | por convección natural | |
| Dimensiones | mm | 400x335x150 | 443x335x150 |
| Garantía | años | 2 (5 opcional) | |
| COMUNICACIONES | | | |
| 3 LEDs de indicación de estado de funcionamiento y mensajes de error | | | |
| Pantalla de cristal líquido (LCD) | | | |
| Comunicación externa RS232 o RS485 con selección simultánea | | | |
| Grabador de datos | | | |
| Programa de tratamiento de datos | | | |

IBERSOLAR ENERGÍA, S.A.

Pol. Ind. Camí Ral · C/ Isaac Peral 13 Nave 9 · 08850 Gavà (Barcelona)

Tel. (+34) 936 350 440 · Fax. (+34) 936 654 510 · info@ibersolar.com · www.ibersolar.com

MONITORIZACIÓN DE INVERSORES

La central de monitorización de datos gestiona todos los parámetros de su generador fotovoltaico, ya que permite medir todos los flujos energéticos del sistema fotovoltaico. Además, a través de su sistema de envío de alertas a distancia puede vigilar y observar los problemas de funcionamiento con una conexión a PC.

En modo local: Con una pantalla LCD o mediante un PC.

A distancia: Mediante un PC con módem conectado a la red telefónica.



Existen dos versiones disponibles:

E9 (Ref. 04070200/101154): Permite pilotar hasta 9 inversores

E32 (Ref. 04070200/101153): Permite pilotar hasta 32 inversores

Información Técnica de Producto

INFORMACIONES GENERALES

- Número de teléfono de la planta.
- Número de días no consultados.
- Fecha de puesta en marcha de la instalación, Etc.

DATOS DE INVERSORES

- Impedancia de la red conectada al inversor.
- Tiempo de funcionamiento del inversor.
- Resistencia de aislamiento de los módulos fotovoltaicos, Etc.

CALIBRES

- Corriente de los módulos fotovoltaicos.
- Corriente suministrada por la batería, Insolación...

ENERGÍAS (POR DÍA, SEMANA, MES, AÑO Y TOTALES)

- Energía producida, Energía consumida, Energía inyectada en la red, Etc.

MEDICIONES SENSITIVAS

- Temperatura ambiental del lugar, Radiación del lugar, Energía diaria de la insolación, Etc.

MANTENIMIENTO

- Corriente y tensión proporcionadas por los módulos fotovoltaicos.
- Corriente suministrada o absorbida por la batería.
- Energía suministrada y absorbida por la batería, etc.



INFORMACIONES GENERALES

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Dimensiones | 160x90x58 mm |
| Peso | 330 g |
| Visualización | 2x16 caracteres |
| Humedad relativa | 0-95 % |
| T° C ambiental de funcionamiento | 0° a 50°C |
| Índice de protección | IP 40 |
| Normas europeas | EN50081-2; EN50082-2; CE |

COMUNICACIÓN

| | |
|------|----------------------------------|
| COM1 | RS232, hacia PC o módem |
| COM2 | RS232, hacia pantalla externa |
| COM3 | RS485, hacia onduladores GRIDFIT |

INFORMACIONES TÉCNICAS

| | |
|-------------------------------|--|
| Alimentación | 9 - 68 V |
| Consumo | < 100 mA |
| Frecuencia de microprocesador | 16 MHz |
| Protección de la alimentación | Contra sobretensiones e inversión de polaridad |

ALMACENAJE DE LAS INFORMACIONES

| | |
|--|--|
| Capacidad de almacenaje para 1 inversor | 1 año y 1/2 para datos diarios 34 días para datos detallados |
| Capacidad de almacenaje para 10 inversores | 7 meses para datos diarios 13 días para datos detallados |
| Capacidad de almacenaje para 20 inversores | 4 meses y 8 días para datos diarios 8 días para datos detallados |
| Capacidad de almacenaje para 32 inversores | 2 meses y 26 días para datos diarios 5 días para datos detallados |

INVERSORES MONOFÁSICOS PARA SISTEMAS AISLADOS

Los convertidores monofásicos para sistemas aislados de la red eléctrica, generan una onda senoidal pura a 230 voltios. Disponibles para potencias continuas de 700, 1000, 1500, 2000 y 3000 vatios a partir de una tensión de baterías de 12 ó 24 voltios. Ideales para grandes autocaravanas, yates, autobuses de viaje y en general, equipos de gran potencia como aspiradoras, microondas, etc.



Información Técnica de Producto

- Protección electrónica de sobrecarga y de cortocircuitos
- Desconexión de calidad electrónica de sobretensión y subtenensión
- Protección automática de polaridad invertida
- Desconexión térmica de sobrecarga
- LED de tres colores para indicación de funciones
- Tensión de salida controlada por microprocesador
- Modo ahorro de energía "Sleep Mode": Para no descargar innecesariamente la batería del sistema. Conmutan automáticamente a "modo de ahorro" tan pronto como dejan de funcionar todos los consumidores de 230 V
- Esta opción debe ser activada por el dueño del inversor o el instalador

| REFERENCIA | 04030120/101239 | 04030120/101227 | 04030120/101229 | 04030120/101233 | 04030120/101235 |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 04030120/101240 | 04030120/101228 | 04030120/101230 | 04030120/101234 | 04030120/101236 |
| Tensión de entrada | 12 V (10-15) ó 24 V (20-30) cc | | | | |
| Tensión de salida/forma | 230 VCA/~ curva sinoidal | | | | |
| Frecuencia de salida | 50 Hz | | | | |
| Consumo de corriente/Stand-By | 0,25 /0,15 A | 0,25 /0,15 A | 0,28 /0,15 A | 0,5 /0,25 A | 0,55 /0,35 A |
| Potencia continua | 700 W | 1000 W | 1500 W | 2000 W | 3000 W |
| Potencia pico (peak) | 1200 W | 2000 W | 3000 W | 4000 W | 6000 W |
| Rendimiento | 91/93 % | 91/94 % | 91/93 % | 91/93 % | 90 /93 % |
| Peso | 2,7 kg | 4 kg | 4,8 kg | 9 kg | 9,8 kg |
| Medidas (AxAxP) en mm | 180 x 72 x 295 | 182 x 88 x 383 | 191 x 88 x 415 | 208 x 160 x 422 | 208 x 166 x 452 |
| Material | Carcasa de aluminio anodizado | | | | |

Certificados/directivas: control electrónico según la directiva 95/54/CE directivas (compatibilidad electromagnética de los vehículos y sus componentes), EN 60950.

INVERSORES MONOFÁSICOS PARA SISTEMAS AISLADOS

Convertidores monofásicos para sistemas aislados de la red eléctrica, generan una onda senoidal pura a 230 voltios. Disponibles para unas potencias continuas de 150 y 350 vatios a partir de una tensión de baterías de 12 ó 24 voltios. Sirven perfectamente para el funcionamiento de la mayoría de aparatos sensibles de alta tecnología de pequeños equipos como ordenadores, sistemas TV/sat, DVD, video.



Información Técnica de Producto

- Protección electrónica de sobrecarga y de cortocircuitos
- Desconexión de calidad electrónica de sobretensión y subtensión
- Protección automática de polaridad invertida
- Desconexión térmica de sobrecarga

| REFERENCIA | 04030120/101232 04030120/101232 | 04030120/101487 04030120/101488 |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Tensión de entrada | 12 V (10-15) ó 24 V (20-30) cc | 12 V (10-15) ó 24 V (20-30) cc |
| Tensión de salida/forma sinoidal | 230 V _{CA} /~ curva sinoidal | 230 V _{CA} /~ curva sinoidal |
| Frecuencia de salida | 50 Hz | 50 Hz |
| Absorción de corriente en vacío | 0,5 / 0,3 A | 1,2 / 0,6 A |
| Potencia continua | 150 W (30 min) | 350 W (30 min) |
| Potencia pico (peak) | 300 W | 700 W |
| Rendimiento | 90 % | 90 % |
| Medidas (AxAxP) | 120 x 62 x 190 mm | 147 x 60 x 185 mm |
| Peso | aprox. 1,2 kg | aprox. 1,4 kg |

Certificados/directivas: control electrónico según la directiva 95/54/CE directivas (compatibilidad electromagnética de los vehículos y sus componentes), EN 60950.

IBERSOLAR ENERGÍA. S.A.

Pol. Ind. Cami Ral · C/ Isaac Peral 13 Nave 9 · 08850 Gavà (Barcelona)

Tel. (+34) 936 350 440 · Fax. (+34) 936 654 510 · info@ibersolar.com · www.ibersolar.com

INVERSORES-CARGADORES PARA SISTEMAS HÍBRIDOS

La serie FX de diseño modular es el inversor-cargador de onda sinusoidal pura, que puede ser utilizado tanto para pequeños como grandes sistemas de energía (2 – 30 kW). Cada inversor-cargador FX es un completo sistema de conversión de energía CC –CA, cargador de batería e interruptor de transferencia de CA.

La arquitectura modular de los sistemas Outback permite la ampliación de sistemas pequeños a medida que los requerimientos de energía aumentan.

Se pueden configurar sistemas monofásicos de 2-30kW y trifásicos de 6-9kW.

Todo esto gracias a la utilización de un Hub que permite la sincronización de los inversores. Además de operar como un sistema multietapas se disminuye el consumo cuando hay poca carga o cargas parciales.



VERSIÓN SELLADA FX

VERSIÓN VENTILADA VFX



Información Técnica de Producto

- Diseñada para sobrevivir en las condiciones más duras en cualquier parte del mundo
- Sus juntas herméticas y el chasis de aluminio protegen y mantienen la temperatura de los componentes de conversión
- La versión FX no requiere de aire exterior para enfriar los componentes electrónicos, permite reducir en un 80% las causas que producen los fallos de los inversores: corrosión, polvo, insectos y daños causados por animales
- El FX y el VFX puede ser utilizado en aplicaciones con temperaturas superiores a 60°C con un reducido rating de salida
- Está diseñada tanto para lugares residenciales como para comercios, para funcionar aisladamente ó como reserva energética conjuntamente con baterías
- Puede funcionar de forma coordinada con otros productos Outback tales como: PS4DC, PS4AC, PS2DC, PSDC, PS2AC, PSAC y PSR así como también el controlador de carga MX60 y el sistema controlador con display MATE
- Modelo FX es estanco y VFX proporciona mayor potencia

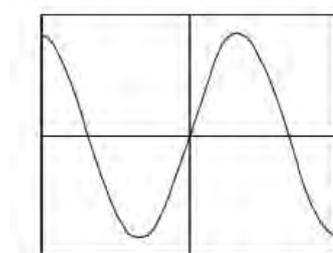
COMPLEMENTOS OPCIONALES

- Soporte de acoplamiento en pared con ventilador e interruptor integrados.
- Tapa de cubierta turbo (ventilador integrado).
- MATE.
- HUB4 Y HUB10.
- Sensor de temperatura.

| REFERENCIA | 04030130/100655 | 04030130/100656 | 04030130/100657 | 04030130/100688 | 04030130/100689 | 04030130/100690 |
|--|--|-------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| MODELO | FX2012ET | FX2024ET | FX2348ET | VFX2612E | VFX3024E | VFX3048E |
| Potencia continua (a 25°C) | 2000W | 2000W | 2300W | 2600W | 3000W | 3000W |
| Tensión de entrada CC | 12V _{cc} | 24V _{cc} | 48V _{cc} | 12V _{cc} | 24V _{cc} | 48V _{cc} |
| Tensión de salida | | | | 230 V _{CA} | | |
| Frecuencia de salida | | | | 50 Hz | | |
| Corriente de salida continua AC RMS | 8,7 A | 8,7 A | 10 A | 11,3 A | 13 A | 13 A |
| Modo sleep: Estado inactivo (<3 W) | 20 | 20 | 23 | 20 | 20 | 23 |
| Eficiencia a 25° C con un 75% de cargas resistivas | 90% | 92% | 93% | > 90% | 92% | 93% |
| Distorsión armónica total | | | | 2% / 5% | | |
| Regulación de tensión de salida | | | | 2% TYP | | |
| Corriente pico (1mSec) CA | 28 A | 35 A | 35 A | 28 A | 35 A | 35 A |
| Corriente pico (100 mSec) CA | 20 A | 25 A | 25 A | 20 A | 25 A | 25 A |
| Potencia pico (peak) 5 segundos | 4000W | 4600W | 4600W | 4600W | 4600W | 4600W |
| Potencia pico (peak) 30 segundos | 2500W | 3100W | 3100W | 3300W | 3300W | 3300W |
| Entrada de CA (límite ajustable) | | | | 30 A _{CA} | | |
| Rango de tensión de entrada CA | | | | 160-300 V _{CA} | | |
| Rango de frecuencia de entrada CA | | | | 40-56 Hz | | |
| Rango de entrada CC, corte de carga ajustable | 10,5-17V | 21-34V | 42-68V | 10,5-17V | 21-34V | 42-68V |
| Interruptor CC recomendado | OBT5B-400 | OBDC-175 | OBDC-175 | OBDC-250 | OBDC-175 | OBDC-175 |
| Cargador de batería continua | 100 A | 55 A | 35 A | 100 A | 85 A | 45 A |
| Peso de la mercancía | 30 kg | | 39 kg | | | |
| 5 Etapas de carga CC | Bulk, absorción, flotación, silenciosa y equalización manual | | | | | |
| Dimensiones | 410 x 210 x 290 mm | | | | | |
| Dimensiones embalaje (AxAxF) | 550 x 330 x 390 mm | | | | | |
| Garantía | 2 años | | | | | |

Corriente de salida continua AC

| SERIE | FX | VFX |
|---------------------------------|----|-----|
| Diseño bloque modular | sí | sí |
| Fabricado herméticamente | sí | |
| Ventilación | | sí |
| Tropicalizado | sí | sí |
| Fabricado a prueba de insectos | sí | sí |
| Tolerancia medioambiental | sí | sí |
| Chasis de aluminio | sí | sí |
| Tolerancia a altas temperaturas | sí | sí |
| Con cargador de batería | sí | sí |
| Con interruptor de AC | sí | sí |
| Tamaño compacto | sí | sí |
| Comunicado en red | sí | sí |



Típica forma de onda FX ó VFX

REGULADORES PARA SISTEMAS HÍBRIDOS

El maximizador/regulador de carga MX60 con seguimiento d punto de máxima potencia, permite conseguir el mayor rendimiento de su sistema fotovoltaico. El maximizador es totalmente ajustable para permitir su uso con prácticamente cualquier tipo de batería. Permite usar un alto voltaje en la interconexión de los módulos fotovoltaicos para carga de baterías a tensiones estandar, 12, 24, 48, 60 (programable), por ejemplo, podríamos cargar un banco de baterías de 24 Vcc con unos módulos conectados desde 24 Vcc hasta 125 Vcc por medio de este equipo, esto significa una reducción en la sección de los cables, y por tanto menores pérdidas de potencia por caídas de tensión. Además maximiza la energía de la batería en relación con la radiación existente y la temperatura instantánea de los módulos fotovoltaicos. Con este regulador se puede obtener hasta un 30% más de energía del sistema solar.



Información Técnica de Producto

- Puede configurarse para sistemas de baterías desde 12 a 60 Vcc
- Máxima tensión admisible de los módulos fotovoltaicos no exceda de 150 Vcc
- Está compuesto por un display LCD de 80 caracteres que permite monitorizar y programar todo el sistema
- Facilidad de uso
- Menu en castellano o inglés

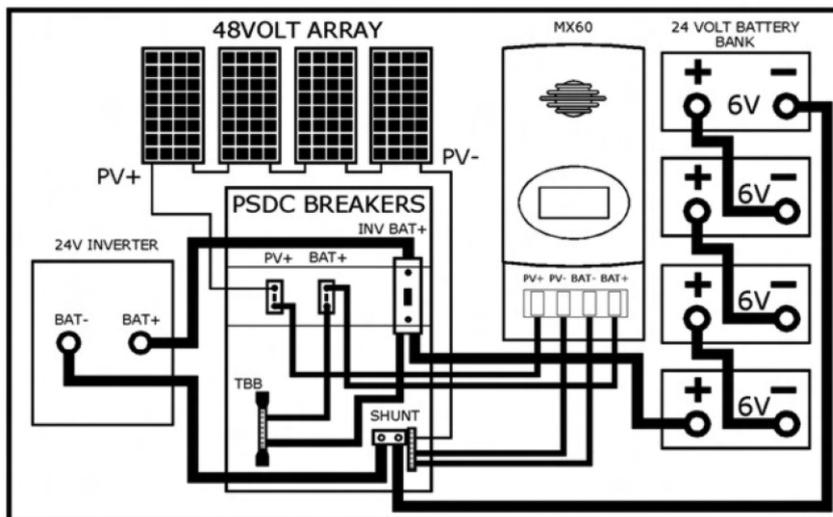
MX60 viene estandarizado con una pantalla de cuarzo líquido para fácil uso y comprensión del funcionamiento del sistema FV, la cual le muestra cuatro líneas de 80 caracteres, con iluminación ajustable, la cual es también utilizada para programación y monitoreo del sistema.

Puede ser conectado también al visualizador y controlador MATE de OutBack el cual le permitiría el monitoreo de hasta diez controladores MX60 utilizando para ello un HUB (opcional), desde una localidad distante de hasta 305 m.

La característica integrada de Control de Salida Auxiliar del Sistema puede ser utilizada para controlar un circuito secundario, relevador o contactores. Así mismo este puede ser utilizado para controlar una carga externa, desconectar cargas cuando ocurra una situación de batería baja, poner en marcha un grupo electrógeno cuando el estado de carga de las baterías lo necesite, y otras funciones como el Nite Light.

| REFERENCIA | 04020100/100663 |
|---------------------------------------|--|
| MODELO | MX 60 |
| Tensión de salida | 60 Amps CC Máximo a 12, 24, o 48 V _{cc} . |
| Voltaje nominal | 12, 24, 32, 48, 54 o 60 V _{cc} (Programable). |
| Máximo voltaje en circuito abierto FV | 150 V _{cc} máximo. |
| Consumo en espera | Menos de 1 W. |
| Métodos de regulación de carga | 5 estados: Intensivo (bulk), absorción, flotación, silencioso, ecualización. |
| Rango de regulación de voltaje | 13 a 80 V _{cc} . |
| Voltaje de ecualización | Ajustable, de 1 a 5 V _{cc} . |
| Temperatura de compensación | Rango programable de -2 mV/°C/vaso a -5 mV/°C/vaso. |
| Capacidad de voltaje decreciente | Puede cargar baterías a 12 o 24V _{cc} con una entrada nominal de 48V. |
| Eficiencia | 99,1% con salida de 40 A y 97,3% con salida 60 A |
| Display digital | 4 líneas de 80 caracteres y un display LCD. |
| Conexión remota | RJ 45 conector modular CAT 5, cable de 8 hilos. |
| Temperatura de trabajo | -40° a 60° C temperatura óptima sobre 25°C. |
| Lugar de instalación | Interiores. |
| Garantía | 2 años en componentes y mano de obra. Extensión de garantía opcional. |
| Dimensiones | MX 60: H: 348 mm W: 138 mm Caja de embalaje: H: 426 mm W: 240 mm D: 168 mm |
| Peso con embalaje | 6,4 kg. |

ESQUEMA TÍPICO DE CONEXIÓN



EJEMPLOS DE CONFIGURACIONES



REGULADOR PARA SISTEMAS AISLADOS SUNLIGHT

El regulador de carga fotovoltaico SUNLIGHT de Morningstar, está concebido para pequeños sistemas solares en los que se hace indispensable un control horario, como pueden ser los sistemas de iluminación. Gracias a la precisión y control de un microcontrolador incorporado, estas funciones pueden llevarse a cabo sin ningún tipo de problema. Además, gracias al tipo de carga de la batería empleado, por modulación de ancho de pulso, alarga la vida útil de ésta, a la vez que la hace más eficiente.



Información Técnica de Producto

- Precisión digital de microcontrolador
- Operación totalmente automática
- Diez opciones de control de iluminación ajustables mediante llave rotativa digital
- Funciones especiales de encendido/apagado/encendido
- Capacidad de prueba manual
- Protección por control LVD (desconexión por bajo voltaje)
- Detecta el día y la noche utilizando el conjunto de células fotovoltaicas
- Al amanecer toma control del temporizador de iluminación
- La precisión del temporizador está dentro de los 2 segundos
- Apropiado para lámparas de 12V de CC
- Batería seleccionable entre sellada y de líquido
- Compensación de temperatura
- Incluye el circuito de carga de batería SunSaver

Opciones de control de iluminación

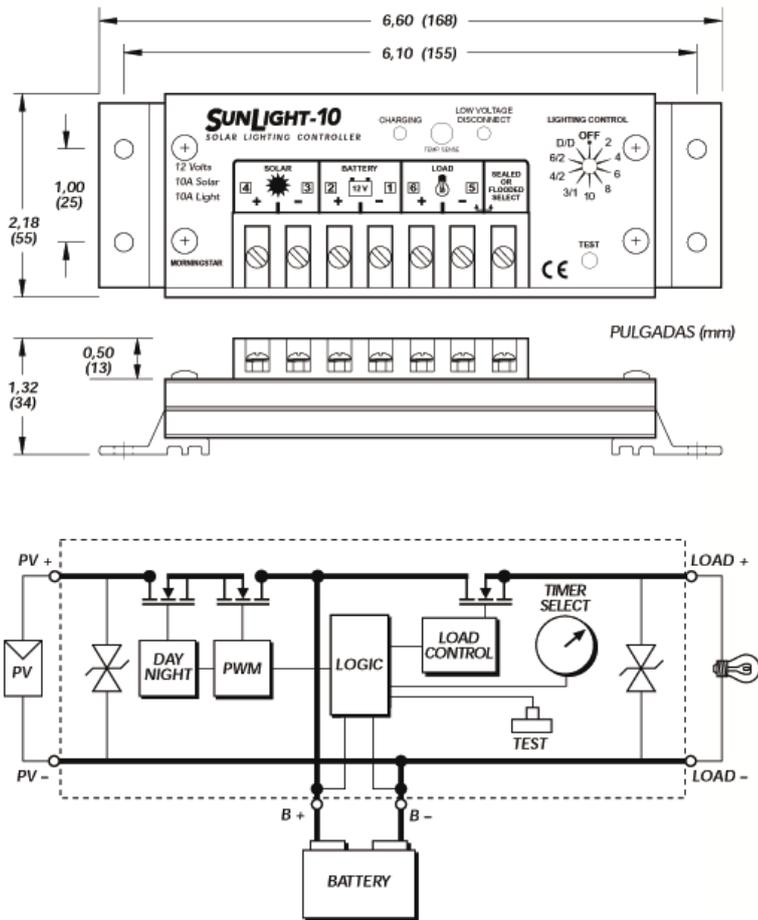
| | ANOHECER | NOCHE | AMANECER |
|--------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|
| • APAGADO | [Barra azul completa] | | |
| • ENCENDIDO POR 2 HORAS | [Barra amarilla 2h] | [Barra azul] | [Barra amarilla] |
| • ENCENDIDO POR 4 HORAS | [Barra amarilla 4h] | [Barra azul] | [Barra amarilla] |
| • ENCENDIDO POR 6 HORAS | [Barra amarilla 6h] | [Barra azul] | [Barra amarilla] |
| • ENCENDIDO POR 8 HORAS | [Barra amarilla 8h] | [Barra azul] | [Barra amarilla] |
| • ENCENDIDO POR 10 HORAS | [Barra amarilla 10h] | [Barra azul] | [Barra amarilla] |
| • 3 / APAGADO / 1 | [Barra amarilla 3h] | [Barra azul] | [Barra amarilla 1h] |
| • 4 / APAGADO / 2 | [Barra amarilla 4h] | [Barra azul] | [Barra amarilla 2h] |
| • 6 / APAGADO / 2 | [Barra amarilla 6h] | [Barra azul] | [Barra amarilla 2h] |
| • ANOHECER A AMANECER | [Barra amarilla completa] | | |



| REFERENCIA | 04020200/101853 |
|--|--------------------|
| MODELO | SL-10L-12V |
| Tensión del sistema | 12 V |
| Entrada solar especificada | 10 A |
| Carga especificada | 10 A |
| Sobrecarga del 25% de corriente | 5 min |
| Regulación de tensión: Batería sellada | 14,1 |
| Regulación de tensión: Batería con líquido | 14,4 |
| Desconexión de carga | 11,7 |
| Reconexión de carga | 12,8 |
| Compensación de temperatura (mV/°C) | -27 |
| Consumo propio | 8 mA |
| Temperatura de operación | -40 a 85 °C |
| Dimensiones L x A x A | 168 x 55 x 34 (mm) |

Datos técnicos a 25 °C / 77 °F

DIMENSIONES



REGULADOR PARA SISTEMAS AISLADOS PROSTAR

El regulador de carga fotovoltaico PROSTAR de Morningstar, está concebido para instalaciones aisladas de pequeña y mediana potencia. Su reducido tamaño y fácil uso hacen del regulador PROSTAR un elemento práctico y altamente fiable ya que genera diagnósticos automáticos. El regulador viene equipado con todas las protecciones posibles para hacer del PROSTAR uno de los reguladores más robustos del mercado actual. Adicionalmente se le puede agregar unas líneas de sensado hacia las baterías para que el medidor pueda hacer una lectura más fiable de la tensión en sus bornes, y poder realizar así las compensaciones oportunas. Gracias al display incorporado, permite hacer una lectura rápida de los parámetros de tensión, corriente solar y corriente de carga. Estos tres parámetros se van mostrando secuencialmente y gracias a unos indicadores LED incorporados, sabremos qué lectura es la que está mostrando el display.



Información Técnica de Producto

- Carga de baterías mediante modulación de ancho de pulso (PWM)
- Selección del tipo de batería: gel, sellada o con líquido
- Controles y medidas precisas
- Punte para eliminar el ruido en aplicaciones de telecomunicaciones
- Compensación de temperatura
- Disipador de calor de aluminio anodizado
- Desconexión por baja tensión (LVD – Low Voltaje Disconnect) con compensación de corriente
- Indicadores de status y fallos de batería mediante LED
- Capaz de soportar sobrecargas del 25%
- Terminales remotos con sensores de tensión de batería
- Función de autocontrol

Protecciones electrónicas

- Cortocircuito – paneles solares y carga
- Sobrecarga – paneles solares y carga
- Polaridad invertida
- Corriente invertida por la noche
- Desconexión por alta tensión
- Desconexión por alta temperatura
- Protección contra relámpagos y sobre tensión o transitorios
- Cargas protegidas contra picos de tensión
- Restablecimiento automático de todas las protecciones

Visualización

- Visor de tensión y corriente de alta precisión
- Display de bajo consumo (1mA)
- Muestra 5 funciones de protección y de condiciones de desconexión
- La función de “auto-test” muestra 9 parámetros distintos del estado del controlador, incluyendo la temperatura
- Muestra las fallas detectadas

| REFERENCIA | 04020200/101851 | 04020200/101852 |
|--|-----------------|------------------------|
| MODELO | PS-15M | PS-30M |
| Tensión del sistema | 12/24 V | 12/24V |
| Corriente nominal de la fuente solar | 15 A | 30 A |
| Corriente nominal de carga | 15 A | 30 A |
| Sobrecarga del 25% de corriente | 5 min | 5 min |
| Compensación de temperatura (mV/°C) | | -30mV / -60mV |
| Precisión | | 40mV / 60mV |
| Tensión mínima de operación | | 8V |
| Autoconsumo | | 22mA / 25mA |
| Algoritmo de carga | | PWM, tensión constante |
| Temperatura de operación | | -40 a 60 °C |
| Temperatura de operación visor digital | | -30 a 85 °C |
| Precisión de lectura de tensión | | 0,5 % |
| Precisión de lectura de corriente | | 2 % |
| Autoconsumo del visor digital | | 1 mA |
| Dimensiones L x A x A | | 153 x 105 x 60 (mm) |

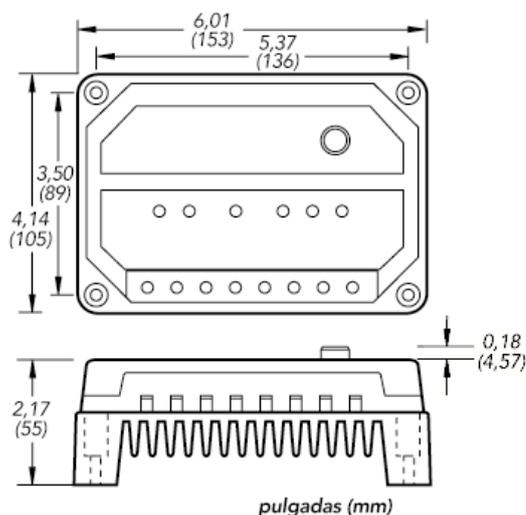
Carga de la batería optimizada:

El ProStar tiene cuatro etapas de carga de la batería, para proporcionar una mayor capacidad y tiempo de vida útil a la batería.



| Punto de ajuste de la batería | | | |
|-------------------------------|------|---------|-------------|
| Tipos | GEL | SELLADA | CON LIQUIDO |
| Tensión de regulación | 14,0 | 14,15 | 14,4 |
| Flotante | 13,7 | 13,7 | 13,7 |
| Ecualización | n/a | 14,35 | 14,9/15,1 |
| Desconexión de la carga | 11,4 | 11,4 | 11,4 |
| Reconexión de la carga | 12,6 | 12,6 | 12,6 |

DIMENSIONES



REGULADOR PARA SISTEMAS AISLADOS TRISTAR

El regulador de carga fotovoltaico TRISTAR de Morningstar, está concebido para aplicaciones aisladas exigentes como lo son las telecomunicaciones. Es un controlador con 3 funciones bien diferenciadas; proporciona una carga fiable a través de una fuente solar, puede realizar la función de control de la carga teniendo en cuenta la carga restante en el sistema de acumulación o bien puede realizar la función de regulación de carga de batería con derivación hacia una carga resistiva.

El regulador TRISTAR es la mejor opción para sistemas de media y alta potencia (hasta 4 kWp) en los tres niveles de tensión (12V, 24V, 48V). Adicionalmente se le pueden conectar varios accesorios como unos cables de sensado de baterías y unos sensores de temperatura remotos para mejorar la precisión con que se realiza la carga de la batería, como también se le puede conectar un medidor remoto, de forma que el usuario pueda seguir un control del estado de la instalación.



Información Técnica de Producto

- Mejor carga de baterías mediante modulación de ancho de pulso (PWM)
- Cuatro etapas de carga para incrementar la capacidad y vida útil de la batería: carga masiva, PWM regulación, flotación y equalización
- Controles y medidas precisas
- 7 ajustes de configuración preestablecidas mas ajustes del usuario mediante interruptores DIP y interfaz RS-232
- Permite la selección del tipo de batería, (gel, sellada o con líquido), tensión del sistema, etc.
- Compensación de temperatura
- Disipador de calor de aluminio anodizado que permite la operación en el rango completo a 45°C
- Desconexión por baja tensión (LVD – Low Voltage Disconnect) con compensación de corriente
- Indicadores de status y fallos de batería mediante LED
- Capaz de soportar sobrecargas del 25%
- Bajo ruido para telecomunicaciones

Protecciones electrónicas

- Polaridad invertida (cualquier combinación)
- Protección contra cortocircuitos
- Protección contra excesos de corriente
- Corriente invertida por la noche
- Protección contra rayos y picos de tensión, usando supresores de transitorios de voltaje de 4.500W
- Desconexión por alta temperatura

Visualización

- Visor de 2 líneas de 16 caracteres cada una
- Montado sobre el controlador
- Consumo de 7.5 mA
- Proporciona información del sistema acerca de la corriente de carga, estado de carga, tensión de las baterías, adquisición de datos, gráficos de barras y elección de 5 idiomas.

| REFERENCIA | 04020200/101847 |
|--|-------------------------|
| MODELO | TS-45 |
| Tensión del sistema | 12, 24 o 48 V |
| Corriente nominal solar en carga o en derivación | 45 A |
| Precisión 12/24 V | ≤0.1% ±50 mV |
| Precisión 48 V | ≤0.1% ±100 mV |
| Tensión mínima de operación | 9 V |
| Tensión solar máxima (Voc) | 125 VDC |
| Autoconsumo del Controlador | <20 mA |
| Autoconsumo del Medidor | 7.5 mA |
| Temperatura de operación del Controlador | -40 °C - +45 °C |
| Temperatura de operación del Medidor | -40 °C - +60 °C |
| Temperatura de almacenamiento | -55 °C - +85 °C |
| Dimensiones L x A x A | 260 x 127 x 71 (mm) |
| Peso | 1.6 kg |
| Cable más grande | 35mm ^{1/2} AWG |

EJEMPLOS DE ESQUEMA DE INSTALACIÓN CON TRISTAR



REGULADOR PARA SISTEMAS AISLADOS RELAY DRIVER

El módulo lógico RELAY DRIVER de Morningstar, proporciona un exhaustivo control del sistema como puede ser el control de alarmas por alto o bajo voltaje, accionar el encendido automático de un grupo electrógeno o el control de las cargas. El dispositivo puede controlar hasta cuatro relés independientes mediante la lectura digital proveniente del regulador TRISTAR de Morningstar, o mediante la lectura de la batería cuando el dispositivo está funcionando en la instalación con reguladores de otros fabricantes.



Información Técnica de Producto

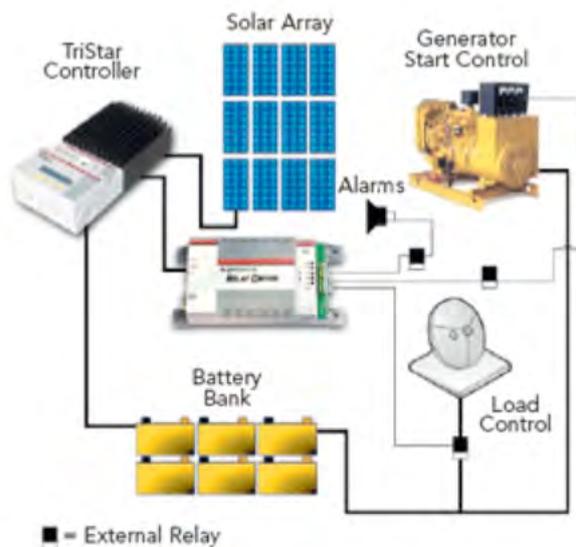
- 4 canales que proporcionan el control de cuatro circuitos independientes
- Cada canal está protegido electrónicamente de forma que tienen una gran fiabilidad
- El diseñador será el que escoja el valor de cada relé que puede hacer funcionar el RelayDriver, con lo que le permite una gran flexibilidad
- La programación del RelayDriver se realiza con un PC conectado mediante RS-232. Ésta se almacena en una memoria no volátil
- El dispositivo viene pre-programado con las cuatro funciones más comunes para las que se utiliza
- Proporciona información visual acerca del estado de cada canal, así como los fallos existentes

Funciones típicas de utilización

- Contactos de alarma bajo y alto para aplicaciones industriales
- Control de la carga incluyendo aplicaciones de gran potencia (bombas y motores)
- Ajustes del control de temperatura para ventiladores de bancos de baterías o refrigeradores
- Funciones de encendido de un grupo electrógeno

| REFERENCIA | 04080600/101850 |
|---------------------------------------|--------------------|
| MODELO | RD-1 |
| Tensión del sistema | 12, 24 o 48 V |
| Corriente máxima por canal | 750 mA |
| Precisión de la medida de tensión | 2% ±50 mV |
| Precisión de la medida de temperatura | ±2 °C |
| Tensión mínima de operación | 8 V |
| Tensión máxima de operación | 68 V |
| Autoconsumo del Controlador | <20 mA |
| Rango de temperatura de operación | -40 °C - +45 °C |
| Rango de temperatura del sensor | -40 °C - +85 °C |
| Protección de rayos y transitorios | 1500W por canal |
| Puerto de comunicación (1) | RS-232 |
| Puerto de comunicación (2) | RJ-11 |
| Dimensiones L x A x A | 163 x 81 x 33 (mm) |
| Peso | 0.2 kg |

ESQUEMAS TÍPICOS DE FUNCIONAMIENTO



ACCESORIOS

Los sistemas MATE constituyen un sistema controlador completo, con monitor (display), para ambos, el inversor-cargador FX y VFX y el regulador de carga MX60. Viene provisto de un display el cual permite el control y ajuste de los parámetros más importantes de la instalación, facilita su gestión y coordina el funcionamiento del sistema completo para maximizar las características y prevenir conflictos producidos por multiplicidad de productos. En sistemas con más de un inversor un sólo sistema mate es capaz de controlar y programar hasta 10 inversores u 8 inversores y 2 reguladores de carga MX60.



Información Técnica de Producto

- Incluye 4 line backlit con display LCD de 80 caracteres alfa numéricos. Esto permite mostrar multitud de mediciones a la vez y reducir la cantidad de abreviaturas, simplificando la operación y evitando confusiones
- Almacenamiento de todos los datos programados en una memoria permanente evitando las molestias de reprogramar el sistema después del apagado o tras hacer el cambio de batería
- Incluye reloj (hora real) y calendario los cuales permiten la programación del inversor para un día o una hora en concreto, incluso para un día de la semana. De esta forma, el sistema permite trabajar a la velocidad de la electricidad diurna o limitar el tiempo activo del generador a un horario, período específico del día o semana
- Disponen de un puerto RS232 aislado, con un toma DB9 para conectarse al puerto de serie de un ordenador PC
- Configuración avanzada para autoarranque de grupos

| REFERENCIA | 04070100/100662 |
|---------------------------|---|
| MODELO | MATE |
| Monitor | LCD de membrana (8 cm) |
| Control numérico | 6 botones de membrana de silicón, iluminados. Botones para inversor y entrada de CA |
| Indicadores de estatus | Dos indicadores : verde / inversor amarillo / entrada CA |
| Protocolo de comunicación | Propietario Outback multi-descarga usando un HUB4 o HUB10 |
| Cableado de interconexión | Cable de red estándar CAT 5 con RJ45 conductor modular, 5 m incluidos |
| Interface ordenador PC | RS232 aislado DB9 con conductor en serie a 9600 baudios |
| Microprocesador | 16 MHz versión de bajo consumo |
| Parámetros y memoria | RAM flash no volátil de 32 K |
| Reloj / Calendario | Integrado en el visor, hora real con batería de seguridad |
| Indicador con sonido | Sensor 2 kHz |
| Instalación | Interior: tipo 1 |
| Dimensiones (AxAxX) | 150 x 110 x 50 mm |
| Máxima longitud del cable | 305 m |
| Peso del envío | 454 g |
| Garantía | Estándar 2 años Opcional: 5 años |

La comunicación con más de un componente Outback requiere de un HUB opcional

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN HUB

Información Técnica de Producto



- A través de los sistemas de comunicación HUB, el sistema está completamente coordinado y gestionado por el MATE. El cable de interconexión estándar es el ETHERNET CAT5 con conductor modular RJ45. Existen dos versiones posibles, el HUB4 que puede conectar hasta cuatro inversores cargadores FX 4 o 4 MX60, y el HUB 10 que permite conectar hasta 10 FX, o 10 MX60 o una combinación de los dos.

| REFERENCIA | 04070100/100661 | | 04070100/100660 | |
|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--|
| MODELO | HUB 4 | | HUB 10 | |
| Número de puertos | 4 + MATE | | 10 + MATE | |
| Peso | Unidad | 0,5 kg | 0,5 kg | |
| | Transporte | 1,4 kg | 1,4 kg | |
| Dimensiones | Unidad | 210 x 160 x 30 mm | 210 x 160 x 30 mm | |
| | Transporte | 310 x 150 x 130 mm | 310 x 150 x 30 mm | |

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN FLEXnet DC

Sistema de monitorización de sistemas DC de Outback. Su sistema de comunicaciones integrado, permite visualizar toda la información en el panel de control remoto (MATE). Podrá obtener todos los datos relacionados con el rendimiento, eficiencia y la salud de su sistema Outback.



Información Técnica de Producto

- Estado de carga en que se encuentra la batería.
- Pantalla resumen que proporciona información instantánea sobre producción solar y consumos.
- Pantalla resumen que proporciona información de todo el día sobre producción solar y consumos.
- Historial de los últimos 128 días de funcionamiento.

Además, es capaz de activar un relé gracias a una salida auxiliar incorporada capaz de entregar hasta 5 amperios y 30 voltios corriente continua.

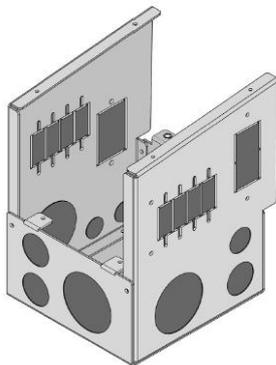
| REFERENCIA | 04070100/101845 | |
|---------------------------------------|---|--|
| MODELO | FN-DC | |
| Rango tensión de entrada | 8,0 – 80,0 VDC | |
| Precisión de voltaje de la batería | 0.1 VDC | |
| Número de canales | 3 (pueden ser generadores o cargas) | |
| Precisión medición de corriente | 0.1 Amps VDC | |
| Display del Estado de Carga (SOC) | 1 – 100% (incrementos del 1%) | |
| Corriente máx. salida auxiliar | 5 Amps @ 30VDC | |
| Display primario | MATE | |
| Display secundario | Cinco LEDs indicadores incorporados al frente | |
| Rango de capacidad de batería Ah | 100 – 10.000 Ah | |
| Memoria | Últimos 128 días | |
| Temperatura de funcionamiento | 0 – 50°C | |
| Dimensiones (HxWxL) (mm) | 18 x 94 x 167 | |
| Dimensiones con embalaje (HxWxL) (cm) | 54 x 228 x 292 | |
| Peso (kg) | 0,142 | |
| Peso con embalaje (kg) | 0,907 | |

ACCESORIOS

Los PS2 permiten crear sistemas compactos para todos los componentes de corriente alterna y corriente continua para un sistema de energías renovables. De esta forma, permiten ahorrar tiempo, dinero y espacio combinando las desconexiones, sistemas de protección contra sobretensiones, componentes de control en sistemas compactos fácilmente instalables. Capaces de incorporar uno o dos modelos de inversores/cargadores FX, más de tres reguladores MX60 y un display MATE, y todos ellos asociados a todos los componentes tanto de corriente alterna como directa.

CAJA DE PROTECCIONES FLEXware 250

Sistema de conexión y gestión de la parte de corriente alterna y corriente continua de la instalación realizada con un solo inversor/cargador FX o VFX de Outback. El sistema está protegido por un resistente chasis de aluminio.



Información Técnica de Producto

- Carcasa ETL para instalación interior.
- Terminal de embarrado de masa incluido.
- Características del lado AC:
 - Capacidad de albergar en el lado AC hasta cuatro magneto térmicos de pequeña capacidad (1-60 amperios de corriente AC).
 - Capacidad de albergar el interruptor by-pass de salida (opcional).
 - Capacidad para un detector de fallo de masa de la instalación (opcional).
- Características del lado DC:
 - Capacidad de albergar un magneto térmico de gran capacidad, proveniente de la batería (175 o 250 amperios de corriente DC).
 - Capacidad de albergar hasta cuatro magneto térmicos provenientes de los arrays fotovoltaicos (1-80 amperios de corriente DC).

| | |
|------------------------|-----------------|
| REFERENCIA | 04080300/101941 |
| MODELO | FW250 |
| Dimensiones | 191 x 165 x 218 |
| Dimensiones Transporte | 248 x 213 x 295 |
| Peso(Kg) | 2,3 |

CAJA DE PROTECCIONES FLEXware 500

Sistema compuesto por dos cajas de protecciones correspondientes a los circuitos de alterna (FW500-AC) y de continua (FW500-DC).



FW500-AC

Sistema de conexión y gestión de la parte de corriente alterna de la instalación, realizada con un máximo de hasta dos inversores/cargadores FX o VFX de Outback.

El sistema está protegido por un resistente chasis de aluminio.

Información Técnica de Producto

- Carcasa ETL para instalación interior con todos los accesos incluidos.
- Terminal de embarrado de masa incluido, con capacidad de hasta seis terminales.
- Capacidad de albergar hasta dieciséis magneto térmicos de pequeña capacidad (1-60 amperios de corriente AC).
- Posibilidad de montaje de un interruptor by-pass monofásico de salida.

FW500-DC

Sistema de conexión y gestión de la parte de corriente continua de la instalación, realizada con un máximo de hasta dos inversores/cargadores FX o VFX de Outback.

El sistema está protegido por un resistente chasis de aluminio.

Información Técnica de Producto

- Carcasa ETL para instalación interior con todos los accesos incluidos.
- Terminal de embarrado de masa incluido, con capacidad de hasta seis terminales.
- Capacidad de albergar hasta ocho magneto térmicos de hasta 80 amperios DC.
- Capacidad de albergar hasta dos magneto térmico de gran capacidad, provenientes de la batería (175 o 250 amperios de corriente DC).
- Incluye Shunt Estándar de hasta 500 amperios.

| REFERENCIA | 04080300/101942 | 04080300/101943 |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | FW500-AC | FW500-DC |
| Dimensiones | 462 x 290 x 307 | 462 x 290 x 307 |
| Dimensiones Transporte | 516 x 341 x 368 | 516 x 341 x 368 |
| Peso(Kg) | 6,8 | 6,8 |

CAJA DE PROTECCIONES FLEXware 1000

Sistema compuesto por dos cajas de protecciones correspondientes a los circuitos de alterna (FW1000-AC) y de continua (FW1000-DC).



FW1000-AC

Sistema de conexión y gestión de la parte de corriente alterna de la instalación, realizada con un máximo de hasta cuatro inversores/cargadores FX o VFX de Outback.

El sistema está protegido por un resistente chasis de aluminio.

Información Técnica de Producto

- Carcasa ETL para instalación interior con todos los accesos incluidos.
- Terminal de embarrado de masa incluido, con capacidad de hasta ocho terminales.
- Capacidad de albergar hasta treinta y dos magneto térmicos de pequeña capacidad (1-60 amperios de corriente AC).
- Posibilidad de montaje de un interruptor by-pass monofásico de salida.
- Posibilidad de montaje de un sistema trifásico mediante tres inversores y un interruptor by-pass trifásico de salida.

FW1000-DC

Sistema de conexión y gestión de la parte de corriente continua de la instalación, realizada con un máximo de hasta cuatro inversores/cargadores FX o VFX de Outback.

El sistema está protegido por un resistente chasis de aluminio.

Información Técnica de Producto

- Carcasa ETL para instalación interior con todos los accesos incluidos.
- Terminal de embarrado de masa incluido, con capacidad de hasta ocho terminales.
- Capacidad de albergar hasta once magneto térmicos de hasta 80 amperios DC.
- Capacidad de albergar hasta seis magneto térmico de gran capacidad, provenientes de la batería (175 o 250 amperios de corriente DC).
- Incluye Shunt Estándar de hasta 1000 amperios.

| REFERENCIA | 04080300/101945 | 04080300/101946 |
|------------------------|------------------|------------------|
| MODELO | FW1000-AC | FW1000-DC |
| Dimensiones | 978 x 290 x 307 | 978 x 290 x 307 |
| Dimensiones Transporte | 368 x 345 x 1031 | 368 x 345 x 1031 |
| Peso(Kg) | 9,5 | 9,5 |

MAGNETO TÉRMICOS

Magneto térmicos hidráulicos para montaje sobre carril DIN, aislados térmicamente de las altas temperaturas exteriores.



| REFERENCIA | 04080500/100669 | 04080500/100670 | 04080500/101843 |
|----------------|------------------|------------------|-------------------|
| MODELO | OBB-6-150VDC-DIN | OBB-8-150VDC-DIN | OBB-30-125VDC-DIN |
| Corriente Máx. | 6 Amp. | 8 Amp. | 30 Amp. |
| Voltaje Máx. | 150 VDC | 150 VDC | 125 VDC |
| Terminales | #14 a 2 AWG | #14 a 2 AWG | #14 a 2 AWG |
| Ancho (mm) | 13 | 13 | 13 |

Magneto térmicos hidráulicos para montaje sobre carril DIN, aislados térmicamente de las altas temperaturas exteriores.

| REFERENCIA | 04080500/100668 | 04080500/101844 |
|----------------|-------------------|-------------------|
| MODELO | OBB-60-125VDC-DIN | OBB-80-150VDC-DIN |
| Corriente Máx. | 60 Amp. | 80 Amp. |
| Voltaje Máx. | 125 VDC | 150 VDC |
| Terminales | #14 a 2 AWG | #14 a 2 AWG |
| Ancho (mm) | 13 | 13 |

SOPORTE PARA MONTAJE DEL REGULADOR MX60



Soporte para montaje del regulador MX60, en el lateral de las cajas de conexión DC FW500-DC y FW1000-DC.

Posibilidad de montaje en la parte superior de las cajas de conexión DC FW500-DC y FW1000-DC.

| REFERENCIA | 04080600/101954 | 04080600/101955 | 04080600/101956 |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | FW-CCB | FW-CCB2 | FW-CCB2-T |
| Capacidad nº reguladores | 1 | 2 | 2 |
| Lugar de instalación | lateral | lateral | superior |

PROTECTOR CONTRA SOBRE TENSIONES



Sistema de protección contra sobre tensiones para los inversores – cargadores de Outback. Proporciona múltiples niveles de protección para los componentes electrónicos del sistema ante la presencia de rayos o relámpagos cercanos. Su sofisticado diseño permite la protección tanto en el lado AC como en el DC (dos para el lado AC y uno para el lado DC) mediante MOVs (Varistores de Óxido Metálico). Los indicadores LED proporcionan una monitorización en tiempo real dando información del estado de la protección y del sistema.

El FLEXware Surge Protector está diseñado para trabajar con rangos de tensiones en la parte de alterna entre 120 y 240 VAC a 50/60Hz, y con rangos de 12 a 48 VDC.

Permite múltiples configuraciones de montaje, pudiendo ser incorporado en cualquier sistema Outback. El FW-SP-ACA va montado dentro del adaptador de AC para los sistemas FLEXware 500 y 1000, mientras que el FW-SP-250 va montado dentro de la caja de interruptores para el FLEXware 250.

| REFERENCIA | 04080600/101845 | 04080600/101846 |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| MODELO | FX-SP-ACA | FW-SP-250 |
| Tensión Nominal | 120-240VAC/12-48VDC | 120-240VAC/12-48VDC |
| Nivel Protección de Tensión | 390VAC/150VDC | 390VAC/150VDC |
| AC o DC | AC/DC | AC/DC |
| Intensidad Máxima(8/20µs) | 30kA por circuito | 30kA por circuito |
| Contador de Energía | 2500 joules | 2500 joules |
| Frecuencia | 50/60Hz | 50/60Hz |
| Tipo de Protección | Fusible Térmico MOV | Fusible Térmico MOV |
| Número de Circuitos Protegidos | Dos AC y Uno DC | Dos AC y Uno DC |
| Montaje | FX-ACA | FW-250 |
| Peso (Kg) | 0,57 kg | 0.52 kg |
| Peso con embalaje (Kg) | 0,96 kg | 0.91 kg |
| Dimensiones (HxWxL) (cm) | 21,59 x 17,15 x 6,35 | 13,97 x 16,51 x 10,05 |
| Dimensiones con embalaje (HxWxL) (cm) | 25,72 x 23,2 x 14,6 | 25,4 x 18,42 x 14,24 |

TERMINAL DE EMBARRADO

Terminal utilizado en instalaciones de sistemas Outback, para unir todas las conexiones de un mismo punto. Todos llevan tres terminales de #1/0 a 14 AWG y ocho #6 a 14 AWG terminales con tornillos de compresión.

Instalación dentro de cajas PS2 y PS4, tanto para la parte de DC como para la parte de AC.

Disponibilidad en color rojo y en color negro.



| | | |
|------------|-----------------|-----------------|
| REFERENCIA | 04080600/101840 | 04080600/101841 |
| MODELO | TBB-BLACK | TBB-RED |

SENSOR DE TEMPERATURA (Ref. 04080600/100687)



Se conecta al componente que está en el HUB (Puerto1)

Información Técnica de Producto

- El sensor de temperatura RTS es una herramienta necesaria para una carga adecuada de la batería. Todos los productos Outback con un sistema de carga de baterías integrado tienen implementada una temperatura de compensación. Con el sistema RTS se asegura que el sistema Outback conozca de forma precisa la temperatura de las baterías, lográndose la recarga de baterías de forma segura y eficiente.

PLACAS DE MONTAJE

Placa resistente de aluminio para la colocación de todos los accesorios e inversores/cargadores en pared.

| | | |
|------------------------|-----------------|--------------------|
| REFERENCIA | 04080600/101947 | |
| MODELO | FW-MP | |
| Dimensiones | mm | 51,6 x 117,7 x 2,1 |
| Dimensiones Transporte | mm | 58,2 x 123 x 2,9 |
| Peso (Kg) | kg | 6,4 |

BATERÍAS MONOBLOQUE PLOMO ÁCIDO

Baterías monobloque para aplicaciones de baja potencia, tales como sistemas fotovoltaicos aislados, sillas de ruedas, caravanas, barcos de pequeño tamaño y otras aplicaciones recreativas.

Todos los modelos ofrecen una tensión de salida de 12 voltios con un mínimo de 300 ciclos hasta el 75 % de profundidad de descarga de acuerdo con el estándar EN 50342. La profundidad de descarga máxima es de un 80%.



| REFERENCIA | C100 (Ah) | C20 (Ah) | C5 (Ah) | En (A) | Din (A) | Dimensiones (mm) | Peso sin electrolito (Kg) | Peso con electrolito (Kg) | Polaridad |
|-----------------|-----------|----------|---------|--------|---------|------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| 04040110/101010 | 54 | 50 | 40 | 400 | 240 | 207x175x190 | 9,3 | 13,4 | 0 |
| 04040110/101011 | 70 | 60 | 50 | 480 | 300 | 242x175x190 | 10,7 | 15,4 | 0 |
| 04040110/101012 | 85 | 75 | 60 | 560 | 340 | 278x175x190 | 13,2 | 18,3 | 0 |
| 04040110/101014 | 110 | 95 | 80 | 720 | 440 | 353x175x190 | 16,4 | 23,0 | 0 |
| 04040110/101013 | 115 | 105 | 85 | 800 | 480 | 353x175x190 | 17,4 | 24,0 | 0 |
| 04040110/101015 | 160 | 135 | 110 | 810 | 490 | 509x175x182/206 | 27,0 | 37,5 | 3 |
| 04040110/101008 | 190 | 165 | 140 | 990 | 600 | 507x224x194/218 | 33,9 | 47,0 | 3 |
| 04040110/101009 | 250 | 225 | 190 | 1350 | 800 | 518x273x213/237 | 46,6 | 62,0 | 3 |



BOMBEO FOTOVOLTAICO

El sistema SQFLEX está diseñado para funcionamiento continuo, así como intermitente, y es especialmente adecuado para aplicaciones de suministro de agua en lugares remotos, basado en fuentes de energías renovables, por ejemplo la energía solar.

Diseñadas para bombear líquidos ligeros, limpios, no agresivos y no explosivos, que no contengan partículas sólidas o fibras mayores que los granos de arena. El contenido de arena máximo debe ser de 50 g/m³, cantidades superiores de arena acortará considerablemente la vida de la bomba debido al desgaste. El pH debe estar comprendido entre 5 – 9 y la temperatura del líquido, entre 0°C y +40°C.

Hay un solo motor para toda la gama SQFlex, MSF 3 de 3", con una entrada de potencia máx. (P1) de 900 W. La velocidad del motor está comprendida entre 500 - 3000 rpm, dependiendo de la entrada de potencia y de la carga.



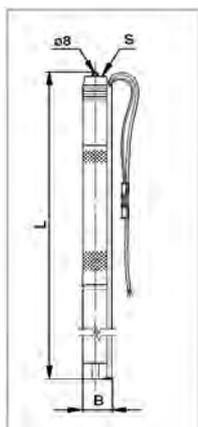
Información Técnica de Producto

- Protección contra marcha en seco
- Alto rendimiento
- Protección contra sobrevoltaje y bajo voltaje
- Protección contra sobrecarga
- Protección contra sobre temperatura
- Seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)
- Amplia gama de tensiones

| | |
|-----------------------------------|---|
| Suministro a la bomba | 1 x 90 - 240 V -10%/+6%, 50/60 Hz. 30 - 300 VCC. |
| Tiempo de arranque | Dependiendo de la fuente de potencia. |
| Arranque/parada | Número ilimitado de arranques/paradas por hora. |
| Grado de protección | IP 68 |
| Protección de motor | Incorporada en la bomba. Protección contra: Marcha en seco mediante un electrodo externo de nivel de agua, sobrevoltaje y bajo voltaje, sobrecarga, sobretemperatura. |
| Nivel de ruido | El nivel de ruido es inferior a los valores límite indicados en la Directiva sobre Maquinaria de la CEE. |
| Ruido radioeléctrico | SQF cumple con la Norma EMC 89/336/EEC. Homologada según EN 50081-1 y 50082-2. |
| Función de rearme | SQF puede rearmarse mediante el CU 200 o desconectando la potencia del suministro durante 1 minuto. |
| Factor de potencia | PF = 1. |
| Funcionamiento mediante generador | Tensión: 230 VCA, -10%/+6%. La salida del generador debe ser de mín. 1 kVA. |
| Diferencial a tierra | Si la bomba está conectada a una instalación eléctrica donde se utiliza un diferencial a tierra (ELCB) como protección adicional, este tiene que dispararse cuando se producen derivaciones a tierra con corriente continua (pulsante). |
| Diámetro de perforación | SQF 0.6, SQ 1.2, SQF 2.5: Mín: 76 mm. SQF 5A,: Mín: 104 mm. |
| Profundidad de instalación | Mín: La bomba tiene que estar completamente sumergida en el líquido de bombeo. Máx. 150 m por encima del nivel estático del agua (15 bar). |
| Filtro | Orificios del filtro: SQF 0.6, SQF 1.2, SQF 2.5: ø2,3 mm. SQF 5A: ø2,5 mm. |
| Líquidos bombeados | pH 5 a 9. Contenido de arena hasta 50 g/m ³ . |
| Marca | CE |

| REFERENCIA | 05030100/100266 | 05030100/100267 | 05030100/100268 | 05030100/100270 | 05030100/100271 | |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|
| MODELO | SQF 0. 6-2 | SQF 0. 6-3 | SQF 1. 2-2 | SQF 2. 5-2 | SQF 3A-10 | |
| Dimensiones | mm | | | | | |
| L | 1185 | 1235 | 1225 | 1247 | 968 | |
| B | 74 | 74 | 74 | 74 | 101 | |
| S | Rp1 ¹ / ₄ " | |
| Peso neto | kg | 7,6 | 7,9 | 7,9 | 8,2 | 9,5 |
| Peso bruto | kg | 9,4 | 9,7 | 9,7 | 10,0 | 11,0 |
| Volúmen | m ³ | 0,0213 | 0,0242 | 0,0213 | 0,0213 | 0,0282 |
| Tipo motor | MSF 3 | | | | | |
| Entrada Potencia Máx. | 900 | | | | | |
| Intensidad Máx. | A | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

| REFERENCIA | 05030100/100272 | 05030100/100273 | 05030100/100274 | 05030100/100275 | 05030100/100269 | |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|
| MODELO | SQF 5A-3 | SQF 5A-6 | SQF 8A-3 | SQF 8A-5 | SQF 11A-3 | |
| Dimensiones | mm | | | | | |
| L | 821 | 875 | 927 | 1011 | 928 | |
| B | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 | |
| S | Rp1 ¹ / ₂ " | Rp1 ¹ / ₂ " | Rp2 | Rp2 | Rp2 | |
| Peso neto | kg | 8,1 | 8,8 | 9,5 | 10,5 | 10,9 |
| Peso bruto | kg | 9,6 | 10,3 | 11,0 | 12,0 | 12,4 |
| Volúmen | m ³ | 0,0282 | 0,0160 | 0,0282 | 0,0282 | 0,0282 |
| Tipo motor | MSF 3 | | | | | |
| Entrada Potencia Máx. | 900 | | | | | |
| Intensidad Máx. | A | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

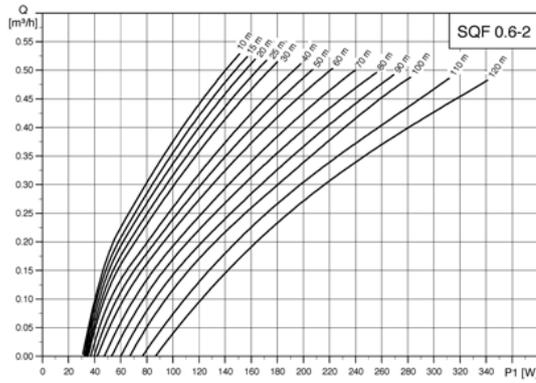


Es muy flexible respecto al suministro de energía y funcionamiento, por lo que puede combinarse y adaptarse a cualquier necesidad según las condiciones en el lugar de instalación. El sistema consta de los siguientes componentes:

- Bomba sumergible SQF.
- Unidad de control CU 200.
- Cajas de interruptores IO 100 e IO 101.
- Suministro de energía: paneles solares, generador y baterías.

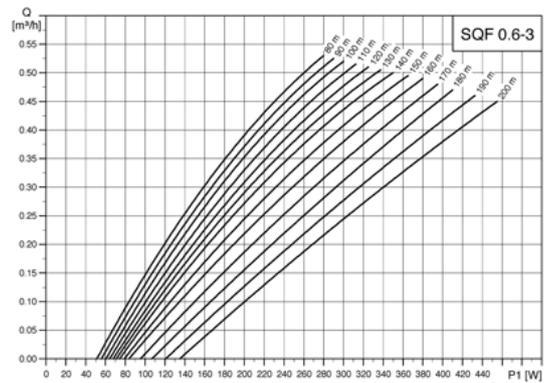
CURVAS CARACTERÍSTICAS

SQF 0,6-2



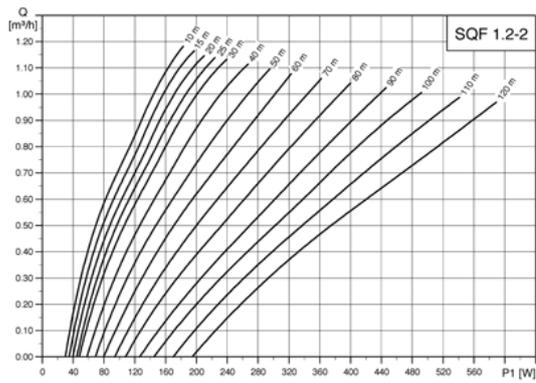
TM02 2338 1206

SQF 0,6-3



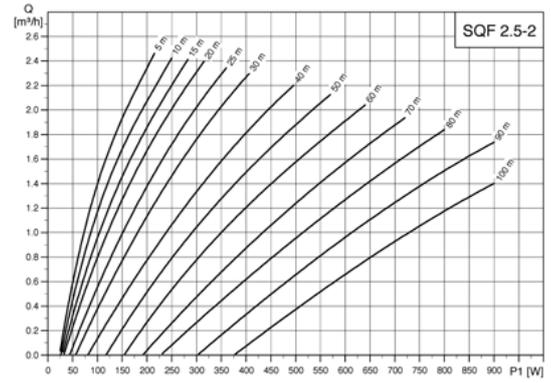
TM02 2626 1206

SQF 1,2-2



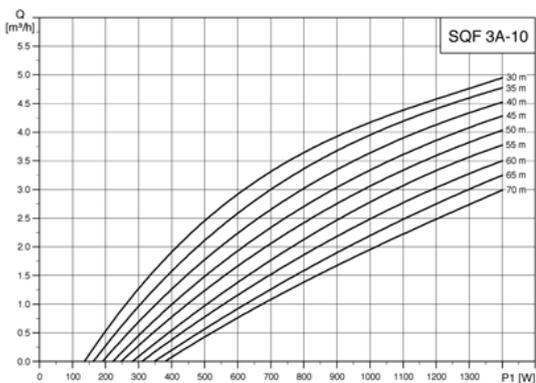
TM02 2338 1206

SQF 2,5-2



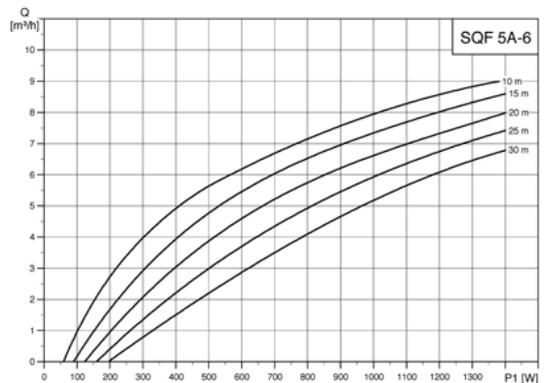
TM02 2340 1206

SQF 3A-10



TM02 2627 1206

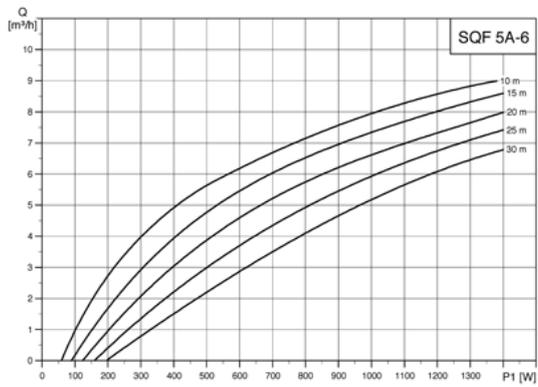
SQF 5A-6



TM02 2340 1206

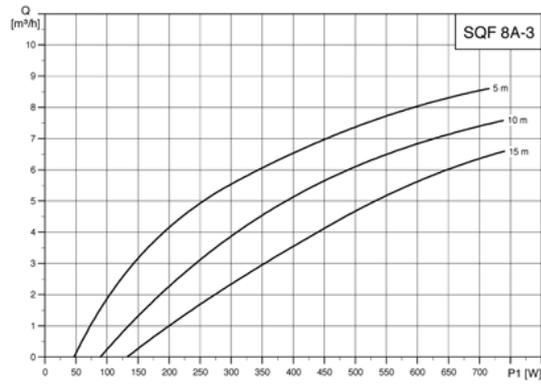


SQF 5A-6



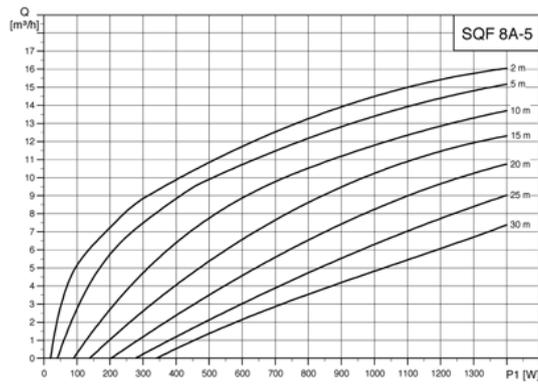
TM02 2343 1206

SQF 8A-3



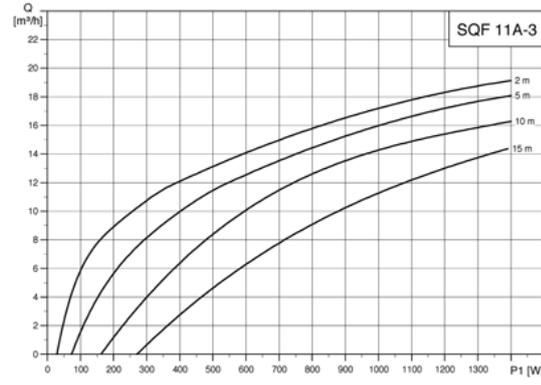
TM02 2343 1206

SQF 8A-5



TM02 2343 1206

SQF 11A-3



TM02 2343 1206

ACCESORIOS PARA BOMBEO FOTOVOLTAICO

Caja de interruptores (Sistemas sólo con paneles solares)

Permite el arranque y parada manual de la bomba en un sistema SQFlex Solar y funciona como una caja de conexiones que une todos los cables necesarios. Interruptor para conectar y desconectar la tensión de alimentación del sistema. Se utiliza junto con sistemas SQFlex alimentados sólo por paneles solares.

| REFERENCIA | 05030300/100262 |
|-------------------------|--|
| MODELO | IO 100S QF |
| Tensión | Máx. 225 V _{CC} , 7 A. Máx. 265 VCA, 7 A |
| Grado de protección | IP 55 |
| Temperatura ambiente | Durante funcionamiento: -30°C a +50°C; durante almacenaje: -30°C a +60°C |
| Dimensiones (L x A x A) | 263 x 199 x 110 |
| Marca | CE |

Caja de interruptores (Sistemas con paneles solares y suministro de reserva)

Interruptor para conectar y desconectar la tensión de alimentación del sistema. Se utiliza con sistemas SQFlex alimentados por paneles solares y con suministro de reserva mediante generador. Permite la conexión de un suministro de reserva con generador en el caso de irradiación solar insuficiente. Hay que hacer el cambio entre la energía solar y el generador manualmente.

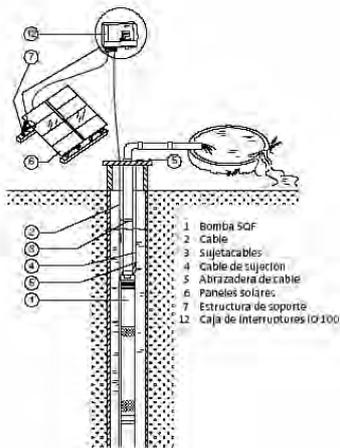
| REFERENCIA | 05030300/100263 |
|-------------------------|---|
| MODELO | IO 101S QF |
| Tensión | 230 VCA -15%/+10%, 50/60 Hz (relé interno). Máx. 225 V _{CC} , 7 A. Máx. 265 VCA, 7 A |
| Grado de protección | IP 55 |
| Temperatura ambiente | Durante funcionamiento: -30°C a +50°C; durante almacenaje: -30°C a +60°C |
| Dimensiones (L x A x A) | 263 x 199 x 110 |
| Marca | CE |

Unidad de control

Unidad de control combinada para indicación del estado y control del sistema SQFlex. Permite además conectar un interruptor de nivel colocado en un depósito de agua o tanque similar (Ref.: 05030400/100252). El CU 200 incorpora entradas de cable para conexión al suministro de potencia, a la bomba, a tierra e interruptor de nivel. La comunicación entre el CU 200 y la bomba se realiza mediante el cable eléctrico de la bomba. Se puede arrancar, parar y rearmar la bomba mediante el botón de arranque/parada. Además el controlador ofrece control del sistema e indicación de alarma.

| REFERENCIA | 05030300/100256 |
|---------------------------|---|
| MODELO | CU 200 |
| Tensión | 30 - 300 V _{CC} 90 - 240 VCA |
| Consumo de potencia | 5 W |
| Consumo de corriente | Máx. 130 mA |
| Grado de protección | IP 55 |
| Temperatura ambiente | Durante funcionamiento: -30°C a +50°C; durante almacenaje: -30°C a +60°C |
| Humedad relativa del aire | 95% |
| Cable de bomba | Longitud máx. entre CU 200 y bomba: 200 m. Longitud máx. entre CU 200 e interruptor de nivel: 100 m |
| Fusible de reserva | Máx.: 10 A |
| Ruido radioeléctrico | El CU 200 cumple con la norma EMC 89/336/EEC. Homologado según normas EN 55 014 y 55 014-2 |
| Dimensiones (L x A x A) | 263 x 199 x 92 |
| Marca | CE |
| Peso | 2 kg |

ESQUEMAS EJEMPLO DE LAS INSTALACIONES



El circuito de protección incorporado en la unidad electrónica del motor para la bomba en el caso de marcha en seco o situaciones similares. Utilizando la caja de interruptores IO 100 se puede desconectar la tensión de alimentación a la bomba manualmente, por ejemplo cuando no se necesita agua o hay que reparar el sistema.

Ventajas

- Instalación fácil.
- Mantenimiento limitado a limpieza periódica de los paneles solares
- Pocos y sencillos componentes.

El sistema SQFlex Solar permite utilizar la energía solar para almacenar agua en un tanque. Incorporan unidad de control CU 200 e interruptor de nivel. Se utilizan donde el agua es necesaria durante la noche, la energía solar es insuficiente para accionar la bomba durante breves periodos o es necesaria una fuente de agua de reserva.

Ventajas

El interruptor de nivel, conectado al CU 200, detiene la bomba cuando el tanque está lleno. El CU 200 indica:

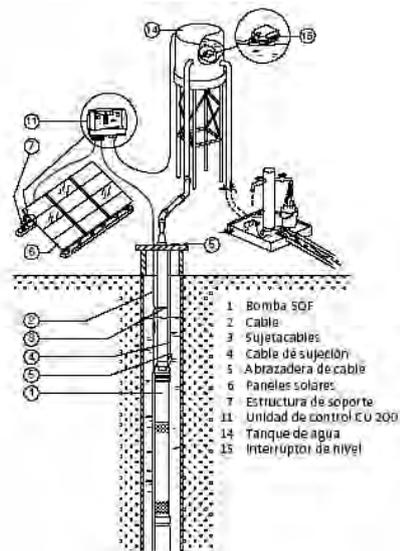
- Tanque lleno (interruptor de nivel activado).
- Funcionamiento de la bomba.
- Potencia de entrada.

El CU 200 indica parada de funcionamiento en el caso de:

- Marcha en seco.
- Reparación.
- Suministro de energía insuficiente.

El sistema ofrece:

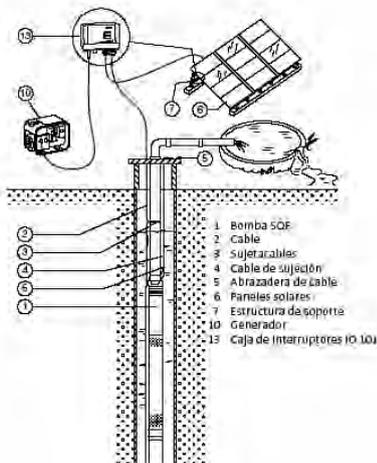
- Instalación fácil.
- Mantenimiento limitado a limpieza periódica de los paneles solares.



Durante los periodos en que la energía solar está limitada, el sistema de suministro de agua SQFlex Solar proporciona un suministro de agua seguro. El sistema se conecta a un generador externo como reserva mediante la caja de interruptores IO 101. Permite el funcionamiento con generador cuando la energía de los paneles solares es insuficiente, o con energía solar cuando el generador se para a mano, o el generador queda sin combustible.

Ventajas

- Ofrece agua durante la noche o cuando la energía solar es insuficiente.
- Fácil de instalar.
- Mantenimiento limitado a limpieza periódica de los paneles solares.
- Pocos y sencillos componentes.
- Flexible en términos de suministro de energía.



KITS PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AUTÓNOMOS

Estos sistemas fotovoltaicos permiten disfrutar de las comodidades de la electricidad de forma limpia y renovable durante años en aquellos emplazamientos donde no es posible un suministro eléctrico de la red. Para estos sistemas es muy importante seguir una norma básica, el consumo responsable. Además, se exige que todos los aparatos eléctricos conectados al sistema fotovoltaico sean de bajo consumo y evitar los consumos de los equipos en funcionamiento en "stand-by". Con el cumplimiento de esta norma, se asegura una mayor autonomía del sistema fotovoltaico y se reduce la dimensión de la instalación con el consiguiente ahorro de la inversión inicial.

Para el dimensionado de los kits, se ha tenido en cuenta la radiación en diferentes zonas de España y se han evaluado unos consumos medios adaptados a los diferentes tipos de necesidades según los usuarios. Para la elección del equipo adecuado solo hay que escoger uno de los tipos prediseñados que se ajuste al consumo previsto por el usuario.



Los KITS Ibersolar incluyen:

- Módulos fotovoltaicos
- Estructuras para la instalación de los módulos
- Regulador solar de carga: evita sobrecargas, el gaseo de las baterías y permite la conexión de aparatos a CC
- Baterías: Permiten el almacenamiento de energía en horas de bajo consumo y alta radiación solar
- Inversor senoidal: Permite la conexión de aparatos en CA. Además avisa en primera instancia de la sobre descarga de las baterías y desconecta la instalación una vez sobrepasado el limite prefijado para proteger las mismas

Los sistema fotovoltaicos están compuestos de módulos fotovoltaicos, estos reciben la radiación solar transformándola en energía eléctrica útil. Según la forma de conexión de los módulos fotovoltaicos, producen esta energía a un voltaje y una corriente de salida determinada.

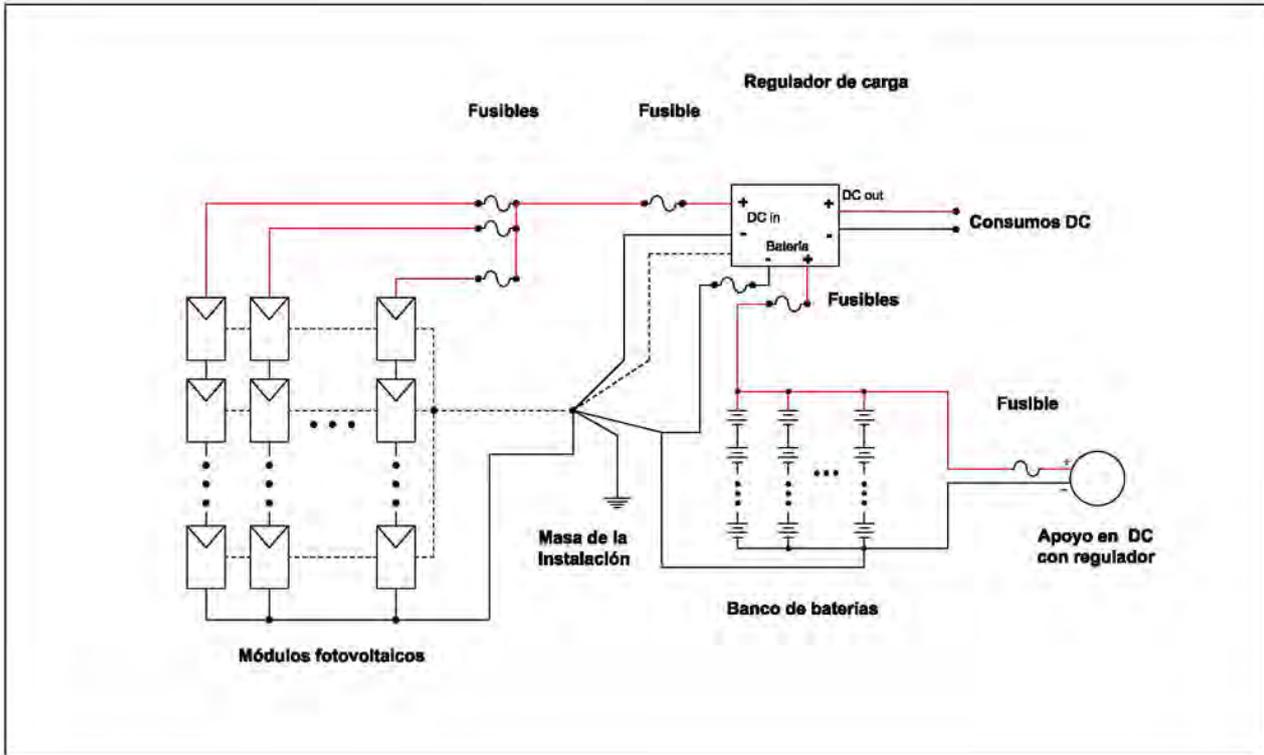
El voltaje de trabajo del conjunto depende del tipo de consumo, si es en corriente continua el sistema se configura de tal forma que el voltaje de salida del regulador sea igual al de las cargas. En el caso de que el consumo sea en corriente alterna, se utiliza un inversor, de esta forma el voltaje de los módulos y de las baterías queda determinado por el rango de entrada especificado por el propio inversor.

Dado que la mayoría de electrodomésticos actuales funcionan a 230 V 50 Hz en los kits se han incluido inversores de onda senoidal pura para que se puedan conectar todo tipo de aparatos eléctricos sin interferencias. Además, en estos kits también es posible conectar aparatos a CC 12-24 V.

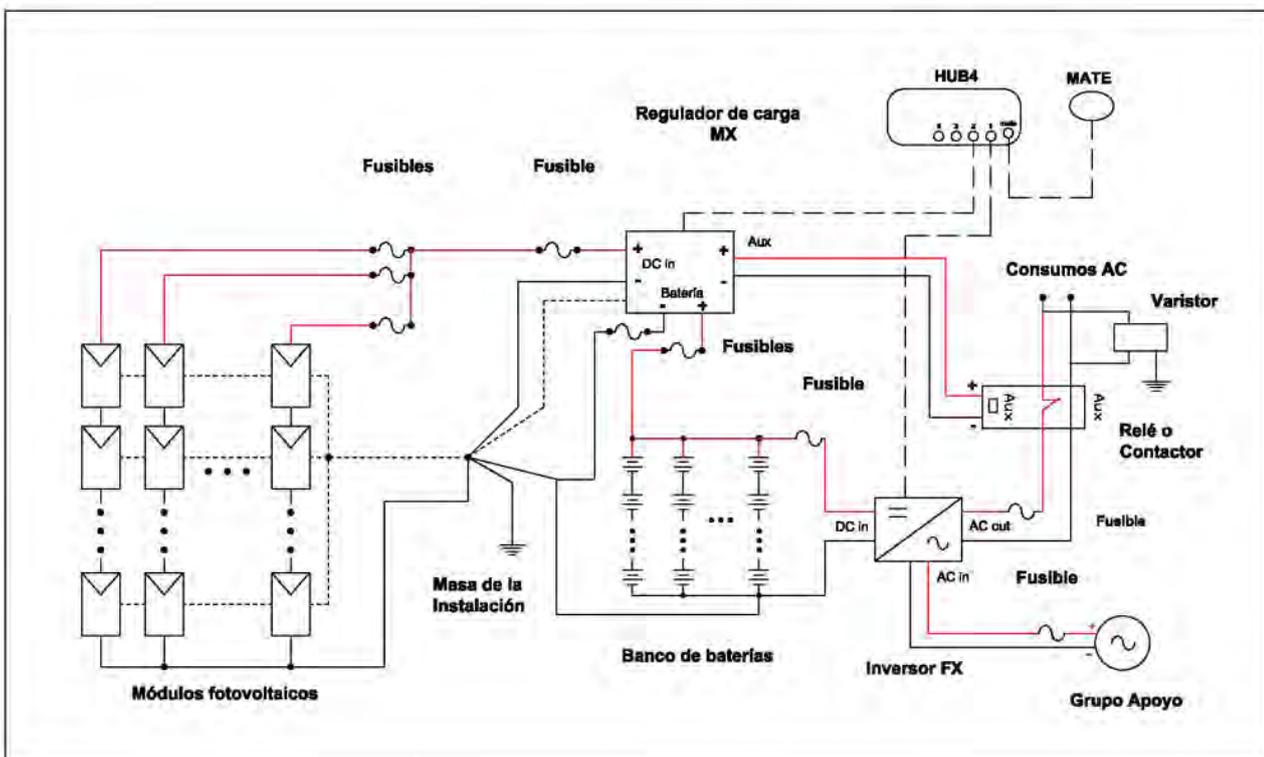
El regulador solar de carga tiene por misión ajustar de forma óptima la energía eléctrica para la carga de la batería (tensión e intensidad de carga), esto permite prolongar la vida útil de las baterías y obtener el mayor grado de eficiencia posible. La regulación puede realizarse por voltaje o por SOC (estado de carga) según como sea la instalación.

FOTOVOLTAICA

Esquemas multifilar de la instalación Sistema CC con apoyo



Esquemas multifilar de la instalación Sistema CA con apoyo



KITS PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS AUTÓNOMOS

El rango de potencias de los kits fotovoltaicos ofrecidos por IBERSOLAR, están calculados para un voltaje de 12 y 24 voltios, en estas condiciones la regulación de la batería se realiza por voltaje.

| Criterio de selección del voltaje del sistema | |
|---|--|
| Potencia de demanda de consumo (W) | Tensión de CC de trabajo del sistema (V) |
| < 1500 | 12 |
| 1500-5000 | 24 ó 48 |

Para determinar que sistema se puede utilizar en una aplicación determinada es necesario realizar un estudio de las demandas a cubrir. Con la potencia de las cargas y las horas de uso se determina la energía por día que el sistema debe alimentar, a continuación se presenta algunas de las cargas mas comunes para sistemas aislados.

Consumos característicos orientativos:

| | Descripción de la carga | Potencia de la carga [W] | Uso [Horas/día] | Energía consumida [Wh/día] |
|----|---------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------|
| 1 | Bombillas fluorescentes | 11 | 4 | 44 |
| 2 | Lampara fluorescente | 20 | 3 | 60 |
| 3 | Alumbrado exterior | 100 | 2 | 200 |
| 4 | Cafetera | 700 | 1 | 700 |
| 5 | Nevera Combi 200 l | 280 | 4 | 800 |
| 6 | Lavadora en frío/caliente | 400 / 1200 | 1,5 | 600 |
| 7 | Microondas | 800 - 1000 | 2 | 1600 |
| 8 | Plancha | 850 | 1 | 850 |
| 9 | Ordenador portátil | 150 - 200 | 5 | 750 |
| 10 | Radio | 10 - 50 | 2 | 20 |
| 11 | Bomba de agua | 500 - 750 | 3 | 1500 |
| 12 | Televisión | 50 - 250 | 3 | 150 |
| 13 | Secador de pelo | 1500 | 0,3 | 450 |
| 14 | Ventilador | 50 - 100 | 3 | 150 |

FOTOVOLTAICA

Según el nuevo Código Técnico de la Edificación (CTE) se definen 5 zonas con los siguientes intervalos de radiación global:

| Zona climática | I | II | III | IV | V |
|--|---------|---------------|---------------|---------------|---------|
| Radiación global (H) (kWh/m ²) | H < 3,8 | 3,8 < H < 4,2 | 4,2 < H < 4,6 | 4,6 < H < 5,0 | H > 5,0 |

Con la información de radiación de las zonas climáticas, se ha tomado una ciudad representativa por zona y considerando el mes de radiación mínima, se ha calculado la energía posible a obtener del kit (Wh/día) para una aplicación anual o de invierno. Para una aplicación de verano (meses de junio, julio y agosto) se ha calculado la energía producida por el kit (Wh/día) para un mínimo valor de radiación en dichos meses.



Los rangos de consumos, según distintas aplicaciones, que aparecen en las siguientes tablas para los kits son:

- Energía aplicación anual: Es la energía que el sistema nos daría utilizándolo en una aplicación anual o de invierno.
- Energía aplicación verano: Es la energía que el sistema nos puede dar en verano.

Por tanto el consumo de energía no puede ser superior a los valores de la tabla según la aplicación que se tenga, de esta forma se asegura que el sistema cubra las demandas de las cargas en todo momento. Los días de autonomía de la instalación dependerán del uso de la instalación y la cantidad de energía demandada, una referencia son los valores mostrados en las tablas, los cuales se han calculado con la energía media producida anualmente.

IBERSOLAR

SOLUCIONES DE ENERGIA SOLAR

Distribuido por :

Oficina Central

Pol. Ind. Camí Real,
C/ Isaac Peral 13, Nave 9
08850 Gavà (Barcelona)
Tel. (+34) 936 350 440
Fax. (+34) 936 654 510

Delegación Madrid

C/Sor Angela de la Cruz
10, 1º A
28020 Madrid
Tel. (+34) 915 984 341
Fax. (+34) 915 562 698

Delegación Sevilla

C/Manufactura 2
Edificio Euro Mód.-3 N, Pol. Ind. Pisa
41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla)
Tel. (+34) 955 602 005
Fax. (+34) 954 184 886