

11.2 CATÁLOGOS

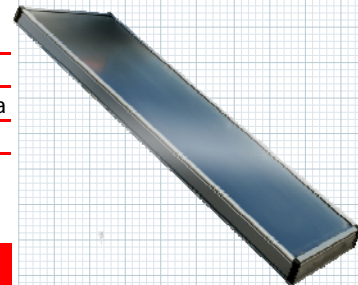
A continuación se adjuntan los catálogos y las fichas de los elementos más representativos de las instalaciones solar térmica y solar fotovoltaica.

Captador Solar de alta eficiencia - Línea Confort

CR 12S8

Dimensiones y Pesos

Largo Total	2.185 mm	Peso en vacío	42,6 Kg
Ancho Total	1.260 mm	Capacidad del fluido	1,7 l
Fondo	90 mm	Fluido caloportador	agua ó agua glicolada
Área Total	2,75 m ²	Tª de estancamiento	196 °C
Área de Apertura	2,58 m ²	Flexión máxima del captador	1.000 Pa
Área del Absorbedor	2,46 m ²		



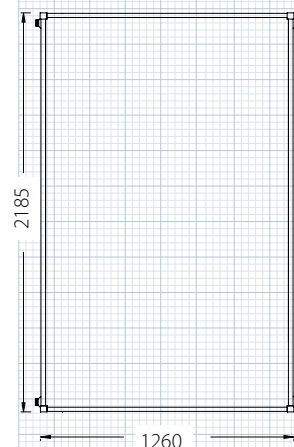
Presiones de prueba y caudal recomendado

Presión de timbre	14 bar
Presión máxima de trabajo	12 bar
Caudal recomendado	45 l/h·m ²
Caída de presión (m.c.a.)	10,32·qi ² +0,47·qi (Kg/s)

Código Chromagen: CALS07

Calidades de fabricación

Absorbedor:	Aleta de cobre soldada por ultrasonido a parrilla de conductos de cobre. Recubrimiento selectivo mediante electrodeposición de Cromo negro sobre base de Niquel claro. Absortividad 0,95 y Emisividad 0,12
Aislamiento:	Capa de poliuretano rígido inyectado más capa adicional de lana mineral, ambas de 25mm de espesor.
Vidrio Solar:	Panel único de vidrio solar de 3,2mm de espesor rodeado por una junta de goma de EPDM.
Parrilla de tubos:	Cobre de 8mm de diámetro conectada a tuberías colectoras de 22mm
Dorso:	Polipropileno negro moldeado.
Lámina de aluminio:	Adherida al aislamiento actúa como barrera contra pérdidas de calor por el dorso del captador.
Carcasa:	Aluminio anodizado AL6063-T5.
Conexiones roscadas:	Conexiones hembra roscadas de 3/4" de bronce



Curva de rendimiento térmico y certificaciones

$\eta_0 = 80,8 \%$

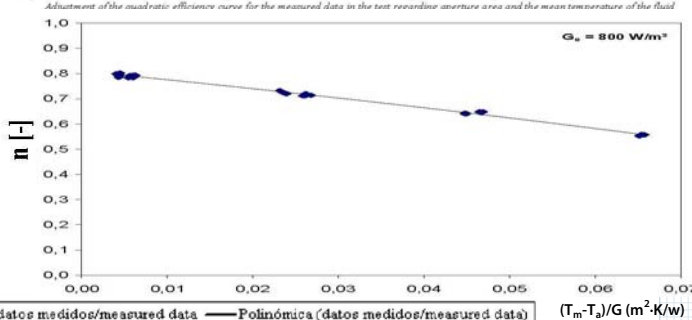
$k_1 = 3,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

$k_2 = 0,01 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}^2$

Contraseña de certificación NPS-16310

DIN Certco (Solar Keymark)

Ajuste de la curva de eficiencia cuadrática para los datos medidos en el ensayo respecto al área de apertura y la temperatura media del fluido



CHROMAGEN ESPAÑA S.L

Calle Diseño 6, Parque Industrial P.I.S.A. • 41927 Mairena del Aljarafe • Sevilla (ESPAÑA)

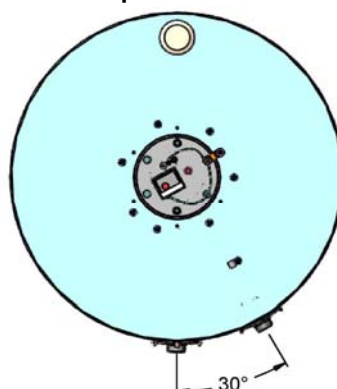
TEL. 954 184 541 / 670 506 297 • FAX. 955 600 457 • sevilla@chromagen.es

www.chromagen.es

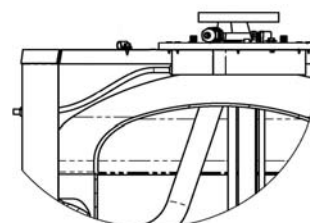
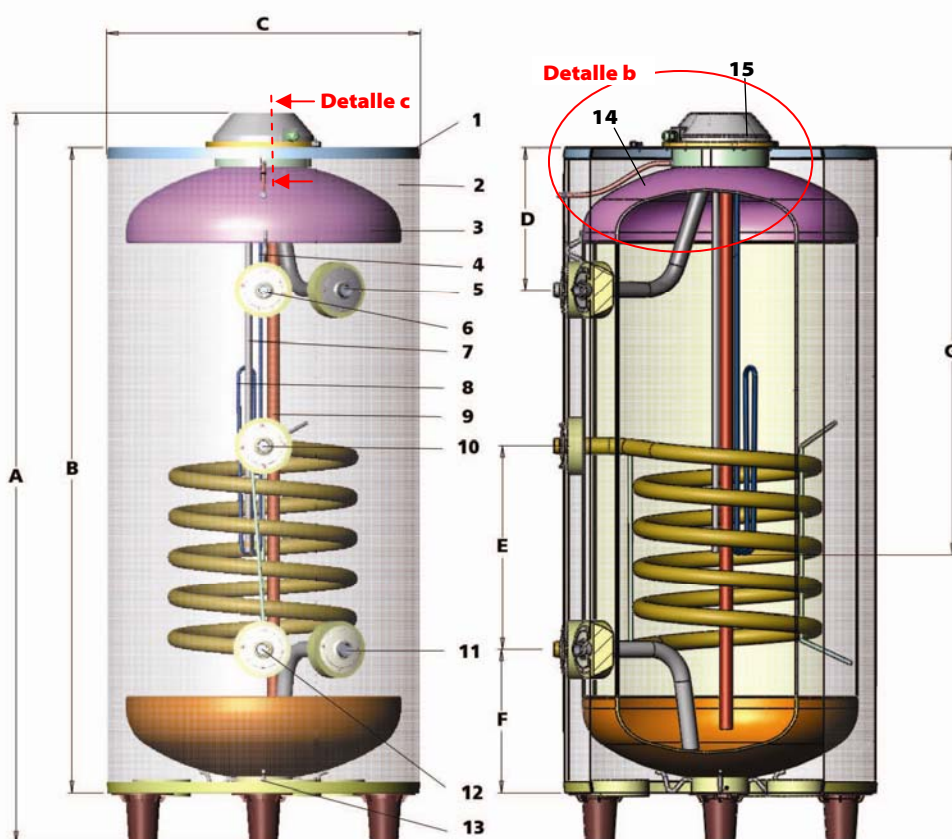
Acumuladores verticales de suelo

1. Cubierta de acero
2. Aislante de poliuretano de 40mm
3. Vitrificado en esmalte
4. Vaina 1
5. Salida de agua a consumo
6. Conexión de válvula de seguridad
7. Vaina 2
8. Resistencia eléctrica*
9. Cátodo anticorrosión
10. Retorno de captadores
11. Entrada agua fría
12. Salida hacia captadores
13. Vaciado
14. Tubo de drenaje
15. Tapa plástica acumulador

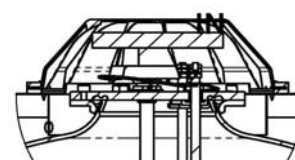
Cubierta superior



Detalle de brida



Detalle b



Detalle c

Código	Capacidad (l)	Cotas (mm)								Peso (Kg)	Intercambiador	
		A	B	C	D	E	F	G			S (m ²)	V (l)
AVES01	150	1120	950	600	270	340	280	860	75	0,6	3,2	
AVES05	200	1380	1210	600	270	440	285	860	93	0,6	3,2	
AVES11	300	1540	1360	650	301	430	301	860	134	0,9	5	

*Kit resistencia OPCIONAL compuesto por : Elemento eléctrico 2.300 w + termostato de control.

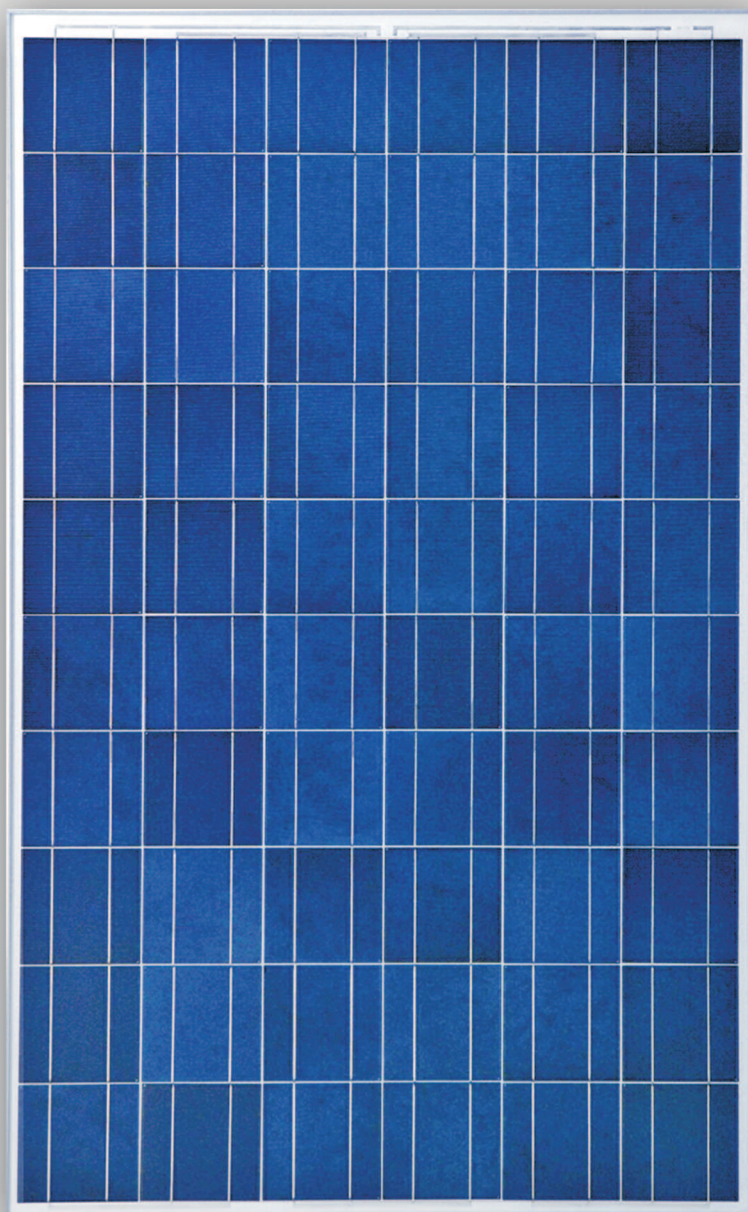
CHROMAGEN ESPAÑA S.L

Calle Diseño 6, Parque Industrial P.I.S.A. • 41927 Mairena del Aljarafe • Sevilla (ESPAÑA)

TEL. 954 184 541 / 670 506 297 • FAX. 955 600 457 • sevilla@chromagen.es

www.chromagen.es

MÓDULO FOTOVOLTAICO A-222P / A-230P / A-238P



60 células policristalinas
Cristal templado con alto nivel de
transmisividad de 4mm de espesor.
Caja de conexiones QUAD2 IP54.
Cables y conectores rápidos de última
generación.



Montaje rápido y sencillo.
Sistema de Fijación Hook.
Mínimo mantenimiento.



Resistencia a cargas de viento de
2400Pa y hasta 5400Pa de nieve.



Excelente respuesta en condiciones
de baja luminosidad.



ISO 9001, 14001
IEC 61215 (Ed.2)
IEC 61730 (Ed.1)
CE



Garantizada la Potencia
De Salida: 25 años.
*10 años, libre de defectos de
fabricación.

Los módulos de ATERSA están diseñados y contruidos teniendo presente su larga vida útil. Por este motivo ATERSA cuida de forma especial la elección de todos y cada uno de los componentes que incorporan, haciéndoles pasar por múltiples y rigurosos controles de calidad, tanto antes, como en la propia producción, para garantizar una altísima eficiencia y durabilidad.

Los más de 30 años que llevamos en el sector, nos hace acumular una experiencia que volcamos en todos los productos que fabricamos.

Así mismo, la instalación de los módulos se facilita mediante el uso de diferentes sistemas diseñados por ATERSA, que nos diferencian claramente de los productos estándar del mercado.

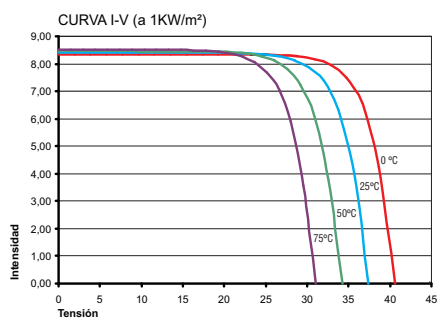
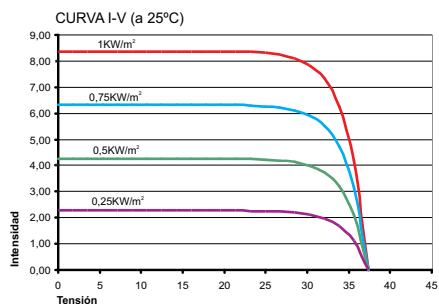
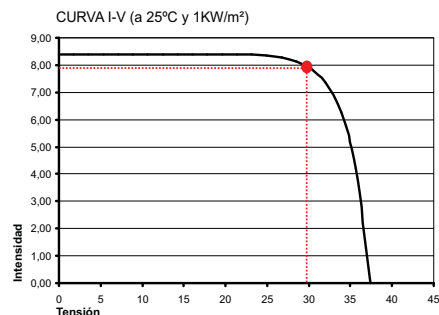


ATERSA
electricidad solar

Todo en energía solar fotovoltaica

www.atersa.com

CURVAS MODELO A-238P



* Para una información más exhaustiva de los términos de la garantía, pueden consultar nuestra página web: www.atersa.com

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Potencia (W en prueba $\pm 2\%$)

Número de células en serie

Eficiencia del módulo

Corriente Punto de Máxima Potencia (Imp)

Tensión Punto de Máxima Potencia (Vmp)

Corriente en Cortocircuito (Isc)

Tensión de Circuito Abierto (Voc)

PARÁMETROS TÉRMICOS

Coefficiente de Temperatura de Isc (α)

Coefficiente de Temperatura de Voc (β)

Coefficiente de Temperatura de P (γ)

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones (mm.) ± 2 mm

Peso (aprox.)

Área (m²)

Tipo de célula

Células enseriadas

Cristal delantero

Marco

Caja de conexiones

Cables y conectores

RANGO DE FUNCIONAMIENTO

Temperatura

Máxima Tensión del Sistema

Carga Máxima Viento

Carga Máxima Nieve

A-222P

222W

13,63%

7,57A

29,32 V

8,17 A

36,42 V

A-230P

230W

14,12%

7,76 A

29,65 V

8,33 A

36,83 V

A-238P

238W

14,61%

7,94A

29,96 V

8,49 A

37,22 V

0,04% /°C

-0,32% /°C

-0,43% /°C

1645X990X50

21,5 Kg

1,63

Policristalina 156x156 mm (6 pulgadas)

60 (6x10)

Cristal templado ultra claro de 4mm

Aleación de aluminio pintado en poliéster

QUAD2 IP54 *

H+S Radox Solar 4mm²

-40 °C a +85 °C

1000 V

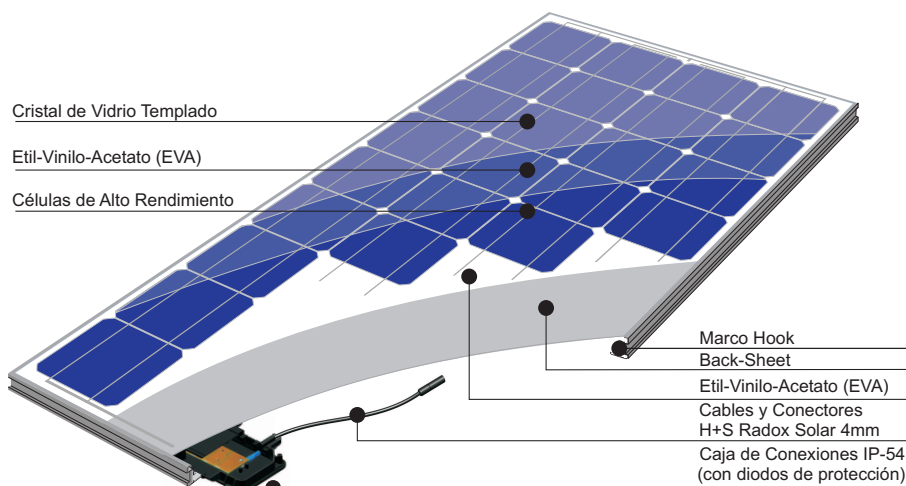
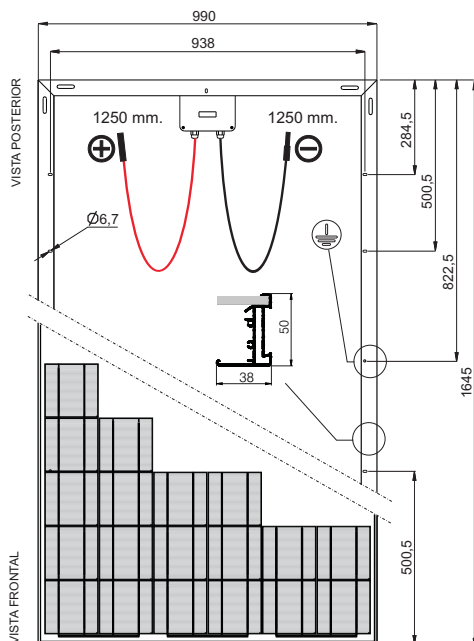
2400 Pa (130 km/h)

5400 Pa (551 kg/m²)

* Opcionalmente ATERSA dispone de cajas de conexión con la versión IP65 bajo pedido.

Especificaciones eléctricas medidas en STC. TONC: 47 \pm 2°C

NOTA: Los datos contenidos en esta documentación están sujetos a modificación sin previo aviso



ATERSA MADRID
C/ Embajadores, 187 - 3º
28045 Madrid - España
tel: 915 178 452
fax: 914 747 467

ATERSA VALENCIA
P.Industria Juan Carlos I
Avda. de la Foia, 14
46440 Almussafes
Valencia - España
tel: 902 545 111
fax: 902 503 355
e-mail: atersa@atersa.com

ATERSA ITALIA
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Liocorno - ingresso 1
20864 Agrate Brianza
(MB) - Italia
tel: +39 039 2262482
fax: +39 039 9160546

www.atersa.com

CARACTERÍSTICAS

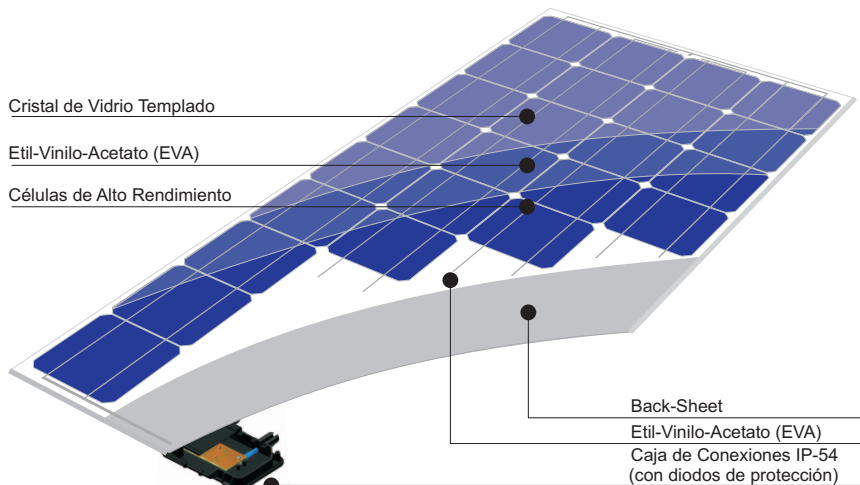
Los datos eléctricos reflejan los valores típicos de los laminados A-214P, A-222P y A-230P medidos en la salida de los terminales, al final del proceso de fabricación.

Mediciones realizadas conforme a ASTM E1036 corregidas a las condiciones de prueba estándar (STC): radiación 1KW/m^2 , distribución espectral AM (masa de aire) 1,5 ASTM E892 y temperatura de célula de 25°C .

La potencia de las células solares es variable en la salida del proceso de producción. Las diferentes especificaciones de potencia de estos módulos reflejan esta dispersión.

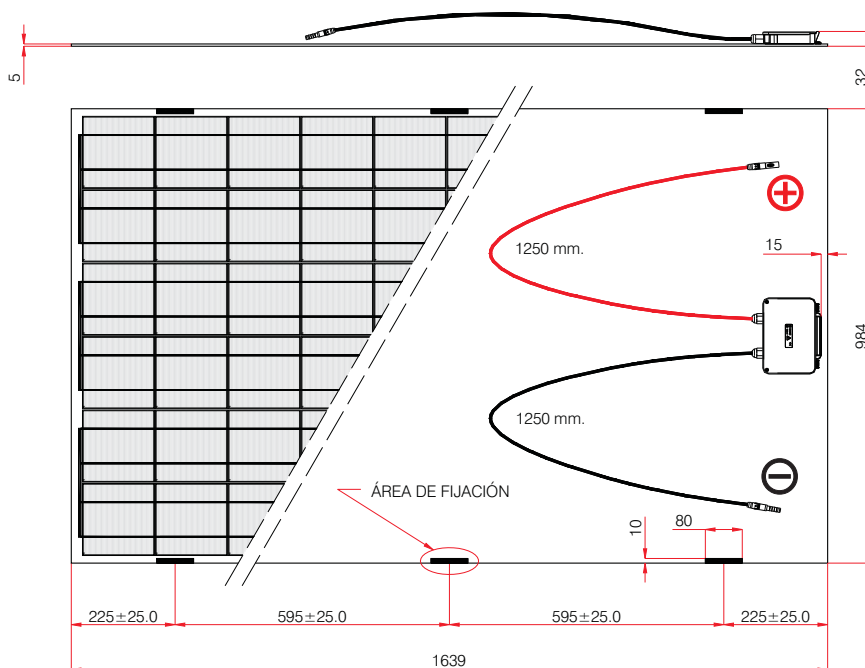
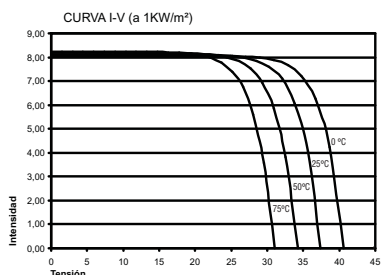
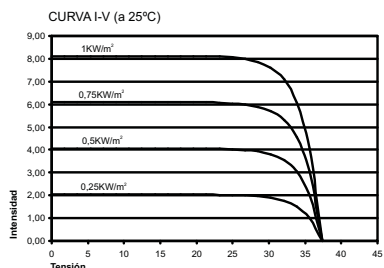
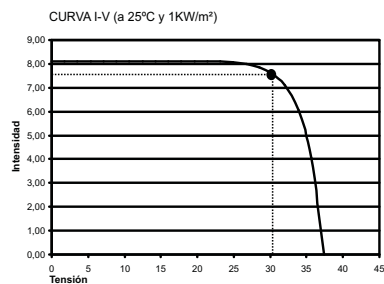
Las células cristalinas, durante los primeros meses de exposición a la luz, pueden experimentar una degradación fotónica que podría hacer decrecer el valor de la potencia máxima del módulo hasta un 3%.

Las células, en condiciones normales de operación, alcanzan una temperatura superior a las condiciones estándar de medida del laboratorio. El TONC es una medida cuantitativa de ese incremento. La medición del TONC se realiza en las siguientes condiciones: radiación de $0,8\text{KW/m}^2$, temperatura ambiente de 20°C y velocidad del viento de 1 m/s .



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	A-214P	A-222P	A-230P
Potencia (W en prueba ± 2 %)	214W	222W	230W
Número de células en serie		60	
Eficiencia del módulo	12,64%	13,63%	14,10%
Corriente Punto de Máxima Potencia (Imp)	7,08A	7,44A	7,62A
Tensión Punto de Máxima Potencia (Vmp)	29,10 V	29,84 V	30,20 V
Corriente en Cortocircuito (Isc)	7,65 A	7,96 A	8,12 A
Tensión de Circuito Abierto (Voc)	37,00 V	37,20 V	37,40 V
Coefficiente de Temperatura de Isc (α)		0.05% /°C	
Coefficiente de Temperatura de Voc (β)		-0,35% /°C	
Coefficiente de Temperatura de P (γ)		-0,46% /°C	
Máxima Tensión del Sistema		1000 V	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Dimensiones (mm.)	1639X984X5 (profundidad con caja de conexión 32 mm.)		
Peso (aprox.)	19 Kg		
Especificaciones eléctricas medidas en STC. TONC: 47±2°C			
NOTA: Los datos contenidos en esta documentación están sujetos a modificación sin previo aviso.			

CURVAS MODELO A-230P



VISTA FRONTAL

VISTA POSTERIOR

MADRID 28045
C/ Embajadores, 187-3º
tel. +34 915 178 580
tel. +34 915 178 452
fax. +34 914 747 467

ALMUSSAFES (VALENCIA)
46440 P.I. Juan Carlos I
Avda. de la Foia, 14
tel. 902 545 111
fax. 902 503 355
e-mail: atersa@atersa.com

20041 AGRATE BRIANZA
(MILAN) - ITALIA
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Liocorno - Ingresso 1
Via Paracelso n. 2
tel. +39 039 2262482

SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

SB 3000TL-20 / SB 4000TL-20 / SB 5000TL-20



De gran rendimiento

- Rendimiento máximo del 97 %
- Tecnología Multi-String*
- Topología H5, sin transformador
- Gestión de sombras mediante OptiTrac Global Peak

Seguro

- Seccionador de carga de CC ESS integrado

Sencillo

- Área de conexión de fácil acceso
- Conexión del cableado sin necesidad de herramientas
- Sistema de conexión de CC SUNCLIX

Comunicativo

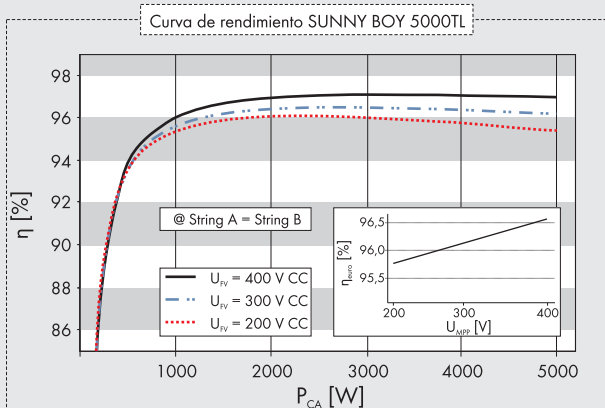
- Fácil configuración por países
- Tecnología Bluetooth® de serie
- Pantalla gráfica en varios idiomas
- Relé multifunción de serie

SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

Perfectos. Sencillos. La nueva generación de Sunny Boy sin transformador.

Más comunicativos, fáciles de usar y eficientes que nunca, los Sunny Boy marcan pautas en la tecnología de inversores. Una moderna pantalla gráfica, visualización de los valores diarios, aun después de la puesta de sol, sistema de montaje simplificado y comunicación inalámbrica con el estándar mundial Bluetooth®: estos equipos no dejan nada que desear. Con el nuevo sistema de gestión de sombras OptiTrac Global Peak y un rendimiento máximo del 97 %, los inversores garantizan un rendimiento solar óptimo. Los equipos Multi-String sin transformador Sunny Boy 4000TL y 5000TL ofrecen la máxima flexibilidad en la planificación de instalaciones y suponen la mejor alternativa para una construcción de generador exigente.

Datos técnicos	Sunny Boy 3000TL	Sunny Boy 4000TL	Sunny Boy 4000TL/V	Sunny Boy 5000TL				
Entrada (CC)								
Potencia máxima de CC (con $\cos \varphi = 1$)	3200 W	4200 W	4200 W	5300 W				
Tensión máx. de CC	550 V	550 V	550 V	550 V				
Rango de tensión MPP	188 V - 440 V	175 V - 440 V	175 V - 440 V	175 V - 440 V				
Tensión nominal de CC	400 V	400 V	400 V	400 V				
Tensión de CC mín. / tensión inicial	125 V / 150 V	125 V / 150 V	125 V / 150 V	125 V / 150 V				
Corriente máx. de entrada / por String	17 A / 17 A	2 x 15 A / 15 A	2 x 15 A / 15 A	2 x 15 A / 15 A				
Cantidad de seguidores del punto de máxima potencia (MPP) / Strings por seguidor del punto de máxima potencia (MPP)	1 / 2	2 / A: 2, B: 2	2 / A: 2, B: 2	2 / A: 2, B: 2				
Salida (CA)								
Potencia nominal de CA (a 230 V, 50 Hz)	3000 W	4000 W	3680 W	4600 W				
Potencia aparente de CA máxima	3000 VA	4000 VA	4000 VA	5000 VA				
Tensión nominal de CA; rango	220, 230, 240 V; 180 - 280 V	220, 230, 240 V; 180 - 280 V	220, 230, 240 V; 180 - 280 V	220, 230, 240 V; 180 - 280 V				
Frecuencia de red de CA; rango	50, 60 Hz; ± 5 Hz	50, 60 Hz; ± 5 Hz	50, 60 Hz; ± 5 Hz	50, 60 Hz; ± 5 Hz				
Corriente máx. de salida	16 A	22 A	22 A	22 A				
Factor de potencia ($\cos \varphi$)	1	1	1	1				
Fases de inyección / fases de conexión	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1				
Rendimiento								
Rendimiento máx. / rendimiento europeo	97,0 % / 96,3 %	97,0 % / 96,4 %	97,0 % / 96,4 %	97,0 % / 96,5 %				
Dispositivos de protección								
Protección contra polarización inversa (CC)	●	●	●	●				
Seccionador de carga de CC ESS	●	●	●	●				
Resistencia al cortocircuito (CA)	●	●	●	●				
Monitorización de cortocircuito a tierra	●	●	●	●				
Monitorización de red (SMA Grid Guard)	●	●	●	●				
Con separación galvánica / unidad de monitorización de corriente de fallo sensible a la corriente universal	-/●	-/●	-/●	-/●				
Clase de protección / categoría de sobretensión	I / III	I / III	I / III	I / III				
Datos generales								
Dimensiones (ancho / alto / fondo) en mm	470 / 445 / 180	470 / 445 / 180	470 / 445 / 180	470 / 445 / 180				
Peso	22 kg	25 kg	25 kg	25 kg				
Rango de temperatura de servicio	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C				
Emisiones de ruido (típicas)	≤ 25 dB(A)	≤ 29 dB(A)	≤ 29 dB(A)	≤ 29 dB(A)				
Consumo característico nocturno	< 0,5 W	< 0,5 W	< 0,5 W	< 0,5 W				
Topología	Sin transformador	Sin transformador	senza trasformatore	Sin transformador				
Sistema de refrigeración	Convección	OptiCool	OptiCool	OptiCool				
Tipo de protección electrónica / área de conexión (según CEI 60529)	IP65 / IP54	IP65 / IP54	IP65 / IP54	IP65 / IP54				
Clase climática (según CEI 60721-3-4)	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H				
Características								
Conexión de CC: SUNCLIX	●	●	●	●				
Conexión de CA: terminal de tornillo / conector / terminal de muelle	-/-/●	-/-/●	-/-/●	-/-/●				
Display: línea de texto / gráfico	-/●	-/●	-/●	-/●				
Interfaces: RS485 / Bluetooth®	○/●	○/●	○/●	○/●				
Garantía: 5 / 10 / 15 / 20 / 25 años	●/○/○/○/○	●/○/○/○/○	●/○/○/○/○	●/○/○/○/○				
Certificados y autorizaciones (otros a petición)	CE, VDE 0126-1-1, DK 5940, RD 1663, G83/1-1, PPC, AS4777, EN 50438*, C10/C11, PPDS, KEMCO (sólo SB 3000TL-20)							
* No se aplica a todas las desviaciones nacionales de la norma EN 50438								
● De serie ○ Opcional – no disponible								
Datos en condiciones nominales								
Modelo comercial	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 4000TL-20/V 0159	SB 5000TL-20				



Accesorios



Interfaz RS485
DM-485CB-10