



# CATÁLOGO DE PRODUCTOS

---

## 2010/11

Líder mundial en inversores y controladores solares



TELÉFONO: +1.215.321.4457  
[www.morningstarcorp.com](http://www.morningstarcorp.com)

## NUESTROS PUNTOS FUERTES

- **LÍDER MUNDIAL:** desde 2005, Morningstar es líder mundial en el suministro de controladores solares. Hemos vendido más de un millón y medio de controladores para sistemas autónomos de energía solar de uso profesional y doméstico.
- **COHERENCIA:** desde el inicio de su actividad hace ya 17 años Morningstar ha centrado su oferta en los componentes electrónicos para energía solar. Nuestro dominio, gestión y estrategia no han cambiado.
- **TOTAL CONFIANZA:** nuestros productos están diseñados para instalarse en los entornos más extremos de todo el mundo, desde desiertos a junglas, pasando por cimas de montaña. Nuestra tasa de error se reduce a menos de 1 unidad de cada 1.000.
- **SERVICIO AL CLIENTE DE CALIDAD:** tenemos un stock de más de 50.000 controladores en varios almacenes y gestionamos la mayoría de solicitudes de nuestros clientes en 1 o 2 días. Ofrecemos asistencia técnica el mismo día y periodos de garantía amplios.
- **DURACIÓN ESPERADA DE 15 AÑOS:** el diseño térmico sólido, las protecciones electrónicas y el tropicalizado confieren una larga vida al producto. Ofrecemos cinco años de garantía en la mayoría de nuestros productos.

ILUMINACIÓN DE EMBARCACIONES  
Y ALUMBRADO PÚBLICO



INSTRUMENTACIÓN



SEGURIDAD / REFUGIOS



FERROCARRILES



- **DISTRIBUCIÓN MUNDIAL:** Morningstar pone a su disposición 173 establecimientos autorizados en 67 países de todo el mundo. Nuestros distribuidores son líderes en el sector de la energía solar de sus respectivos países y ofrecen un servicio completo de asistencia local a vendedores y usuarios finales.
- **TECNOLOGÍA TRAKSTAR MPPT:** gracias a la tecnología avanzada de detección del punto de potencia pico de Morningstar que utilizamos en nuestros controladores MPPT, se optimiza la recogida de energía de los paneles solares y se reducen los costes de los sistemas.
- **CARGA EFICIENTE DE LA BATERÍA PWM:** nuestra carga PWM (modulación por ancho de pulsos) en varias etapas patentada aumenta la duración de la batería y recupera la capacidad perdida de las baterías sulfatadas. Nuestros diseños en serie reducen el calentamiento y la tensión sobre los componentes electrónicos.

# Lista de productos

## CONTROLADORES MPPT



**TRISTAR MPPT**  
45 y 60 A a 12-48 V ..... 3



**SUNSAVER MPPT**  
15 A a 12 o 24 V ..... 3

## CONTROLADORES PWM



**TRISTAR**  
45 y 60 A a 12-48 V ..... 4



**PROSTAR**  
15 y 30 A a 12/24 o 48 V ..... 4



**SUNSAVER**  
6, 10 o 20 A a 12 o 24 V ..... 5



**SUNSAVER DUO**  
25 A a 12 V ..... 5



**SUNKEEPER**  
6 y 12 A a 12 V ..... 6



**SUNLIGHT**  
10 y 20 A a 12 o 24 V ..... 6

## CONTROLADORES PWM CONTINUACIÓN



**SUNGUARD**  
4,5 A a 12 V ..... 7



**SHS**  
6 y 10 A a 12 V ..... 7

## INVERSORES



**SURESINE**  
12 VCC entrada,  
115 o 220 VCC salida ..... 8

## ACCESORIOS



**MEDIDOR TRISTAR-2** ..... 8

**MEDIDOR REMOTO TRISTAR-2** ..... 8

**MEDIDOR REMOTO** ..... 8

**CONTROLADOR DE RELÉ** ..... 9

**METERHUB** ..... 9

**SENSOR DE TEMPERATURA  
REMOTO** ..... 9

**ADAPTADOR METERBUS PARA PC** ..... 9

**ADAPTADOR EIA-485 / RS 232** ..... 9

**MORDAZAS DE MONTAJE  
EN RIEL DIN** ..... 9

## TECNOLOGÍA TRAKSTAR™ MPPT DE MORNINGSTAR



Nuestra tecnología avanzada TrakStar de detección del punto de potencia pico (MPPT) consiste en utilizar un algoritmo de control avanzado en los controladores SunSaver MPPT y Tristar MPPT. La tecnología TrakStar maximiza la recogida de energía en las baterías gracias a:

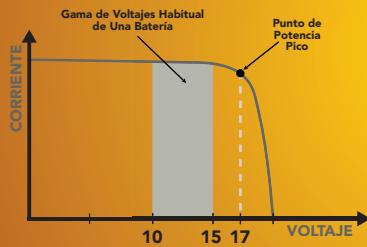
- **Barrido muy rápido de toda la curva I-V**
- **Reconocimiento de varios picos de potencia durante períodos de sombra o en instalaciones combinadas de paneles solares**
- **Óptimo funcionamiento al amanecer y en períodos de baja irradiación solar**

Además de maximizar la recogida energética, la tecnología TrakStar de Morningstar reduce los costes globales, ya que:

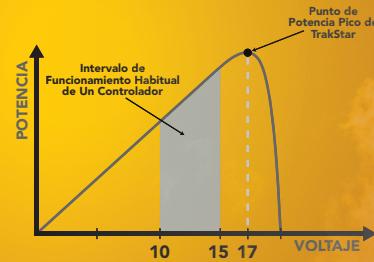
- **Permite utilizar módulos de alto voltaje y de película fina más económicos para la carga autónoma de la batería**
- **Reduce el tamaño de los cables utilizando paneles solares de mayor voltaje para cargar baterías de un voltaje inferior**
- **Reduce el número de módulos solares necesarios basándose en la recogida de energía adicional (refuerzo de potencia)**

## TRAKSTAR MPPT EN COMPARACIÓN CON UN PWM TRADICIONAL

Módulo de 12 Voltios  
Corriente vs. Voltaje



Potencia de Salida del  
Módulo de 12 Voltios



TrakStar MPPT recoge la potencia del punto de potencia pico del panel solar, la convierte en voltaje para la batería e impulsa la corriente de carga en el proceso. La elección del tamaño del panel solar debe hacerse en vatios, dado que se aprovecha toda la energía solar.

La carga tradicional por PWM (modulación por ancho de pulsos) conecta el panel solar directamente a la batería, de manera que este funciona al voltaje de la batería. Con este voltaje tan bajo de la batería, penetra menos corriente de carga en la batería. El tamaño del panel debe calcularse en amperios, ya que hay menos energía disponible para la carga de la batería, tal como se muestra arriba.

# Controladores MPPT

## CONTROLADOR MPPT TRISTAR



45 o 60 A hasta a 150 VCA

<b>TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO</b>	de -40 °C a +45 °C
<b>TERMINAL</b>	35 mm <sup>2</sup> / 2 AWG
<b>PESO</b>	4,2 kg / 9,2 lb
<b>DIMENSIONES</b>	29,1 x 13 x 14,2 cm 11,4 x 5,1 x 5,6 pulgadas
<b>CERTIFICACIONES</b>	CE, ETL (UL1741) cETL (CSA C22.2 N. <sup>o</sup> 107.1-01) Conforme a los requisitos de la FCC clase B parte 15 De conformidad con NEC
<b>GARANTÍA</b>	5 años

TriStar MPPT con tecnología TrakStar es un controlador avanzado con capacidad de detección del punto de potencia pico para sistemas autónomos de energía solar de hasta 3 kWp.

- **MAXIMIZA LA RECOGIDA DE ENERGÍA:** mayor detección de la potencia pico que otros controladores MPPT.
- **GRAN EFICIENCIA:** rendimiento pico del 99%, el nivel más alto de eficiencia del sector para los controladores de carga.
- **FUNCIONES COMPLETAS DE INTERCONEXIÓN DE REDES Y COMUNICACIONES:** permite controlar el sistema, registrar datos y ajustar parámetros. Ethernet integrado en el TS-MPPT-60.

TRISTAR MPPT	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60
Corriente máxima de la batería	45 A	60 A
Aporte nominal máx. de los paneles solares		
12 V	600 Wp	800 Wp
24 V	1.200 Wp	1.600 Wp
48 V	2.400 Wp	3.200 Wp
Voltaje máximo del circuito abierto		150V
Voltaje del sistema		12/24/36 o 48 VCC
<b>OPCIONES:</b>		
Medidor Tristar-2	Sí	Sí
Medidor remoto TriStar-2	Sí	Sí
Meterhub	Sí	Sí
Adaptador EIA-485	Sí	Estandar

\*El sensor de temperatura remoto está incluido en todos los TS-MPPT.

## CONTROLADOR MPPT SUNSAVER



15 A a 12 o 24 V

SunSaver MPPT con tecnología TrakStar es un controlador avanzado con capacidad de detección del punto de potencia pico para sistemas autónomos de energía solar de hasta 400 Wp.

- **REFUERZO DE POTENCIA:** la detección del punto de potencia pico proporciona un aumento de los amperios del panel solar en la batería.
- **USO DE MÓDULOS DE ALTO VOLTAJE:** además de los módulos cristalinos de 12 V, es compatible con módulos de alto voltaje y de película fina para la carga autónoma de baterías.
- **CONVERSIÓN DE 24 V A 12 V:** permite utilizar un panel solar de 24 V para cargar una batería de 12 V. De esta forma se reduce la pérdida de potencia de los sistemas en los que se necesita un cableado largo entre el panel solar y la batería.

SUNSAVER MPPT	SS-MPPT-15L
Corriente máxima de la batería	15 A
Voltaje máximo del circuito abierto	75 V
Aporte nominal máx. de los paneles solares	200 Wp (batería de 12 V) 400 Wp (batería de 24 V)
Voltaje del sistema	12/24 V

<b>OPCIONES:</b>	
Medidor remoto	Sí
Sensor de temperatura remoto	Sí
Meterhub	Sí
Adaptador Meterbus para PC	Sí
Mordazas de montaje en riel DIN	Sí

<b>TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO</b>	de -40 °C a 60 °C
<b>TERMINAL</b>	16 mm <sup>2</sup> / 6 AWG
<b>PESO</b>	0,60 kg / 1,3 lb
<b>DIMENSIONES</b>	16,8 x 5,5 x 7,0 cm 6,6 x 2,2 x 2,8 pulgadas
<b>CERTIFICACIONES</b>	CE
<b>GARANTÍA</b>	5 años

maximiza  
la recogida de energía

# Controladores PWM

## CONTROLADOR TRISTAR



## 45 o 60 A a 12-48 V

El TriStar es un controlador de tres funciones que proporciona una carga solar eficaz de la batería y un control de carga o regulación por derivación totalmente seguros.

- **TOTAL CONFIANZA:** gracias a su gran disipador térmico y diseño tradicional puede funcionar a plena capacidad hasta a 45 °C.
- **MÁS INFORMACIÓN:** el medidor opcional proporciona datos exhaustivos sobre el sistema y el controlador, y además permite efectuar una verificación automática y restablecer el sistema. Disponible en 5 idiomas.
- **CAPACIDAD DE COMUNICACIONES:** se conecta a un ordenador personal por RS-232 para personalizar parámetros, registrar datos y para la supervisión y control remotos.
- **COMPLETAMENTE AJUSTABLE:** el interruptor DIP permite elegir entre 7 configuraciones digitales. Los ajustes adicionales se realizan mediante RS-232.
- **AMPLIAS PROTECCIONES ELECTRÓNICAS:** totalmente protegido contra polaridad inversa, cortocircuito, sobrecorriente, sobretensión y sobrevoltaje.

### TRISTAR

TRISTAR	TS-45	TS-60
Corriente solar, de carga o derivación nominal	45 A	60 A
Voltaje del sistema	12-48 V	12-48 V

### OPCIONES:

Medidor Tristar-2	Sí	Sí
Medidor remoto TriStar-2	Sí	Sí
Sensor de temperatura remoto	Sí	Sí
Meterhub	Sí	Sí
Adaptador EIA-485	Sí	Sí

## CONTROLADOR PROSTAR

## 15 o 30 A a 12/24 V o 48 V

ProStar es un controlador de gama media indicado para uso doméstico y profesional.

- **MAYOR DURACIÓN DE LA BATERÍA:** la regulación PWM en serie de voltaje constante utiliza una carga de 4 etapas. Compensación de temperatura y selección de 3 tipos de batería. Terminales de detección de voltaje para una lectura más precisa de la batería.
- **MÁS INFORMACIÓN:** incluye tres indicadores LED del nivel de batería. El medidor opcional incluye un dispositivo de desconexión de seguridad y proporciona datos sobre los amperios, voltios, la temperatura y la autoverificación.
- **AMPLIAS PROTECCIONES ELECTRÓNICAS:** evita el uso de fusibles mecánicos. Dichas protecciones electrónicas evitan el cortocircuito, la sobrecarga, la inversión de polaridad, el sobrevoltaje, la sobretensión y la corriente inversa por la noche.

### PROSTAR

PROSTAR	PS-15	PS-30	PS-15M-48 V
Corriente solar nominal	15 A	30 A	15 A
Corriente de carga nominal*	15 A	30 A	15 A
Voltaje del sistema	12/24 V	12/24 V	48 V

### OPCIONES:

Medidor digital	Sí	Sí	Estándar
Positivo a masa	No	Sí	Sí
Sensor de temperatura remoto	Sí	Sí	Sí

\*Todos los controladores ProStar incluyen la desconexión por bajo voltaje.

### TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

de -40 °C a +60°

### TAMAÑO DEL TERMINAL

16 mm<sup>2</sup> / 6 AWG

### PESO

0,34 kg / 0,75 lb

### DIMENSIONES

15,3 x 10,5 x 5,5 cm  
6,0 x 4,1 x 2,2 pulgadas

### CERTIFICACIONES

CE

### GARANTÍA

5 años

# Controladores PWM

## CONTROLADOR SUNSAVER



## 6, 10 o 20 A a 12 o 24 V

SunSaver es el controlador solar de pequeño tamaño líder en el mercado mundial para uso industrial y el sector del ocio.

- **LARGA DURACIÓN DE LA BATERÍA:** carga de batería en serie de tipo PWM con compensación de temperatura. Posibilidad de seleccionar entre batería sellada o inundada.
- **TROPICALIZADO:** encapsulado epoxi, terminales aptos para uso marítimo y carcasa de aluminio anodizado para proteger el controlador.
- **ADECUADO PARA APLICACIONES DE PETRÓLEO/GAS:** apto para entornos peligrosos: clase 1, división 2, grupos A-D.

SUNSAVER	SS-6	SS-10	SS-20
Corriente solar nominal	6,5 A	10 A	20 A
Corriente de carga nominal	6,0 A	10 A	20 A
Voltaje del sistema	12 V	12 o 24 V	12 o 24 V

### OPCIONES:

Desconexión por bajo voltaje	Sí	Sí	Sí
Mordazas de montaje en riel DIN	Sí	Sí	Sí

## TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

de -40 °C a 60 °C

## TAMAÑO DEL TERMINAL

16 mm<sup>2</sup> / 6 AWG

## PESO

0,23 kg / 0,5 lb

## DIMENSIONES

15,2 x 5,5 x 3,4 cm  
6 x 2,2 x 1,3 pulgadas

## CERTIFICACIONES

CE, entornos peligrosos

## GARANTÍA

5 años

## CONTROLADOR SUNSAVER DUO

## 25 A a 12 V

SunSaver Duo es un controlador solar para dos baterías con medidor remoto opcional ideal para autocaravanas y embarcaciones.

- **CARGA DE DOS BATERÍAS:** la corriente de carga se comparte entre dos baterías, y el usuario puede especificar la prioridad de carga de las baterías. Cuando una de las baterías está cargada, toda la corriente de carga se transfiere a la otra batería.
- **ALTA SEGURIDAD:** el encapsulado de epoxi protege el controlador contra el polvo y los niveles altos de humedad. Las amplias protecciones electrónicas —que incluyen el cortocircuito, sobrecorriente y polaridad inversa— garantizan que el controlador no se estropeará por un defecto de cableado o por sobrecargas.
- **PERSONALIZABLE:** los parámetros de control pueden ajustarse utilizando el interruptor DIP del controlador. Para personalizar aún más los parámetros, puede utilizarse el software para PC de Morningstar.

SUNSAVER DUO	SSD-25	SSD-25RM
Corriente solar nominal	25 A	25 A
Corriente de carga nominal*	inexistente	inexistente
Voltaje del sistema	12 V	12 V

\*No hay conexión de carga en el SunSaver Duo.

### OPCIONES:

Medidor remoto	Sí	Estándar
Sensor de temperatura remoto	Sí	Sí
Adaptador Meterbus para PC	Sí	Sí
Mordazas de montaje en riel DIN	Sí	Sí

## TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

de -40 °C a 45 °C

## LONGITUD MÁXIMA DEL TERMINAL

16 mm<sup>2</sup> / 6 AWG

## PESO

0,26 kg / 0,57 lb

## DIMENSIONES

17 x 5,6 x 4,1 cm  
6,7 x 2,2 x 1,6 pulgadas

## CERTIFICACIONES

CE

## GARANTÍA

5 años

# Controladores PWM

## CONTROLADOR SUNKEEPER

6 o 12 A a 12 V



### TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

de -40 °C a 70 °C

### TERMINACIONES DE LOS CABLES

conectores tipo  
horquilla del 8

### PESO

0,11 kg / 0,25 lb

### DIMENSIONES

9,9 x 5,1 x 1,3 cm  
3,9 x 2 x 0,5 pulgadas

### CERTIFICACIONES

CE, entornos peligrosos

### GARANTÍA

5 años

El controlador solar SunKeeper se instala directamente en la caja de conexiones del módulo solar, de forma que no necesita una carcasa adicional.

- APTO PARA ALTAS TEMPERATURAS:** puede funcionar hasta una temperatura de 70 °C. No es necesario reducir el rango especificado.
- APTO PARA USO EN EXTERIORES:** homologado para uso en exteriores sin necesidad de añadir una caja adicional. Carcasa a prueba de rayos UV, IP65. Componentes electrónicos con encapsulado epoxi y conexión hermética a la caja de conexiones del módulo.
- ADECUADO PARA APLICACIONES DE PETRÓLEO/GAS:** apto para entornos peligrosos: clase 1, división 2, grupos A-D.

### SUNKEEPER

**SK-6**

**SK-12**

Corriente solar nominal	6 A	12 A
Corriente de carga nominal*	inexistente	inexistente
Voltaje del sistema	12 V	12 V

\*No hay conexión de carga en el SunKeeper.

### Opciones:

Sensor de temperatura remoto	Sí	Sí
------------------------------	----	----

## CONTROLADOR SUNLIGHT

10 A o 20 A a 12 V o 24 V



### TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

de -40 °C a +60 °C

### TAMAÑO DEL TERMINAL

16 mm<sup>2</sup> / 6 AWG

### PESO

0,26 kg / 0,6 lb

### DIMENSIONES

16,8 x 5,5 x 3,4 cm  
6,6 x 2,2 x 1,3 pulgadas

### CERTIFICACIONES

CE

### GARANTÍA

5 años

SunLight es el controlador de iluminación solar líder en el mercado mundial indicado para el alumbrado público (calles y caminos), iluminación de zonas de aparcamiento, paradas de autobús y señalización.

- OFRECE 10 OPCIONES DE ILUMINACIÓN:** personalizable de 2 a 10 horas o durante toda la noche. La función encendido/apagado/encendido permite ahorrar energía y vuelve a suministrar energía durante 1 o 2 horas antes del amanecer. La precisión del temporizador es de 2 segundos.

- FÁCIL DE INSTALAR:** para comprobar que la instalación es correcta, presenta un botón de comprobación que enciende la luz durante el día y el LED indica la opción de iluminación seleccionada.

- DISEÑO INDUSTRIAL ROBUSTO:** componentes electrónicos con encapsulado epoxi, terminales aptos para uso marítimo y carcasa de aluminio anodizado.

### SUNLIGHT

**SL-10**

**SL-20**

Corriente solar nominal	10 A	20 A
Corriente de carga nominal*	10 A	20 A
Voltaje del sistema	12 V o 24 V	12 V

\*Todos los controladores SunLight incluyen la desconexión por bajo voltaje.

### Opciones:

Mordazas de montaje en riel DIN	Sí	Sí
---------------------------------	----	----

# Controladores PWM

## CONTROLADOR SUNGUARD

4,5 A a 12 V



### TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

de -40 °C a 60 °C

### PESO

0,09 kg / 0,2 lb

### DIMENSIONES

6,4 x 5,1 x 3,8 cm  
2,5 x 2 x 1,5 pulgadas

### CERTIFICACIONES

CE

### GARANTÍA

5 años

SunGuard es un controlador solar de un módulo indicado para uso profesional y el sector del ocio.

• **ALTA SEGURIDAD:** diseño 100% de estado sólido y encapsulado epoxi de protección ambiental. Especificado para sobrecargas del 25% sin necesidad de reducir el rango especificado.

• **LARGA DURACIÓN DE LA BATERÍA:** carga de batería de tipo PWM en serie (no en derivación) con compensación de temperatura. Autoconsumo bajo.

• **FÁCIL DE INSTALAR:** cableado apto para exteriores para una conexión impermeable hasta el panel solar y la batería.

### SUNGUARD

### SG-4

Corriente solar nominal	4,5 A
Corriente de carga nominal*	inexistente
Voltaje del sistema	12 V

\*No hay conexión de carga en el SunGuard.

## CONTROLADOR SHS

6 o 10 A a 12 V



### TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO

de -25 °C a +50 °C

### TAMAÑO DEL TERMINAL

6 mm<sup>2</sup>

### PESO

113 g

### DIMENSIONES

15,1 x 6,6 x 3,6 cm

### CERTIFICACIONES

CE, World Bank

### GARANTÍA

2 años

SHS es un controlador económico para sistemas de energía solar de electrificación rural\*.

• **BAJO COSTE:** asequible para los mercados rurales de los países en desarrollo. Ofrece lo último en tecnología electrónica y una producción automatizada a gran escala para minimizar los costes.

• **TOTAL CONFIANZA:** con los fusibles electrónicos integrados, los errores de cableado que puedan producirse durante la instalación no afectarán al controlador. La placa de circuito impreso presenta un revestimiento aislante para protegerla contra la humedad y para evitar que los insectos formen nidos.

• **FÁCIL DE UTILIZAR:** los indicadores LED muestran el nivel de la batería y el estado del sistema. Todas las funciones de control son automáticas, por lo que el usuario no tiene que ajustarlas.

### SHS

	SHS-6	SHS-10
Corriente solar nominal	6 A	10 A
Corriente de carga nominal**	6 A	10 A
Voltaje del sistema	12 V	12 V

\*No se vende en EE. UU. ni en Canadá.

\*\*Todos los controladores SHS incluyen la desconexión por bajo voltaje.

# Inverters

## INVERSOR SURESINE



**TEMPERATURA AMBIENTE DE FUNCIONAMIENTO**  
de -40 °C a 45 °C

**LONGITUD MÁXIMA DEL TERMINAL**  
35 mm<sup>2</sup> / 2 AWG

**PESO** 4,5 kg / 10 lb

**DIMENSIONES** 21,3 x 15,2 x 10,5 cm  
8,4 x 6 x 4,1 pulgadas

**CERTIFICACIONES** CE, UL, cUL

**GARANTÍA** 2 años

300 vatios; 12 VCC entrada, 115 o 220 CCA salida

SureSine es un inversor de onda senoidal pura diseñado para las aplicaciones solares autónomas que requieran corriente alterna. Está indicado para la electrificación rural, telecomunicaciones, refugios, autocaravanas y embarcaciones.

• **OPERACIÓN DE CARGA MEJORADA:** la onda senoidal pura ofrece una corriente alterna de calidad equivalente a la del suministro eléctrico. Gracias al diseño toroidal del transformador se genera una buena forma de onda en todos los rangos de voltaje de entrada. Soporta sobrecargas del 200% hasta 600 vatios.

• **TOTAL CONFIANZA:** sin ventilador interno ni ninguna otra pieza móvil que tienda a averiarse. Encapsulado de epoxi, revestimiento aislante, componentes de acero inoxidable y carcasa de aluminio anodizado para proteger contra los ambientes corrosivos, como los tropicales y marinos.

• **MÁS POTENCIA DISPONIBLE:** su gran eficiencia y bajo nivel de autoconsumo maximiza la potencia suministrada a las cargas. Apagado automático en modo Standby para reducir el consumo durante los períodos sin carga.

### SURESINE

### SI-300

Rango continuo de potencia	300 V a 25 °C
Rango de potencia pico (10 minutos)	600 V a 25 °C
Voltaje de entrada CC	10,0-15,5 V
Forma de la onda	onda senoidal pura
Voltaje de salida CA (RMS)	220 V o 115 V +/- 10%
Frecuencia de salida CA	50 o 60 Hz +/- 0,1%

### OPCIONES:

Medidor remoto	Sí
Adaptador Meterbus para PC	Sí

# Accesorios

## MEDIDOR TRISTAR-2 (TS-M-2)



Pantalla digital para controladores TriStar

### COMPATIBLE CON:

**TriStar**

**TriStar MPPT**

- pantalla de 2 x 16 caracteres
- Montaje en el controlador
- Proporciona datos sobre el sistema y el controlador, registro de datos, gráficas
- Disponible en 5 idiomas

## MEDIDOR REMOTO TRISTAR-2 (TS-RM-2)



Pantalla digital remota para controladores TriStar

### COMPATIBLE CON:

**TriStar**

**TriStar MPPT**

El TS-RM-2 es igual que el TS-M-2 salvo por el hecho de que incluye 30 metros de cable para instalarlo lejos del controlador.

## MEDIDOR REMOTO (RM-1) Pantalla digital universal para varios productos Morningstar



### COMPATIBLE CON:

**SunSaver Duo**

**SunSaver MPPT**

**Inversor SureSine**

- Pantalla de 4 dígitos con iconos personalizables
- Muestra la información de los sistemas, datos registrados, alarmas y errores
- Puede empotrarse en la pared o utilizar el bastidor incluido
- Incluye 10 metros de cable

# Accesorios

## CONTROLADOR DE RELE (RD-1)



Módulo lógico para las funciones de control del sistema

### COMPATIBLE CON:

**TriStar**  
**TriStar MPPT**  
**Otros controladores**

- 4 salidas independientes para controladores de relé (relés no incluidos)

- Indicado para las alarmas por alto o bajo voltaje, control de la carga, puesta en marcha del generador
- Puede leer las entradas de datos digitales de TriStar o TriStar MPPT
- Puede leer el voltaje de la batería en sistemas con otros controladores

## METERHUB (HUB-1)



Concentrador de comunicaciones para controlador solar

### COMPATIBLE CON:

**TriStar, TriStar MPPT**  
**Medidor Tristar-2**  
**Medidor remoto**  
**TriStar-2**  
**SunSaver MPPT**  
**Controlador de relé**

- Permite que varios productos Morningstar puedan comunicarse en una red Meterbus (máximo 15 dispositivos)
- Permite que varios controladores comparten un medidor TriStar o un controlador de relé
- Ofrece aislamiento eléctrico

## SENSOR DE TEMPERATURA REMOTO (RTS)



Envía la información sobre la temperatura de la batería a los controladores

### COMPATIBLE CON:

**TriStar, TriStar MPPT**  
**ProStar**  
**SunKeeper**  
**SunSaver Duo**  
**SunSaver MPPT**

- Mejora la carga de la batería teniendo en cuenta su temperatura para efectuar una compensación muy precisa
- Recomendado para sistemas de energía solar que experimentan cambios de temperatura durante el año y si la temperatura de la batería se diferencia en más de 5 °C de la temperatura del controlador

## ADAPTADOR METERBUS PARA PC (MSC)



Convierte el RJ-11 en un conector RS-232

### COMPATIBLE CON:

**Inversor SureSine**  
**SunSaver Duo**  
**SunSaver MPPT**

- Indicado para conectar un controlador o inversor Morningstar a un PC u otro dispositivo en serie de terceros
- El enlace de comunicaciones permite controlar y registrar los datos, así como personalizar los parámetros
- Es compatible con todos los productos de Morningstar que presenten un puerto RJ-11 que todavía no dispongan de puerto RS-232

## ADAPTADOR EIA-485 / RS-232 (RSC-1)



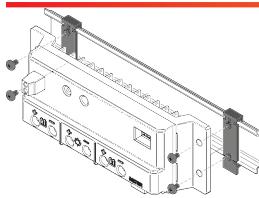
Convierte el RS-232 en un conector EIA-485

### COMPATIBLE CON:

**TriStar**  
**TriStar MPPT**  
**Controlador de relé**

- Permite que más de 128 productos Morningstar se comuniquen en el mismo bus de comunicación y a mayores distancias
- Todos los datos se transmiten en el protocolo MODBUS

## MORDAZAS DE MONTAJE EN RIEL DIN (DIN-1)



Para instalar los controladores SunSaver en rieles DIN

### COMPATIBLE CON:

**SunSaver**  
**SunLight**  
**SunSaver Duo**  
**SunSaver MPPT**

- Mordazas de plástico duro diseñadas para los orificios de montaje de SunSaver
- Una manera sencilla de instalar los controladores en rieles DIN
- Permite extraer los controladores de los rieles DIN sin necesidad de sacar las mordazas

...más de un millón y medio de  
controladores e inversores  
solares utilizados en  
instalaciones autónomas

EN TODO EL  
MUNDO

SEÑALES

TELECOMUNICACIONES

AUTOCARAVANAS / SISTEMAS DE  
ENERGÍA SOLAR DOMÉSTICOS

PETRÓLEO/GAS



ESTE CATÁLOGO ESTÁ DISPONIBLE EN VARIOS IDIOMAS. PÓNGASE EN CONTACTO CON MORNINGSTAR  
PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN.

DISTRIBUIDOR MORNINGSTAR AUTORIZADO:

 **MORNINGSTAR**  
corporation

8 Pheasant Run  
Newtown, PA 18940 USA  
Tel.: +1 215-321-4457  
Fax: +1 215-321-4458  
Correo electrónico: [info@morningstarcorp.com](mailto:info@morningstarcorp.com)  
Página: [www.morningstarcorp.com](http://www.morningstarcorp.com)