



Distribuidor Autorizado: BUREAU BATERÍAS SL.  
www.bureaubaterias.com / bb@bureaubaterias.com

# TRI STAR™

## CONTROLADOR SOLAR DE TRES FUNCIONES

El Controlador TriStar de Morningstar es un controlador de tres funciones que provee una carga confiable de baterías por energía solar, un control de carga o una regulación por desvío. El controlador opera en uno de esos modos por vez y pueden usarse dos o más controladores para proporcionar múltiples funciones.

El TriStar usa una tecnología avanzada y producción automatizada para proporcionar sus sorprendentes nuevas prestaciones a un precio competitivo. El medidor opcional TriStar es el medidor de controlador más sofisticado e informativo del mercado. El controlador está listado en UL y fue diseñado para sistemas solares residenciales y para aplicaciones profesionales.



### Prestaciones clave y beneficios

#### La más alta confiabilidad

Su amplio disipador de calor 1 y su diseño conservador permiten la operación en rango completo a 45°C. No necesita reducir la potencia normal.

#### Mayor potencia

Rangos de 60A a 48VCC que permiten manejar conjuntos de hasta 4KW.

#### Capacidad de comunicaciones

La interfaz RS-232 2 para conexión con computadoras personales permite ajustes según la necesidad del cliente, adquisición de datos, monitoreo y control remotos.

#### Totalmente ajustable

Los interruptores tipo DIP 3 permiten que el usuario opte entre 7 diferentes configuraciones digitales preestablecidas y entre ajustes específicos de su aplicación a través de RS-232.

#### Amplias protecciones electrónicas

Totalmente protegido contra polaridad invertida, cortocircuitos, exceso de corriente, alta temperatura y exceso de voltaje.

#### Interfaz mecánica simple

Terminales de potencia 4 y tapones pasacables 5 más grandes. Espacio adicional para vueltas de cable. Calza en paneles de potencia.

#### Mejor carga de batería

La conexión de los cables de sensado de batería 6 y los sensores de temperatura remotos opcionales 7 mejorarán la precisión del control. El algoritmo de PWM serie de tensión constante incrementa la capacidad y la vida útil de la batería.

#### Mayor información

3 LED 8 para dar indicación del estado, las anomalías y las alarmas. El medidor opcional 9 muestra amplia información del sistema y del controlador, con capacidades automáticas de autoverificación y reinicio. Conexión del medidor a través de conector telefónico RJ-11 10.

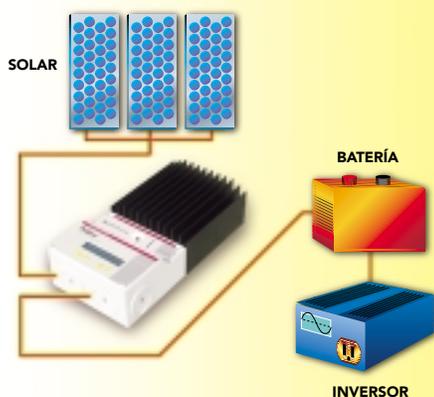
#### Fácil de reiniciar

El pulsador 11 permite el reinicio manual y el arranque / parada de la ecualización de la batería o la desconexión de la carga.

#### Bajo ruido para telecomunicaciones

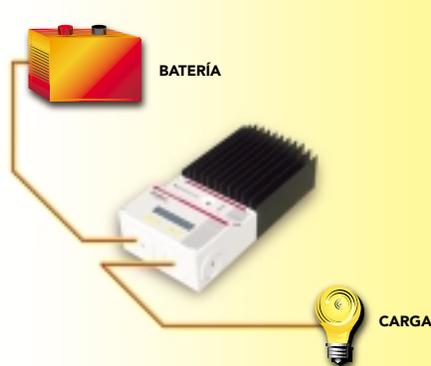
El ajuste de los interruptores tipo DIP cambiará el modo de carga de la batería de PWM a "encendido-apagado".

### CONTROL DE CARGA



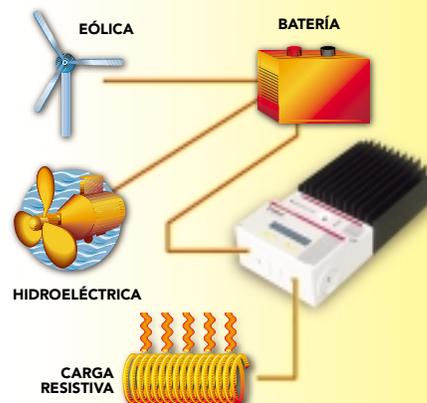
- Diseño PWM (Modulación por ancho de pulso) en serie, de voltaje constante para suministrar una carga de batería altamente eficiente
- Cuatro etapas de carga para incrementar la capacidad y vida útil de la batería: carga masiva, PWM regulación, flotante y de equalización.
- En paralelo para conjuntos solares más grandes de hasta 300 A, o más

### CONTROL DE CARGA



- Permite arrancar grandes cargas incluyendo motores y bombas sin daños para el controlador
- Permite picos de corriente de arranque de hasta 300 A
- Protección contra cortocircuitos y sobrecarga con reconexión automática
- El LVD está compensado por corriente y tiene una demora para evitar falsas desconexiones.

### CONTROL DE DERIVACIÓN



- Puede ser usado para carga solar, eólica o hidroeléctrica
- Para proteger contra sobrecarga de la batería, el exceso de energía es derivado de la batería primaria a una batería secundaria o a una carga resistiva alternativa de CC
- PWM reduce la potencia hacia la carga de derivación durante las condiciones de exceso de corriente

#### Especificaciones eléctricas

- Corriente nominal solar en carga o en derivación: TriStar-45 45A  
TriStar-60 60A
- Voltaje del sistema 12-48V
- Precisión 12/24V:  $\leq 0.1\%$   $\pm 50\text{mV}$   
48V:  $\leq 0.1\%$   $\pm 100\text{mV}$
- Voltaje mínimo para operar 9V
- Máximo voltaje solar (Voc) 125V
- Consumo propio:  
Controlador <20mA  
Medidor 7.5mA

#### Especificaciones ambientales

- Temperatura del ambiente de operación:  
Controlador  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+45^{\circ}\text{C}$   
Medidor  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+60^{\circ}\text{C}$
- Temperatura de almacenamiento:  
 $-55^{\circ}\text{C}$  a  $+85^{\circ}\text{C}$
- Humedad: 100% (sin condensación)
- Tropicalización: Cobertura conforme en ambos lados de todas las placas de circuito impreso

#### Protecciones electrónicas

- Protección contra polaridad invertida (cualquier combinación)
- Protección ante cortocircuitos
- Protección contra excesos de corriente
- Protección contra rayos y picos de tensión, usando supresores de transitorios de voltaje de 4500 W
- Protección contra alta temperatura a través de una reducción automática de corriente o apagado completo
- Previene corrientes en reversa desde la batería por la noche.

#### Especificaciones mecánicas

- Dimensiones: Altura: 26.0cm/10.3 pulgadas  
Ancho: 12.7cm/5.0 pulgadas  
Profundidad: 7.1cm/2.8 pulgadas
- Peso: 1.6 kg /3.5 lb
- Cable más grande: 35mm<sup>2</sup>/2 AWG
- Pasacables: Excéntrico 2.5/3.2cm (1.0/1.25 pulgadas)
- Encapsulado: Tipo 1, calificado para interiores

#### Opciones del TriStar:

- **Medidor del TriStar** — Visor de 2 x 16 montado al controlador que proporciona información del sistema y el controlador, adquisición de datos, gráficos de barras y elección de 5 idiomas

13.5v	25c	12.3A	V	14.4 V	1135 7Ah
1234.5Ah	FLOATANTE	A	A	12.3 V	11.3 kWh

- **Medidor remoto del TriStar** — Incluye 30 metros de cable para el montaje del medidor a distancia del controlador
- **Sensor remoto de temperatura** — Proporciona una carga compensada en temperatura mediante la medición de la temperatura en la batería (cable de 10 metros)

#### Certificaciones

- Cumple con CE
- Listado en UL (UL 1741)
- cUL (CSA-C22.2 No.107.1-95)
- Cumple con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos
- Manufacturado en un establecimiento certificado según ISO 9001



**GARANTÍA:** Período de garantía de cinco años. Consulte con Morningstar o su distribuidor autorizado para información completa sobre las condiciones.

#### DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DE MORNINGSTAR:

BUREAU BATERÍAS SL  
www.bureaubaterias.com / bb@bureaubaterias.com  
Tel: 0034 943 55 78 08  
Florida Auzoa 27,  
20120 Hernani  
Gipuzkoa, Spain.



1098 Washington Crossing Road  
Washington Crossing, PA 18977 USA  
Tel: 215-321-4457 Fax: 215-321-4458  
E-mail: info@morningstarcorp.com  
Website: www.morningstarcorp.com