

# TriStar MPPT™

## CONTROLADOR DE PANELES SOLARES CON DETECCIÓN DE PUNTO DE MÁXIMA POTENCIA



**45 o 60 amperes  
hasta 150 Voltios  
a circuito abierto**

Producto mostrado con instrumento opcional.

El controlador de paneles solares **TriStar MPPT** de Morningstar, con tecnología TrakStar Technology™, es un avanzado controlador de carga de baterías con capacidad de detección de punto de máxima potencia (MPPT) para paneles fotovoltaicos independientes de la red eléctrica, de hasta 3 KW de potencia. Este controlador tiene un incomparable rendimiento pico del 99% y mucho menos pérdidas de energía que otros controladores MPPT del mercado.

El TriStar MPPT aplica un avanzado algoritmo de seguimiento de carga para extraer máxima potencia del panel fotovoltaico. Hace un barrido extremadamente rápido de toda la curva I-V para determinar la ubicación del pico de potencia. Este producto es el primer controlador de paneles fotovoltaicos con conexión Ethernet integrada para acceder a Internet. También ofrece hasta 200 días de registro de datos.

### Principales características y beneficios

#### ■ Máxima extracción de potencia

La tecnología TrakStar MPPT ofrece:

- Detección del punto de potencia pico superior al de otros controladores MPPT
- Barrido rápido de toda la curva I-V
- Reconocimiento de varios picos de potencia durante períodos de sombra o en instalaciones combinadas de grupos de paneles fotovoltaicos
- Excelente respuesta a la salida del sol y con bajo nivel de irradiación solar

#### ■ Fiabilidad extremadamente alta

- Factor térmico de alto margen, sin ventiladores de enfriamiento
- Diseño de circuito en paralelo para reducir la sobrecarga y prolongar la vida útil de los componentes electrónicos
- Sin relés mecánicos
- Tiene protección contra cortocircuito en el panel
- Inductores encapsulados en epoxi y tarjetas de circuito impreso con revestimiento normalizado

#### ■ Muy alto rendimiento

- Rendimiento pico del 99%
- Algoritmo exclusivo de seguimiento de carga que reduce al mínimo las pérdidas de energía
- Bajo consumo energético
- Servicio continuo a plena carga a 45 °C sin pérdida de capacidad nominal
- Selectos componentes electrónicos de alta capacidad para reducir las pérdidas por calentamiento

#### ■ Funciones completas de interconexión en red y comunicaciones

Permite monitorear el sistema, registrar datos y regular parámetros. Utiliza protocolo MODBUS™ de configuración abierta y software MS View de Morningstar.

- Meterbus: Para comunicaciones entre productos Morningstar compatibles
- Conexión serie RS-232: Para conectar a una computadora personal
- EIA-485: Para comunicaciones entre varios dispositivos comunes a un bus colector
- Ethernet: Para conexión a Internet o a una red local. Visualización con programa navegador de Internet y envío de mensajes y texto.

#### ■ Registro de mediciones y datos

- El instrumento opcional TriStar y el instrumento remoto brindan datos detallados de operación, alarmas y fallas
- Indicación de estado del sistema en pantalla de tres LED
- Hasta 200 días de registro de datos vía instrumentos o conectores de comunicación

Estado del sistema:

53.60V	28C	54.2A
2867W		MPPT

Registro de datos:

Today	Batt	Day: -1	Batt
	46.4 Vmin		47.2 Vmin
Today	Solar	Day: -1	Solar
	58.9 Amax		56.8 Amax
Today	Solar	Day: -1	Solar
	107.2 Vmax		105.5 Vmax

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Parámetros eléctricos

	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60
• Corriente máxima de batería	45 amp.	60 amp.
• Entrada nominal máxima del panel	12 Voltios 600 Watts	800 Watts
	24 Voltios 1200 Watts	1600 Watts
	48 Voltios 2400 Watts	3200 Watts

	TS-MPPT-45 y TS-MPPT-60
• Rendimiento pico	99%
• Voltaje nominal del sistema	12, 24, 36 o 48 VCC
• Voltaje máximo del panel a circuito abierto	150 VCC
• Rango de voltaje de servicio de batería	8-72 VCC
• Consumo propio máximo	4 Watts
• Protección contra picos transitorios	4500 Watts/conector

### Protecciones electrónicas

- Panel solar: Sobrecarga, cortocircuito, alto voltaje
- Batería: Alto voltaje
- Alta temperatura
- Descargas atmosféricas y picos transitorios
- Corriente inversa (de noche)

### Carga de batería

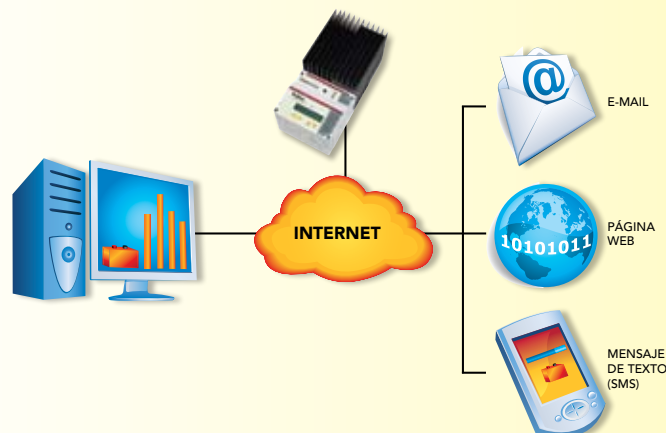
- Algoritmo de carga 4 etapas
  - Etapas de carga Principal (a corriente constante), absorción, flotante, ecualización (balance de carga)
  - Compensación de temperatura
    - Coeficiente -5 mV/°C/celda (25° de ref.)
    - Rango -30 °C a +80 °C
    - Selector de carga Absorción, flotante, ecualización, HVD
- Nota: Incluye sensor remoto de temperatura.

### Características físicas

- Dimensiones 29.1 x 13.0 x 14.2 cm  
11.4 x 5.1 x 5.6 pulgadas
- Peso 4.2 kg / 9.2 libras
- Medida máxima de conductor 35 mm<sup>2</sup> / 2 AWG
- Aberturas para conductos M20; ½, 1, 1-¼ pulgadas
- Caja Tipo 1 (para interiores, ventilada)  
IP20

### Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente -40 °C a +45 °C
- Temperatura de almacenamiento -55 °C a +100 °C
- Humedad 100%, sin condensación
- Protección climática Encapsulado de epoxi  
Revestimiento normalizado  
Terminales para atmósfera marina



### Conectores de comunicación

	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60
• MeterBus	Sí	Sí
• RS-232	Sí	Sí
• EIA-485	No	Sí
• Ethernet	No	Sí

### Opciones

- Instrumento 2 TriStar
- Instrumento remoto 2 TriStar
- Centralizador de instrumentos
- Excitador de relés

### Normas

- Cumple con normas CE
- Inscrito en ETL (UL1741)
- Cumple con Parte 15, Clase B de FCC
- Cumple con el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC)
- Cumple con RoHS
- Fabricado en una planta aprobada por normas ISO 9001.

**GARANTÍA:** Cinco años de garantía. Comuníquese con Morningstar o su distribuidor autorizado para obtener los términos completos de la garantía.

**DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DE MORNINGSTAR:**

8 Pheasant Run  
Newtown, PA 18940 USA  
Tel.: +1 215-321-4457 Fax: +1 215-321-4458  
E-mail: info@morningstarcorp.com  
Website: www.morningstarcorp.com