



TRISTAR MPPT™

CONTROLADOR DE PANELES SOLARES CON DETECCIÓN DEL PUNTO DE MÁXIMA POTENCIA

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 del 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 la 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 la Internet. También ofrece hasta 200 días de registro de datos.



30, 45 or 60 amperios hasta 150 Voltios a circuito abierto

Principales características y beneficios

■ Máxima extracción de energía

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 con circuitos 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 ajustar parámetros. Utiliza protocolo MODBUS™ de configuración abierta y software MS View de Morningstar.

- Meterbus: Para comunicaciones entre productos compatibles de Morningstar
- 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 la Internet o a una red local. Visualización con programa navegador de la 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 LEDs
- 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-30	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60
• Corriente máxima de batería	30 amps	45 amps	60 amps
• Potencia nominal de funcionamiento máxima *			
12 Voltios	400 Watts	600 Watts	800 Watts
24 Voltios	800 Watts	1200 Watts	1600 Watts
48 Voltios	1600 Watts	2400 Watts	3200 Watts

TS-MPPT-30, 45 and 60

• Rendimiento pico	99%
• Voltaje nominal del sistema	12, 24, 36 or 48 CC
• Tensión máxima de circuito abierto PV **	150 VCC
• Rango de voltaje de servicio de batería	8-72 VCC
• Consumo propio máximo	2.7 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 del conductor	35 mm ² / 2 AWG
• Aberturas para conductos	M20; ½, 1, 1 ¼ pulgadas
• Caja	Tipo 1 (para interiores, ventilada) IP20

* Potencia de entrada puede exceder nominal máxima de energía en funcionamiento, pero controlador limitará y proporcionará su corriente de salida nominal continua máxima en pilas. Esto no dañará el controlador (recordatorio: no exceder Voc).

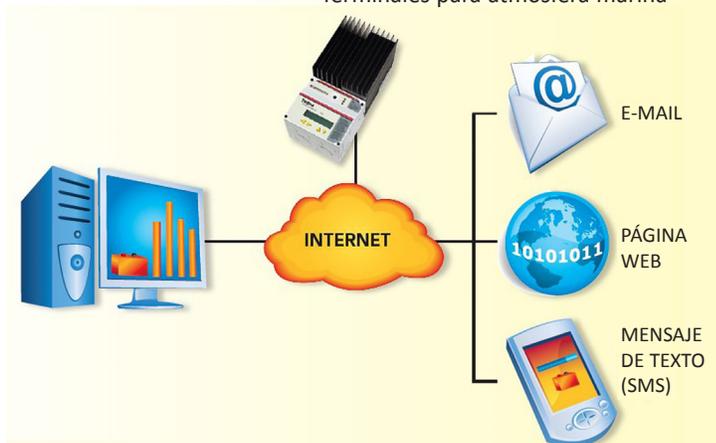
** Exceder máxima PV Voltaje de circuito abierto puede dañar el controlador.

GARANTÍA: Cinco años de garantía. Contactar con Morningstar o su distribuidor autorizado para los términos completos.



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-30	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60
• MeterBus	Sí	Sí	Sí
• RS-232	Sí	Sí	Sí
• EIA-485	No	No	Sí
• Ethernet	No	No	Sí

Options

- Instrumento 2 TriStar (TS-M-2)
- Instrumento remoto 2 TriStar (TS-RM-2)
- Centralizador de instrumentos (HUB-1)
- Excitador de relés (RD-1)

Certifications

- Cumple con normas CE; Cumple con RoHS
- Inscrito en ETL (UL1741)
- cETL (CSA C22.2 No. 107.1-01)
- Cumple con Parte 15, Clase B de FCC
- Cumple con el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC)
- Fabricado en una planta aprobada por normas ISO 9001



MORNINGSTAR

World's Leading Solar Controllers & Inverters

www.morningstarcorp.com

© 2014 MORNINGSTAR CORPORATION

IMPRESO EN EE.UU.03/15.SP