

# TriStarMPPT™

## SOLARREGLER MIT MPPT (MAXIMUM POWER POINT TRACKING)

Der **TriStar MPPT**-Solarregler mit TrakStar Technology™ von Morningstar ist ein hoch entwickeltes MPPT (Maximum Power Point Tracking)-Batterieladegerät für netzunabhängige Photovoltaiksysteme bis zu maximal 3kW. Dieser Regler bietet im Vergleich zu anderen MPPT-Reglern das branchenweit höchste Leistungsvermögen von 99% und den geringsten Leistungsverlust.

Der TriStar MPPT zeichnet sich durch einen intelligenten Tracking-Algorithmus aus, der das Energy Harvesting aus dem Photovoltaiksystem optimiert, indem er den maximalen Leistungspunkt der Solarzellengruppe durch extrem schnelles Abtasten der gesamten I-V-Kurve ermittelt. Bei diesem Produkt handelt es sich um den ersten PV-Regler, der ein geräteeigenes Ethernet für eine komplett webfähige Schnittstelle enthält und eine Datenprotokollierung für maximal 200 Tage ermöglicht.

Produktabbildung mit optionalem Messgerät.



30, 45 oder 60  
Ampere bei bis  
zu 150 V offenem  
Stromkreis

### Wichtige Merkmale und Vorteile

#### ■ Optimiertes Energy-Harvesting

Unsere TrakStar MPPT-Technologie zeichnet sich aus durch:

- Bessere Verfolgung des maximalen Leistungspunkts als bei anderen MPPT-Reglern
- Extrem schnelles Abtasten der gesamten I-V-Kurve
- Das Erkennen mehrerer Leistungspunkte im Schatten oder bei gemischten Solarzellengruppen
- Außergewöhnlich gut Leistung beim Sonnenaufgang oder bei geringer Solarisolation

#### ■ Äußerst hohe Verlässlichkeit

- Robustes Thermodesign ohne Kühlgebläse
- Parallelkreise sorgen für eine geringer Belastung und eine längere Lebensdauer der elektronischen Komponenten
- Keine mechanischen Relais
- Aufwendige elektronische Schutzvorrichtungen, darunter ein PV-Kurzschlusschutz
- Epoxid-verkapselte Spulen und konform beschichtete Leiterplatten

#### ■ Äußerst hohe Effizienz

- Höchstleistungsvermögen von 99%
- Proprietärer Tracking-Algorithmus minimiert Leistungsverluste
- Geringer Eigenverbrauch
- Kontinuierlicher Betrieb bei voller Leistung bis zu 45°C ohne Leistungsherabsetzung
- Ausgewählte elektronische Geräte mit höheren Nennwerten, um Hitzeverluste zu minimieren

#### ■ Umfangreiche Netzwerk- und Kommunikationsfunktionen

Ermöglicht Systemüberwachung, Datenprotokollierung und Einstellbarkeit. Verwendet das Open-Standard-MODBUS™ Protokoll und die MS View-Software von Morningstar.

- Meterbus: Kommunikation zwischen Morningstar-Produkten, die kompatibel sind
- Serial RS-232: Anschluss an einen PC
- EIA-485: Kommunikation zwischen mehreren Geräten auf einem Bus
- Ethernet: vollständig webfähige Schnittstelle mit lokalem Netzwerk oder Internet; Anzeige im Webbrowser oder Senden von E-Mails/SMS

#### ■ Messung und Datenprotokollierung

- Das optionale TriStar Messgerät und ein Remote-Messgerät stellen detaillierte Betriebsdaten sowie Warn- und Störungsmeldungen bereit
- Drei LEDs für die Systemstatusanzeige
- Bis zu 200 Tage Datenprotokollierung über Messgeräte oder Kommunikationsanschlüsse

Systemstatus:

53,60V	28C	54,2A
2867W		MPPT

Datenprotokollierung:

Heute	Batt	Tag: -1	Batt
	46,4 Vmin		47,2 Vmin
Heute	Solar	Tag: -1	Solar
	58,9 Amax		56,8 Amax
Heute	Solar	Tag: -1	Solar
	107,2 Vmax		105,5 Vmax

## TECHNISCHE DATEN

### Elektrische Daten

	TS-MPPT-30	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60
• Maximaler Batteriestrom	30 amps	45 amps	60 amps
• Nominal Maximum Betriebsleistung *			
12 Volt	400 Watts	600 Watts	800 Watts
24 Volt	800 Watts	1200 Watts	1600 Watts
48 Volt	1600 Watts	2400 Watts	3200 Watts
• Höchstleistungsvermögen	TS-MPPT-30, 45 and 60 99%		
• System-Nennspannung	12, 24, 36 oder 48 Volt Gleichspannung		
• Maximale PV- Leerlaufspannung **	150 Volt Gleichstrom		
• Betriebsspannungsbereich der Batterie	8-72 Volt Gleichstrom		
• Maximaler Eigenverbrauch	2.7 Watts		
• Transienter Überspannungsschutz	4500 Watts/Anschluss		

### Elektronische Schutzeinrichtungen

- Solar: Überlast, Kurzschluss, Hochspannung
- Batterie: Hochspannung
- Hohe Temperatur
- Blitzstöße und transiente Stoßspannungen
- Gegenstrom in der Nacht

### Aufladen der Batterie

- Lade-Algorithmus Vierstufig
- Ladestufen Bulk, Absorption, Float, Equalize
- Temperatursausgleich
  - Koeffizient -5mV/°C/Zelle (25° Bezug)
  - Bereich -30°C bis +80°C
  - Sollwerte Absorption, Float, Equalize, HVD

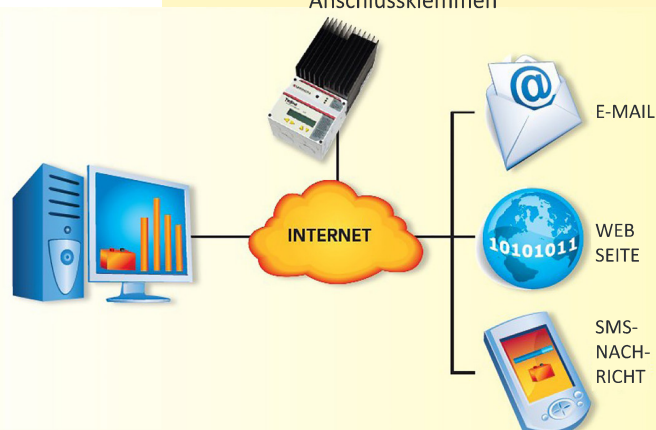
Hinweise: Remote-Temperaturfühler ist im Lieferumfang enthalten.

### Mechanische Daten

- Abmessungen 29,1 x 13,0 x 14,2 cm  
11,4 x 5,1 x 5,6 Zoll
- Gewicht 4,2 kg / 9,2 lbs
- Max. Kabelgröße 35 mm² / 2 AWG
- Isolierrohrdurchbruch M20; ½, 1, 1 ¼ Zoll
- Gehäuse Typ 1 (innen und belüftet) IP20

### Umgebungsdaten

- Umgebungstemperatur -40°C bis +45°C
- Lagerungstemperatur -55°C bis +100°C
- Luftfeuchtigkeit 100% nicht kondensierend
- Tropikalisierung Epoxid-Verkapselung  
Konforme Beschichtung  
Wassertaugliche Anschlussklemmen



### Kommunikationsanschlüsse

	TS-MPPT-30	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60
• MeterBus	Ja	Ja	Ja
• RS-232	Ja	Ja	Ja
• EIA-485	Nein	Nein	Ja
• Ethernet	Nein	Nein	Ja

### Options

- TriStar Messgerät-2 (TS-M-2)
- TriStar Remote-Messgerät-2 (TS-RM-2)
- Meter Hub (HUB-1)
- Relaisreiber (RD-1)

### Certifications

- CE-konform; RoHS-konform
- ETL-gelistet (UL1741)
- cETL (CSA C22.2 No. 107.1-01)
- FCC Klasse B Teil 15-konform
- Entspricht dem NEC-(U.S. National Electric Code)-Code
- Wurde in einer ISO 9001-zertifizierten Einrichtung gefertigt

\* Eingangsleistung Nominal Maximum Betriebsleistung überschreiten, aber Regler begrenzen und seine Nenn kontinuierliche maximale Ausgangsstrom in Batterien. Dies beeinträchtigt den Betrieb des Controllers (zur Erinnerung: Sie Voc nicht überschreiten).

\*\* Das Überschreiten Maximale PV Leerlaufspannung kann den Controller beschädigen.

GARANTIE: Fünf Jahre Gewährleistungsfrist. Kontakt Morningstar oder Ihren autorisierten Händler für eine vollständige Begriffe.



**MORNINGSTAR**

World's Leading Solar Controllers & Inverters

www.morningstarcorp.com

© 2014 MORNINGSTAR CORPORATION

GEDRUCKT IN DEN USA 03/15.DE