



30, 45 ou 60 A en  
circuit ouvert jusqu'à  
150 volts

Affiché avec compteur en option

## TriStar MPPT™

### RÉGULATEUR SOLAIRE AVEC SUIVI DU POINT MAXIMAL DE PUISSANCE

- Maximise la récolte d'énergie
- Fiabilité extrêmement élevée
- Efficacité très élevée
- Fonctions étendues de mise en réseau

Le régulateur solaire TriStar MPPT de Morningstar avec technologie TrakStar™ est un chargeur de batterie MPPT (Maximum Power Point Tracking) évolué pour les systèmes photovoltaïques (PV) hors réseau jusqu'à 4,2 kW de puissance PMP. Le contrôleur fournit le meilleur rendement de l'industrie avec 99 % et une perte de puissance significativement moindre que les autres régulateurs MPPT. Les options détaillées de programmation de la batterie offrent une prise en charge avancée de la batterie pour les derniers types de batterie lithium, nickel-cadmium et plomb-acide.

Le régulateur TriStar MPPT contient un algorithme de suivi intelligent qui maximise la récolte d'énergie au niveau du PV en trouvant rapidement le point de puissance maximum du panneau solaire par un balayage très rapide de toute la courbe I-V. Ce produit est le premier régulateur PV avec Ethernet, pour une interface entièrement Web, et il inclut jusqu'à 200 jours de données consignées.

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES PRINCIPAUX

### Maximise la récolte d'énergie

Notre technologie TrakStar MPPT contient ce qui suit :

- Meilleur suivi du point de puissance maximal que les autres contrôleurs MPPT
- Balayage très rapide de toute la courbe I-V
- Reconnaissance de plusieurs points de puissance pendant la présence d'ombre ou de panneaux photovoltaïques hybrides
- Excellentes performances au lever du soleil et dans des conditions de faible ensoleillement

### Fiabilité extrêmement élevée

- Conception thermique robuste sans ventilateurs de refroidissement
- La conception du circuit parallèle fournit moins de tension et prolonge la durée de vie des composants
- Pas de relais mécanique
- Protections électroniques étendues avec protection du circuit court photovoltaïque
- Inducteurs encapsulés époxy et cartes de circuit imprimé avec revêtement conforme

### Efficacité très élevée

- Rendement optimum de 99 %
- L'algorithme de suivi propriétaire réduit les pertes de courant
- Autoconsommation faible
- Fonctionnement continu à pleine puissance jusqu'à 45 °C sans détarer
- Appareils électroniques sélectionnés avec des intensités plus élevées pour réduire les pertes de chaleur

### Fonctions étendues de mise en réseau et capacités de communication

Permet la surveillance du système, la consignation des données et l'ajustement. Utilise le protocole MODBUS™ basé sur une norme ouverte et le logiciel MSView de Morningstar.

- Meterbus : communications entre les produits Morningstar compatibles
- RS-232 en série : connexion à un PC
- EIA-485 : communications entre plusieurs appareils sur un bus
- Ethernet : interface entièrement Web vers un réseau local ou Internet ; affichage dans un navigateur Web ou envoi de messages électroniques/SMS
- EMC-1 : réseau IP et connectivité Internet (dont SNMP)

### Mesure et consignation des données



- Le compteur TriStar et le compteur déporté fournissent les données de fonctionnement détaillées, les alarmes et les erreurs
- 3 LED pour afficher l'état du système
- Jusqu'à 200 jours de données consignées par les compteurs et les ports de communication

État du système :	53,60 V	28C	54,2 A
	2 867 W		MPPT

Consignation de données :	Aujourd'hui	Batt.	Jour : -1	Batt.
	46,4 Vmin		47,2 Vmin	
	Aujourd'hui	Solaire	Jour : -1	Solaire
	58,9 Amax		56,8 Amax	
	Aujourd'hui	Solaire	Jour : -1	Solaire
	107,2 Vmax		105,5 Vmax	

## Caractéristiques techniques

Versions	TS-MPPT-30	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60	TS-MPPT-60M
<b>Compteur</b>				
TS-M2	En option	En option	En option	Inclus
TS-RM2	En option	En option	En option	En option
<b>Caractéristiques électriques</b>				
Courant de batterie maximum	30 A	45 A	60 A	
Puissance de sortie max. nominale*			Sortie max.	Entrée PV max.*
12 V	400 W	600 W	800 W	1 100 W
24 V	800 W	1 200 W	1 600 W	2 100 W
48 V	1 600 W	2 400 W	3 200 W	4 200 W
Entrée PV solaire max. recommandée*	~130 % de la puissance en sortie max. nominale (modèles 60 A affichés ci-dessus)			
Rendement optimum	99 %			
Tension nominale du système	12, 24 ou 48 volts CC			
Tension de circuit ouvert PV maximum**	150 volts CC (sans endommager l'unité)			
Plage de tensions de fonctionnement de la batterie	8 à 72 volts CC			
Autoconsommation maximale	2,7 W			
Protection contre les surintensités transitoires	4 500 W/port			
<b>Charge de la batterie</b>				
Algorithme de charge	4 niveaux			
Niveaux de charge	Charge rapide, absorption, entretien, égalisation			
Compensation de température :	Coefficient Plage Points de consigne	-5 mV/°C/cellule (réf. de 25°) -30 °C à +80 °C Absorption, entretien, égalisation, HVD		
Capteur de température à distance (RTS)	Inclus			

### Certifications :

- Conformité CE et RoHS
- Certifié ETL (UL1741)
- cETL (CSA C22.2 n°107.1-01)
- Conforme à la norme FCC Classe B
- Fabriqué dans une usine certifiée ISO 9001
- IEC 62109-1 (la norme UL/CSA/IEC exige une température ambiante limitée à 45 °C)

### Options :

- Compteur TriStar 2 (TS-M-2)
- Compteur déporté TriStar 2 (TS-RM-2)
- MeterHub (HUB-1)
- Pilote de relais (RD-1)
- EMC-1

### Remarques :

\*La puissance nominale du panneau photovoltaïque peut dépasser la spécification de puissance de sortie nominale max. du régulateur. Le régulateur limitera le courant de batterie pour éviter les dommages. Le surdimensionnement du panneau doit être jugé au cas par cas. Voir notre mesureur de la chaîne de panneaux et la documentation technique associée.

<https://www.morningstarcorp.com/array-oversizing>

\*\*La tension du panneau photovoltaïque doit être supérieure à la tension de la batterie + 1 volt pour démarrer la charge

\*\*\*Suppose 75 Vmp, coffret non ventilé. Voir le manuel d'utilisation pour d'autres caractéristiques de performance.

### Garantie :

**Cinq ans de garantie.**  
Contactez Morningstar ou votre distributeur autorisé pour obtenir les conditions complètes.

Ports de communication	TS-MPPT-30	TS-MPPT-45	TS-MPPT-60	TS-MPPT-60M
MeterBus	Oui	Oui	Oui	Oui
RS-232	Oui	Oui	Oui	Oui
EIA-485	Non	Non	Oui	Oui
Ethernet	Non	Non	Oui	Oui
EMC-1	Oui	Oui	Oui	Oui

### Caractéristiques environnementales

Plage de températures ambiantes de fonctionnement	-40 °C à +60 °C
Peut détarer au-dessus de la température suivante***	TS-MPPT-60 = 45 °C TS-MPPT-45 = 50 °C TS-MPPT-30 = 55 °C
Température de conservation	-55 °C à +85 °C
Humidité	100 % sans condensation
Tropicalisation	Encapsulation époxy, revêtement conforme, bornes de qualité marine

### Caractéristiques mécaniques

Dimensions	29,1 x 13,0 x 14,2 cm 11,4 x 5,1 x 5,6 po
Poids	4,2 kg/9,2 lbs
Taille de câble maximum	35 mm <sup>2</sup> /2 AWG
Entrées de tube	M20 ; ½, 1, 1 ¼ po
Coffret	Type 1 (en intérieur et ventilé) IP 20

Protections électroniques	
Solaire	Surcharge, court-circuit, haute tension
Batterie	Haute tension
Température élevée	
Foudre et surintensités transitoires	
Courant inverse de nuit	