MORNINGSTAR
WORLD'S LEADING SOLAR CONTROLLERS & INVERTERS

+1-215-321-4457
sales@morningstarcorp.com

45 ou 60 A à 12, 24 ou 48 volts

Affiché avec un compteur en option

TriStar™

RÉGULATEUR SOLAIRE À TROIS FONCTIONS

- Conception sans ventilateur pour une fiabilité à long terme
- Intégralement réglable avec les commutateurs DIP pour 7 préréglages numériques
- Évalué pour un fonctionnement à des températures ambiantes jusqu'à 60 °C
- Autres paramètres personnalisés par le port RS-232

« C'est un Morningstar, à quoi vous attendez-vous ? Il est parfait ! »

Régulateur PWM (Pulse-Width Modulation) à 3 fonctions pour systèmes plus grands, qui permet de charger de manière fiable les batteries PWM solaires ou de contrôler les charges ou de réguler la diversion. Les régulateurs de technologie PWM sont indiqués dans les installations solaires utilisant des modules photovoltaïques à 36 ou 72 cellules et quand le site n'est pas ombragé et sans limites physiques. Les modèles TriStar intègrent une conception thermique avancée qui n'exige aucun ventilateur de refroidissement, ce qui garantit une fiabilité à long terme sans pièces mobiles défaillantes, une caractéristique unique parmi les régulateurs plus puissants.

» **Conçu pour la fiabilité et la performance,** avec un dissipateur de chaleur et des composants surdimensionnés

» Plus d'informations avec les voyants LED. Le compteur en option affiche des informations complètes sur le système et le régulateur en 5 langues ; **la capacité de communication de réinitialisation et d'autotest automatiques** avec le port RS-232, la connexion à un PC pour les paramètres personnalisés, la consignation des données, la surveillance et le contrôle à distance

» **Communication Modbus, mais aussi SNMP** (avec l'adaptateur EMC-1 en option) pour la surveillance et le contrôle dans les applications réseau

» **Protection électronique étendue** contre l'inversion de polarité, les courts-circuits, la surintensité et la surchauffe

» **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.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES PRINCIPAUX

- **Fiabilité élevée**
  Large dissipateur 1 et conception conventionnelle pour un fonctionnement à des températures ambiantes jusqu'à 60 °C.
- **Plus puissant**
  Les intensités jusqu'à 60 A à 48 V CC géreront les panneaux solaires jusqu'à 3,2 kW de courant continu.
- **Capacité de communication**
  Le port RS-232 2 permet de se connecter à un PC pour les paramètres personnalisés, les données consignées, la surveillance et le contrôle à distance.
- **Entièrement réglable**
  Le commutateur DIP 3 propose un choix de 7 préréglages numériques différents et des paramètres personnalisés via RS-232.
- **Protections électroniques étendues**
  Intégralement protégé contre l'inversion de polarité, les courts-circuits, la surintensité, la surchauffe et la surtension.
- **Interface mécanique simple**
  Bornes d'alimentation 4 et entrées de tube 5 plus larges. Espace supplémentaire pour les enroulements de fil. Se fixe sur les panneaux d'alimentation.
- **Meilleure charge de la batterie**
  La connexion des fils de détection de la batterie 6 et du capteur de température déporté en option 7 améliorent la précision des contrôles. L'algorithme PWM en série à tension constante augmente la durée de vie et la capacité de la batterie.
- **Plus d'informations**
  3 voyants LED 8 pour indiquer l'état, les erreurs et les alarmes. Le compteur 9 en option affiche des informations complètes sur le système et le régulateur, les capacités de réinitialisation et d'autotest automatiques. Connexion du compteur par prise téléphonique RJ-11 10.
- **Réinitialisation facile**
  Le bouton-poussoir 11 permet de réinitialiser manuellement et d'arrêter/de démarrer l'égalisation de la batterie ou la déconnexion de la charge.
- **Bruit des télécommunications faible**
  Le paramètre du commutateur DIP modifie la charge PWM sur Marche/Arrêt.

MORNINGSTAR
WORLD'S LEADING SOLAR CONTROLLERS & INVERTERS

+1-215-321-4457
sales@morningstarcorp.com

Caractéristiques techniques

Versions	TS-45, TS-60 et TS-60M
Caractéristiques électriques	
Courant de la diversion, des charges ou solaire évalué	TS-45 45 A TS-60 60 A TS-60M 60 A
Tension du système	12, 24, 48 V
Précision	12/24 V ≤0,1 % ±50 mV 48 V ≤0,1 % ±100 mV
Tension minimale pour fonctionner	9 V
Tension solaire maximale (Voc)	125 V
Autoconsommation	
Régulateur	<20 mA
Compteur	7,5 mA
Caractéristiques mécaniques	
Dimensions	Hauteur : 26,0 cm/10,3 po Largeur : 12,7 cm/5,0 po Profondeur : 7,1 cm/2,8 po
Poids	1,6 kg/3,5 lb
Câble le plus large	35 mm²/AWG n°2
Entrées de tube	Excentrique 2,5/3,2 cm (1,0/1,25 po)
Coffret	Type 1, utilisation en intérieur IP 20
Caractéristiques environnementales	
Plage de températures ambiantes de fonctionnement	Régulateur de –40 °C à +60 °C Compteur de –40 °C à +60 °C
Peut détarer au-dessus de la température suivante*	TS-PWM-60 et TS-PWM-45 = 55 °C
Température de conservation	–55 °C et +85 °C
Humidité	100 % (sans condensation)
Tropicalisation	Revêtement conforme sur les deux côtés de toutes les cartes de circuit imprimé

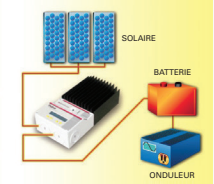
Protections électroniques

- Protection contre l'inversion de polarité (toute combinaison)
- Protection contre les courts-circuits
- Protection contre la surintensité
- Protection contre la foudre et les surintensités transitoires grâce aux suppresseurs de tension transitoire de 4 500 W
- Protection contre la surchauffe par l'arrêt complet ou la réduction du courant automatiques
- Empêche le courant inverse de la batterie de nuit

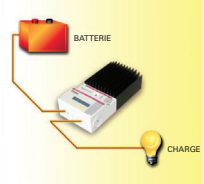
Certifications

- Conformité CE
- Certifié ETL (UL 1741)
- cETL (CSA-C22.2 N°107.1-95)
- TUV (IEC 62109-1)
- Conforme au code de l'électricité des États-Unis
- Fabriqué dans une usine certifiée ISO 9001
- MET Labs (EN 60335-1, EN 60335-2-29)

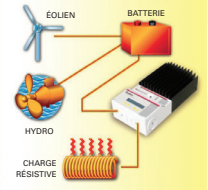
Contrôle de la charge 1



Contrôle des charges 2



Contrôle de la diversion 3



1
- » Conception PWM en série à tension constante pour charge de la batterie hautement efficace
- » 4 niveaux de charge pour augmenter la capacité et la durée de vie de la batterie : charge rapide, régulation PWM, entretien et égalisation
- » Parallèle pour les panneaux solaires plus larges jusqu'à 300 A ou plus

2
- » Démarre des charges importantes, dont le moteur et les pompes, sans endommager le régulateur
- » Autorise le courant d'appel jusqu'à 300 A
- » Protection électronique contre les courts-circuits et la surcharge avec reconnexion automatique
- » La charge LVD est compensée et a un retard pour éviter les mauvaises déconnexions

3
- » Peut être utilisé dans les installations solaires, éoliennes et hydroélectriques
- » Pour protéger contre la surcharge de la batterie, l'énergie en excès est déviée de la batterie vers une autre charge résistive CC
- » PWM réduit la puissance dans la charge de diversion en cas de surintensité

Options

- **Compteur TriStar 2 (TS-M-2)** — Inclus avec le TriStar-60M, cet écran LCD 2 x 16 caractères se monte sur le régulateur et fournit des informations sur le système et le régulateur, les données consignées (sur 90 jours en interne), des graphiques à barres et un choix de 5 langues. La version 60 A du TriStar est disponible avec le TS-MPPT-60M, un compteur installé en usine en option

- **Compteur déporté TriStar (TS-RM-2)** — Inclut un câble de 30 m pour monter le compteur loin du régulateur
- **Capteur de température déporté (RTS)** — Donne la charge compensée de température en mesurant la température au niveau de la batterie (câble de 10 m)
- **Convertisseur Meterbus Ethernet (EMC-1)** — Connexion Internet et réseau sur IP
- **MeterHub (HUB-1)** — Permet à plusieurs produits Morningstar de communiquer sur un réseau Meterbus
- **Pilote de relais (RD-1)** — Module logique fournissant un contrôle du système de niveau élevé

Simple Network Management Protocol SNMP COMPATIBLE

*Basée sur un fonctionnement en charge rapide, coffret non ventilé. Le régulateur peut détarer à des températures plus basses lors de la charge PWM.

Du fait de la politique d'amélioration continue de Morningstar, la disponibilité des produits, les caractéristiques et les spécifications sont soumises à modification sans préavis.

REV: 4/2025.FR Contrôle n°MS-001798
Copyright 2025