Steca Tarom MPPT

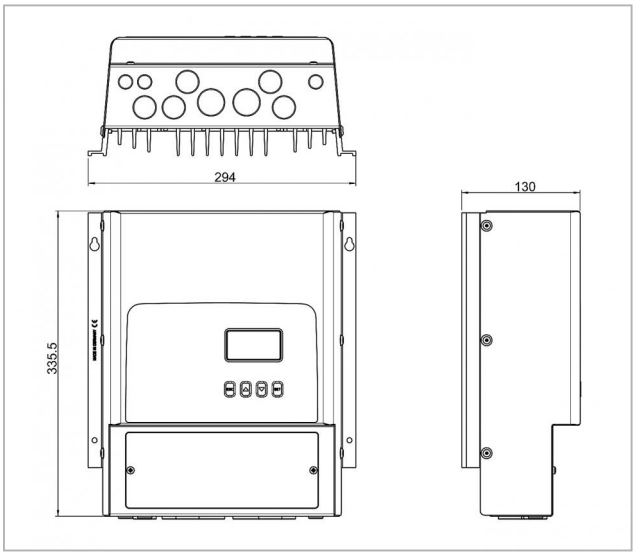
6000-S, 6000-M

La nouvelle version du Steca Tarom définit de nouvelles normes dans cette classe de puissance. Un écran graphique informe l'utilisateur de l'ensemble des données importantes de l'installation. Celles-ci sont stockées par l'enregistreur de données intégré.

L'amélioration considérable du dispositif de détermination de l'état de charge permet une régulation optimale du système et la protection des batteries. LLe régulateur de charge Steca Tarom constitue la référence pour les plus grands systèmes sur trois niveaux de tension (12 V, 24 V, 48 V).

Deux contacts de commutation supplémentaires peuvent être librement configurés comme minuterie, fonction éclairage nocturne, fonction de démarrage des générateurs, ou pour la gestion du surplus.





Caractéristiques du produit

- Deux dispositifs de poursuite du point de puissance maximale (tracker MPP) indépendants
- Deux entrées (pouvant être connectés parallèlement ou utilisés séparément pour deux champs de panneaux distincts)
- Boîtier métallique robuste
- Enregistreur de données complet intégré
- Emplacement de carte MicroSD pour l'enregistreur de données de toutes les valeurs de minutes (6000-M uniquement)
- Régulation de tension et de courant
- Compensation de température
- Charge d'egalisation mensuelle
- Trois contacts auxiliaires configurables (6000-M uniquement)
- Tensions de fin de charge réglables
- Type de batterie : batterie au plomb gel/liquide (batteries Li et NiCd également pour 6000-M)
- Commutateur de panneau automatique intégré
- Les batteries 36 V et 60 V peuvent être chargées dans le menu experts après configuration spéciale
- Possibilité de raccordement en parallèle

Fonctions de protection électroniques

- Protection contre les surcharges
- Protection contre une polarité inversée des panneaux solaires et de la batterie
- Fusible électronique automatique
- Protection contre circuit ouvert sans batterie
- Protection contre courant inverse pendant la nuit
- Protection contre surtempérature et surcharge
- Raccordement PE

Affichages

- Écran graphique LCD multifonction avec rétroéclairage

Interfaces

- StecaLink Bus
- Interface ouverte Steca RS-232
- Raccordement pour le signal d'arrêt d'urgence de la batterie (en option, uniquement 6000-M)

Options

- Raccord pour câble de sonde de la tension de la batterie

Certificats

- Conforme aux normes européennes (CE)
- Conforme à la directive RoHS
- Fabriqué en Allemagne
- Développé en Allemagne
- Fabriqué selon les normes ISO 9001 et ISO 14001

Accessoires

- Câble de données Steca PA CAB3 Tarcom (seulement pour 6000-M)
- Capteur de courant Steca PA HS400 (seulement pour 6000-M)
- Sonde de température externe Steca PA TS-S (contenues dans la livraison pour 6000-M)

	MPPT 6000-S / MPPT 6000-M
Caractérisation des performances de fonctionnement	
Tension de système	12 / 24 / 48 V
Puissance nominale	900 W / 1800 W / 3600 W
Taux de rendement DC-DC max.	99,4 % (Ubatt=48 V; Uin=70 V; P=0,65*Pnom)
Efficacité européenne	96,6 % (Ubatt=24 V; Uin=30 V) 98,9 % (Ubatt=48 V; Uin=70 V)
Efficacité européenne (pondéré sur l'ensemble Ubatt et Uin)	96.4 %
Taux de rendement MPP statique	99.9 % (DIN EN 50530)
Taux de rendement MPP dynamique	99.8 % (DIN EN 50530)
REW (Realistic Equally Weigthed efficiency) pondéré	94.8 %
Consommation propre	< 1 W
Côté entrée DC	
Tension MPP minimale / entrée	17 V / 34 V / 68 V
Tension MPP maximale / entrée	180 V
Tension à vide minimale du panneau photovoltaïque / entrée (à la température de service minimale)	20 V / 40 V / 80 V
Tension à vide maximale du panneau photovoltaïque / entrée (à la température de service minimale)	200 V
Courant du panneau	2 x 30 A / 1 x 60 A
Côté batterie	
Courant de charge	60 A
Tension finale de charge	14,1 V / 28,2 V / 56,4 V
Tension de charge rapide	14,4 V / 28,8 V / 57,6 V
Charge d’égalisation	15 V / 30 V / 60 V
Réglage du type d'accumulateur	liquide (réglable via menu)
Conditions de fonctionnement	

PRIMÉS A DEUX REPRISES

Le régulateur de charge solaire Steca Tarom MPPT définit de nouvelles normes dans le domaine des grands dispositifs de poursuite du point de puissance maximale (tracker MPP). Pour ces raisons, le Steca Tarom MPPT 6000-M a remporté même deux trophées renommées.

Le régulateur de charge de pointe Dual MPPT Steca Tarom MPPT 6000-M, qui avait déjà reçu le prestigieux prix de l'innovation OTTI, vient à présent d'être récompensé par l'Intersolar Award 2014, attribué dans le cadre du plus grand salon international consacré à la branche de l'énergie solaire. L'innovation a séduit le jury de spécialistes par ses avantages exceptionnels. Sa puissance de 3,6 kW permet à l'appareil de convenir à la quasi-totalité des batteries lithium-ion. Outre les algorithmes de charge complexes, le régulateur se distingue par ses diagnostics de batterie, un enregistreur de données longue durée, plusieurs interfaces différentes et un rendement exceptionnellement élevé : ainsi, le Steca Tarom MPPT 6000-M est le tout premier régulateur de charge à obtenir un rendement de conversion mesuré sur le terrain de 99 %. L'appareil apporte ainsi des réponses très pratiques aux changements technologiques actuels qui entourent la filière photovoltaïque.



inter solar award 2014 WINNER

WINNER
LE PRIX DE L'INNOVATION OTTI 2014

Aperçu des fonctions :

	Tarom MPPT 6000-S	Tarom MPPT 6000-M
Enregistreur de données de pointe intégré qui conserve ces informations pendant 20 ans	✓	✓
Avertisseur pour alarmes	✓	✓
Trois contacts auxiliaires configurables pour... ... protection programmable contre les décharges profondes (LVD) ... gestion du générateur / du surplus ... fonctions de commutation automatique (aurore, crépuscule, nocturne) ... quatre minuteries		 ✓ ✓ ✓ ✓
Stratégie de charge révolutionnaire pour batteries lithium-ion		✓
Stratégie de charge innovante pour batteries NiCd (PA HS400 indispensable)		✓
Test de capacité de batterie en cours de fonctionnement (PA HS400 indispensable)		✓
Algorithme SOC optimisé (PA HS400 indispensable)		✓
Mode de charge IUIa pour l'augmentation de la capacité de la batterie (en option)		✓

Plomb

Algorithmes révolutionnaires et innovants pour les batteries au plomb

État de charge (SOC)
Le régulateur de charge Steca Tarom MPPT 6000-M est doté d'un nouvel algorithme très flexible pour le calcul précis de l'état de charge (SOC) destiné à la quasi-totalité des batteries au plomb. Cet algorithme s'adapte automatiquement à la batterie et au comportement de l'utilisateur, ce qui permet une bonne évaluation de l'état actuel de la batterie à tout moment.

Test de capacité de la batterie
Le régulateur de charge Steca Tarom MPPT 6000-M est doté d'un tout nouveau système de mesure professionnelle de la capacité de la batterie, qui permet de déterminer la capacité réelle de la batterie. Jusqu'ici, la mesure de la capacité ne pouvait être réalisée que de manière très complexe par le fabricant de la batterie ou avec des dispositifs de mesure supplémentaires sur place. Le régulateur de charge Steca Tarom MPPT 6000-M permet d'effectuer cette mesure avec le capteur de courant Steca PA HS400. Après cette mesure, il sera possible d'indiquer le vieillissement de la batterie. Cette innovation révolutionnaire offre des options de contrôle avancées aux utilisateurs, aux exploitants et aux fabricants, p. ex. pour l'attribution de garanties de batterie sur la base de la capacité résiduelle effective.

Mode de charge IUIa
Selon le type et l'état de la batterie, la capacité de cette dernière peut enregistrer une augmentation allant jusqu'à 20 % grâce à une phase de charge à courant constant consécutive à une pleine charge dans le cas d'accumulateurs au plomb (mode de charge IUIa). Cette fonctionnalité est désormais disponible pour le régulateur de charge Steca Tarom MPPT 6000-M des installations PV autonomes.

Lithium

Une stratégie de charge professionnelle pour toutes les batteries lithium-ion

uniquement avec TAROM MPPT 6000-M

Le régulateur de charge Steca Tarom MPPT 6000-M est le premier régulateur de charge MPPT à offrir la possibilité de charger des batteries lithium-ion de façon professionnelle avec du courant PV. Les derniers résultat de la recherche dans ce domaine ont déjà été intégrés dans la phase de développement. Pour cela, nous avons travaillé en étroite collaboration avec des instituts de recherche internationaux et de renom. Une stratégie de charge spécialement développée peut être parfaitement adaptée à la totalité des compositions chimiques au lithium disponibles à travers une variété de paramètres.

NiCd

Charge professionnelle des batteries NiCd

Le régulateur de charge innovant Steca Tarom MPPT 6000-M permet également de charger les batteries alcalines telles que les batteries NiCd (Steca PA HS400 indispensable). Pour cela, une caractéristique de charge professionnelle paramétrable est mise à disposition. Elle peut être adaptée aux exigences spécifiques de la batterie et du système. Cette stratégie ouvre de toutes nouvelles possibilités, en particulier pour les applications professionnelles.

Plus d'efficacité. Plus de flexibilité. Plus de confort. Moins d'appareils. Moins de panneaux. Moins de coûts.

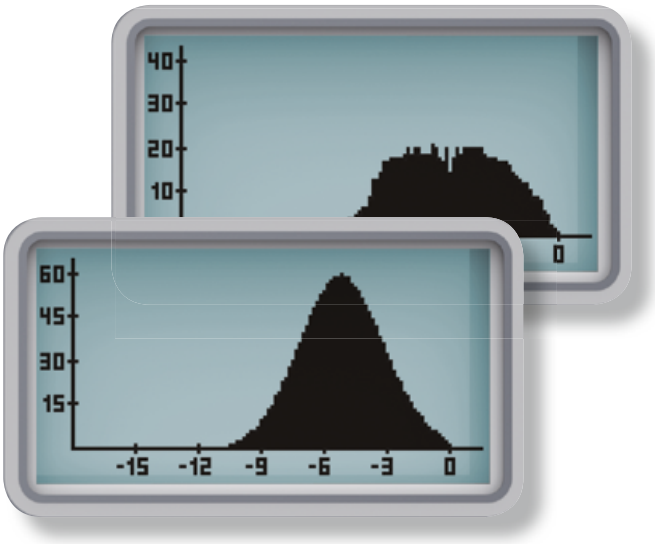
Économisez de façon stratégique avec le Steca Tarom MPPT
Grâce à ses fonctions innovantes, le Steca Tarom MPPT offre non seulement plus d'efficacité, de flexibilité et de confort, mais aide concrètement aussi à éviter les coûts inutiles lors de la planification, de la mise en œuvre et de l'exploitation d'une installation PV.

Réduisez le nombre d'appareils !

... grâce à une plus grande flexibilité en raison de la large plage de tension d'entrée
Le Steca Tarom MPPT offre une large plage de tension d'entrée, ce qui garantit une plus grande flexibilité lors du choix des panneaux.

... grâce à deux entrées séparées
Deux entrées avec chacune un dispositif de poursuite du point de puissance maximale indépendant dans un régulateur de charge, offrent plus de possibilités dans la planification de l'installation. Ainsi, avec le Steca Tarom MPPT, vous pouvez non seulement varier les types de panneaux pour chaque entrée, mais aussi les interconnexions. Combinez aisément montage en série et montage en parallèle dans une installation grâce au régulateur de charge flexible et universel Steca Tarom MPPT. Une boîte de raccordement externe des panneaux n'est plus utile, puisque tous les strings de panneaux solaires peuvent directement être raccordés au régulateur de charge. Cela permet de réduire les coûts d'installation.

... grâce à deux dispositifs de poursuite du point de puissance maximale (tracker MPP)
Grâce aux deux dispositifs de poursuite du point de puissance maximale (tracker MPP) indépendants et séparés, il est possible d'utiliser un seul régulateur de charge Steca Tarom MPPT pour différents types de panneaux solaires. Même les restes de panneaux peuvent ainsi être facilement utilisés dans une installation. De même, l'extension d'installations existantes vous offre de plus grandes possibilités, et ce sans frais supplémentaires pour le remplacement du régulateur de charge existant. Le régulateur de charge Steca Tarom MPPT est particulièrement adapté aux installations dans lesquelles un ombrage partiel du champ de panneaux ne peut pas être évité. Grâce aux deux dispositifs de poursuite du point de puissance maximale (tracker MPP) séparés, le régulateur de charge peut exploiter différents strings avec des dispositifs de poursuite du point de puissance maximale ajustés individuellement. Il est ainsi possible d'exploiter l'efficacité maximale de chaque string et donc d'augmenter les performances globales de l'installation, malgré l'ombrage partiel. Le même principe s'applique également à l'utilisation sur des toits ou des surfaces avec des angles d'inclinaison ou une orientation différentes.



... grâce à l'enregistreur de données de pointe intégré
Le régulateur de charge Steca Tarom MPPT est équipé d'un enregistreur de données révolutionnaire à l'aide desquels les données de deux entrées peuvent être surveillées et stockées de façon indépendante pendant une période de 20 ans au total. La courbe des 18 dernières heures peut être représentée graphiquement. Les totaux journaliers, mensuels et annuels sont calculés automatiquement, ce qui fournit un excellent aperçu de l'utilisation du système.

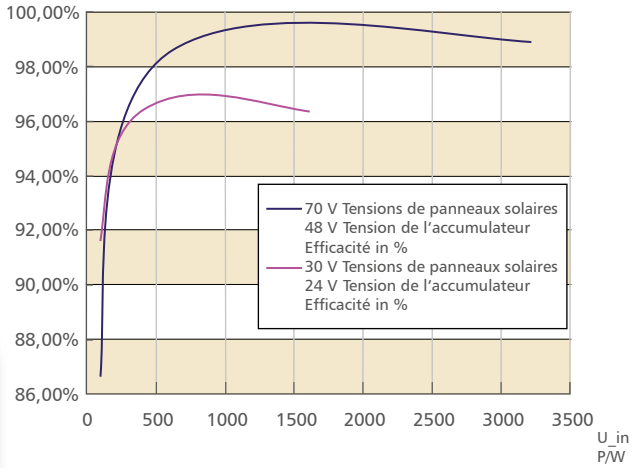
Réduisez le nombre de panneaux !

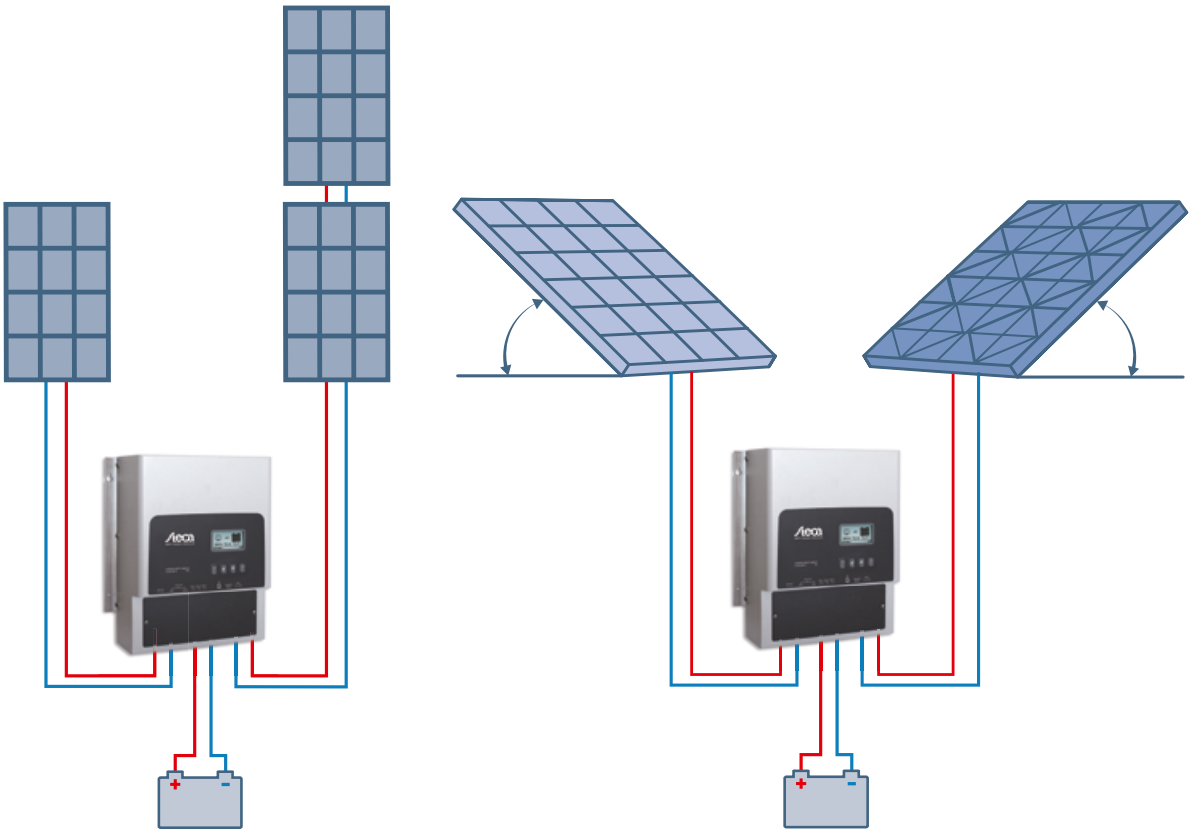
... grâce à la très haute efficacité
Le Steca Tarom MPPT est l'un des rares régulateurs de charge MPPT à atteindre un taux de rendement élevé de façon fiable sur toutes les gammes de tension d'entrée et de sortie, et surtout capable de maintenir ce taux de rendement constant. Grâce à cette grande efficacité fiable du régulateur de charge solaire MPPT, vous pouvez tirer encore plus avantage de votre installation PV. Ainsi, les pertes d'énergie causées par des pertes de chaleur inutiles sont considérablement réduites. Cela induit, à contrario, qu'il est éventuellement possible de renoncer à un panneau entier lors de la planification, tout en conservant la même puissance. Un avantage significatif, surtout en cas de possibilités de montage limitées ou de budget serré.

Une installation facile en peu de temps !

... grâce aux bornes de raccordement pratiques et facilement accessibles
La zone des bornes de raccordement exceptionnellement grande est accessible via deux vis installées directement à l'avant de l'appareil. Des câbles d'une épaisseur jusqu'à 35 mm² peuvent ainsi être facilement et rapidement installés en toute sécurité. La connexion s'effectue sans tension et sans étincelles ou arcs, car le Steca Tarom MPPT est équipé d'un commutateur de panneaux intégré. Le régulateur de charge peut être activé via le menu, après quoi les champs de panneaux sont activés. L'installation réussit ainsi avec aisance.

Taux de rendement DC-DC





Profitez des nombreux autres avantages !

Écran LCD graphique pour une utilisation facile
Tous les états du système sont affichés de façon auto-explicative à travers des symboles sur l'écran graphique multifonction pour le Tarom MPPT 6000-M et le Tarom MPPT 6000-S. Ainsi, il est facile de retracer le flux énergétique. Le menu intuitif et auto-explicatif en plusieurs langues permet de régler tous les paramètres du système.

uniquement avec TAROM MPPT 6000-M

Aperçu des fonctions des contacts auxiliaires et options ce communication

Options de communication
Le bus StecaLink permet la communication entre un régulateur de charge Steca Tarom MPPT 6000-M et jusqu'à 22 autres régulateurs Steca Tarom MPPT 6000-S. L'intégration d'accessoires, tels que le capteur de courant Steca PA HS400, est également réalisable via le bus StecaLink. Toutes les données de courant et autres données sont alors enregistrées dans le système et dans l'enregistreur de données. L'état de charge actuel de la batterie, également appelé state of charge (SOC), est déterminé et affiché par le régulateur de charge (Steca PA HS400 requis). Même en cas de défaut de communication, les régulateurs Steca Tarom MPPT 6000-S raccordés continuent de fonctionner dans un « mode de redondance » spécial en fonction du type de batterie. Le régulateur de charge Steca Tarom MPPT 6000-M dispose en outre d'une interface RS-232 capable de fournir toutes les données pertinentes du système toutes les minutes. Un emplacement de carte MicroSD permet d'enregistrer sur une carte MicroSD standard de nombreuses données pour tous les appareils du système de communication StecaLink. Une commande professionnelle des charges et des générateurs peut ainsi être réalisée á travers des contacts auxiliaires.

Le Steca Tarom MPPT 6000-M est équipé de trois contacts auxiliaires pouvant être programmés individuellement. Les nombreuses fonctions individuelles peuvent pratiquement toutes être combinées les unes aux autres :

Protection contre les décharges profondes
La protection contre les décharges profondes protège automatiquement la batterie contre les décharges profondes nocives. Tous les seuils de tension peuvent être librement configurés via le menu, soit en fonction de l'état de charge actuel de la batterie ou en fonction de la tension de la batterie.

Fonctions crépuscule, éclairage nocturne et aurore
Le régulateur de charge permet la configuration de trois différentes fonctions automatiques de minuterie : crépuscule, éclairage nocturne et aurore. Toutes les principales valeurs de temps et de délai peuvent ainsi être réglées. Lorsque la fonction crépuscule est activée, la charge est automatiquement activée au coucher du soleil. L'intervalle de temps au terme duquel la charge peut à nouveau être désactivée peut être réglé individuellement. Avec la fonction éclairage nocturne, l'utilisateur définit l'intervalle de temps au terme duquel la charge est activée après le coucher du soleil et désactivée à nouveau avant le lever du soleil. Lorsque la fonction aurore est activée, la charge est automatiquement activée pendant la nuit, et automatiquement désactivée au lever du soleil.

Quatre minuteries librement programmables avec fonction jour de la semaine
Les quatre minuteries librement programmables peuvent être réglées individuellement en fonction du jour de la semaine, de l'heure de début et de fin. La fonction jour de la semaine permet d'utiliser chaque minuterie pour un ou plusieurs jours de la semaine.

Fonction générateur
Grâce à la fonction générateur, Steca Tarom MPPT 6000-M peut, en fonction du SOC ou de la tension de la batterie, démarrer automatiquement un générateur lorsque la batterie est déchargée et le désactiver à nouveau lorsque la batterie est pleine. La fonction de gestion du surplus permet d'activer automatiquement une charge supplémentaire lorsque la batterie est pleine. Cette fonction est à nouveau désactivée lorsque le système solaire ne présente plus de surplus. Cela permet de garantir l'utilisation de la totalité de l'énergie disponible.