

Régulateur de charge solaire

6.6c / 5.0c / 10.10c / 8.8c / 8.0c

- Compensation de température
- Commutation 12/24V
- Evacuation du gaz régulée
- Protection contre décharge profonde
- Protection contre surcharge

Veillez impérativement lire l'intégralité des instructions de service avant de mettre en service le régulateur de charge !

Instructions de service et description du régulateur de charge avec protection contre décharge profonde, évacuation du gaz régulée et compensation de température

Les installations solaires photovoltaïques sont pratiquement toujours équipées de batteries au plomb pour stocker l'électricité solaire. Ces batteries doivent impérativement être protégées contre les surcharges et les décharges profondes. Les régulateurs de charge Solsum 5.0 / 5.6 / 6.6 / 8.0 / 8.8 / 10.10 allie ces 2 fonctions en un seul appareil. Ils sont compatibles avec tous les systèmes fonctionnant sur 12 et 24 V.

Protection contre surcharge

Lorsque la batterie excède la tension finale de charge, elle commence à dégager beaucoup de gaz. Etant donné que ce processus dépend de la température, la tension finale de charge est automatiquement réglée en fonction de la température ambiante par une sonde intégrée au régulateur. Une forte formation de gaz entraîne une perte de l'électrolyte, voire la détérioration de la batterie. Cependant, lorsque la tension finale de charge est atteinte, la batterie n'est pas encore complètement rechargée, si bien qu'il est déconseillé de couper le courant dans la batterie. Le régulateur de charge réduit le courant dans la batterie de manière à ce que la tension finale de charge ne soit pas dépassée. Ce procédé de chargement est appelé «charge IU». La «charge IU» permet une charge rapide et en douceur de la batterie. La limitation de courant se fait par court-circuitages brefs et rapides (procédé Shunt moyennant la modulation d'impulsions en largeur) du générateur solaire.

Evacuation du gaz régulée

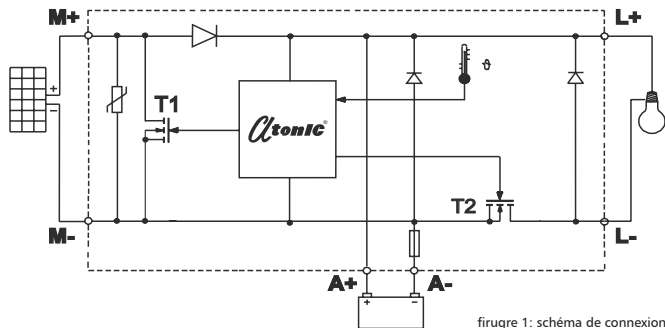
La tension finale de charge est modifiée en fonction de la profondeur de décharge. Lorsqu'une batterie au plomb est utilisée pendant une longue période sans qu'il n'y ait eu de formation de gaz, il y a un risque de stratification nocive d'acide. Cette stratification d'acide peut être éliminée grâce à un dégagement gazeux contrôlé, limité. Cette fonction est assurée par le système d'évacuation du gaz régulée. Dès lors que la batterie est fortement déchargée et que la tension passe en dessous de la tension nécessaire à la formation de gaz, le régulateur de dégagement gazeux désactive la protection contre surcharge jusqu'à ce que la tension finale de dégagement gazeux soit atteinte. De plus, en cas de cyclisation importante, le régulateur de dégagement gazeux fait en sorte que la tension de charge augmente, permettant ainsi une utilisation optimale de la capacité de la batterie. Cette régulation est également pilotée par la température et convient aussi aux batteries au gel.

Protection contre décharge profonde

Les batteries doivent être protégées contre une décharge trop profonde qui peut les détériorer. Dès lors qu'il y a un dépassement de la tension finale de décharge, le régulateur de charge protège la batterie contre une décharge trop profonde en déconnectant les consommateurs. Les consommateurs sont reconnectés automatiquement lorsque la batterie a été rechargée par le générateur solaire et que le seuil de commutation de charge est atteint.

Affichages :

Le régulateur est équipé d'une DEL verte et d'une DEL multicolore dont les couleurs viennent du rouge au vert en passant par 10 gradations. La DEL verte est allumée dès que le panneau solaire génère de l'énergie. Lorsque le



figurue 1: schéma de connexion

régulateur limite le courant de charge, cette DEL clignote. La DEL multicolore indique l'intensité de la tension selon la couleur. Une déconnexion de consommateurs imminente est signalée par un clignotement rapide de cette DEL. Dès que les consommateurs sont déconnectés, elle clignote lentement.

Veillez noter que la consommation de l'ensemble des consommateurs connectés simultanément ne peut excéder le courant de charge maximum autorisé.

Remarques relatives à l'installation

Le régulateur de charge doit être placé à proximité de la batterie et protégé contre les influences climatiques. Veiller à placer la batterie dans un local bien aéré. Assurer l'effet de cheminée pour le bon fonctionnement du régulateur. Pour ce faire, s'assurer lors du montage que les bornes soient placées vers le bas.

Afin qu'utiliser les fonctions de protection du régulateur de charge, il faut raccorder le régulateur de charge au générateur solaire, à la batterie et aux consommateurs. Les tensions des composants du système, à savoir du générateur solaire, de la batterie, des consommateurs et du régulateur de charge, doivent être harmonisées les uns par rapport aux autres. Vérifier si c'est le cas avant l'installation ! S'assurer que le régulateur de charge soit réglé à la bonne tension nominale ! En cas de doute, consulter son commerçant spécialisé !

Veillez respecter l'ordre indiqué pendant l'installation :

1. Raccorder la batterie aux bornes filetées prévues sur le régulateur de charge. Il est conseillé d'utiliser un câble ayant un diamètre de section le plus grand possible (voir caractéristiques techniques) afin de réduire au maximum la chute de tension et l'échauffement des câbles qui en découle. Une protection par fusible des câbles de raccordement de la batterie n'est superflue que si des câbles résistants aux courts-circuits ont été installés. Dans le cas contraire, prévoir l'installation d'un fusible directement au pôle positif de la batterie pour empêcher un court-circuit sur le câble raccordant le régulateur. Les deux composants doivent être installés à proximité l'un de l'autre dans le même local, étant donné que la sonde pour saisir la température est intégrée au régulateur.
2. Raccorder le panneau solaire aux bornes filetées prévues sur le régulateur de charge.
3. Pour finir, raccorder les consommateurs au régulateur de charge. Respecter impérativement la polarité de chacun des composants !

Respecter impérativement la polarité de chacun des composants !

Sources d'erreur lors du raccordement

Polarité inversée de la batterie :

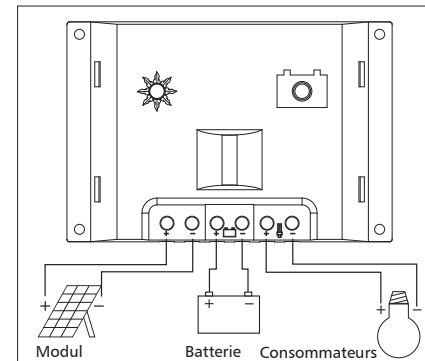
Le fusible à bouchon fond.
Le remplacer par un fusible de même type.

Polarité inversée des panneaux solaires :

Une polarité inversée des panneaux solaires doit être évitée à tout prix.

Polarité inversée des consommateurs :

Une polarité inversée des consommateurs peut entraîner une détérioration de ceux-ci avant même que le fusible ne soit déclenché. De grosses quantités d'énergie sont stockées dans les batteries. En cas de court-circuit cette énergie peut être libérée en très peu de temps, dégager beaucoup de chaleur à l'endroit du court-circuit et causer un incendie.



figurue 2: raccordement

Avertissements

1. Eviter les courts-circuits à tout prix : risque d'incendie !
2. Les consommateurs qui en raison de leur fonction ne peuvent pas être déconnectés doivent être directement raccordés à la batterie et protégés par fusible (par exemple les feux de position).
3. La formation d'étincelles est possible lors du fonctionnement, mais surtout lors du raccordement aux installations fonctionnant en courant continu. Ne pas installer de composants PV dans des pièces où peuvent se former des gaz facilement inflammables (par exemple, bouteilles de gaz, vernis et autres solvants). En cas de doute, faire appel à l'avis d'un spécialiste.

Configuration de la tension nominale

La configuration en 12 / 24 V se fait automatiquement lors de l'installation. Si vous respectez les indications données dans les instructions de service, vous pourrez certainement profiter pleinement de votre installation solaire pendant de nombreuses années. Selon le taux d'utilisation, la batterie atteint une durée de vie de 10 ans voire plus. Etant donné que le panneau solaire et le régulateur de charge ont une durée de vie nettement supérieure, il suffit simplement de remplacer la batterie. Souvent, il est possible de reconnaître qu'une batterie est défectueuse lorsque la protection contre décharge profonde déconnecte les consommateurs peu de temps après que le chargement complet indiqué ci-dessus ait eu lieu.

Type de régulateur	6.6c	8.8c	10.10c	5.0c	8.0c
Tension nominale	12 V / (24 V)				
Courant de panneau max.	6 A	8 A	10 A	5 A	8 A
Courant de charge max.	6 A	8 A	10 A	- (*)	- (*)
Consommation propre max.	4 mA				
Tension finale de charge normal	13,7 V				
Compensation de température	4 mV / K / cellule				
Déconnexion en cas de décharge profonde constant	11,1 V	11,1 V	11,1 V	- (*)	- (*)
Tension de réinitialisation	12,6 V	12,6 V	12,6 V	- (*)	- (*)
Tension pour formation de gaz	12,4 V				
Tension finale de dégagement gazeux	14,4 V				
Compensation de température	- 3 mV / K / cellule				
Fusible	6,3 A	10 A	10 A	6,3 A	10 A
Température ambiante autorisée	- 25 °C + 50 °C				
Dimensions	130 x 88 x 39 mm				
Bornes de connexion	2,5 mm ²				
Poids	100 g				

(Pour les systèmes 24 V, multiplier les valeurs de tension par 2 !)

* Pas de déconnexion de charge, uniquement fusibles de 6,3 et de 10A.