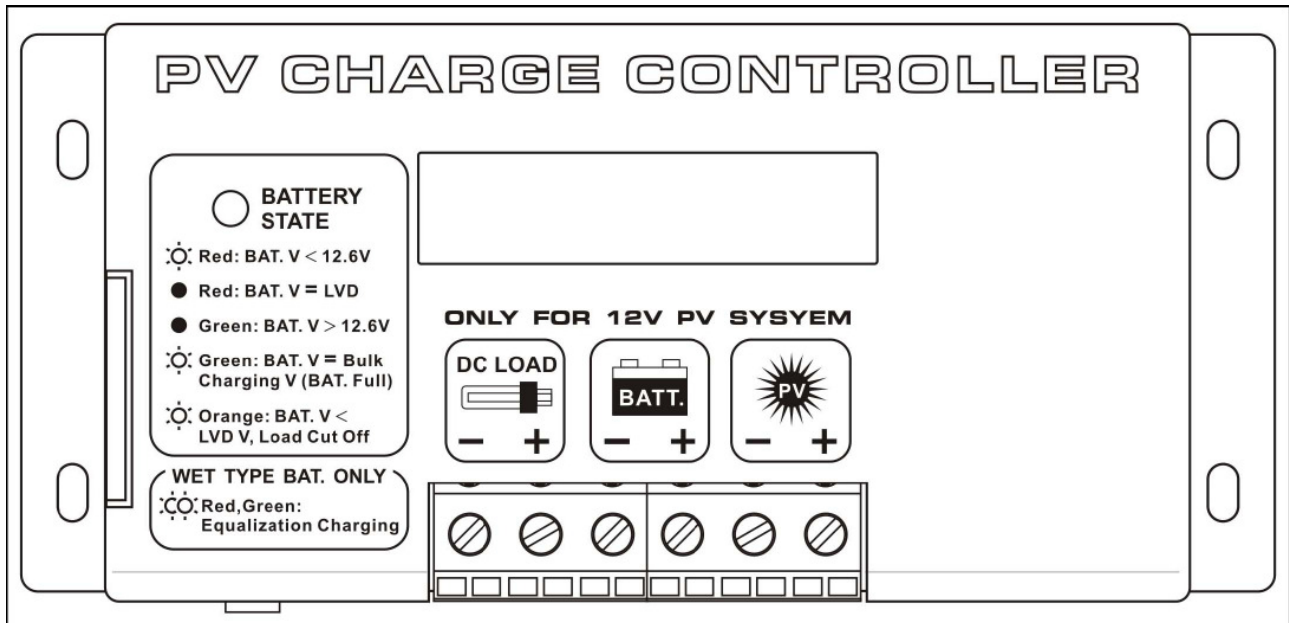


REGULATEUR DE CHARGE SOLAIRE LCD

SBC-7108 / 7112 / 7120 / 7130 / 7220 / 7230

Mode d'emploi



Précaution et spécifications	1
1. Introduction	2
2. Contrôle et indicateur	2
3. Installation et Indication	3
3.1 Connection.....	3
3.2 Indication voyant.....	3
3.3 Afficheur LCD.....	4
3.3.1 Séquence Afficheur.....	4
3.4 Switch, validation et remise à zéro.....	4
3.4.1 Réglages du régulateur.....	4
3.4.2 Sélectionner le mode Egalisation et Nuit.....	6
4. Contrôle de la charge	6
4.1 Charge à 3 étapes.....	6
4.2 Mode égalisation (Automatique et manuel).....	6
4.2.1 Egalisation automatique.....	6
4.2.2 Egalisation manuelle.....	6
4.3 Connexion consommateurs 12V.....	7
4.3.1 Déconnection Voltage faible.....	7
4.3.2 Voltage de reconnexion.....	7
4.3.3 Mode crépusculaire.....	8
4.4 Sonde de température.....	8
4.5 Protection surchauffe (option).....	9
5. Contrôle à distance (option)	10

Précautions

1. **Avant d'utiliser le régulateur, lisez attentivement les instructions de ce manuel**
2. **Ne démontez pas le régulateur afin d'éviter tout risque de chocs électriques** ou incendie ; avant toute intervention débranchez l'arrivée panneau solaire, l'arrivée batterie ainsi que les consommateurs DC.
4. Travailler à proximité de batteries acide liquide est dangereux en raison des gaz explosifs émis durant la charge ; prévoir une ventilation correcte.
5. Ce régulateur est conçu pour fonctionner sur des batteries 12Vdc.(sauf modèles 7220 & 7230 en 24V)
6. Lors des branchements, faites attention à ne pas toucher les bornes batteries avec un outil en métal

Specifications

Modeles	SBC-71xx et 72xx			
	7108	7112	7120 7220	7130 7230
Tension Batterie		12V (24V-sbc7220 & 7230)		
Tension maximum des panneaux		26V (52V-sbc7220 & 7230)		
Courant de charge / consommateur continu	8A	12A	20A	30A
Courant de charge maximum (5 mins)	10A	15A	25A	35A
Courant sortie consommateur maximum (5 mins)	10A	20A	25A	35A
Consommation à vide (sans consommateur et sans panneau)		30mA (15mA sbc7220 & 7230)		
Voltage entre les bornes (Panneau à Batterie)	0.6V	0.6V	0.8V	1,2V
Voltage entre les bornes (Batterie à consommateur)	0.3V	0.3V	0.4V	0,6V
Protection électronique (Pour l'inversion de polarité sur l'entrée panneau et en cas de tension batterie supérieure à la tension panneau)		Oui		
Protection contre l'inversion de polarité		Oui		
Protection de surcharge et décharge		Oui		
Voyant indication de l'état batterie		Voyant 5 états		
Indication de la charge		Afficheur 3 états		
Section des câbles recommandée	4mm2			6mm2
Poids		0.47kg		
Dimensions (WxDxH) (l x P x h)		150 x 85 x 45 mm		
Fusible	15A	20A	30A	40A
Température de fonctionnement ambiante		-10 to 50 °C		
Protection surchauffe		Oui		
Réglage du voltage de charge maintenance		Ajustable de 12.0-16.5V (24.0-33.0v sbc7220 & 7230)		
Réglage du voltage de charge		Ajustable de 12.0-16.5V (24.0-33.0v sbc7220 & 7230)		
Mode contrôle sortie consommateur DC :				
Voltage de déconnection (LVD)		Ajustable de 8-16V (16.0-32.0v sbc7220 & 7230)		
Voltage de reconnection (LVR)		Ajustable de 8-16V (16.0-32.0v sbc7220 & 7230)		

1. Introduction

Les régulateurs de charge SBC 71xx sont conçus pour être utilisés avec tous les types de panneaux 12V (ou 24V pour *sbc 7220 & 7230*) ainsi que tous les types de batteries (Plomb ouvert, Gel, Plomb calcium).

Nombreuses caractéristiques pour optimiser les performances de votre installation solaire:

- Protection électronique (Pour l'inversion de polarité sur l'entrée panneau et en cas de tension batterie supérieure à la tension panneau)
- Adapté aux panneaux solaires ayant une tension ouverte de 17 à 23V (*36 à 46V-sbc7220 & 7230*)
- Courant de charge/consommateur continu 8A (SBC-7108), 12A (SBC-7112), 20A (SBC-7120/7220), 30A (SBC7130/7230)
- Recharge 3 étapes (permettant à la batterie d'être branchée en permanence)
- Voltage de charge ajustable en fonction du type de batterie utilisée
- Voltage de déconnexion et reconnexion ajustable
- Microprocesseur intégré pour optimiser la recharge
- Protection de surcharge et décharge
- Protection de surtension
- Protection de court-circuit sur terminal (5) & protection inversion de polarité sur terminal batterie (6)
- Afficheur LCD et voyant trois couleurs pour le contrôle batterie
- **Option** Sonde température batterie
- **Option** Signal pour commande à distance

2. **Contrôle et indication**

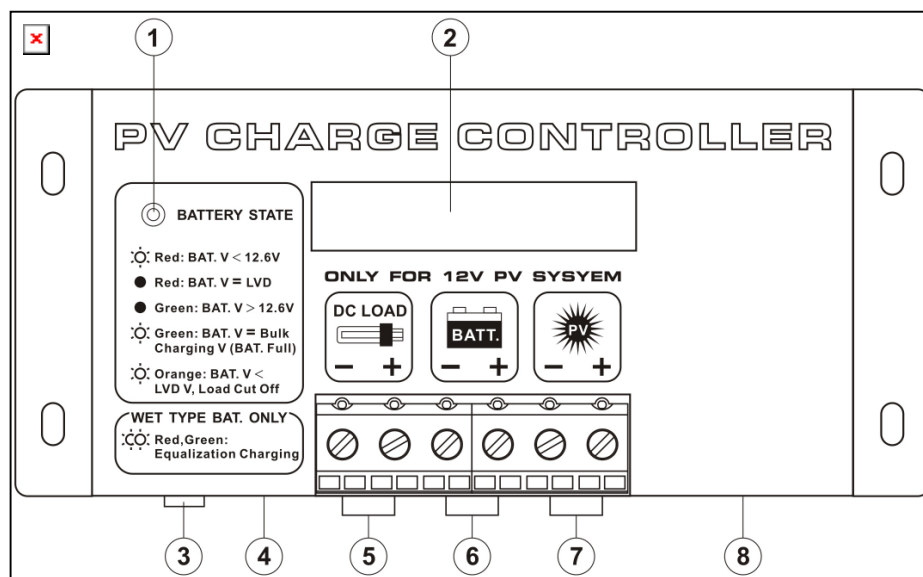


Figure 1 Vue de face du régulateur de charge

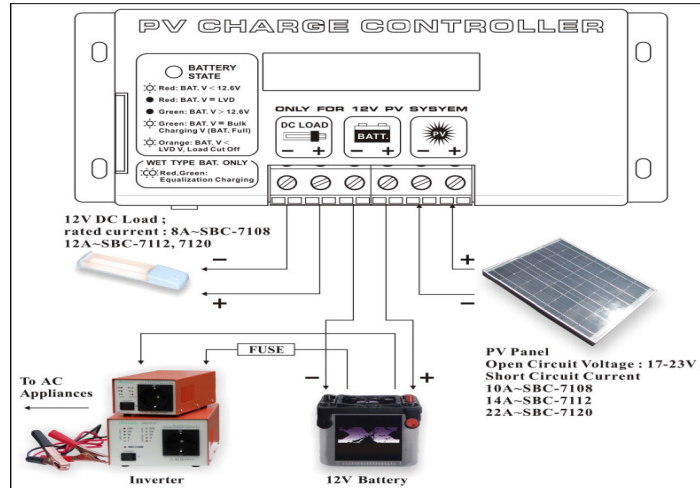
1. Voyant état batterie
2. Afficheur LCD
3. Bouton de remise à zéro
4. Sonde de température (optionnelle)
5. Bornier pour branchement consommateur 12V (*24V-sbc7220 & 7230*) avec mode crépusculaire et voltage déconnexion / reconnexion
6. Bornier pour branchement batterie
7. Bornier pour branchement panneau solaire
8. Prise pour contrôle à distance (option)
9. Trappe latérale pour accès aux boutons de réglages et switch

3. Installation et Indication

3.1 Connexion

Ce régulateur a une protection électronique donc il n'est pas nécessaire d'installer une diode entre les panneaux solaires et le régulateur.

Il est recommandé d'installer le régulateur dans un endroit sec et bien ventilé et à l'abri de la chaleur et de l'humidité.



3.2 Voyant de contrôle

Voyant clignotant.....	Le voltage batterie est inférieur à 12,6Vdc (25,2V-sbc7220&7230)
Rouge fixe.....	Le voltage batterie a atteint le seuil de déconnection
Vert fixe.....	Le voltage batterie est supérieur à 12,6Vdc (25,2V-sbc7220 & 7230)
Vert clignotant.....	Le voltage batterie a atteint le mode "bulk" (pleine charge)
Orange clignotant.....	Le voltage batterie est inférieur au voltage de déconnection sélectionné et les consommateurs ont été déconnectés
Rouge-Vert clignotant.....	Mode egalisation actif

Table 1 LED Indications

3.3 AFFICHEUR LCD

L'afficheur LCD affiche le voltage batterie, le voltage du panneau solaire ainsi que les modes de charge ; la nuit ou lorsque la lumière est faible ou lorsque le panneau solaire est deconnecté, l'affichage PV VOLT est ignoré.

AFFICHAGE

<u>AFFICHAGE</u>	<u>Descriptions</u>
BATT VOLT.....	Indique le voltage batterie
PV VOLT.....	Indique le voltage délivré par le panneau solaire
PV CURR.....	Indique le courant délivré par le panneau
TOD PV_AH.....	Indique les A/h restitués dans la journée
L1D PV_AH.....	Indique les A/h restitués la veille J-1
L2D PV_AH.....	Indique les A/h restitués l'avant veille J-2

ETATS CHARGE

BULK CHARGE.....	Indique que le régulateur est en mode "BULK"
ABSORB CHARGE.....	Indique que le régulateur est en mode "ABSORPTION"
FLOAT CHARGE.....	Indique que le régulateur est en mode "FLOAT"
EQUILIZ CHARGE.....	Indique que le régulateur est en mode "EGALISATION"
PV < BATT VOLT.....	Indique que le voltage panneau est inférieur au voltage batterie

Table 2 LCD Display

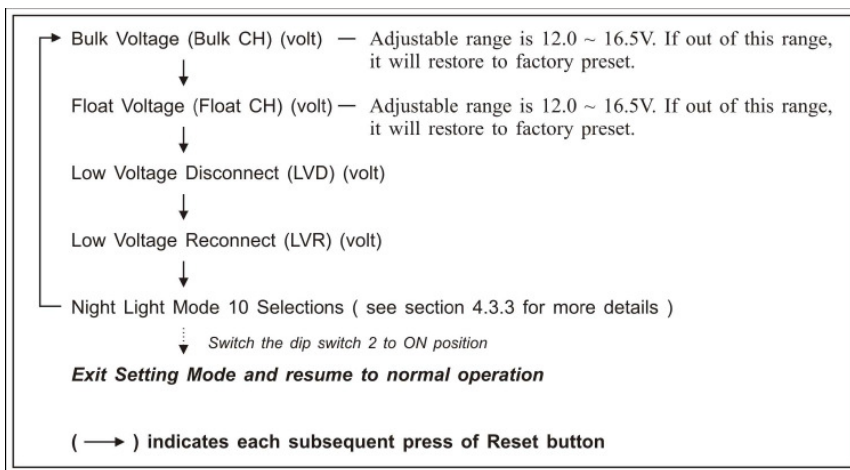


Figure6 Paramètres ajustables

3.4.2 Sélection du mode Auto-Egalisation et du mode crépusculaire

Le Switch 1 sert au mode crépusculaire, le Switch 2 sert au mode Egalisation et le Switch 3 reste en position OFF

LE REGULATEUR ETANT CONFIGURE EN STANDARD POUR DES BATTERIES PLOMB OUVERT LE MODE EGALISATION N'EST PAS ACTIVE (LE SWITCH 2 EST SUR « ON »)

*** Le mode Egalisation est destiné uniquement aux batteries Plomb Ouvert, lorsque l'auto-égalisation est activée elle s'activera durant 2 heures tous les 30 jours.**

Utiliser les Switch pour sélectionner l'égalisation et le mode crépusculaire comme ci-dessous :

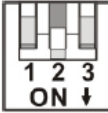
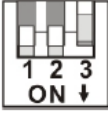
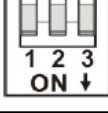
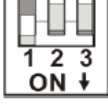
AUTO Equalization Charging*	Night-Light Mode	Dip Switch Settings
OFF	OFF	 Dip switch 1 – OFF Dip switch 2 – ON Dip switch 3 - OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">Factory Preset</div>
OFF	ON	 Dip switch 1 – ON Dip switch 2 – ON Dip switch 3 - OFF
ON	OFF	 Dip switch 1 – OFF Dip switch 2 – OFF Dip switch 3 - OFF
ON	ON	 Dip switch 1 – ON Dip switch 2 – OFF Dip switch 3 - OFF

Table 4 Dip Switch Functions

4. Contrôle de la charge

Les régulateur SBC peuvent fonctionner sous plusieurs modes. Cela inclus la charge en 3 étapes, la charge d'égalisation, le contrôle de la sortie consommateurs, le mode crépusculaire, la détection de température et la protection de surchauffe.

4.1 Charge à 3 étapes

La principale fonction du régulateur est de réguler la charge provenant du panneau solaire et allant à la batterie. Dans les installations photovoltaïques avec batteries, les batteries doivent être maintenues à pleine charge et protégées de la surcharge.

Le régulateur de charge SBC est équipé d'un microprocesseur et utilise le mode PWM (Pulse with modulation) pour optimiser et sécuriser la recharge.

La recharge fonctionne par On/Off en fonction de l'état de charge de la batterie, elle comporte trois étapes distinctes :

a. CHARGE BULK – Dans ce mode, la charge est à sa puissance maximale, le PWM n'est pas actif et le voltage batterie augmente progressivement.

b. CHARGE ABSORPTION – Lorsque que le voltage max (14,3V ou 28,6V *sbc7220/7230* en standard ou autre selon réglage) est atteint celui-ci reste constant. La batterie continue à être chargée à ce voltage et le courant de charge diminue. Le voltage max est maintenu durant 1 heure avec variation On/Off en mode PWM. Le régulateur bascule alors en mode float.

c. CHARGE FLOAT –Le régulateur maintiendra la batterie en charge en envoyant des impulsions pour compenser l'auto décharge de la batterie. Si la batterie descend en dessous du voltage de maintenance durant 10 minutes ou plus un nouveau cycle de charge recommencera.

Remarques:

1. Lorsque la batterie est rechargée à un niveau de voltage supérieur au réglage l'afficheur LCD indiquera 1 ou 2 fois la valeur et le régulateur basculera en mode Absorption
2. L'affichage "Batt Volt" durant la charge d'Absorption est inférieur au voltage Bulk sélectionné. Cette différence diminuera au fur et à mesure que la durée d'Absorption augmentera.
3. L'affichage "Batt Volt" durant la charge de maintenance est inférieure au voltage Float sélectionné. Cette différence diminuera au fur et à mesure que la durée de Float augmentera.

4.2 Charge d'Égalisation Automatique ou Manuelle

Attention : La charge d'égalisation est destinée aux batteries plomb ouvert uniquement.

Le voltage standard d'égalisation est de +1V par rapport au voltage « Bulk ».

Vérifier le niveau des batteries après chaque égalisation et si nécessaire faites l'appoint en eau distillée.

4.2.1 Charge d'égalisation automatique

La charge d'égalisation est seulement disponible quand le voltage batterie est supérieur au voltage de déconnection (LVD) , voir 4.3.1.

Pour régler le voltage d'égalisation positionner le Switch 2 sur OFF

Le régulateur procédera à la charge d'égalisation 2 heures tous les 30 jours

La charge d'égalisation peut être stoppée à tout moment en appuyant sur le bouton Reset

4.2.2 Charge d'égalisation Manuelle

Pour régler le mode crépusculaire, positionner le Switch 1 sur Off.

Rester appuyé sur la touche Reset pendant 10 secondes et la charge d'égalisation commencera et durera 2 heures.

La charge d'égalisation peut être stoppée à tout moment en appuyant sur le bouton Reset

4.3 Contrôle sortie Consommateur 12Vdc (ou 24Vdc sbc7220)

La sortie 12Vdc (*24Vdc sbc7220*) est destinée à alimenter des consommateurs en 12Vdc (*24Vdc sbc 7220/7230*) par ex. lampadaire solaire.

Il protège la décharge profonde de la batterie ; 10 programmations du mode crépusculaire sont possibles

4.3.1 Voltage de déconnection (LVD)

Lorsque le voltage batterie est inférieur au voltage sélectionné, le voyant orange clignotera toutes les 2 secondes. Après que le voyant aie clignoté plusieurs fois (jusqu'à 5), la sortie 12V (24V sbc7220/7230) sera coupée. Après que la charge soit coupée, l'utilisateur peut appuyer sur le bouton Reset et aura une réserve de 10 minutes en cas d'urgence.

4.3.2 Voltage de reconnexion (LVR)

Lorsque le voltage batterie est supérieur au voltage de reconnexion, le régulateur alimentera à nouveau la sortie 12V.

4.3.3 Programmation du mode crépusculaire

En mode crépusculaire 10 programmations sont possibles

Pour activer le mode crépusculaire "Night Light » positionner le Switch 1 sur ON.

Après l'activation, lorsque le voltage panneau sera inférieur à 3,5V durant 10 minutes, le régulateur allumera l'éclairage pendant la durée souhaitée lors des réglages.

Lorsque le voltage panneau est supérieur à 3,5V (7V-sbc7220/7230) pendant 10 minutes, le régulateur coupera la lumière.

En mode crépusculaire, vous pouvez tester la sortie 12V (24V sbc7220/7230) éclairage en maintenant la touche Reset appuyée.

Aussi, si le voltage batterie est inférieur au voltage de déconnection (LVD) pendant 2 minutes, la sortie 12V (24V sbc7220/7230) sera coupée.

Lorsque la voltage batterie sera supérieur au voltage de reconnexion (LVR), le régulateur alimentera à nouveau la sortie 12V

Le tableau ci-dessous vous indique les différents modes

LCD Display	Explanation	SUNSET	NIGHT	SUNRISE
OFF	OFF			
2 HR ON	2 HOURS ON			
4 HR ON	4 HOURS ON			
6 HR ON	6 HOURS ON			
8 HR ON	8 HOURS ON			
10 HR ON	10 HOURS ON			
3 / OFF / 1	3 / OFF / 1			
4 / OFF / 2	4 / OFF / 2			
6 / OFF / 2	6 / OFF / 2			
DK--DN	Dusk to Dawn			

Table 5

DESCRIPTION:

OFF – La sortie 12V est éteinte

X Hours On – La sortie 12V est alimentée pendant X heures après le coucher du soleil

Y / OFF / Z – La sortie 12V est alimentée durant Y heures après le coucher du soleil, éteinte pendant la nuit, et alimentée à nouveau Z heures avant le lever du soleil.

Dusk to Dawn – La sortie 12V est alimentée toute la nuit

Mesure de la durée de la nuit

Le timer qui alimente la sortie 12V (24V sbc7220/7230) avant le lever du soleil requiert de connaître la durée de la nuit ; la valeur par défaut est de 12h ; le régulateur calculera automatiquement la durée de la nuit en fonction de votre zone géographique ce qui prendra environ 4 nuits consécutives.

Vérification du mode crépusculaire

Pour vérifier le mode crépusculaire ; lorsque vous êtes en mode crépusculaire appuyer sur le bouton Reset. Le voyant Vert clignotera une fois par seconde ; vérifiez ces clignotements pour confirmer la sélection.

Chacun des 10 modes crépusculaires a sa propre séquence de clignotements des voyants, comme ci-dessous :

Reglage Switch	# de clignotements
OFF	0
2 Hours On	1
4 Hours On	2
6 Hours On	3
8 Hours On	4
10 Hours On	5
3 / OFF / 1	6
4 / OFF / 2	7
6 / OFF / 2	8
Dusk to Dawn	9

Table 6

Remarque : N'appuyer pas sur la touche Reset durant le clignotement du Voyant

4.4 Sonde de température (Option)

Lorsque la sonde température est installée, le régulateur ajustera le voltage de Bulk et Absorption en fonction de la température de la batterie. Le point de régulation est de 25°C, le régulateur ajuste le voltage Bulk ou Absorption de -0.03V/ °C.

Seule la sonde de température fournie en option peut être utilisée. Si la sonde de température n'est pas installée, le régulateur se basera sur une température batterie de 25°C.

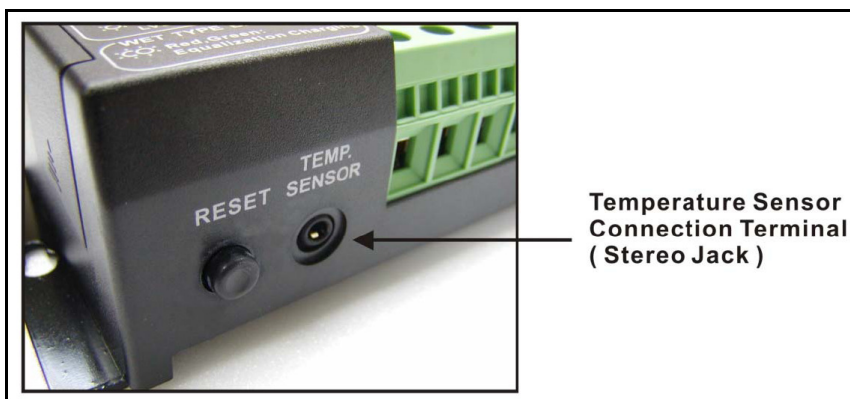


Figure 7

4.5 Protection de surchauffe

La température des transistors de puissance est contrôlée en permanence. Si une température excessive est détectée, les transistors fonctionneront alors en mode On/off réduisant la charge et permettant leur refroidissement. Si le courant de charge provenant des panneaux solaires est nul et que la surchauffe persiste, la sortie 12Vdc sera également déconnectée.

Lorsque la température baissera à un niveau acceptable le régulateur fonctionnera à nouveau normalement.