

STERLING
POWER PRODUCTS

**Pro Universal
Advanced Regulator
PDAR**

Français



www.plastimo.com
sav@plastimo.fr

51144

REGULATEUR D'ALTERNATEUR

12/24 Volts

FRANCAIS

Le régulateur d'alternateur est un équipement très performant qui vous permet d'optimiser la charge des batteries à partir de l'alternateur, d'exploiter à 100 % votre parc batteries et de les maintenir dans leur état de fonctionnement initial.

Il charge vos batteries selon un programme de 4 phases comme le font les chargeurs haute fréquence ce qui vous permet de laisser vos batteries connectées en permanence sans risque de les endommager. La charge reprend dès que vous consommez sur votre parc batteries.

Les 4 phases de charge se répartissent comme suit (Fig. 6) :

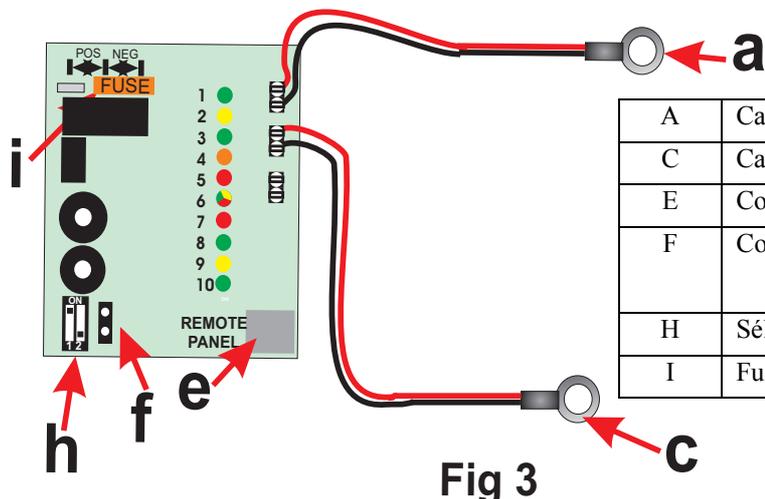
- Boost : Charge rapide jusqu'à une tension prédéterminée en fonction des batteries.
- Absorption à tension maxi, le courant diminue de façon à optimiser la charge des batteries
- Floating pour maintenir la charge
- Powerpack : l'alternateur peut alimenter les équipements du bord sans faire appel aux batteries.

FIG : 1 – SELECTION DU TYPE DE BATTERIES



	Type de batteries	Couleur	Tension de Boost	Temps d'absorption	Tension de Floating
1	Plomb ouvert	Led Jaune	14,8 V	1-3 H	13,65 V
2	Gel (exide)	Led vert	14,4 V	10-12 H	13,8 V
3	Plomb étanche	Led orange	14,4 V	4-8 H	13,65 V
4	Gel (USA)	Vert clignotant	14,1 V	4-10 H	13,5 V

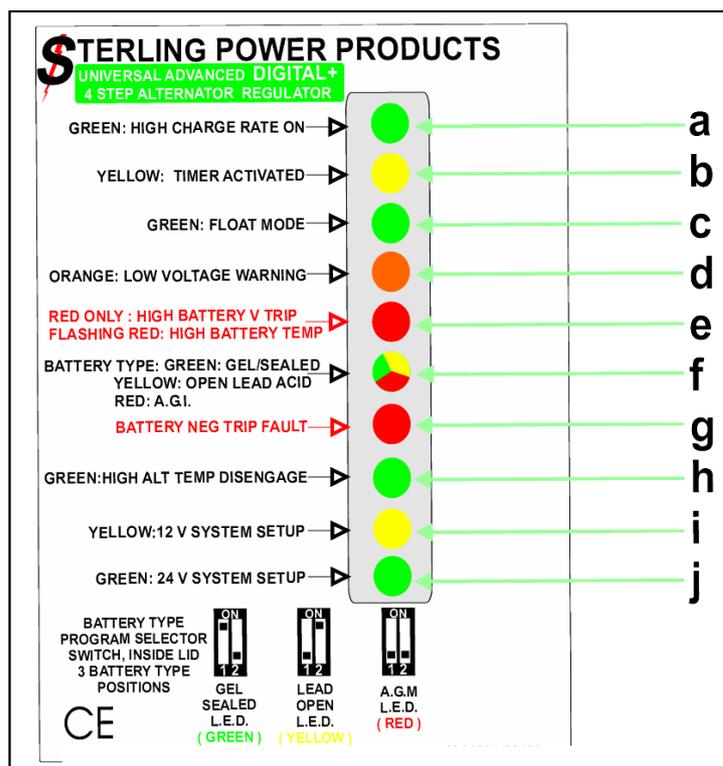
FIG : 3 – CONNEXIONS



A	Capteur de température de l'alternateur
C	Capteur de température des batteries
E	Connexion au panneau de contrôle
F	Convertisseur 12/24 V – Initialement réglé sur 12 V
H	Sélecteur de type de batteries
I	Fusible

Fig 3

FIG : 2 – FONCTIONS DES LEDS



A	Led vert : Charge maximale : Indique que le régulateur est en phase de charge. Correspond à la période de Boost.
B	S'allume jaune, lorsque le régulateur est en phase d'absorption, c'est-à-dire que l'intensité décroît à tension maximale constante
C	Vert : Mode floating : le régulateur maintient la charge des batteries
D	Orange : Indicateur d'une tension de batteries basse. Si ce led reste allumé, cela indique un régulateur non adapté au parc batteries ou défectueux.
E	Led Rouge, ce led à deux fonctions : - S'il est allumé en permanence, cela signifie que la tension des batteries dépasse 15,5 V (31 V), il peut y avoir 3 causes : - L'alternateur est défectueux et ne se régule plus. Si la tension continue de monter, débrancher rapidement les câbles de connexion pour éviter de faire bouillir les batteries et faites vérifier rapidement votre alternateur. Le régulateur ne peut pas être en cause dans cet incident. - Le régulateur est défectueux. Si la tension redescend après que le led se soit allumé, il est nécessaire de retourner le régulateur à votre revendeur pour révision. - D'autres sources d'énergie sont en cause (panneaux solaires ou éoliennes), dans ce cas, la tension continuera d'augmenter même si le moteur est arrêté. - Led rouge clignotant : la température des batteries est supérieure à 50 °C. Vérifiez la tension, si elle est inférieure à 14 V (28 V), vos batteries sont défectueuses et nécessitent d'être remplacées.
F	Led 3 couleurs : Indique le type de sélection de Batteries retenu
G	Led rouge pour défaut de connexion des bornes négatives de batteries. Ce led signale un mauvais contact. Il faut nettoyer les bornes et vérifier le câblage.
H	Led vert : Température d'alternateur élevée. Ce led s'allume lorsque la température de l'alternateur dépasse 90 °C, le régulateur s'arrête automatiquement et redémarre à une température de 65 °C. Ce processus est entièrement automatique, s'il se produit trop fréquemment, nous vous conseillons une meilleure aération du local moteur ou d'y rajouter un ventilateur.
I	Led jaune pour indiquer que le régulateur fonctionne en 12 V.
J	Led vert pour un fonctionnement en 24 V.
Tous les leds clignotent en même temps si la tension de l'alternateur dépasse 17,5 V (37 V). Il faut immédiatement débrancher le régulateur et arrêter l'alternateur. Cela est fréquemment dû à un mauvais montage, des câbles trop fins..., il est nécessaire de revoir l'installation.	

Fig. 4 : Positionnement du fusible

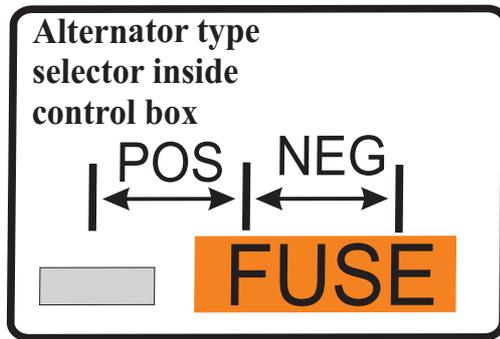
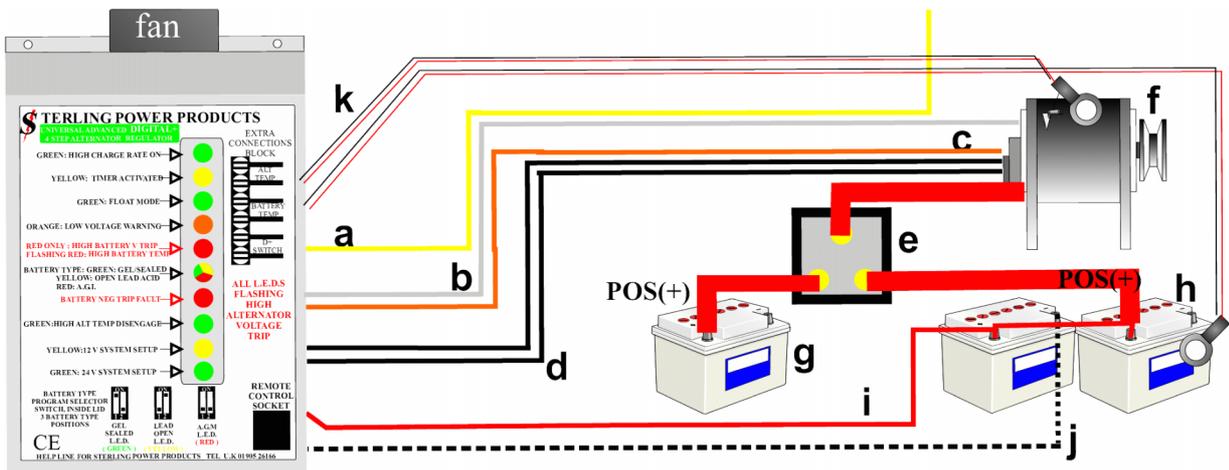


Fig. 5a : Installation avec diode ou relais



A	Le jaune à L'allumage (ou D+/L/61)
B	Le Blanc au charbon de l'alternateur (câble de contrôle)
C	Le marron à l'alternateur (D+/62/L/DL)
D	2 câbles noirs à la borne ' - ' de l'alternateur
E	Relais ou séparateur de batteries
F	Alternateur
G	Batterie de démarrage
H	Parc de batteries de servitude
I	Câble rouge aux batteries de servitude
J	Câble blanc/noir aux bornes négatives des batteries
K	Capteur de température alternateur
L	Capteur de température batteries

Fig. 5b : Installation avec sélecteur rotatif de batteries

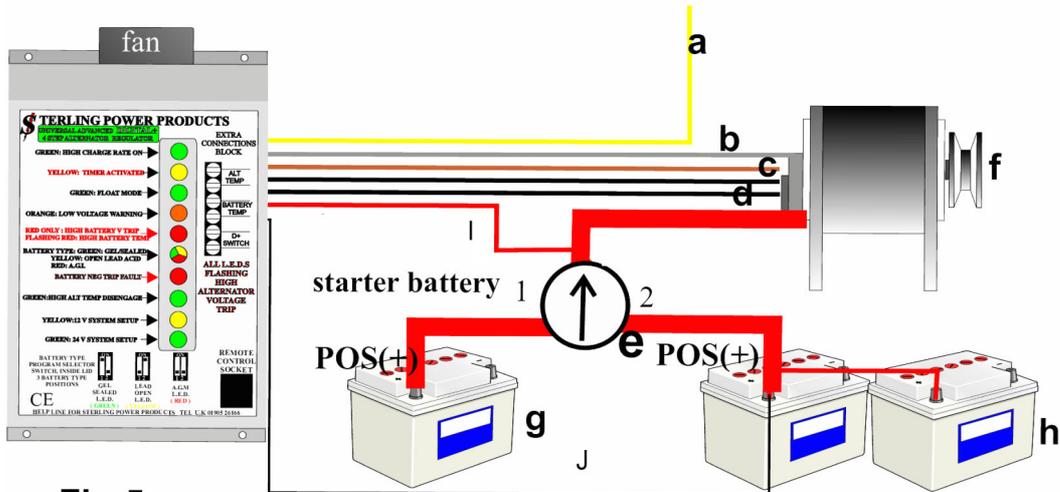
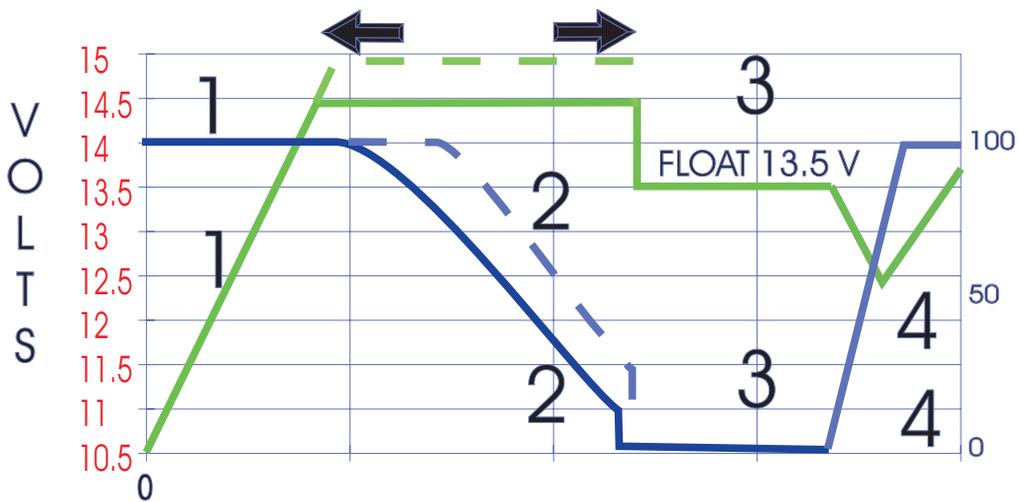


Fig 5

A	Le jaune à L'allumage (ou D+L/61)
B	Le Blanc au charbon de l'alternateur (câble de contrôle)
C	Le marron à l'alternateur (D+/62/L/DL)
D	2 câbles noirs à la borne « - » de l'alternateur
E	Sélecteur de batteries
F	Alternateur
G	Batterie de démarrage
H	Parc de batteries de servitude
I	Câble rouge au « + » de l'alternateur
J	Câble blanc/noir aux bornes négatives des batteries

Fig. 6 : Courbes de charge



INSTALLATION

Données électriques de l'alternateur

Avant de commencer, il est important de connaître les caractéristiques de votre alternateur :

Tension : ____ Volts

Ampérage : ____ Amps

Type d'alternateur : Nég. Ou Pos.

Il y a deux types d'alternateurs : négatif ou positif, il est important de le connaître avant tout branchement, nous verrons comment le déterminer plus loin.

Réglage 12/24 Volts

Ce régulateur est prévu pour fonctionner en 12 ou en 24 Volts. La première chose à faire est de le régler à la même tension que celle de l'alternateur. Il a été réglé en usine à 12 V. Pour changer de tension, il faut placer une connexion sur la carte du régulateur (Fig. 3, F). Cette connexion n'est pas fournie dans le boîtier mais collée à cette notice pour ne pas être installée accidentellement.

Choix du type de batteries

(Les tensions en 24 V sont entre parenthèses)

4 choix sont possibles :

- Batteries au plomb ouvert, la tension de boost est de 14,8 V (29,6 V)
- Batteries au Gel : Tension de boost de 14,4 V (28,8 V)
- Batteries au plomb étanche : Tension de boost de 14,4 V (28,8 V)
- Batteries au gel, spécifiques USA, tension maximale de 14,1 V (28,2 V)

Le software du régulateur prend en charge la taille du parc batteries, l'état de charge et les caractéristiques du courant délivré par l'alternateur pour optimiser la charge du parc batteries.

Type d'alternateur

Pour identifier le câble de contrôle, il faut tout d'abord déterminer le type de votre alternateur, pour cela suivez scrupuleusement la procédure ci dessous :

9. Isolez l'alternateur des batteries pour vous prémunir de toute source de courant.
10. Retirez tous les câbles de l'arrière de l'alternateur (notez les sur une feuille de façon à les replacer correctement au remontage).
11. Lorsque tous les câbles sont enlevés, retirez l'alternateur.
12. Il faut maintenant identifier les balais qui collectent le courant sur l'alternateur. Pour cela, retirez le régulateur qui se trouve à l'arrière de l'alternateur.
13. Lorsque vous avez isolé les balais de l'alternateur, soudez sur chacun d'entre eux, un câble de 10 cm environ d'une section pouvant supporter un courant de 10 ampères. Attention à ne surtout pas mettre ces deux câbles en contact.
14. Puis refermez l'alternateur, replacez le et rebranchez le comme il l'était à l'état initial.
15. Faites tourner votre alternateur pour vérifier qu'il fonctionne correctement. Si la tension de sortie est inférieure à 13 V (27 V), votre alternateur ne charge pas ; si elle est supérieure à 14,5 V (29 V), il y a un problème dans le remontage, vérifiez votre câblage.
16. Testez les deux câbles que vous avez soudés à l'aide d'un voltmètre :
 - a. Si la tension de l'un des deux câbles est comprise entre 2 et 12 V (4 et 24 V) et l'autre câble a une tension de 14 V (28 V), c'est un alternateur négatif : NEG.
 - b. Si la tension de l'un des deux câbles est comprise entre 2 et 10 V (4 et 20 V) et l'autre câble a une tension de 0 V (0 V), c'est un alternateur positif : POS.

17. Connectez le câble dont la tension est variable au câble blanc du régulateur, l'autre (celui à 14 ou à 0 V) est à couper ou à dessouder.

Installation

8. Le câble blanc a été branché dans le paragraphe précédent.
 9. Le câble jaune est à brancher à une source de courant 12 V alimentée lorsque le moteur est en marche. Cela peut être la borne positive de l'alternateur si elle peut être déconnectée des batteries lorsque le moteur est arrêté.
 10. Le câble marron est à connecter à la borne '+' de l'alternateur qui peut s'appeler selon les modèles : 'B+', 'D+', 'ING', 'L' ou '61'
 11. Les deux câbles noirs sont à connecter à la borne '-' de l'alternateur marqué 'B-' ou au corps de celui-ci selon les modèles.
 12. Le câble rouge aux bornes positives des batteries (voir selon le schéma d'installation). Il est très important que, ce câble ne puisse jamais être déconnecté lorsque le moteur fonctionne.
 - Si l'installation est faite avec un séparateur de batteries ou un relais, branchez le câble rouge sur la borne '+' du parc batteries le plus important.
 - Si l'installation est faite avec un sélecteur rotatif, branchez le câble rouge en amont du sélecteur pour être toujours en contact avec l'un ou l'autre des parcs batteries. Le régulateur fonctionne parfaitement avec un sélecteur rotatif, mais pour optimiser votre installation, nous vous conseillons de le changer pour un séparateur de batteries. Cela vous permettrait d'avoir une installation totalement automatique.
 13. Le câble blanc et noir aux bornes négatives des batteries.
 14. Les sondes de température sur une batterie et sur l'alternateur.
- Nous vous conseillons de réduire, tant que possible, la longueur des câblages pour éviter les pertes de charge.

Test de l'installation

Lorsque vous démarrez le moteur :

4. Un des 3 leds du haut doit s'allumer en fonction de l'état des batteries. Le led vert du boost clignotera pendant quelques minutes pour confirmer une montée en puissance progressive.
5. Le led 'f' doit s'allumer en fonction du type de batterie retenu (Vérifier que le led confirme le choix fait).
6. Un des deux leds du bas doit s'allumer en fonction de la tension des batteries.

Que faire en cas de problèmes

4. Le problème le plus important est rencontré lorsque tous les leds clignotent en même temps. Cela est déclenché par deux actions simultanées :

- La tension des batteries excède 15,5 (31) V
- La tension de l'alternateur excède 17,5 (35) V

La cause principale en est un câblage défaillant : de mauvaises connexions ou des câbles trop long ou trop fins.

Dans ce cas, il faut revoir toute l'installation et s'assurer qu'il n'y ait pas de perte de charges dans le circuit.

Un bon moyen de s'en assurer est de prendre la tension à différents points de l'installation. S'il y a une différence trop importante (> 1,5 V), il est nécessaire de redimensionner le câblage.

5. Une charge plus rapide et plus complète de vos batteries amènera une consommation plus importante du liquide contenu à l'intérieur, c'est normal et il est important de vérifier régulièrement le niveau d'eau de vos batteries. Attention aux batteries marquées « sans entretien », les décharges profondes qui peuvent être faites peuvent influencer sur le niveau d'eau. Nous vous conseillons de les contrôler tout de même.

6. Sondes de température.

Il n'y a pas de polarité sur les sondes de température, elles peuvent être branchées dans n'importe quel sens.

Sonde Alternateur

Elle se fixe sur le corps de l'alternateur. Le régulateur s'arrête si la température excède 90 °C et redémarre automatiquement si la température repasse en dessous de 65 °C. Si la température monte régulièrement, il est nécessaire de reconsidérer l'aération de votre cale moteur et peut être d'y rajouter un ventilateur.

Attention à ce que le câble de votre sonde ne passe près d'une source de chaleur, auquel cas, les résultats seraient faussés.

Sonde Batterie

Elle se fixe sur la batterie la plus exposée, attention, cette sonde ne contrôle que la température d'une batterie, elle peut être OK alors qu'une autre batterie est en surchauffe. Il est souhaitable de mesurer régulièrement la température de toutes les batteries pour placer la sonde sur la plus exposée.

En cas de température supérieure à 50 °C, le led 'e' clignote.

Cela peut être dû à une température du local batterie excessive ou à une batterie défectueuse. Lorsque la température monte, le régulateur diminue la charge de la batterie pour éviter une élévation trop rapide. Il faut arrêter le moteur et le redémarrer lorsque la température est revenue à un niveau acceptable. Si cela se reproduit trop souvent, il faut rechercher la cause de la panne.