

Régulateur Rutland HRDi

Manuel d'installation et d'utilisation



Table des matières

Introduction	3
Caractéristiques	3
Présentation	3
Guide de mise en service en 11 étapes	4
Utilisation de l'HRDi	5
Boutons	5
Écran	5
<i>Ligne 1 - Générateur.....</i>	<i>5</i>
<i>Ligne 2 – Énergie accumulée.....</i>	<i>5</i>
<i>Ligne 3 –Batterie 1.....</i>	<i>5</i>
<i>Ligne 4 –Batterie 2.....</i>	<i>5</i>
<i>Modes de fonctionnement du régulateur & cycles de charge</i>	<i>5</i>
Paramètres par défaut	6
Modification des paramètres	6
Mode de fonctionnement.....	6
Comment prévenir les dommages en quelques étapes.....	7
Identification des bornes.....	8
Schéma global de câblage	8
Garantie limitée	2

Garantie limitée

La garantie limitée de la compagnie Marlec Engineering couvre le remplacement sans frais pour tout défaut de pièce(s) ou main-d'œuvre durant 12 mois à compter de la date d'achat. L'obligation de Marlec à cet égard se limite au remplacement des pièces dont le défaut a été rapidement signalé au revendeur puis confirmé par Marlec après contrôle. Une preuve d'achat est nécessaire pour faire valoir la garantie.

Les pièces défectueuses doivent être retournées en port payé à l'adresse suivante :

Marlec Engineering Company Limited

Rutland House - Trevithick Road

Corby, Northamptonshire

NN17 5XY England

Email : sales@marlec.co.uk - Site : www.marlec.co.uk

ou à un agent autorisé Marlec.

Cette garantie est nulle dans le cas d'une installation non conforme, d'une négligence du propriétaire, d'une mauvaise utilisation, de dommages provoqués par des débris volants ou par une catastrophe naturelle y compris par des éclairs d'orage et des ouragans. La garantie ne s'étend pas aux mâts, aux onduleurs ou aux équipements auxiliaires non fournis par Marlec.

Aucune responsabilité ne sera assumée en cas de dommages fortuits ou consécutifs ni en cas d'utilisation de composants non autorisés.

Aucune responsabilité ne sera assumée dans l'hypothèse ou une éolienne sans dispositif de mise en drapeau aurait été installée alors que Marlec ou l'un de ses agents le préconisait.

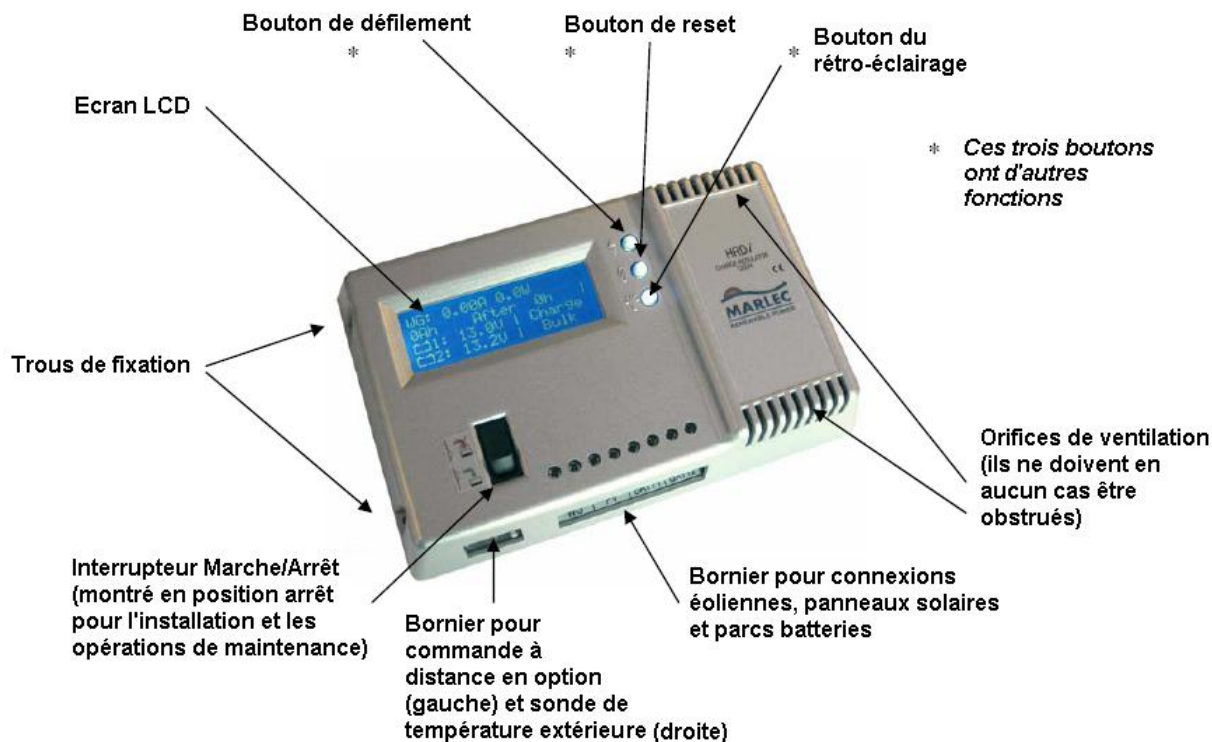
Introduction

Félicitations et remerciements pour votre achat. Le régulateur Marlec HRDi intègre les dernières innovations technologiques en matière de régulation de charge pour les éoliennes Rutland et les panneaux solaires.

Caractéristiques

- Protection des batteries contre les charges excessives.
- Protection des équipements électroniques contre les dommages dus à une surtension.
- Configuration automatique 12 / 24 V.
- Compensation en température pour une régulation optimale de la charge.
- Utilisation de différents cycles de charge pour optimiser les performances de la batterie.
- Interrupteur Marche/Arrêt intégré pour couper le courant pour l'installation et les opérations de maintenance.
- Convient aux éoliennes Rutland 503, 504, 913, 941 et FM-910-3.
- Entrée pour panneaux solaires jusqu'à 160 W. *NB : sous des climats où la température ambiante est supérieure à 40°C, l'entrée panneau solaire doit être déclassée. Prendre conseil auprès de votre revendeur.*
- Possibilité de monter en parallèle d'autres sources de charge en les raccordant directement à la batterie (par via le régulateur HRDi).
- Charge d'un ou de deux parcs batteries.
- Écran LCD à affichage alphanumérique.
- Rétro-éclairage par bouton-poussoir (programmé par minuterie).
- Connecteurs pour câbles jusqu'à 6 mm² (SWG 11 ou SWG 9).
- Commande à distance disponible en option.
- Plages de températures admissibles : -10°C à +40°C (écran LCD : 0°C à +40°C).

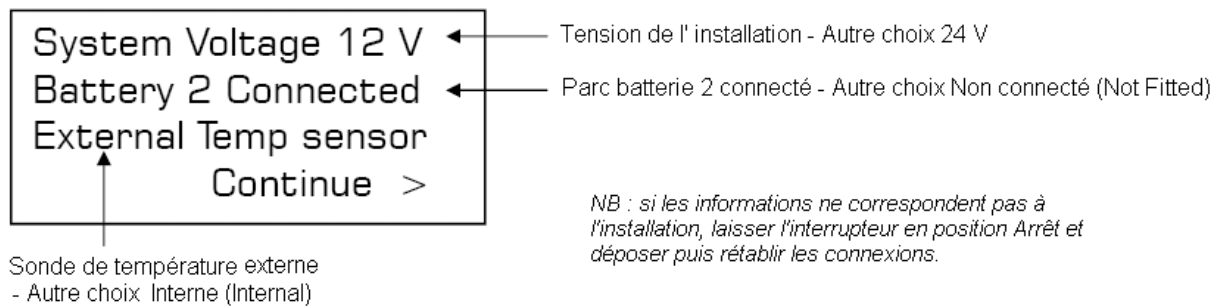
Présentation



Guide de mise en service en 11 étapes

Le respect de la séquence des connexions est primordial pour que le régulateur HRDi reconnaisse la tension de votre système. S'assurer que les sources soient hors tension durant l'installation.

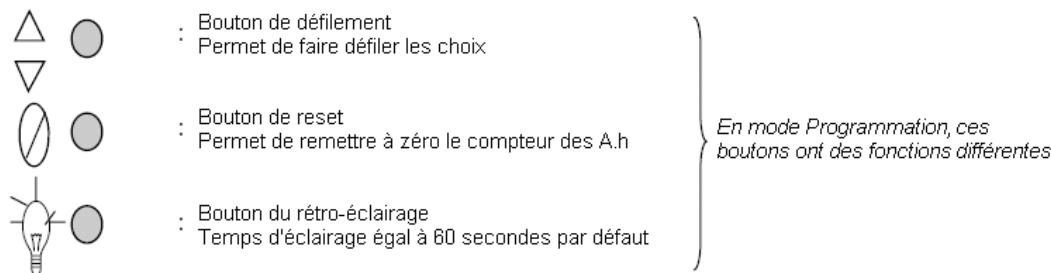
1. Choisir une cloison dans un emplacement sec et suffisamment ventilé, à proximité des batteries. Utiliser les quatre trous de fixation sur le boîtier pour fixer solidement le régulateur, en plaçant les borniers en bas. Nous recommandons d'insérer le capteur de température dans le bornier correspondant, afin de mesurer la température à proximité des batteries.
2. Sélectionner des câbles et connecteurs capables de supporter en permanence une intensité **minimum** de 10 A. Pour la connexion du régulateur HRDi à la batterie, la section des câbles ne doit pas être inférieure à 4,0 mm².
3. Câbler au plus court possible entre le régulateur HRDi et la batterie, pour éviter d'inutiles chutes de tension et permettre une mesure exacte de la tension. Il est recommandé de ne pas dépasser 1,50 m.
4. Attention. Avant de relier le régulateur au système de charge, s'assurer que les panneaux solaires sont couverts, que les pales de l'éolienne sont immobilisées et qu'aucune autre source de charge n'est sous tension.
5. Placer l'interrupteur Marche/Arrêt en position Arrêt.
6. Raccorder les câbles batteries aux bornes BAT1+ & BAT1- et BAT2+ & BAT2- en présence de deux batteries. C'est la connexion BAT1 qui alimente le régulateur.
7. Raccorder les deux fils de l'éolienne aux bornes WG+ & WG- et les panneaux solaires aux bornes PV+ & PV- en respectant les polarités.
NB : les panneaux solaires doivent être équipés de diodes anti-retour appropriées. Pour un montage en parallèle, chaque panneau doit avoir une diode anti-retour. Laisser la couverture sur les panneaux et maintenir les pales immobiles.
8. Raccorder l'autre extrémité des câbles sur les bornes positive (+) et négative (-) de la batterie, en respectant les polarités. Cette connexion mesure la tension et détermine si l'installation est en 12 V ou en 24 V. L'écran LCD et les boutons s'allument. Ne pas les utiliser.
9. L'afficheur LCD affiche brièvement un écran de présentation puis les informations concernant l'installation. Vérifier l'exactitude de ces informations.



10. Choisir la commande suite (Continue >) en appuyant sur le bouton du rétro-éclairage ou attendre dix secondes pour que l'écran affiche le mode de fonctionnement.
11. Placer l'interrupteur Marche/Arrêt en position Marche. Enlever les protections sur les panneaux solaires et libérer les pales de l'éolienne. Le système de charge est opérationnel.

Utilisation de l'HRDi

Boutons



Écran

Ligne 1 - Générateur

WG = Wind Generator = éolienne

Autres options :

PV = Solar Panel(s) = panneau(x) solaires(s)

NET = WG + PV = sources combinées

3.25 A = courant généré par l'éolienne en Ampère

38.0 W = puissance générée par l'éolienne

Ligne 1

WG: 3.25A 38.0W

Ligne 2

6Ah After 2h

Ligne 3

1 : 11.7V | Charge

Ligne 4

2 : N/C | Bulk

Ligne 2 – Énergie accumulée

Énergie accumulée par la batterie depuis le dernier Reset

Dans le cas illustré : 6 A.h après (After) 2 heures

Ligne 3 –Batterie 1

Tension de la batterie et phase en cours.

Si la valeur mesurée est inférieure à 11.0 V @ 25°C, l'écran affiche « Low » (tension basse) à la place de la valeur.

Ligne 4 –Batterie 2

Tension de la batterie et phase en cours.

Si l'installation ne comporte qu'une batterie, la mention « N/C » (non connectée) apparaît à la place de la tension.

Si la valeur mesurée est inférieure à 11.0 V @ 25°C, l'écran affiche « Low » (tension basse) à la place de la valeur.

Modes de fonctionnement du régulateur & phases de charge

Charge = toute la puissance du générateur est transférée à la batterie.

Charge/Reg- = Charge/Régulation = le régulateur HRDi est en mode régulation mais transmet toujours du courant à la batterie.

Reg- = le régulateur HRDi est en mode régulation et ne transmet plus de courant à la batterie. L'éolienne tourne pratiquement au ralenti.

Bulk = phase d'absorption = le régulateur HRDi régule le courant en provenance du générateur pour charger la batterie en profondeur et le plus rapidement possible.

Float = phase d'entretien = le régulateur HRDi maintient le niveau de charge de la batterie.



Permet d'afficher le courant et la puissance générée par la source sélectionnée (WG, PV ou NET).

Permet d'accéder au menu Reset (Mise à zéro du compteur d'A.h et du temps écoulé).



Position Arrêt

L'interrupteur doit être en position Arrêt durant l'installation et les opérations de maintenance. Ne jamais utiliser l'interrupteur pour stopper l'éolienne par vents forts.

Position Marche

Paramètres par défaut

Rétro-éclairage écran LCD : reste allumé pendant soixante secondes

Tension maximum : 2,4 V par élément*

Éclairage des boutons : actif (ON)

Restauration des paramètres usine : actif (YES)

Nous recommandons fortement de retenir ces paramètres.

Modification des paramètres

Pour accéder au mode programmation, maintenir enfoncé le bouton du rétro-éclairage pendant trois secondes. La version du logiciel et le numéro de série du régulateur s'affichent un bref instant. Entrer dans le menu (« Enter user config ») en appuyant à nouveau sur le bouton du rétro-éclairage dans les cinq secondes. *Au-delà de cinq secondes, le régulateur revient en mode de fonctionnement standard.*

Rétro-éclairage	Choisir « UP » pour augmenter la durée ou « DOWN » pour la réduire par pas de dix secondes. Choisir OK pour valider le choix et passer au menu suivant.
Tension max par élément à 25°C*	Choisir « UP » pour augmenter la tension ou « DOWN » pour la réduire. Choisir OK pour valider le choix et passer au menu suivant.
Éclairage des boutons	Choisir « ON » (allumé) ou « OFF » (éteint). Choisir OK pour valider le choix et passer au menu suivant.
Retour aux paramètres par défaut	L'option par défaut est « YES » (Oui). Choisir « NO » (Non) puis OK pour sauvegarder vos changements ou directement OK pour restaurer les paramètres usine.

NB : en mode programmation, si aucun choix n'est effectué dans les trente secondes, le régulateur revient en mode normal et les modifications sont perdues.

* Il est recommandé de ne pas modifier cette valeur pour les batteries plomb-acide. La compensation en température permet un ajustement automatique des différents cycles de charge en fonction de la température réelle. La sonde de température doit être montée à proximité du parc batterie et si possible sur la batterie.

Mode de fonctionnement

Le régulateur HRDi protège vos batteries contre les charges excessives. Il utilise différentes phases de charge pour optimiser la charge des batteries. Durant la phase **d'absorption/Bulk** tout le courant fourni par l'éolienne et les panneaux solaires est transmis aux batteries, pour les charger en profondeur et le plus rapidement possible. La phase **d'entretien/Float** permet de maintenir le niveau de charge en minimisant la perte d'électrolyte par émanation de gaz et de prolonger la durée de vie des batteries. La décharge des batteries relance la phase d'absorption/Bulk.

La compensation en température permet un ajustement automatique de ces différentes phases de charge en fonction de la température réelle. La température de référence étant de 25°C. Le paramétrage usine convient pour des batteries plomb-acide à électrolyte liquide ou gélifiée.

Paramétrages par défaut		
Tension nominale de la batterie à 25°C	12 V	24 V
Tension d'entretien max (Float) à 25°C	13,8 V	27,6 V
Tension max (Bulk) à 25°C	14,4 V	28,8 V

Comment prévenir les dommages en quelques étapes

1. Pendant les procédures d'installation ou de maintenance, placer l'interrupteur en position Arrêt (voir schéma ci-contre).
2. Ne jamais utiliser l'interrupteur pour stopper l'éolienne si elle tourne trop vite. Commencer par l'orienter de manière à ce qu'elle prenne moins le vent, pour la ralentir.
3. Pendant la procédure d'installation, commencer par la connexion batterie. C'est elle qui permet de déterminer la tension nominale de l'installation (12 ou 24V).
4. Ne jamais débrancher la connexion batterie sur le régulateur HRDi si l'interrupteur n'est pas en position Arrêt et ne pas le remettre en position Marche tant que la connexion n'est pas rétablie. Aucun système de coupure batterie ne doit être raccordé sur cette connexion.
5. Ne jamais raccorder l'éolienne au régulateur HRDi lorsqu'elle tourne, au risque d'endommager définitivement le régulateur.
6. Ne jamais raccorder un panneau solaire directement exposé à la lumière solaire au régulateur HRDi.
7. La puissance totale des panneaux solaires ne doit jamais dépasser 160W. *NB : sous des climats où la température ambiante est supérieure à 40°C, l'entrée panneau solaire doit être déclassée. Prendre conseil auprès de votre revendeur.*
8. Chaque panneau solaire doit systématiquement être équipé d'une diode anti-retour.
9. Respecter les polarités pour toutes les connexions.
10. Ne pas dépasser la distance maximum recommandée entre le régulateur HRDi et la batterie. Pour une distance supérieure, utiliser des câbles d'une section supérieure pour maintenir les performances de charge.
11. Ne jamais obstruer les orifices de ventilation sur le régulateur HRDi.

Interrupteur Marche/Arrêt



Position Arrêt



Position Marche =
mode charge

Merci de tenir compte de ces consignes afin de pouvoir bénéficier de la garantie, le cas échéant.

Il est possible qu'en phase de charge intensive des sources auxiliaires comme par exemple le moteur de propulsion, le régulateur HRDi bascule en mode régulation et que par conséquent l'éolienne tourne au ralenti.

S'il n'est pas remis à zéro, le compteur d'énergie accumulée peut afficher jusqu'à 9999 A.h et 9999 heures. Il se remet automatiquement à zéro lorsqu'il atteint ces valeurs.

La mémoire interne du régulateur HRDi conserve les paramètres de programmation. Ceux-ci ne sont pas perdus même si l'appareil est hors tension.

Modifier le paramètre tension max par élément à 25°C (voir *) n'est utile qu'en présence de batteries autre que les batteries plomb-acide et certains modèles de batteries gel. Prendre conseil auprès du fabricant. Nous recommandons **expressément** de ne **pas** modifier ces valeurs au risque d'endommager les définitivement les batteries.

Identification des bornes

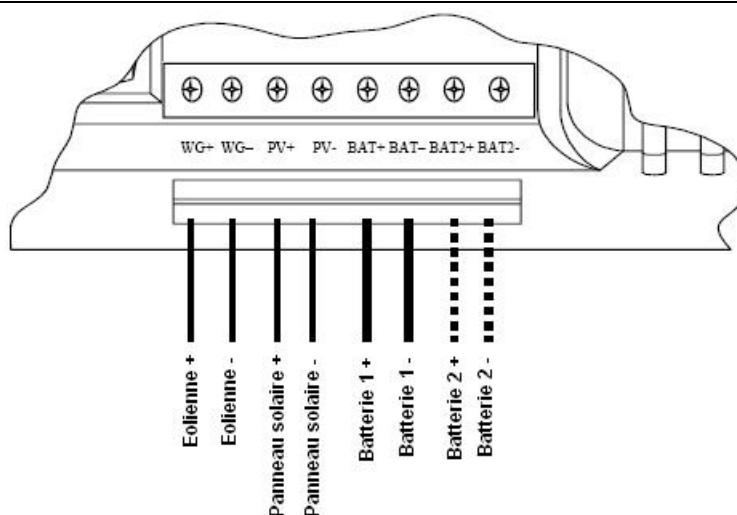


Schéma global de câblage

