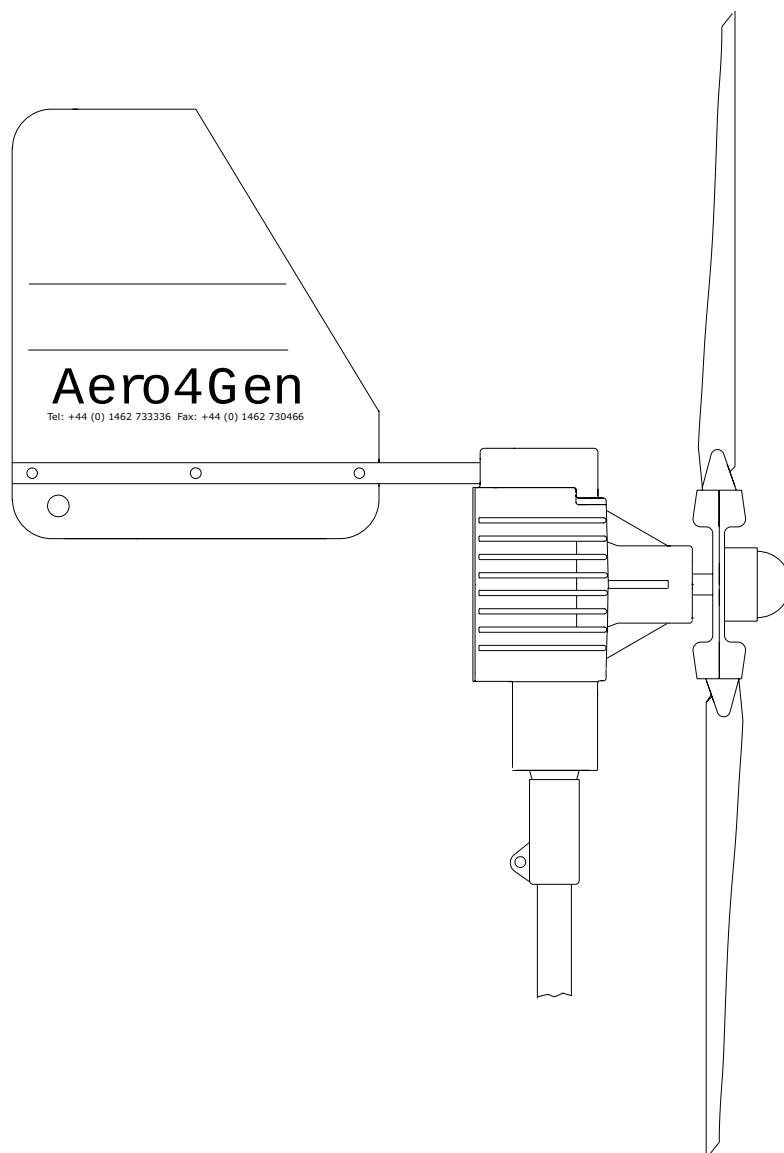


MANUEL DE L' UTILISATEUR

Aero4Gen



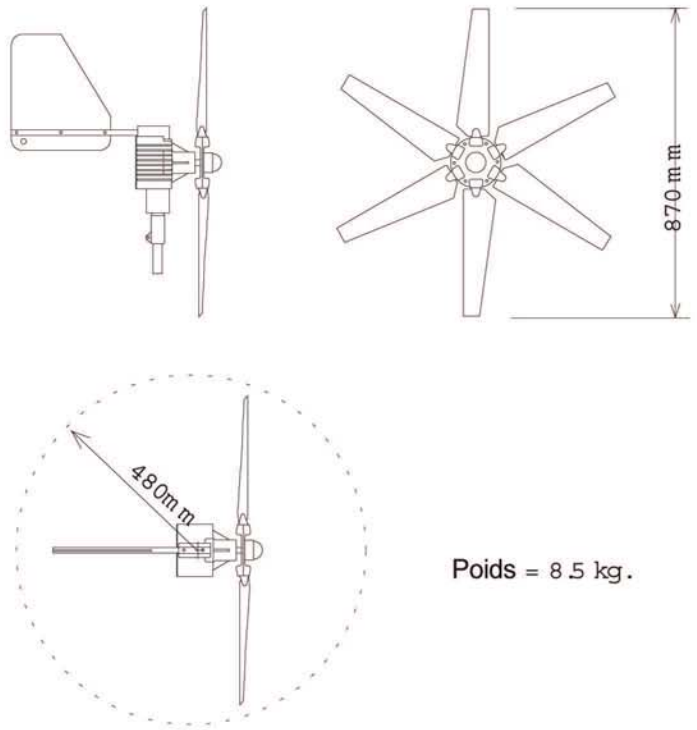
Issue A

Les Informations de ce manuel sont réputées exacts, toutefois
LVM décline toute responsabilité pour toute erreur ou inexactitude

LVM412 - 12Volts - LVM424 - 24Volts

Contenu

- 1 : Alternateur avec vis M8 montée
- 1 : Tube d'empennage
- 1 : Empennage
- 1 : Moyeu
- 1 : Moyeu
- 6 : Pale
- 1 : Cache Moyeu
- 6 : Vis inox M6x25
- 6 : Ecrous Inox M6
- 6 : Rondelle M6 Inox
- 3 : Vis M4x25 inox
- 3 : Ecrous M4 Inox
- 3 : Rondelle inox M4
- 1 : Clé Allen 4 mm
- 1 : Clé Allen 5 mm
- 1 : Vis Allen M6 x 20 avec rondelle ressort
- 2 : cosses males et femelles avec isolant
- 6 : Caches boulons noirs



Poids = 8.5 kg.

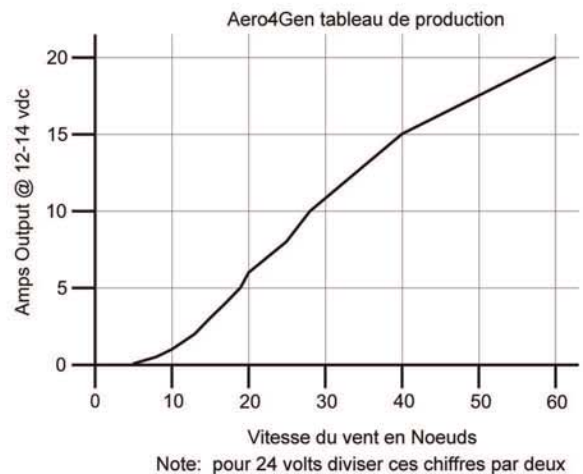
Plan dimensionnel

Garantie

Merci d'avoir choisi ce produit, celui ci répond au standards LVM et de ce fait couvert par une garantie contre tout défaut de fonctionnement et de fabrication pour une durée d'un an. La réparation ou le remplacement des pieces défectueuses pendant la durée de la garantie seront gratuite. la facture d'achat faisant foi. Ne sont pas couvert, toute utilisation incorrecte ou non conforme LVM ltd, ne peut être tenu responsable d'aucune perte de revenue ou d'un quelconque dommage aux personnes. Pour cela, il est impératif de conserver votre facture d'achat pour toute demande de garantie car celle ci vous sera réclamée.

Ce qui n'est pas couvert par la garantie

- dégâts occasionnés par la foudre
- dégâts suite à une mauvaise installation
- dégâts suite a un mauvais raccordement électrique
- dommages occasionnés aux pales par des débris volants



Merci de lire ce manuel complètement, et dans le cas ou vous avez des questions, veuillez nous contacter

Montage

1.5" (38.1mm)

LVM fabrique deux kits de montages en inox grade 316 stainless steel le detail des composants sont décrits dans ce manuel. un rayon de 650mm doit être prévu lorsque l'emplacement du kit est déterminé pour le montage de l'éolienne.

La position de l'éolienne est déterminante pour éviter tout risque de blessures graves dues à la rotation des pales. Lors de la conception du système de montage, celui ci doit être prévu pour accepter le poids de l'éolienne additionné avec la force du vent tel que décrit dans le tableau ci contre .

Si l'Aero6Gen va être montée sur un arceau ou sur un balcon, des précautions devraient être observées pour limiter les vibrations magnétiques et électriques lors de la rotation et a la charge de l'éolienne. Le bruit et les vibrations seront amplifiés dans le cas d'un montage sur un tube de faible diamètre ou sur une structure du bateau de faible section. Si le montage est effectué au dessus des couchettes il pourrait être nécessaire de stopper l'éolienne pour la nuit. Il existe toutefois des solutions d'isolation courantes.

TYPE de vents description	Vitesse en Noeuds	Force Lbs.	Force Kg.
Petite brise	9	1.3	0.6
Brise modéré	13	3.0	1.4
Bonne brise.	19	6.0	3.0
Forte brise	24	10.5	5.0
Coup de vent	30	16.5	7.5
Bon coup de vent	37	24.5	11.2
Fort coup de vent	44	35.0	16.0
Tempete	52	47.5	22.0
Forte tempete	60	63.0	29.0
OURAGAN	68	80.0	37.0

- Silencieux blocs en caoutchouc absorbant sur toutes les fixations
- Insérer dans le tube de 38.1 mm de la gaine fendue (type isolant pour tuyau de chauffage domestique).
- Entourer d'un bout le diamètre extérieur du tube sur toute sa longueur

RADIO / RADAR / DECCA / SAT.NAV. INTERFERENCE

L' Aero6Gen doit être placée à au moins 2 Metres de ces appareils pour éviter toute interference. les cables de raccordement de l'éolienne et du régulateur doivent être placés à plus d'un mètres des cables pour les appareils de navigation. Il est par ailleurs très important que le cable négatif (-) retourne au négatif de la batterie et qu'il soit bien serré. Les cables de haubannages sont réputés générateurs de vibrations dues à leurs terminaisons rigides. il est conseillé d'intercaler un isolant pour remédier au problème.

Montage sur le mat du bateau – pour des raisons de sécurité et de difficultés pour stopper l'éolienne, nous déconseillons le montage de l'aero6gen dans cette configuration.

MAINTENANCE

L' Aero6Gen est conçue pour fonctionner une longue période sans entretien. Toutefois la durée de vie sera prolongée si une inspection périodique est réalisée. Pour des raisons de sécurité, bien veiller à ce que l'éolienne soit arrêtée avant toute intervention.

Les Elements suivants devront être vérifiés tout les six mois

- Vérifier l'état des pales et remplacer si nécessaire. Nous déconseillons d'utiliser l'éolienne avec des pales manquantes ou abîmées. la entraîne une usure prématurée des roulements car la rotation ne sera pas équilibrée.
- Vérifier le serrage des vis des plaques constituant le moyeu.
- Vérifier l'embase rotative, serrage et votre tube de fixation.
- Vérifier toutes les connexions électriques (étanchéité, traces de corrosion).
- Laver l'éolienne à l'eau douce pour retirer le sel et nettoyer l'ensemble.

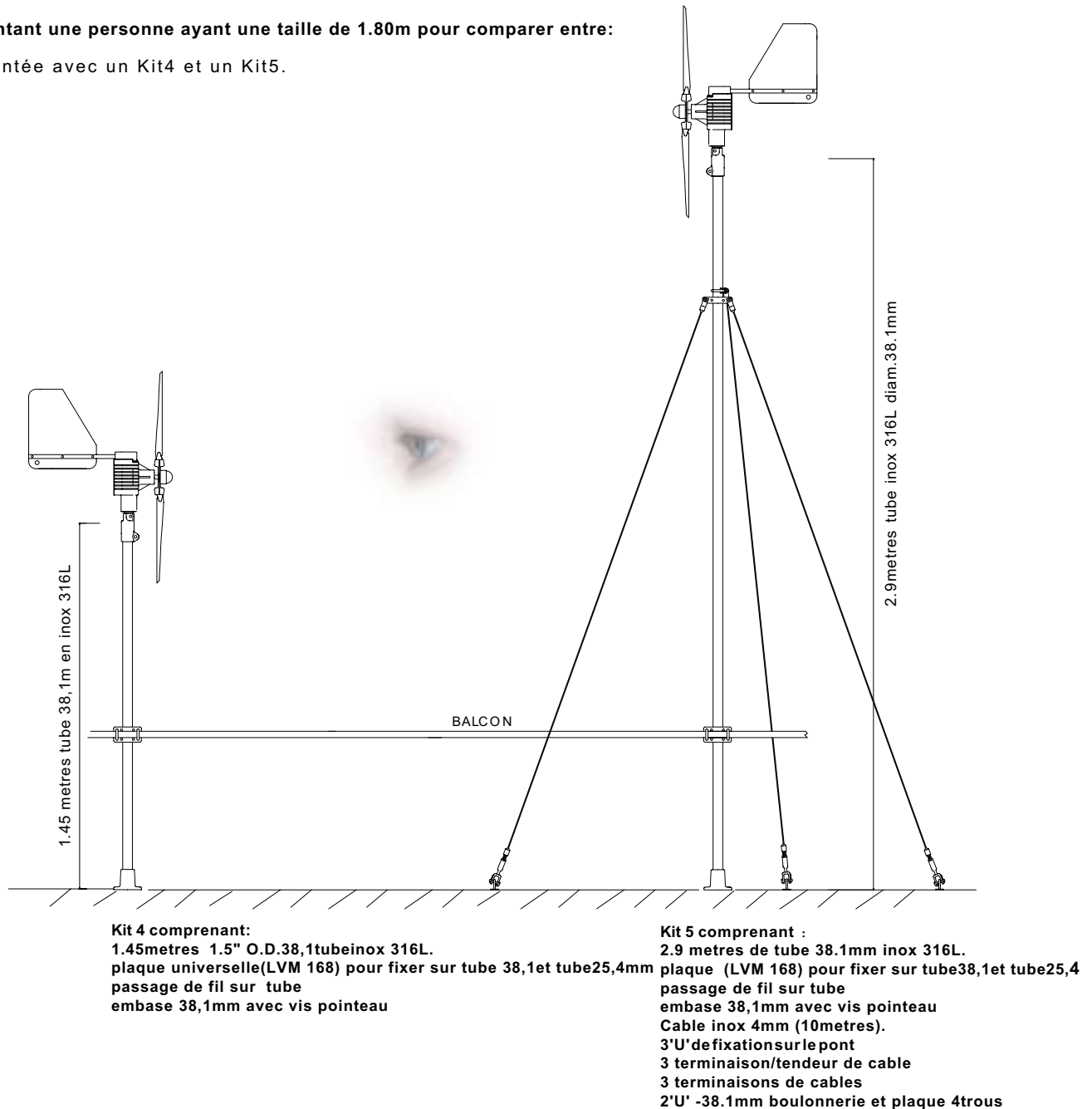
La durée de vie des roulements principaux varie entre 7 à 10 ans. Cela dépend des conditions d'utilisation. Pour garantir une durée de vie optimum et un fonctionnement silencieux, nous conseillons de graisser les roulements avec une pompe par le graisseur prévu à cet effet (voir schéma éclaté). deux coups de pompe suffisent. Nous conseillons d'utiliser de la graisse type CASTROL SPEEROL L-EP2 ou équivalent graisse pour roulement de bonne qualité. Après quelques années, il est également conseillé de remplacer le jeu de charbon qui transmet le courant de sortie cette pièce existe en pièce détachée. Les références sont indiquées plus bas.

Si vous rencontrez un problème avec votre Aero6Gen Merci de nous contacter pour déterminer celui ci. Nous pourrions vous conseiller et vous fournir les instructions et les pièces nécessaires pour résoudre votre problème. Si vous retournez votre éolienne dans nos ateliers pour réparation, un devis complet vous sera adressé avant toute intervention.

KITS DE FIXATION AERO4GEN

Croquis représentant une personne ayant une taille de 1.80m pour comparer entre:

L'Aero4Gen montée avec un Kit4 et un Kit5.

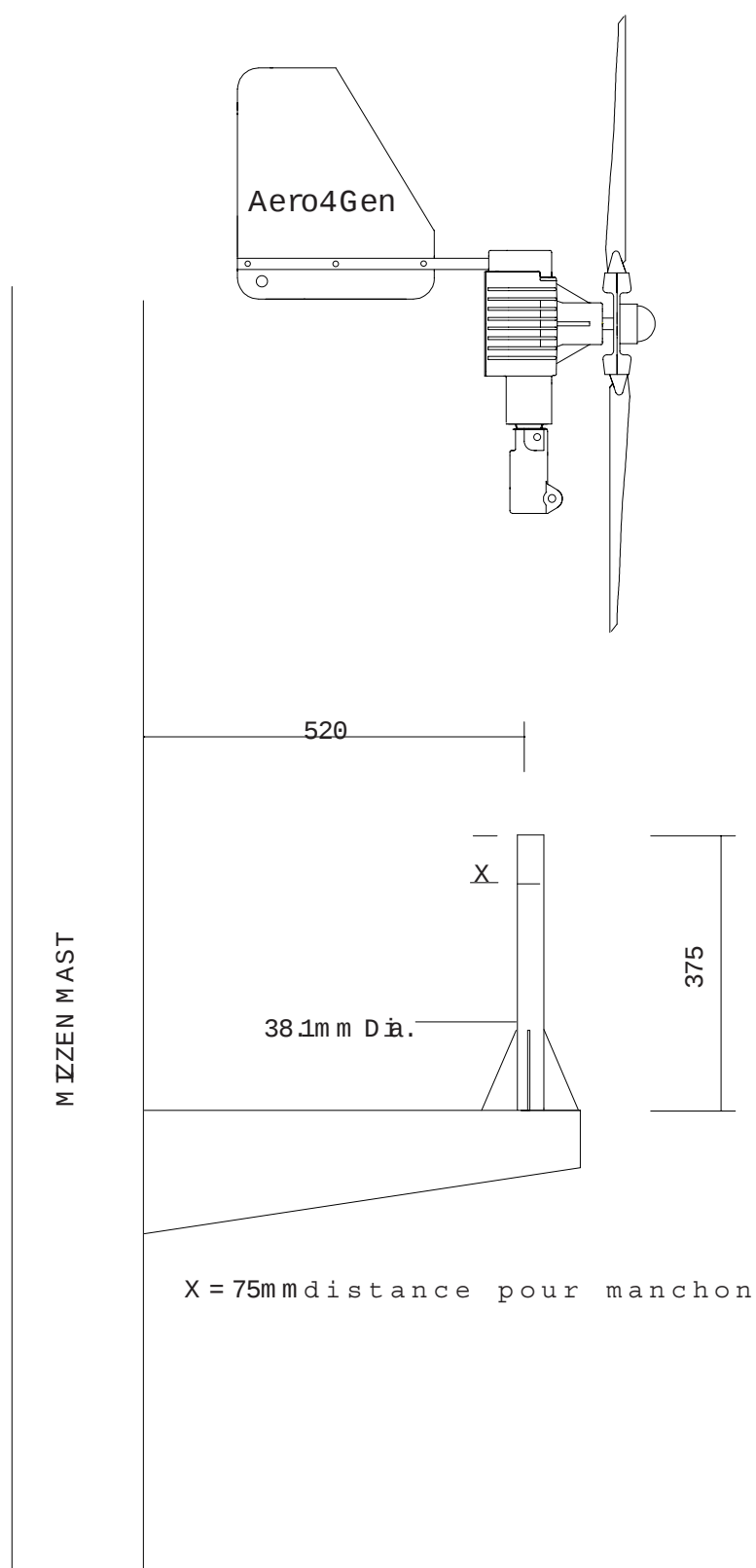


ATMB MARINE - ZA des boutries - 78700 Conflans

Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680

e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com - www.atmbmarine.com

DIMENSIONS pour montage sur mat de mizaine



INSTALLATION

Prière de se conformer à ces instructions avec précautions :

- choisir une journée calme
 - Disposer de préférence d'une personne pour vous assister pendant l'installation.
 - Ne pas monter le moyeu avec les pales tant que l'éolienne n'est pas en place.
- Pendant l'Installation ou la maintenance, il est important que les pales soient immobilisées.

1. Les câbles de sortie de l'Aero4gen équipés de cosses isolées prêtes à être raccordés. Ce type de connection est prévu pour du 2.5 mm² . raccorder vos câbles au moyen de cosses étanches en respectant les polarités . cette connection doit être correctement réalisés et rendu étanche au moyen de gaines thermoretractables.

Si vous souhaitez faire un autre raccordement, il faut veiller à ce que celui ci soit prévu pour accepter 20 A

Un raccordement différent pouvant être nécessaire pour connecter des câbles de fortes section, il est impératif de réaliser la connection avec soin en veillant à l'étanchéité de celle ci.

2. Faire passer délicatement le câble au travers du tube. Si la partie inférieure du tube ne permet pas le passage des fils il faut percer le coté du tube pour faire passer les fils. Toujours laisser suffisamment de longueur en haut vous permettant de pouvoir retirer l'éolienne facilement.

3. Placer l'éolienne sur le tube et serrer énergiquement l'écrou M10 sur le coté de l'adaptateur.

4. Mettre en place l'empennage équipé de son tube, veiller à sa position bien verticale puis ensuite serrer les vis M10.

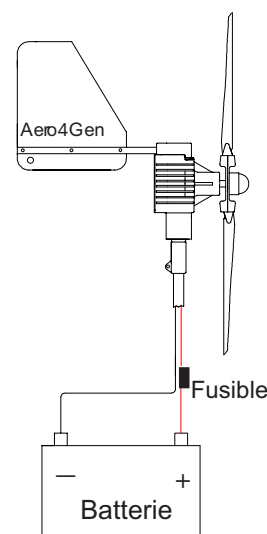
5. Mettre en place le moyeu avec les pales sur l'axe principal graisser l'axe puis insérer le moyeu sur l'axe. aligner le moyeu sur l'axe pour le centrer au niveau du trou M8 . mettre la vis avec sa rondelle. utiliser la clé allen fourni et bloquer en utilisant un tube pour améliorer le bras de levier et le serrage voir fig. 4

Pour finir ce montage, engager le cache hexagonal noir sur le moyeu .

6. Les fils externes peuvent à présent connectés à la batterie. Fig.6
Le FIL ROUGE doit se raccorder a la borne POSITIVE + et le FIL NOIR à la borne NEGATIVE - . Nous conseillons l'utilisation d'un fusible de 20 Amp pour les modèles 12V et 10 Amp pour les modèles 24V à monter en ligne sur le fil rouge positif.
Dans ce cas en cas de court circuit, ce fusible assurera la protection de contre tout dommage eventuel.

Note: Ne pas intervertir le fils entre l'éolienne et la batterie (Le positif rouge de l'éolienne a la borne + batterie, et le noir - de l'éolienne a la borne Negative - de la batterie). Inversion de polarité endommagera le redresseur et la garantie ne pourra pas être recevable.

ATTENTION L'AERO4GEN NE DOIT PAS TOURNER A VIDE SANS ETRE CONNECTEE DANS LE CAS DE VENTS FORTS, UNE TENSION TRES ELEVÉE EST OBTENUE ET LES CAPACITEURS INTERNES SERONT ENDOMMAGES AINSI QUE LES BOBINAGE DU STATOR.



ASSEMBLAGE

Assembler le moyeu avec les vis M6 X 25, les écrous nylostop M6 et les rondelles M6. la meilleur facon de proceder etant de la plaque sur une surface plane, Ensuite inserer les pales dans leur logement coté incurvé vers le haut. se référer à la figure 1. Ensuite placer la plaque supérieure. Placer les vis, rondelles et boulons, A ce stade effectuer simplement un préserrage pour maintenir simplement les pales. voir Fig. 2. Tourner chaque pale pour aligner les repères entre les flasques du moyeu et chcuve d'elle, Ceci permet de régler l'angle d'attaque. voir Fig. 3. Ensuite serrer complètement l'ensemble et terminer par insérer les caches plastiques sur les écrous nylostop.

NOTE: NE PAS MONTER LE MOYEU AVEC LES PALES AVANT QUE L'EOLIENNE NE SOIT EN PLACE

EMPENNAGE Assembler l'empennage sur le tube avec les vis M4x25 , écrous nylostop et rondelles.



Fig 1



Fig 2



Fig 3



Fig 4

Empennage : Assembler l'empennage avec le vis M6x35 , écrous nylostop et rondelles

RENSEIGNEMENTS ELECTRIQUES

AERO4GEN COULEUR DES CABLES :

Cable rouge POSITIF (+)

Cable noir NEGATIF (-)

SECTION DE FILS CONSEILLEE

Les cables de sortie de l'Aero4Gen doivent être prolongés . Des pertes électriques sont dûs à la résistance et à la section de cable utilisé. plus la section du cable est forte moins il y aura de pertes., Toutefois les fortes sections de cables peuvent s'avérer très couteuses et contraignantes pour l'installation. Le tableau ci dessous indique les sections conseillées, les valeurs sont basées sur des pertes de 3% à 5% et une vitesse de vent de 20 Noeuds. Il est conseillé de monter au moins du 4 mm² pour les courtes distances

LONGUEUR DE CHAQUE CABLE

Chute de Tension (%)	0 - 5 metres		6 - 10 metres		11 - 20 metres	
	3%	5%	3%	5%	3%	5%
Aero4Gen 12v	4.0mm ²	2.5mm ²	6.0mm ²	4.0mm ²	10.0mm ²	6.0mm ²
Aero4Gen 24v	2.5mm ²	2.5mm ²	2.5mm ²	2.5mm ²	4.0mm ²	2.5mm ²

Les sections sont exprimées en mm² Les conversion en AWG sont ci-dessous :

2.5 mm² = 14 AWG 4.0 mm² = 12 AWG 6.0 mm² = 10 AWG 10.0 mm² = 8 AWG 16.0 mm² = 6 AWG 25.0 mm² = 4 AWG

Si l' Aero4Gen est raccordée directement à la batterie un fusible de 20 Amp pour 12V et 10 Amp pour 24V doit être monté en ligne sur le fil positif rouge.

Ceci protège l'éolienne contre tout dommage provenant d'un court circuit eventuel.

LE FIL ROUGE au borne POSITIF + de la batterie

LE FIL NOIR au borne NEGATIVE - de la batterie

REGULATION DE LA TENSION

L'Aero6Gen peut être raccordée directement à la batterie necessitant une charge toutefois la batterie doit être constamment sous surveillance contre la surcharge et donc équipées d'un système de monitoring permettant de limiter la charge dans les limites **suivantes**:

- 14.2v pour batteries en 12v
- 28.4v pour batteries en 24v

La batterie pourrait être endommagée c 'est pourquoi il est fortement conseillé de monter un régulateur type 4TB pour prévenir toute surcharge.

Les régulateurs 4TB12 (12v model) et 4TB24 (24v model) sont spécialement concues pour réguler la tension de l'Aero4Gen et permettre de la charge et la surveillance de deux parcs de batteries séparés cas typique d'une installation avec une batterie moteur et une batterie service. Il n'y a aucune interference avec les autres systèmes de charge. (Alternateur moteur, chargeur de qui etc) Le régulateur peut équiper également une batterie ou un seul parc. Pour la charge d'un troisième ou un quatrième parc, une diode type DU doit être ajouté les détails de connections sont fournis avec chaque régulateur.

ATTENTION! Si vous montez un autre type de régulateur, celui ci doit être prévu pour dévier le courant sur e resistance faisant office de consommateur lorsque les batteries sont pleines.

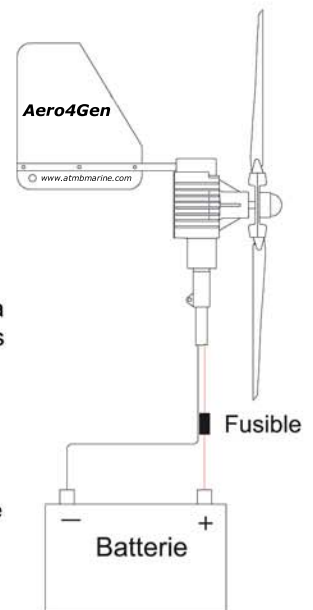
Il ne doit pas être utilisé des régulateurs qui deconnectes uniquement l'éolienne.

Il existe trois modèles de régulateurs 4TB

STANDARD - Tel que décrit

AVEC COMPENSATION DE TEMPERATURE -voir ci dessous

AVEC ALARME DE TENSION BASSE - voir ci dessous



ATMB MARINE - www.atmbmarine.com

e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com

TEMPERATURE COMPENSATION - une option existe sur le régulateur LVM 4TB . Si la batterie est montée dans une zone ou la température reste tempérée autour de 20° C. le modèle standard suffit. Par contre si l'environnement de la batterie pourrait être amené à des températures extrêmes très froides ou chaudes. Dans ce cas il est conseillé de monter le régulateur équipé du circuit de compensation de la température. Ce dispositif permet d'optimiser la charge par exemple celle-ci sera augmentée lorsque la température chute et diminuée lorsque la température monte. Ajouter le suffixe (-T) après la référence LVM No. ie. LVM 4TB12 -T.

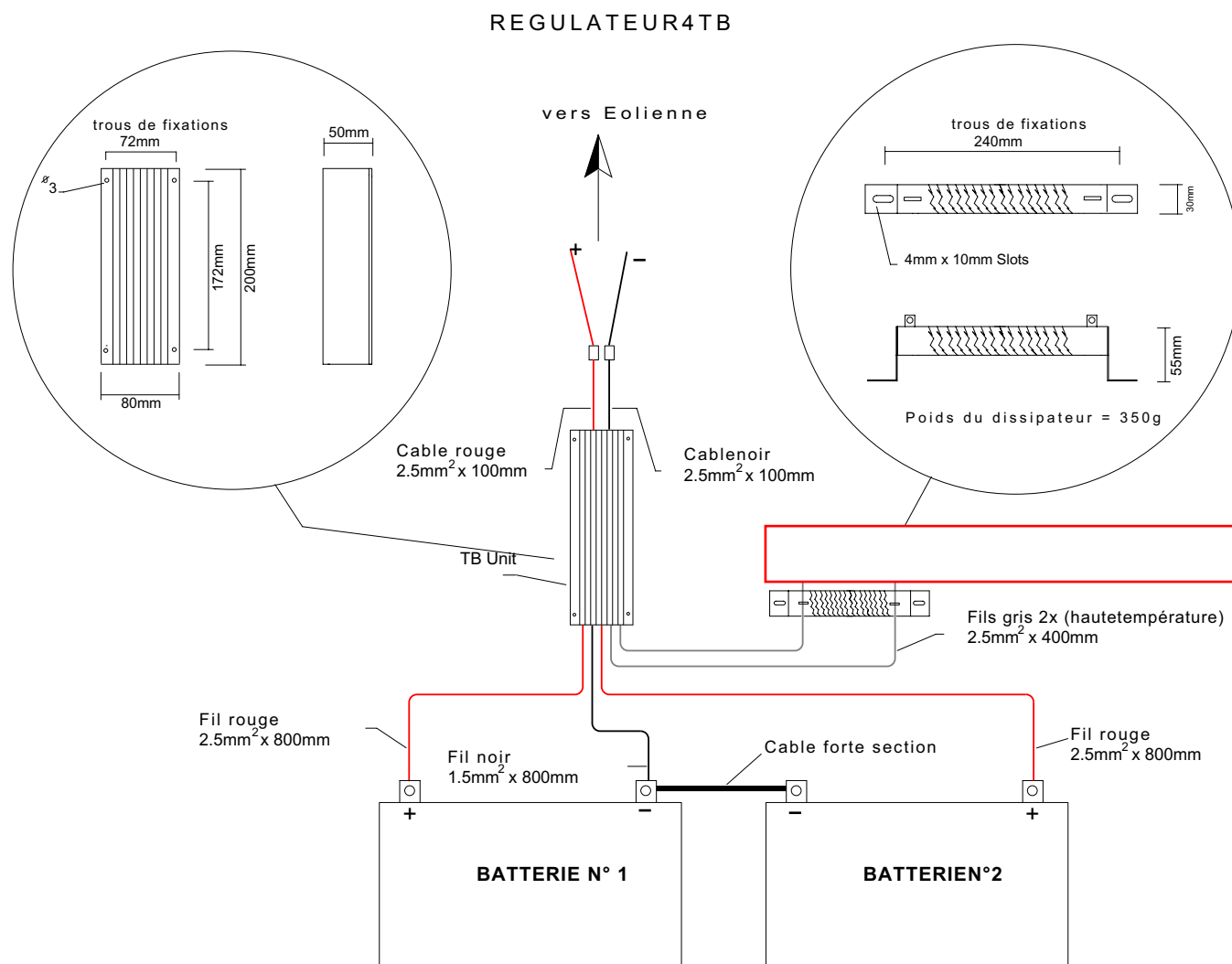
ALARME DE TENSION BASSE - Cette option existe sur les régulateurs 4TB12 et 4TB24. un circuit interne surveille continuellement la tension aux bornes des batteries si l'une d'entre elles descend à 11v (mod.12V) ou 22v (mod. 24v) une tension alimente un câble permettant d'alimenter un témoin ou un buzzer.

Le câble de sortie est un positif qui pourra se raccorder très facilement. Ajouter le suffixe (-A) après la réf. LVM

Produit réf No. ie. 4TB12 -A ou 4TB12-TA pour compensation de température avec alarme basse tension

Vous pouvez également installer un ampèremètre, voltmètre ou compteur d'ampères – ces produits sont disponibles sous les réf : suivantes -

0 -20A Ampèremètre (LVM67), 0-30A Ampèremètre (LVM68), 0-15v dc Voltmètre (LVM69) Compteur d'ampères(LVM200)



ATMB MARINE - ZA des Boutries - 78700 Conflans ste Honorine - France

Tel: +33 (0) 139 723 969 Fax: +33 (0) 139 723 680

e-mail: atmbmarine@atmb-atmb.com

Schema de cablage



STOPPER OU LIMITER LA PUISSANCE DE L'AERO4GEN

L'Aero4Gen est conçue pour fonctionner en permanence jusqu'à 60 Nœuds de vent, au-delà nous conseillons de stopper l'éolienne manuellement ou électriquement en attachant une des pales au mat de fixation. Toutefois si l'éolienne est inaccessible et doit fonctionner pour de longues périodes par vents forts, le montage de deux dissipateurs et un interrupteur tel que décrit page 8 permet de limiter la production de l'éolienne.

Le circuit de limitation est à utiliser pour protéger l'éolienne Aero4Gen dans les cas où celle-ci est amenée à fonctionner de longues périodes dans des conditions extrêmes, vents supérieurs à 60 Nœuds, Ceci permet de limiter la forte puissance de sortie qui pourrait endommager le bobinage du stator et mettre hors d'usage le redresseur.

Arrêt Manuel

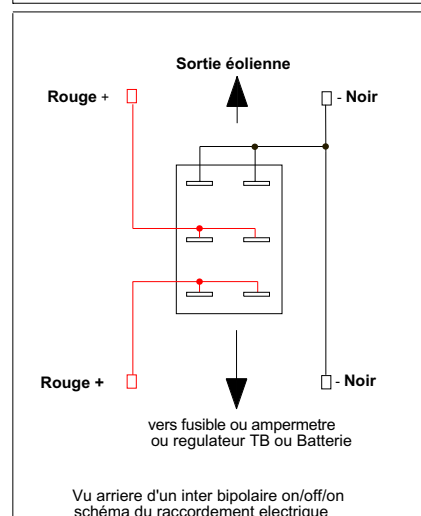
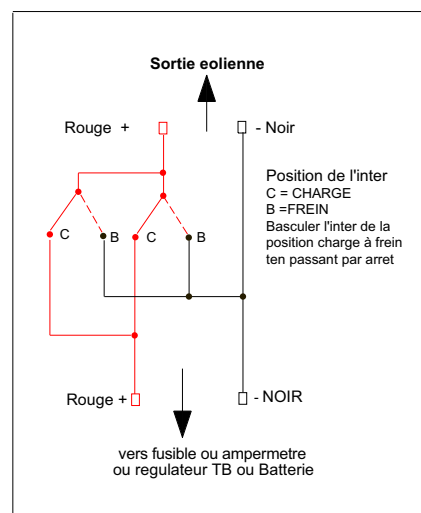
L'Aero4Gen dispose d'un trou dans l'empennage permettant d'attacher un bout. Avec une gaffe, le bout peut être facilement récupéré et ainsi permettre de déventer l'éolienne. De ce fait l'hélice se ralentit rapidement pour finir par s'arrêter. Il convient ensuite d'arrimer les pales pour les bloquer (voir figure ci-dessous).

Arrêt Électrique

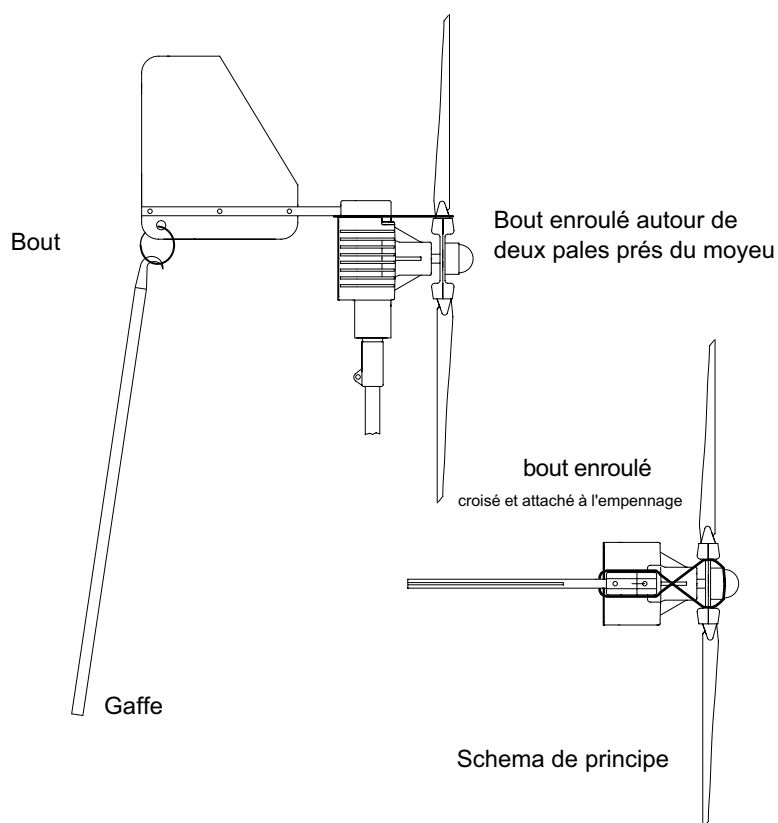
Avec un interrupteur bipolaire 20A 3 position on/off/on. En actionnant celui-ci l'alternateur de l'éolienne est mis en court-circuit ce qui permet de stopper l'hélice ou ralentir considérablement la rotation. (Voir encadré pour le schéma électrique).

MISE EN GARDE – LE FREINAGE ELECTRIQUE DOIT SEULEMENT ETRE UTILISE DE MANIERE PONCTUELLE POUR STOPPER L'EOLIEENNE L'interrupteur ne doit pas rester en position arrêt sous peine d'endommager l'alternateur.

L'aerogen 4 doit être arrêtée de façon sûre, déconnectée de la batterie avant toute opération de maintenance

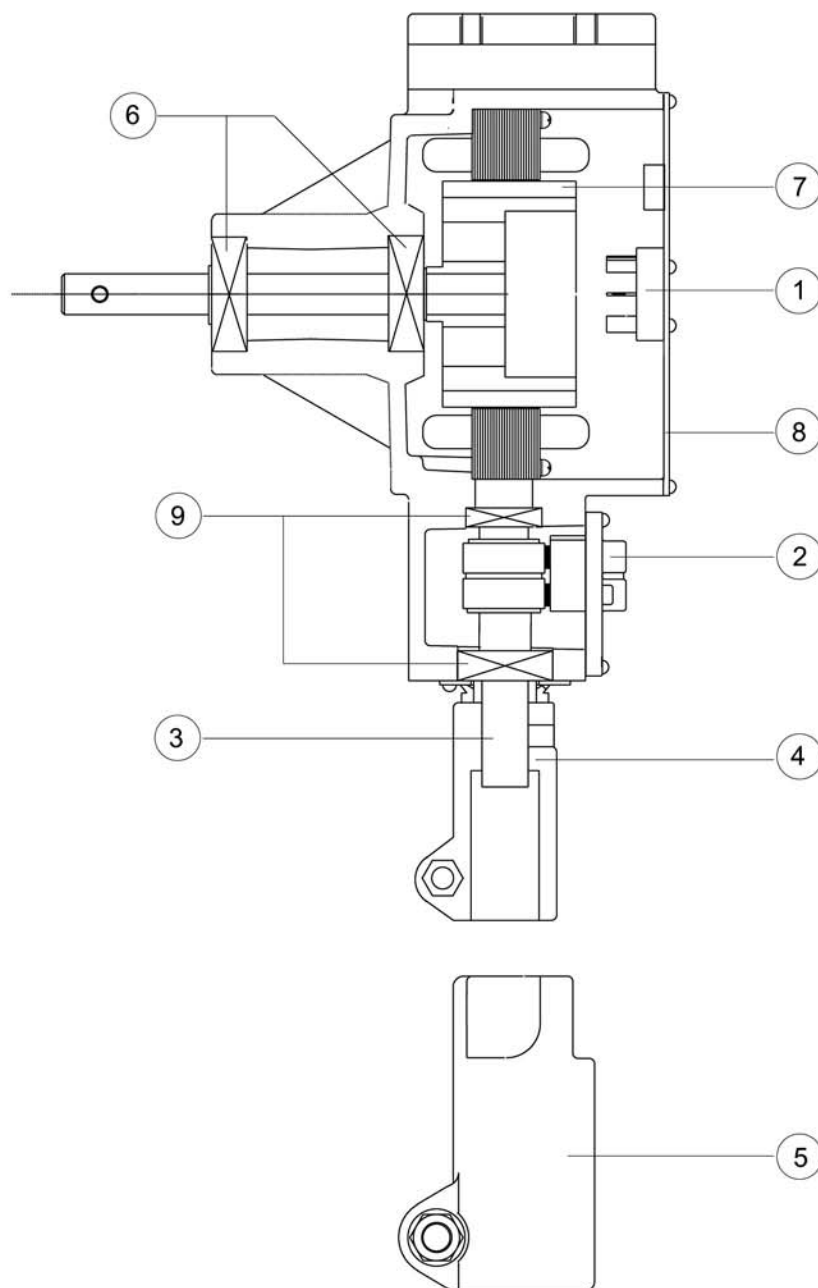


Méthode suggérée pour le blocage des pales
Avec un bout de diam. 5 mm



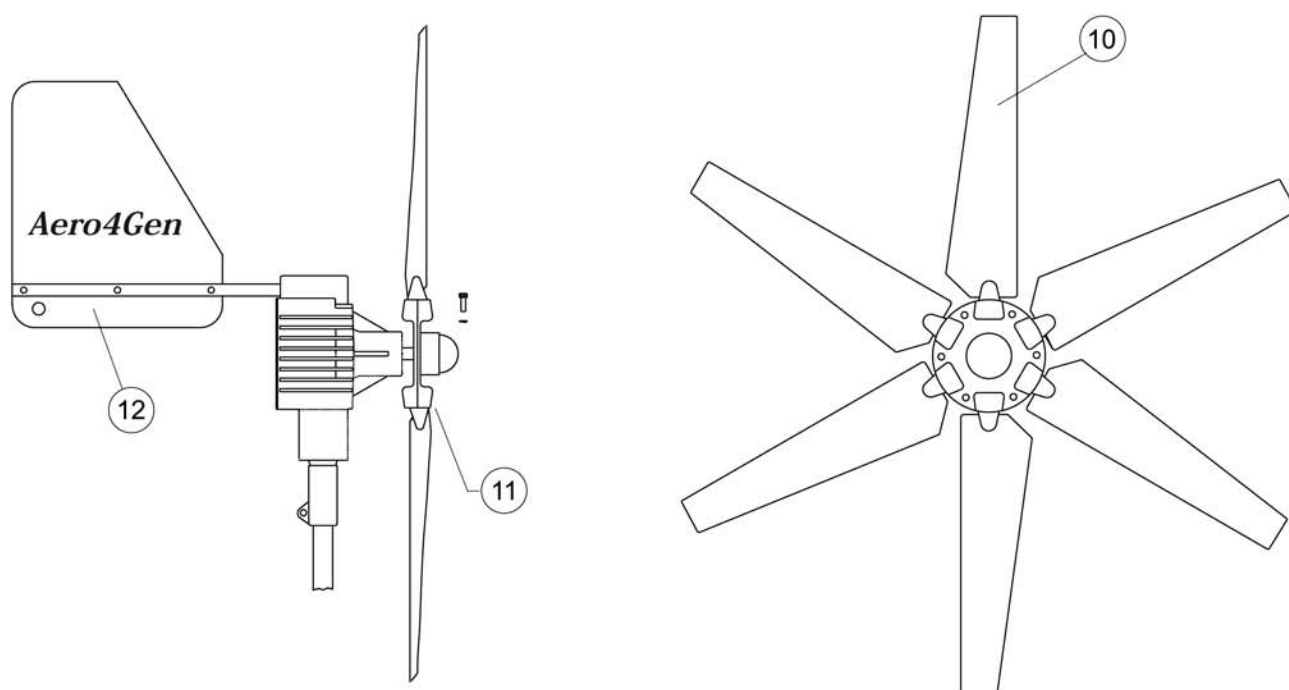
AERO4GEN

Liste des pièces de rechange



	Désignation	réf.
1	Redresseur	LVM 801
2	Kit charbons complet	LVM 942
3	Axe inferieur + roulements	LVM 943
4	Axe inf. + manchon 1"	LVM 944
5	Axe inf. + manchon 1- 1/2	LVM 945
6	Kit roulement rotor	LVM 946
7	Rotor avec axe	LVM 948
8	Kit couvercle arriere	LVM 949
9	Kit roulement inférieur	LVM 1123

AERO4GEN liste des pièces Moyeu et pales



	Désignation	Réf.
10	Pale	Blade 005
11	Moyeu complet (s/pales)	LVM 940
12	Empennage avec tube	LVM 941