



**400 Watt WIND TURBINE
ÉOLIENNE 400 Watts
TURBINA EÓLICA DE 400 Watts**



**User's Manual
Notice D'utilisation
Manual del Usuario**

Congratulations on your Sunforce Products Purchase. This product is designed to the highest technical specifications and standards. It will supply years of maintenance free use. Please read these instructions thoroughly prior to installation, then store in a safe place for future reference. If at any time you are unclear about this product, or require further assistance please do not hesitate to contact our trained professionals operating the customer support line 1888-478-6435 or email to info@sunforceproducts.com

ACCESSORIES INCLUDED

Stop Switch: 50 amp DC stop switch. This is used to safely apply a brake to your turbine, during either periods of intense wind or general maintenance

Plastic Disks: Anti static plastic components, that will prolong the life span of the turbine protecting from weather corrosion and static build up.

Your Sunforce Wind Turbine is designed with your personal safety as the first priority. However, there are still some inherent dangers involved with any electrical and/or mechanical equipment.

Safety must be the primary concern as you plan the location, installation and operation of the turbine. Please read the following:

Important Safety Instructions

Please take the time to read through this manual prior to assembly.

- 1) Place this instruction manual in a safe place for reference.
- 2) Wait until a calm day to install or perform maintenance on your Turbine.
- 3) Listen to your Turbine should you hear any mechanical noise, maintenance may be required, please contact Sunforce Products Customer Service.
- 4) After installation re-adjust and tighten the screws and bolts.
- 5) Adhere to proper grounding techniques as established by the NEC.
- 6) Your Sunforce Wind Turbine must be installed in accordance with this manual and local and national building code. Incorrect installation may void your warranty.
- 7) Wind turbine blades spin at a potentially dangerous speed. Installation instructions must therefore be followed carefully and respected. Never approach a turbine in motion.

Mechanical Hazard

Rotating blades present the most serious mechanical hazard. The rotor blades are made of very strong thermoplastic. At the tip, the blades may be moving at velocities over 15m/s. At this speed, the tip of a blade is nearly invisible and can cause serious injury. Under no circumstances should you install the turbine where a person could come in contact with moving rotor blades.

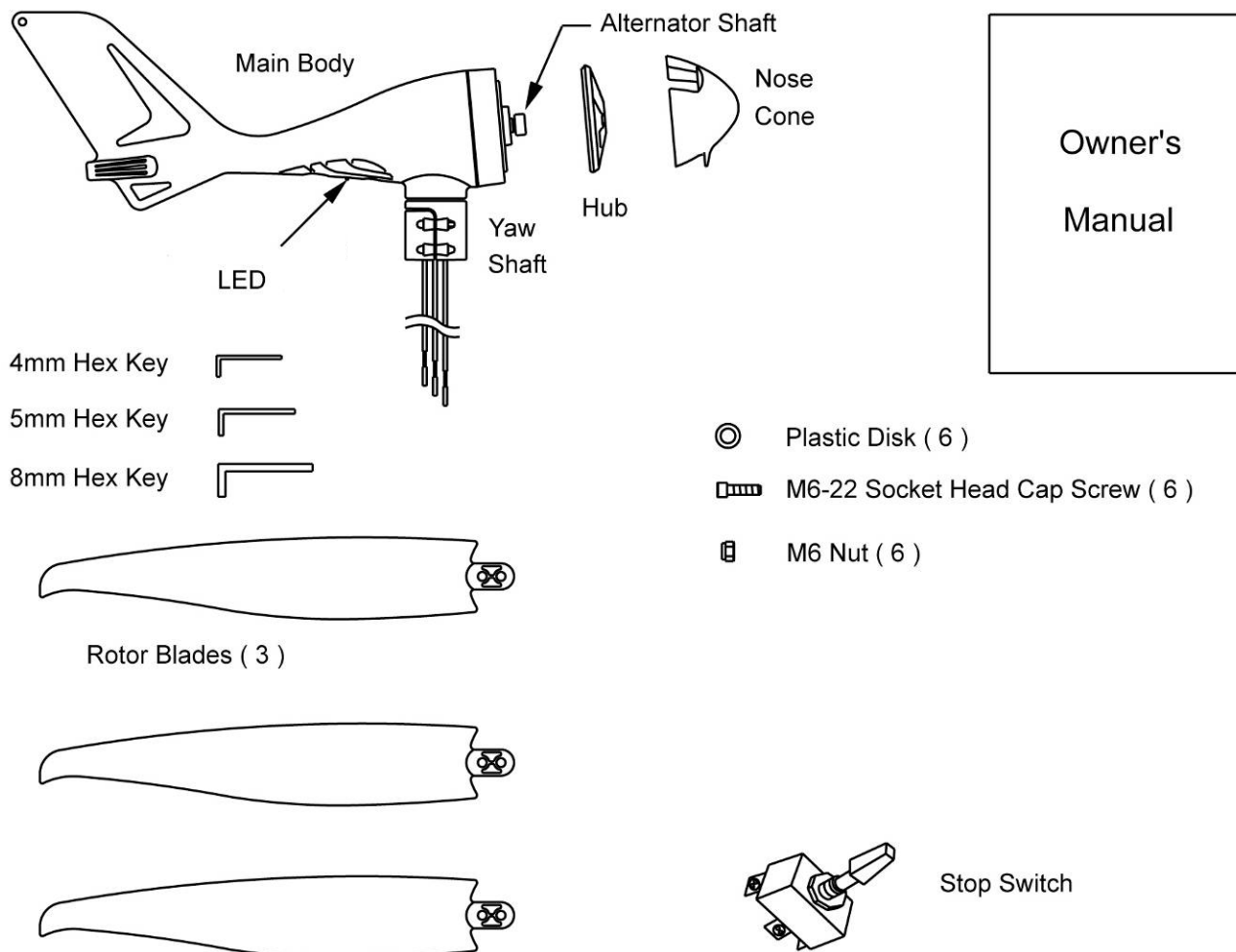
Electrical Hazard

The Sunforce Wind Turbine is equipped with sophisticated electronics designed to provide protection from electrical dangers. Please note that the inherent personal dangers from electrical current still exist, therefore caution should always be used when connecting this and other electrical devices.

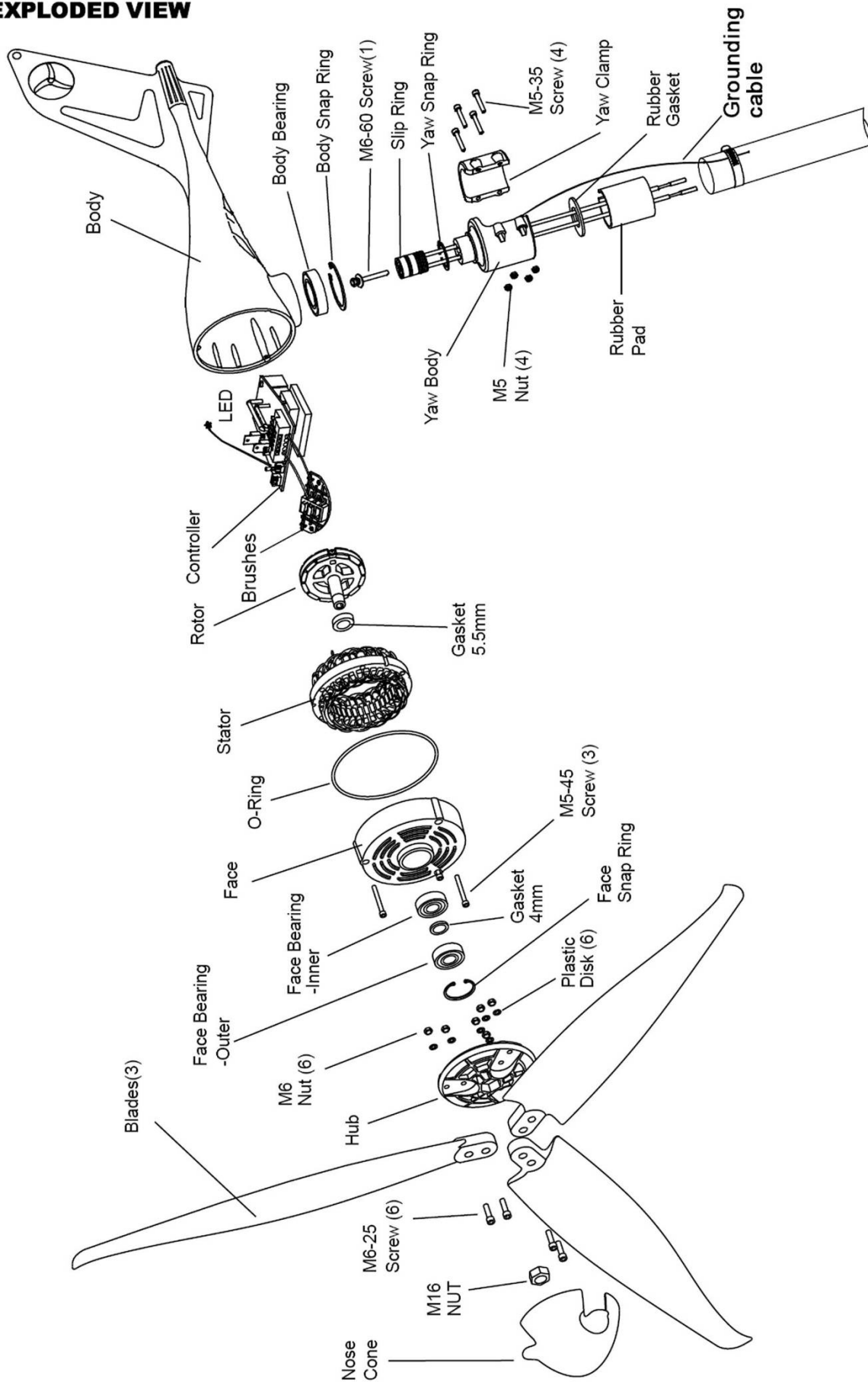
Heat in a wiring system is often a result of too much current flowing through an undersized wire or through a bad connection.

PACKAGE CONTENTS

Compare the parts shown in the following figure to ensure that the contents of the box contain all necessary parts.

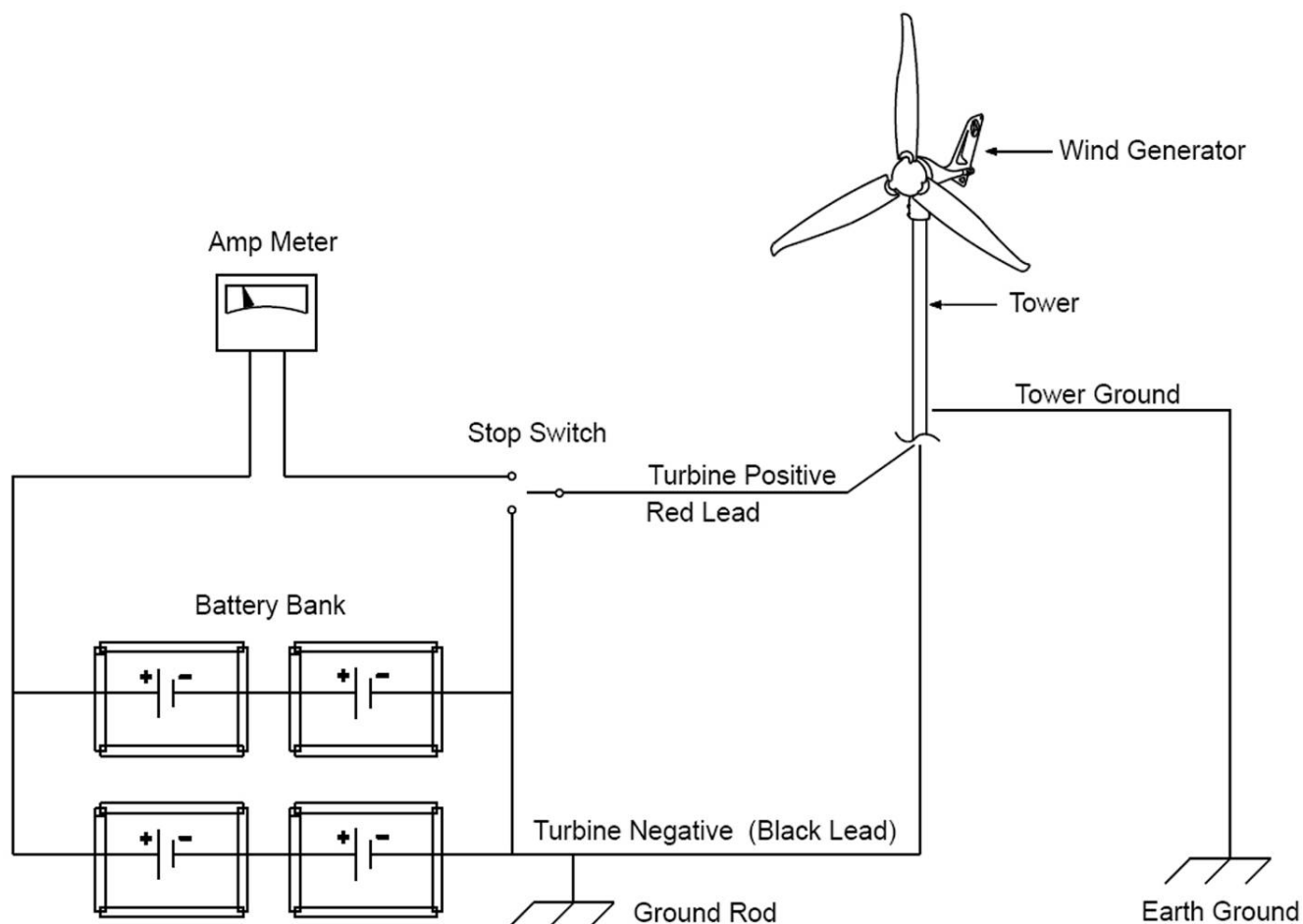


EXPLODED VIEW



ELECTRICAL SYSTEM

SYSTEM WIRING DIAGRAMS



Caution: Observe correct polarity throughout your system. Any reverse polarity can cause damage to both battery bank and wind turbine. This turbine is designed for 12 Volt systems only.

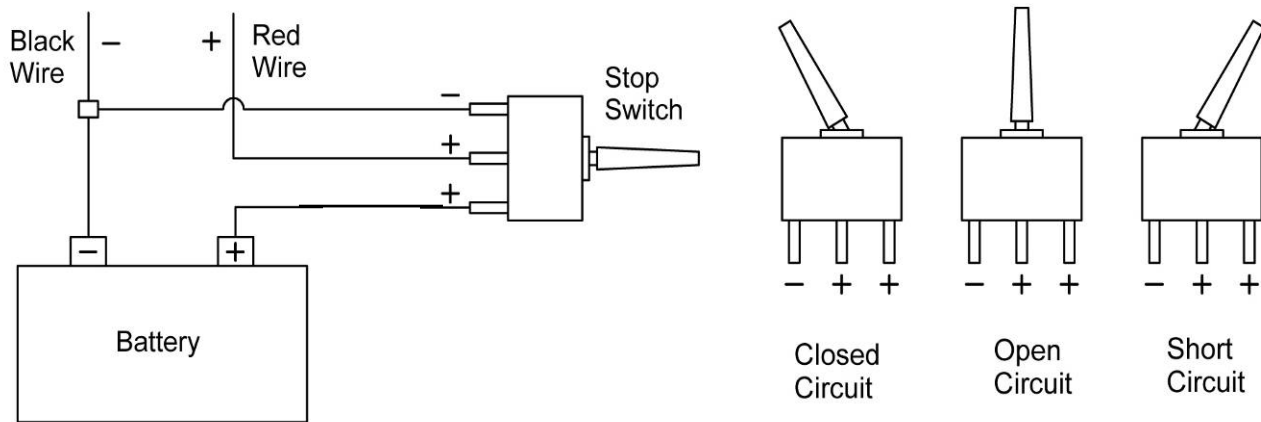
OVER-SPEED PROTECTION

Your Sunforce wind turbine has built in protection that prevents possible damage in periods of extreme high winds. A brake is applied when the turbine senses 20 M/S or 45 MPH. At this point your turbine will stop spinning, the internal charging system will 'cycle' and wait for a drop in wind speed.

STOP SWITCH

Your Sunforce Wind Turbine includes a stop switch (50 amps D.C.), which can be used to “stop” the Wind Generator.

Diagram for Stop Switch

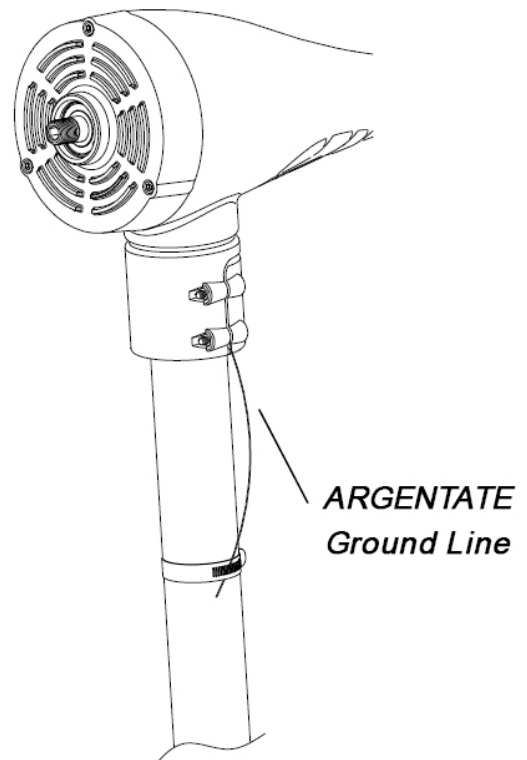
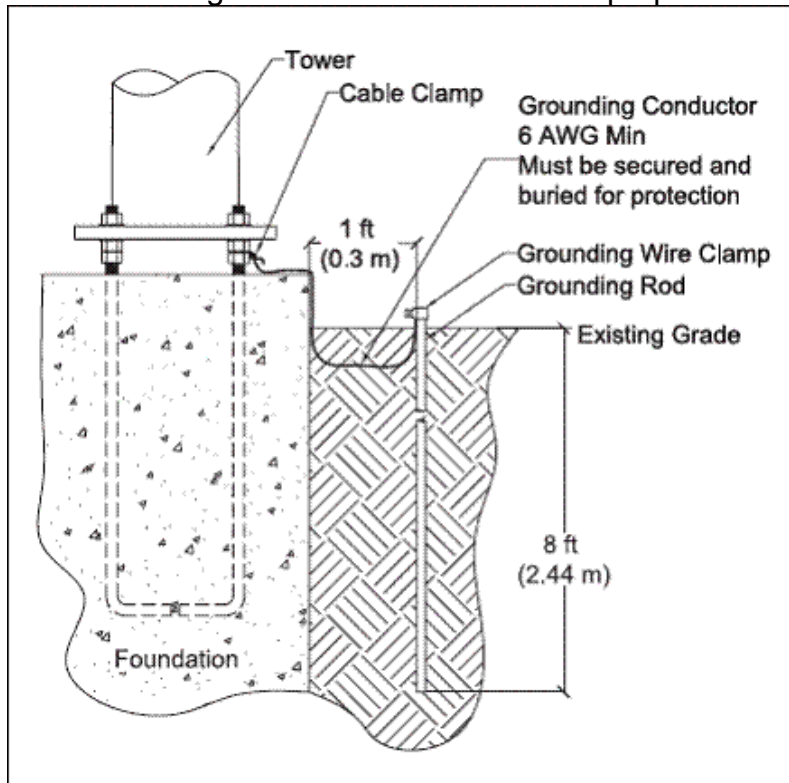


Caution: Prolonged periods of ‘open circuit’ or ‘free-spin’ can cause excessive wear and tear on the turbine.

GROUNDING

Every wind turbine and turbine tower needs to be grounded at the tower base even though the system may be grounded at the battery bank. Grounding the tower at its base may help prevent shocks to persons touching the tower due to lightning or electrical faults.

Please take the time to review the National Electrical Code (NEC) and local building and zoning regulations for complete requirements. Even in “Off Grid Systems” there are multiple ways for tower grounding, the most common method is a copper clad steel electrode(s) driven into the soil. Please view the following grounding diagram. Your Sunforce Wind Turbine has an ARGENTATE ground line included for this purpose.



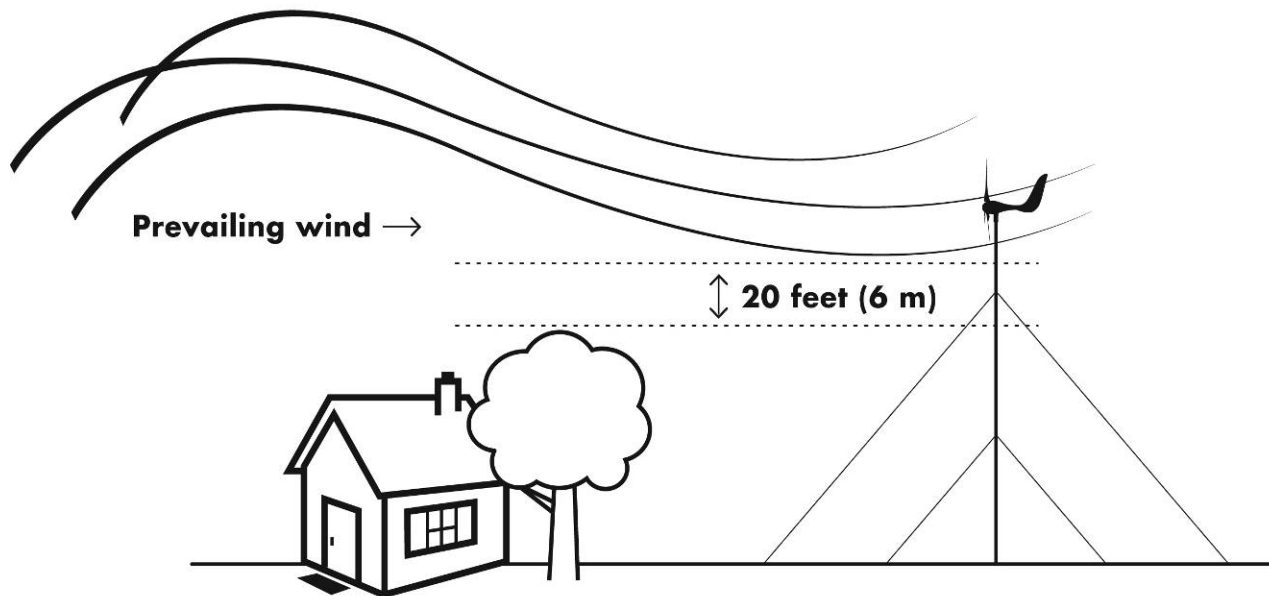
Example of grounding a wind turbine

SITING

Prior to the mounting of your Sunforce Wind Turbine, you must carefully consider a location. Things to consider when thinking about your location

1. Distance from any obstacles that will cause turbulence, trees, buildings etc.
2. Distance between turbine and battery bank
3. Any local zoning restrictions
4. Clearance of power lines

In general terms, the higher the tower the less obstruction to air flow there is, leading to a more efficient charge capacity. The minimum recommended tower height is 30 ft or 20 ft above



TOWER

Your *Sunforce Products Wind Turbine* is designed to make mounting as simple and straightforward as possible. Should you not wish to purchase the custom Sunforce tower kit feel free to utilize schedule 40 1.5 inch steel tubing. This should be available through your local hardware outlet. Contact your local Sunforce Products dealer for information on tower kits for this turbine!

INSTALLATION

REQUIRED TOOLS

- Stop Switch (included)
- Plastic Disks (included)
- 4mm hex key wrench (included)
- 5mm hex key wrench (included)
- 8mm hex key wrench (included)
- Power cables (not included):
- Batteries (not included)
- Steel Pipe: 1 1/2", Schedule 40 steel pipe (Actual OD 1.875 inches, 48mm) (not included)
- Torque wrench
- Electrical tape or 1/4" (6-7mm) heat shrink (not included)
- Wire strippers (not included)
- Wire crimpers (not included)

PRECHECK

Follow these processes shown below to verify if your Sunforce Wind Turbine is working correctly.

Spin rotor shaft slowly with your fingers while at the same time touching the Wind turbines positive and negative wires. With the wires touching the rotor shaft should become more difficult to rotate. With the wires disconnected, it should spin freely. This creates a short.

Connecting the wind turbine's wires (RED= Positive, BLACK = Negative) directly to the corresponding posts of the battery 'blinks' the red LED four times. This will show the turbines internal controller is operating correctly.

Should you not see the above mentioned indicators please contact your Sunforce Dealer.

INSTALLATION

Choose a calm day and have someone available to help during the entire installation process.

Caution: THE BLADE EDGES ARE SHARP. PLEASE HANDLE CAREFULLY.

Caution: Do not install the blade assembly until the body is mounted on the tower.

Caution: **ALL BATTERIES MUST BE DISCONNECTED THROUGHOUT THE ENTIRE**

INSTALLATION PROCESS!

Please review the following wire gauge table to install the correct wire gauge. Sunforce recommends these as the minimum wire sizes for optimal performance.

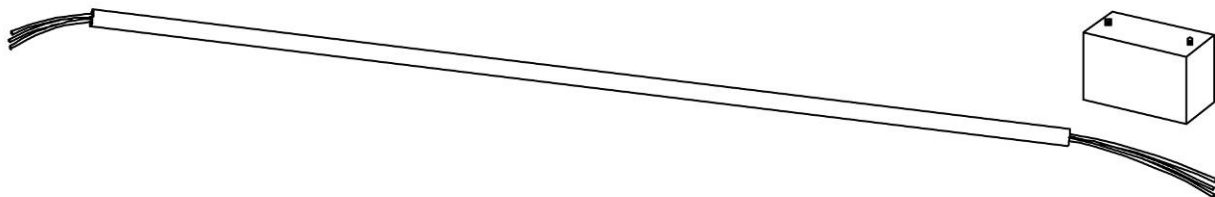
Always use the largest gauge wires that are practical and affordable. Local, state, and or national electrical codes take precedence over these general recommendations.

Caution: The use of undersized wire will result in loss of performance and potential damage to your Sunforce Wind Turbine and battery bank.

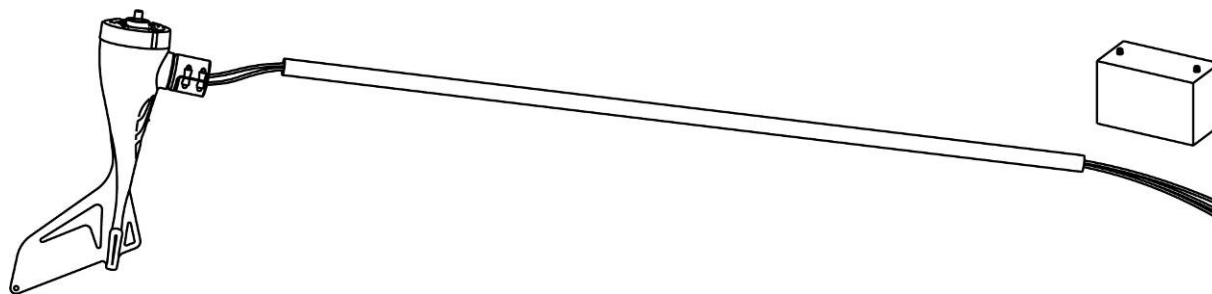
# Turbines	0 – 30ft	30ft – 60ft	60ft – 90ft	90ft – 150ft	150ft – 190ft	190 ft – 250ft
1	8g/8	6g/13	4g/21	2g/34	1g/53	0g/53
2	6g/13	4g/21	1g/44	00g/67	000g/85	0000g/107
3	4g/21	2g/34	0g/53	000g/85	0000g/107	

Units given in AWG/ mm²

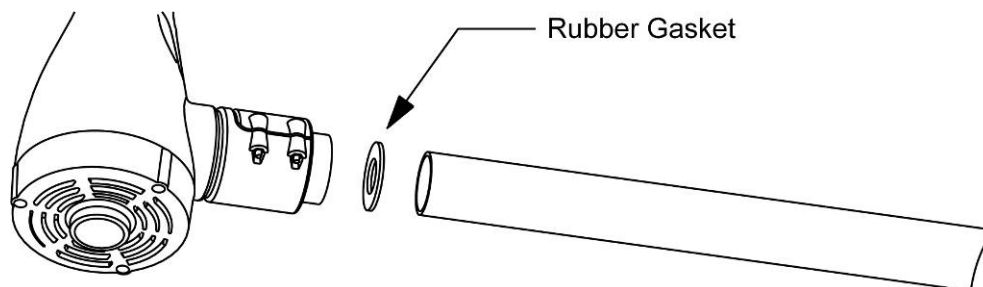
Run your chosen wire through the pipe and drag the wires close to the batteries (Do not connect to the battery at this point), strip the insulation back from each set of wires



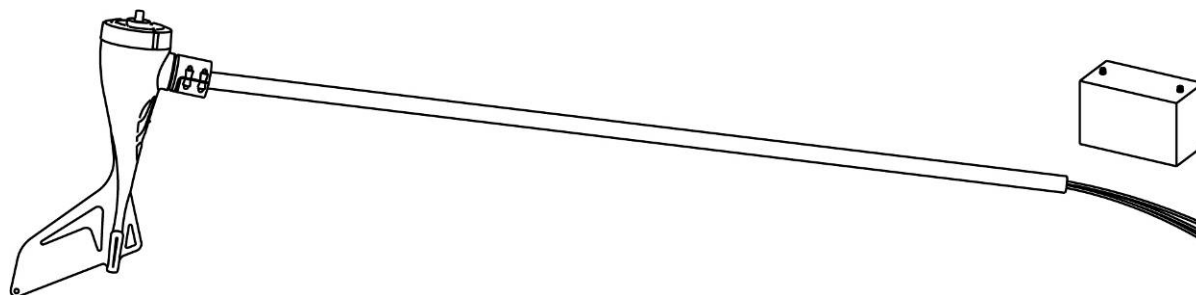
Connect the Wind Generator to the wires and insulate the connections using either heat shrink tubing crimp connects or a high quality electrical tape.



The included rubber gasket helps prevent the bottom of the yaw from contacting the top of the pole. This rubber gasket will assist in reducing the transmission of noise down the tower. Firmly tighten the yaw clamp screws with the 4mm hex key. Be sure that it is securely attached to the mounts.

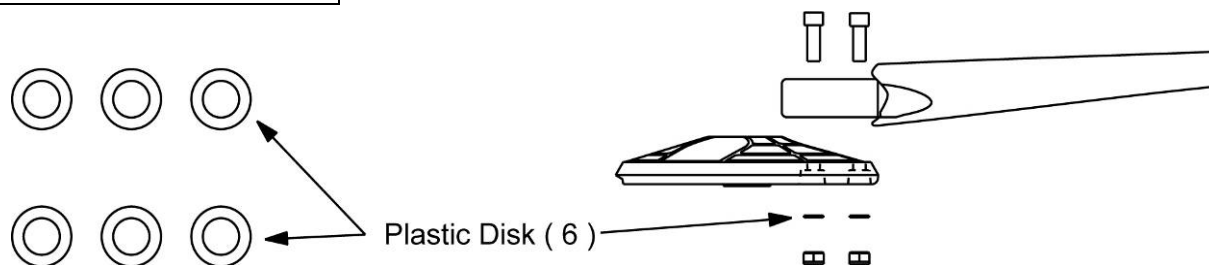


Slide the yaw shaft all the way down over the end of the tower being careful not to pinch the yaw wires. Be sure to leave enough slack in the wires so that if necessary, the Wind Generator can be removed.

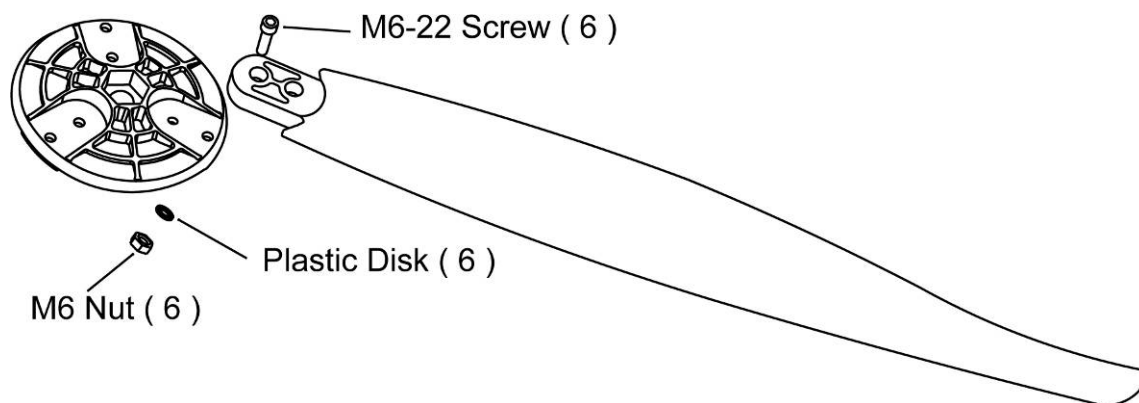


Mark both ends of all the wires with tape to identify which is negative, positive and ground

Wire Color Codes:
RED = Positive
BLACK = Negative

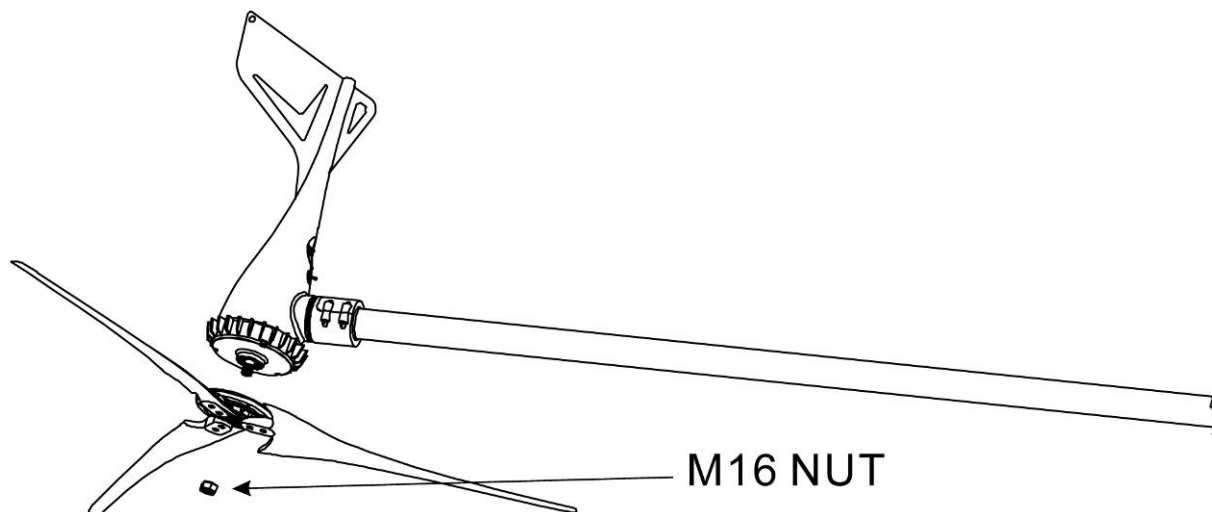


Place one of the blades on the hub socket and insert one of the M6-20 socket head cap screws. Place a plastic disk on the end of the screw and then place a self-locking nut (M6) and tighten it with the 5mm hex key. Repeat this procedure on all three blades.

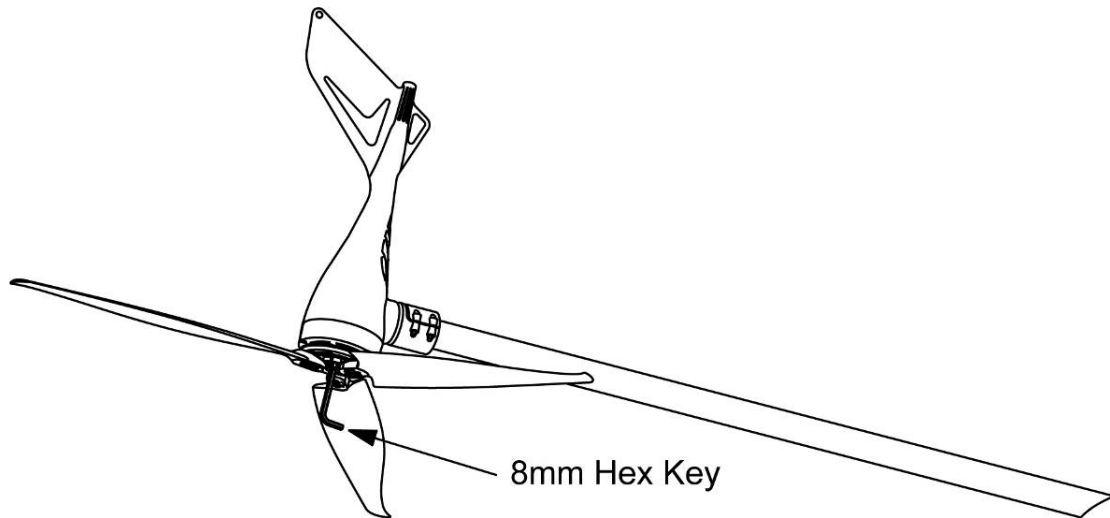


CAUTION: OVER-TORQUE OF SCREWS CAN DAMAGE THE BLADES AND WIND TURBINE

Remove the M16 nut from the rotor shaft. Slide the blades assembly onto the rotor shaft and place the nut on the shaft. DO NOT press the rotor shaft into the body.

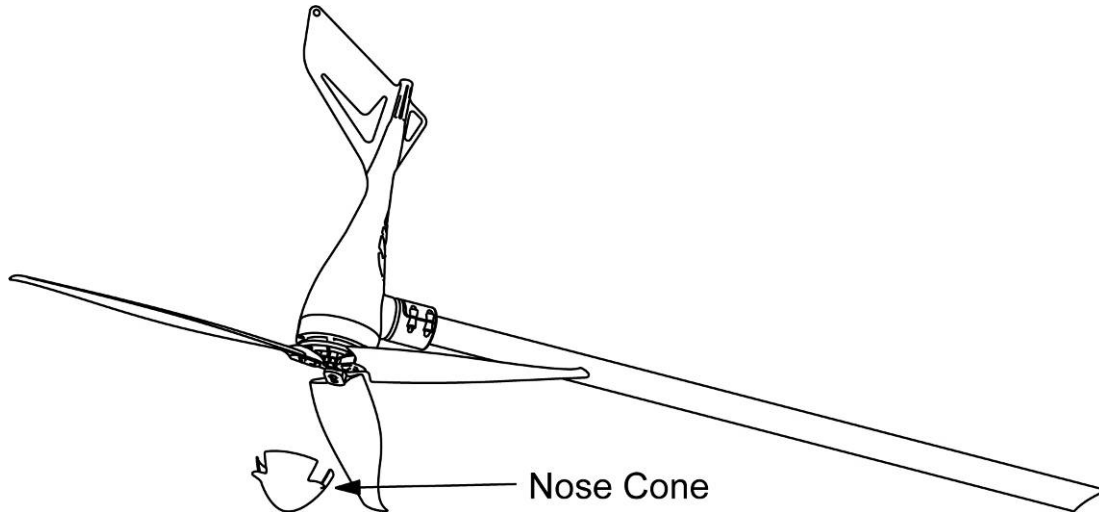


Insert the 8mm hex key into the rotor shaft and thread the nut by spinning the blade assembly. Hold the blade assembly and tighten the M16 nut lightly with the 8mm hex key. Finally, spin the blades slowly to be sure they turn freely.



CAUTION: DO NOT OVERSCREW THE M16 NUT THIS WILL PREVENT THE TURBINE FROM SPINNING FREELY

Place the nose cone over the center line of the blades assembly and snap the nose cone into place.



Run all wires close to the batteries. Connect the Stop Switch referring to the diagram in your manual.

CAUTION: DO NOT CONNECT TO THE BATTERIES AT THIS POINT!

ENSURE YOUR TURBINE IS CORRECTLY GROUNDED.

Carefully raise the tower and secure base and/or guy cables.

Make sure the Stop Switch is in the off position, then connect wires to the batteries (Red wire to Positive, Black wire to Negative).

Turn on the Stop Switch, you will see the red LED slowly blink four times to indicate that the controller is running properly.

CONGRATULATIONS! YOU HAVE COMPLETED YOUR WIND TURBINE INSTALLATION

MAINTENANCE:

Your Sunforce Products Wind Turbine has been designed to run for long periods without requiring any maintenance. Performance will be enhanced if you periodically inspect your system. Review the following simple maintenance procedures and implement every six months.

Caution: Do not go near the wind turbine during operation.

- Check blades for superficial damage. Replace blades if damaged. It is important to not use blades that are damaged, as you will lose overall balance, resulting in a decrease in efficiency. Should you notice damage to the blades you must replace all 3. The blades are balanced as sets.
- Check the blade bolts and the hub nut for tightness.
- Check nosecone for cracks and tighten nuts.
- Wipe any excess dirt build-up from the blades.
- Check all electrical connections to make sure they are tight and free from corrosion.
- Check the voltage of your battery bank with a Multi-meter and clean the terminals.
- Sunforce Products suggests replacing the blades every five years for optimal performance.

Trouble shooting

Caution: You may require an extra person to assist with these tests.

- 1) Remove the blade/hub from the turbine. Replace the rotor hub nut on the rotor shaft.
- 2) Quickly spin the rotor shaft manually with your fingers while connecting and disconnecting the red and black wires (turbine must not be connected to batteries).
- 3) With the red and black wires connected to each other, the shaft should be more difficult to turn. When the wires are disconnected it should spin freely.
Should this not be true please contact supplier or Sunforce Products.
- 4) With your Sunforce Wind Turbine connected to your battery bank, use an electric hand drill to spin the rotor shaft.
- 5) Below 500 RPM, the rotor should spin freely without friction.
- 6) At 500 RPM and above, the Wind Turbine should be charging the battery. You should feel resistance on the rotor shaft if the shaft is not rotating; contact your turbine dealer or Sunforce Products. Be aware your battery banks needs to be under fully charged as the Turbine needs to read a charge.

Warranty

Sunforce Products warrants your product to be free from defects in material and/or workmanship for a period of 3 years from original date of purchase. Warranty coverage is extended only to customer (original purchaser). If product proves defective during warranty period, Sunforce Products, at its option will

1. Replace wind turbine with new or refurbished product
2. Correct reported problem

Customers warranty continues to be valid on repaired or replaced product from original warranty date.

Restrictions

This warranty covers defects in manufacturing discovered while using the product as recommended by the manufacturer. The warranty does not apply to a) equipments, materials, or supplies not manufactured by Sunforce Products. b) Product that has been modified or altered other than by Sunforce Products or without prior Sunforce Products approval. c) Has been exposed to winds exceeding 157mph d) Windstorms, lightning and Hail damage e) Repairs performed by other than authorized Sunforce Products support staff. f) All acts of God; misuse, negligence or accidents. g) Tower foundation and wire h) has not been installed, operated, repaired or maintained in accordance with the instructions supplied by manufacturer. Any service identified in the above list or product is found not to have any defect in manufacturers' workmanship or materials the customer will be responsible for the costs of all repairs and expenses incurred by Sunforce Products.

DISCLAIMER

EXCEPT FOR THE EXPRESSED WARRANTY SET FORTH ABOVE, THE MANUFACTURER DISCLAIMS ALL OTHER EXPRESSED AND IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, MERCHANTABILITY AND NON-INFRINGEMENT. NO OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED, WHETHER OR NOT SIMILAR IN NATURE TO ANY OTHER WARRANTY PROVIDED HEREIN, SHALL EXIST WITH RESPECT TO THE PRODUCT SOLD UNDER THE PROVISIONS OF THESE TERMS AND CONDITIONS. The manufacturer EXPRESSLY DISCLAIMS ALL LIABILITY FOR BODILY INJURIES OR DEATH THAT MAY OCCUR, DIRECTLY OR INDIRECTLY, BY USE OF THE PRODUCT BY ANY PERSON. ALL OTHER WARRANTIES ARE EXPRESSLY WAIVED BY THE CUSTOMER.

Warranty Claims & Return Policies

To be eligible for service under this warranty, customer must either contact manufacturer either through written request or by telephone to submit a service request for the wind turbine covered by this warranty within specified period (3Years from original purchase) and request a return authorization (RA) number, This RA # must be issued before any product can be returned.

All notifications must include the following information:

- a) Description of alleged defect
- b) How the wind turbine was being used
- c) Serial #
- d) The original purchase date
- e) Name, phone #, address of party requesting warranty

Within 2 to 3 business days Sunforce Products will provide the customer with the RA# and will direct customer to location where the product is to be returned. Once an RA has been issued the customer has 30 days to return the product. Failure to deliver the product within the 30 days results in the RA as no longer being valid and a new RA must be issued. Manufacturer is under no obligation to accept any product that is returned to them without a proper RA #.

LIMITATION OF LIABILITY

UNDER NO CIRCUMSTANCES WILL THE MANUFACTURER OR ITS AFFILIATES OR SUPPLIERS BE LIABLE OR RESPONSIBLE FOR ANY LOSS OF USE, INTERRUPTION OF BUSINESS, LOST PROFITS, LOST DATA, OR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, WHETHER IN CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), STRICT LIABILITY OR OTHERWISE, RESULTING FROM THE DEFECT, REPAIR, REPLACEMENT, SHIPMENT OR OTHERWISE, EVEN IF The manufacturer OR ITS AFFILIATE OR SUPPLIER HAS

BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. (Note: some states and provinces do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so these limitations may not apply to you.) Neither the manufacturer nor its affiliates or suppliers will be held liable or responsible for any damage or loss to any items or products connected to, powered by or otherwise attached to the hardware. The total cumulative liability to Customer, from all causes of action and all theories of liability, will be limited to and will not exceed the purchase price of the Product paid by Customer. This warranty gives the Customer specific legal rights and the Customer may also have other legal rights that vary from state to state or province to province

Merci d'avoir choisi un produit Sunforce. Ce produit est conçu conformément aux spécifications techniques et aux normes les plus strictes. Il pourra être utilisé pendant des années sans entretien. Veuillez lire ces instructions avec soin avant de commencer l'installation et sauvegardez-les dans un endroit sûr pour référence ultérieure. En tout temps, si vous avez des questions au sujet de ce produit, ou avez besoin d'assistance supplémentaire, n'hésitez pas à communiquer directement avec nos professionnels responsables de l'assistance technique téléphonique au 1-888-478-6435 ou par courrier électronique à info@sunforceproducts.com

ACCESSOIRES INCLUS

Interrupteur d'arrêt de service : Interrupteur de 50 ampères, CC. Cette composante est utilisée pour freiner votre turbine en toute sécurité pendant les périodes de vents violents ou d'entretien général.

Disques de plastique : Des composantes de plastique antistatique qui prolongera la vie utile de l'éolienne en la protégeant de la corrosion causée par les conditions atmosphériques et de l'accumulation de charges électrostatiques.

Votre éolienne Sunforce est conçue en ayant votre sécurité personnelle comme priorité principale. Cependant, il existe toujours des dangers inhérents lors de l'utilisation de l'équipement électrique et/ou mécanique.

La sécurité doit demeurer le premier souci lors de la sélection de l'endroit et de la planification de l'installation et de l'exploitation de l'éolienne. Veuillez lire les directives suivantes :

Directives importantes portant sur la sécurité

Veuillez prendre le temps de lire attentivement ce manuel au complet avant de commencer l'assemblage.

- 1) Sauvegardez ce manuel de l'utilisateur dans un endroit sûr pour référence ultérieure.
- 2) Profitez d'une journée calme (sans vent) pour installer ou effectuer l'entretien de votre éolienne.
- 3) Écoutez avec soin les bruits générés par votre éolienne. La présence de tout bruit mécanique peut indiquer le besoin d'entretien. Dans ce cas, veuillez communiquer avec le service à la clientèle de Sunforce.
- 4) Suite à l'installation, réajustez et resserrez les vis et les boulons.
- 5) Adhérez aux techniques reconnues de mise à la terre établies par le *NEC (National Electrical Code – Code national de l'électricité)*.
- 6) Votre éolienne Sunforce doit être installée conformément aux directives de ce manuel et aux codes local et national du bâtiment. Une installation incorrecte peut annuler votre garantie.
- 7) Les pales de l'éolienne tournent à une vitesse potentiellement dangereuse; cette situation doit être prise en ligne de compte en tout temps. N'approchez jamais une éolienne en opération.

Dangers mécaniques

Les pales pivotantes présentent le danger mécanique le plus grave. Les pales du rotor sont fabriquées d'un thermoplastique très robuste. À leur extrémité, les pales peuvent se déplacer à des vitesses excédant 15 m/sec. À cette vitesse, l'extrémité d'une pale est presque invisible et peut causer des blessures graves. En aucun cas devriez-vous installer l'éolienne là où une personne pourrait entrer en contact avec les pales en mouvement.

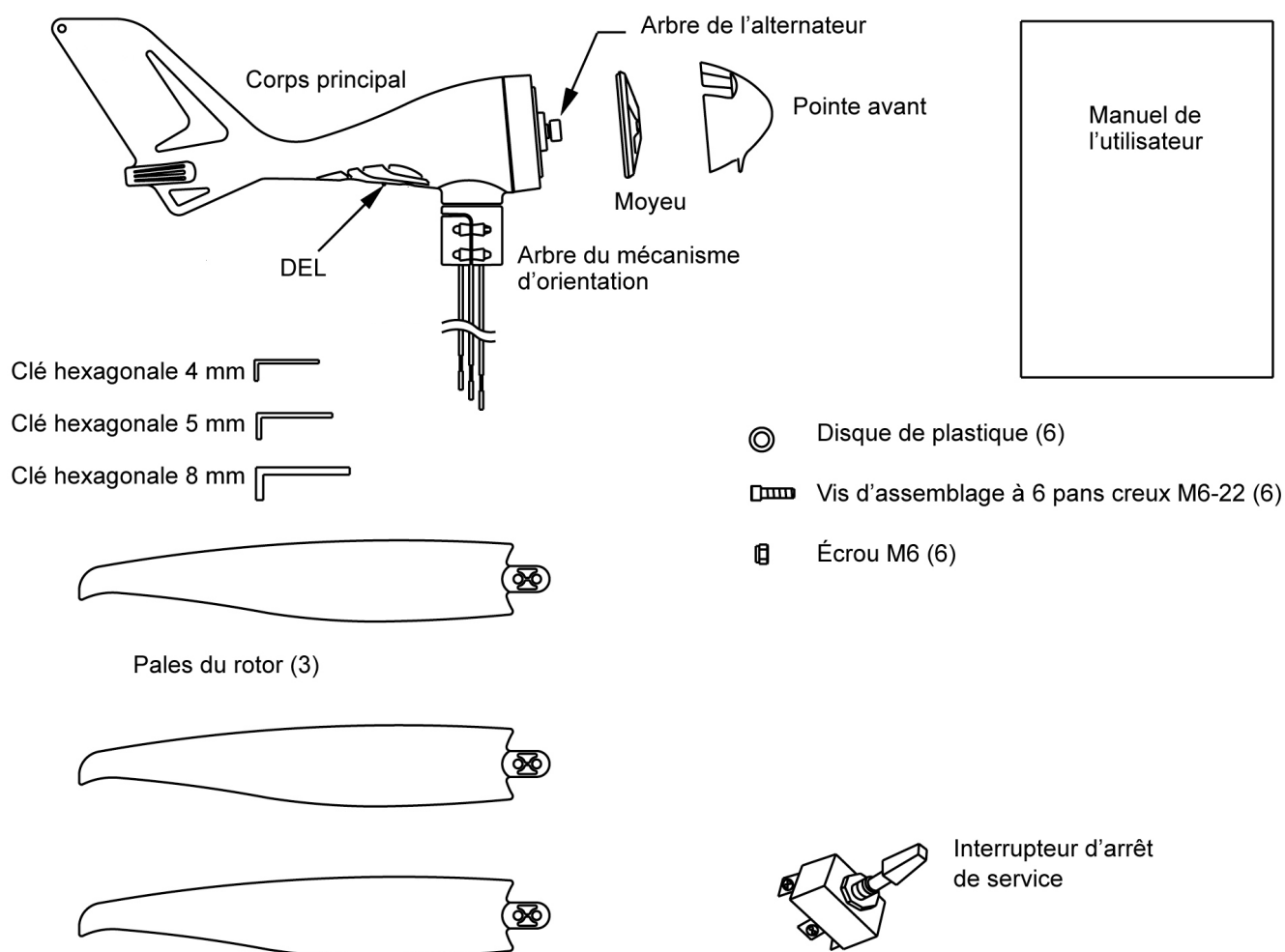
Dangers électriques

L'éolienne Sunforce est équipée d'un système électronique sophistiqué conçu pour assurer la protection contre les dangers électriques. Veuillez noter que les dangers des courants électriques inhérents à la personne existent toujours; par conséquent, une attention particulière doit être toujours exercée lors des raccordements de l'éolienne et d'autres appareils électriques.

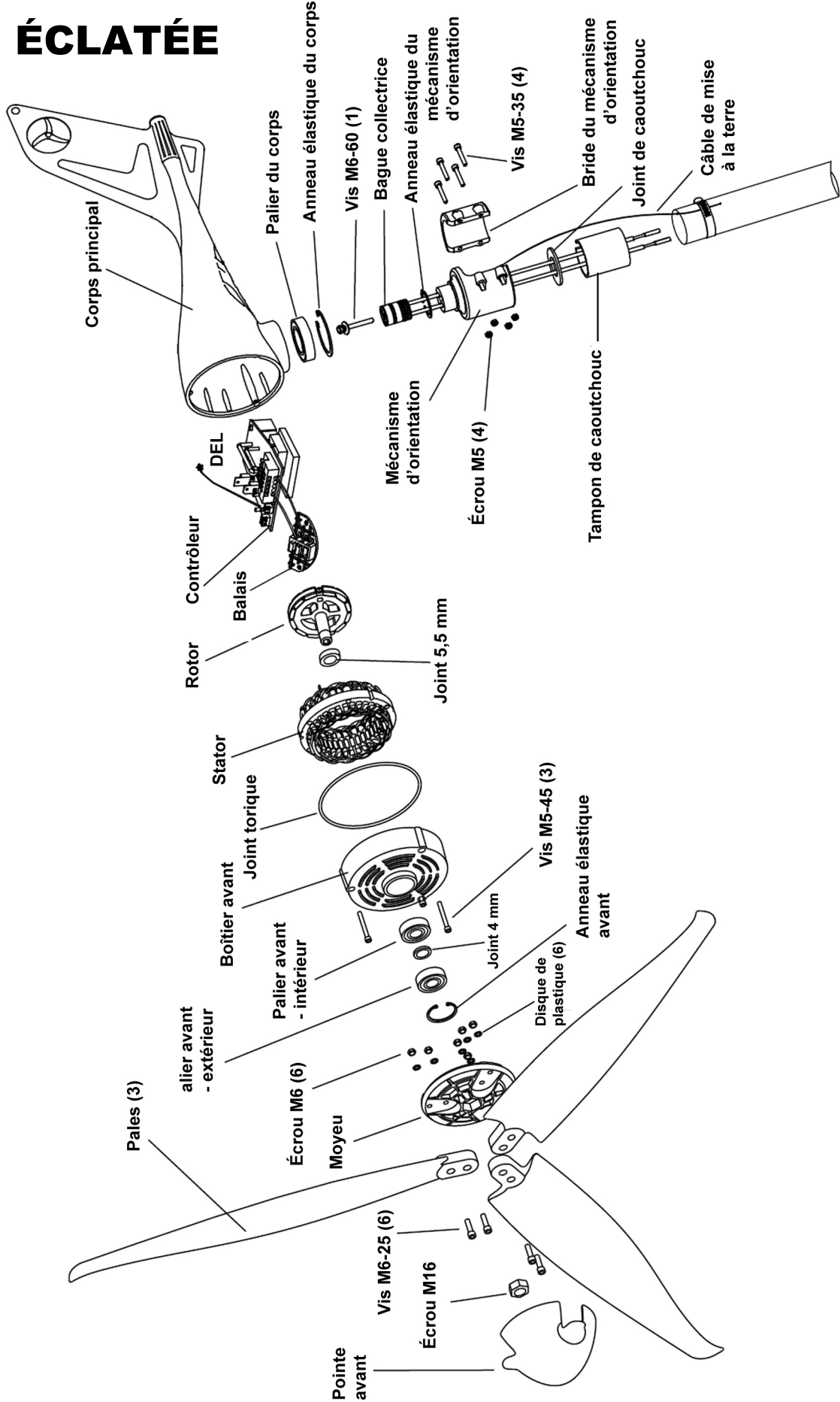
La chaleur dans un système de câblage est souvent le résultat d'un courant trop élevé circulant dans un conducteur d'un calibre trop petit ou à travers d'une connexion défectueuse.

CONTENU DE L'EMBALLAGE

Comparant avec les pièces identifiées dans l'illustration suivante, assurez-vous que l'emballage contienne toutes les pièces requises.

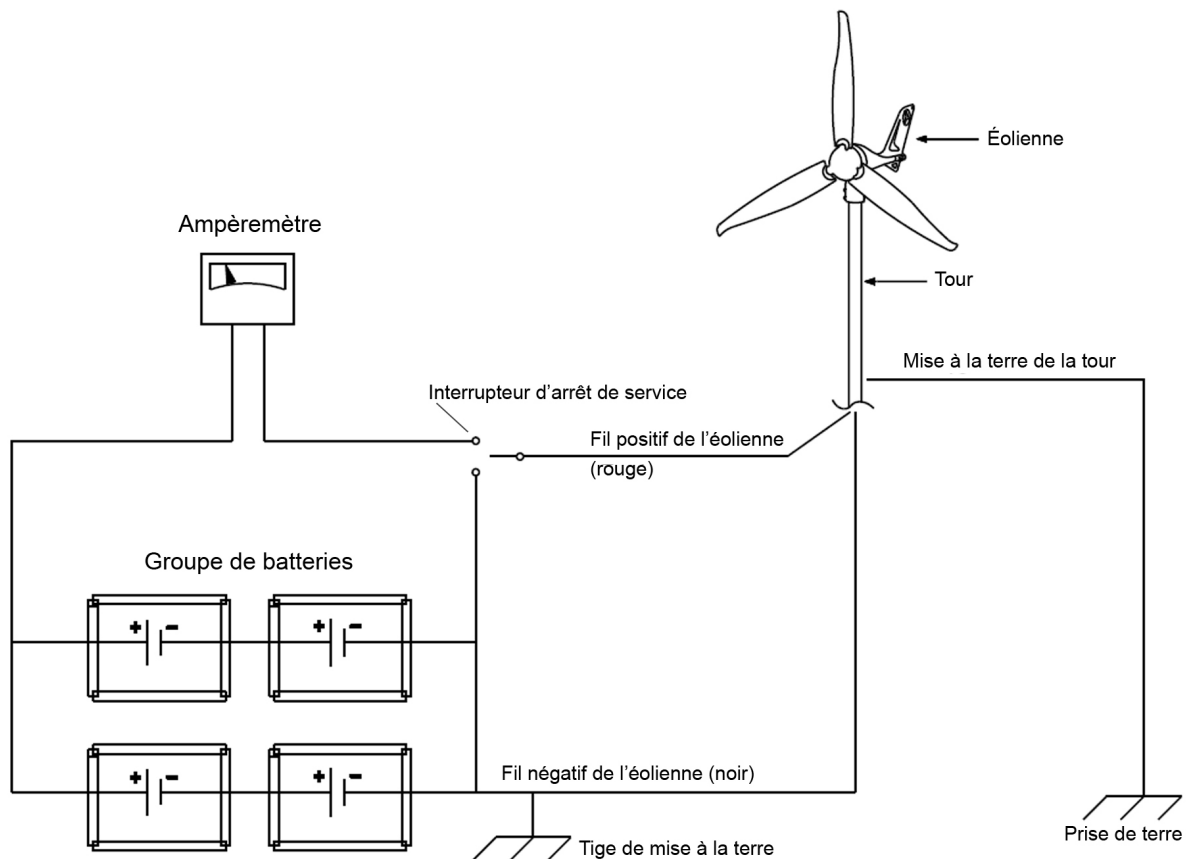


VUE ÉCLATÉE



SYSTÈME ÉLECTRIQUE

SCHÉMAS DE CÂBLAGE DU SYSTÈME



Prudence : Observez la bonne polarité à travers tout votre système. Toute polarité inversée peut endommager le groupe de batteries et l'éolienne. Cette éolienne est conçue uniquement pour les systèmes de 12 volts.

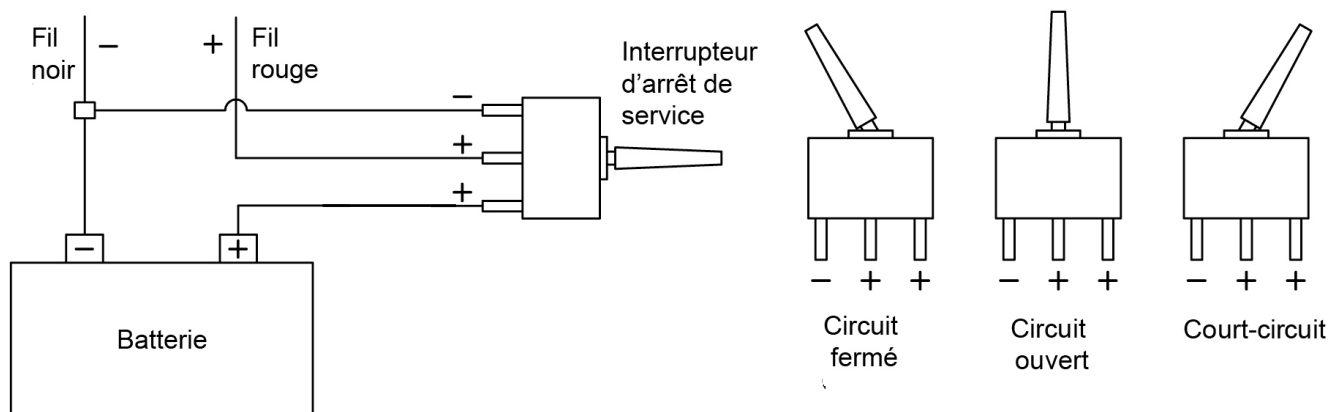
PROTECTION SURVITESSE

Votre éolienne Sunforce est équipée d'une protection intégrée qui prévient les dommages possibles durant les périodes de vents extrêmes. Un frein est appliqué lorsque l'éolienne détecte des vents de 20 m/sec (45 mi/h). Dans cette condition, votre éolienne arrêta de tourner, le système de charge interne se recyclera et attendra que la vitesse du vent diminue.

INTERRUPTEUR D'ARRÊT DE SERVICE

L'emballage de votre éolienne Sunforce inclut un interrupteur d'arrêt de service (50 ampères CC) qui peut être utilisé pour arrêter l'éolienne.

Schéma pour le disjoncteur et l'interrupteur d'arrêt de service

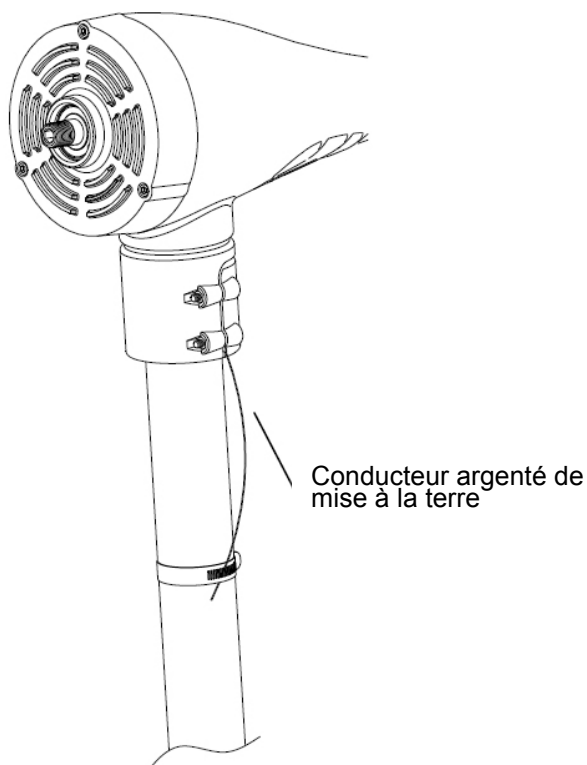
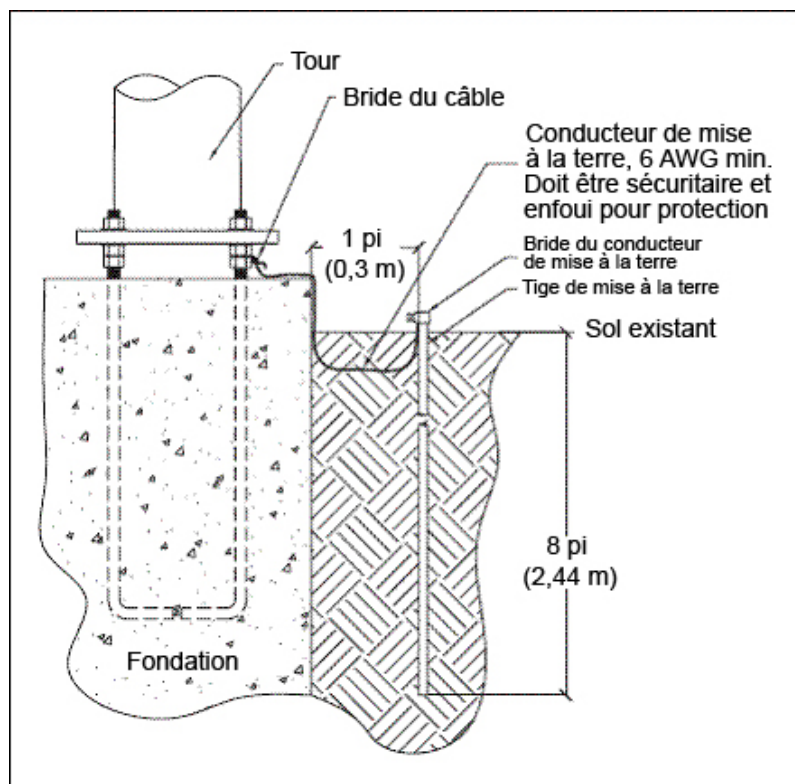


Mise en garde : Les périodes prolongées de l'état à « circuit ouvert » ou de « rotation libre » peuvent causer une usure excessive de l'éolienne.

MISE À LA TERRE

Chaque éolienne et chaque tour doivent être mises à la terre au pied de la tour même si le système est mis à la terre au groupe de batteries. La mise à la terre de la tour aidera à prévenir que des personnes touchant la tour prennent des chocs électriques causés par les éclairs ou les pannes électriques.

Veuillez prendre le temps de revoir le Code national de l'électricité (*NEC*), le code du bâtiment et les règlements de zonage locaux pour connaître toutes les exigences. Même pour les « systèmes hors réseau », il existe différentes façons de mettre la tour à la terre; la méthode la plus courante étant une ou des électrode(s) d'acier cuivré enfoncée(s) dans le sol. Veuillez analyser le schéma de mise à la terre suivant. Votre éolienne Sunforce est équipée d'un conducteur argenté de mise à la terre à cette fin.



Exemple de mise à la terre d'une éoliennet

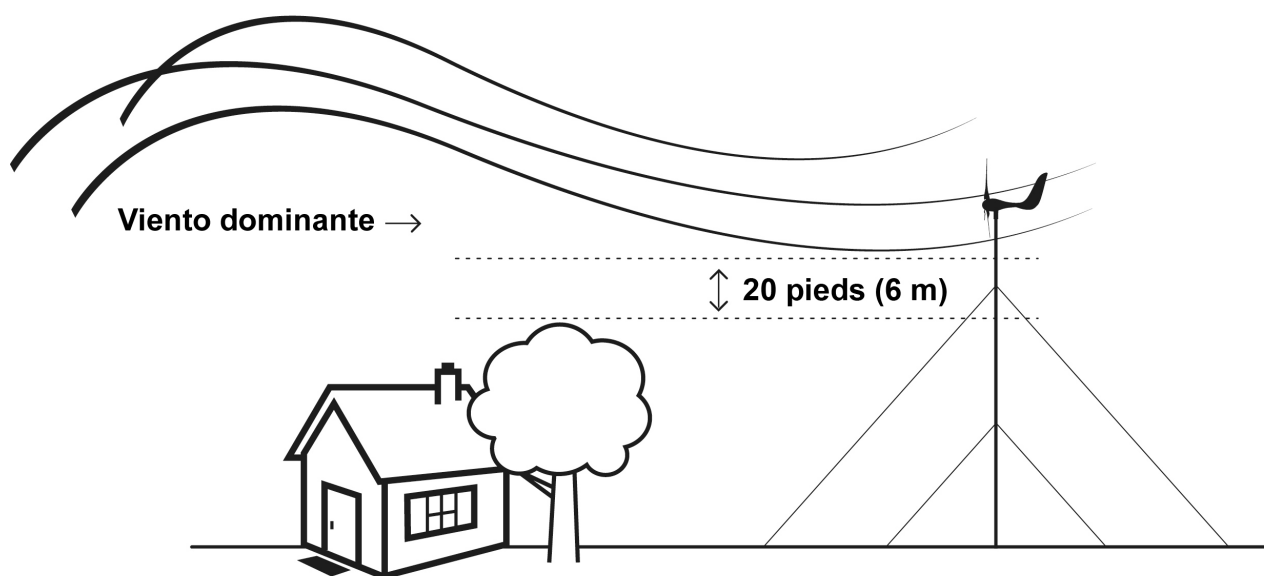
EMPLACEMENT

Avant de monter votre éolienne Sunforce, vous devez considérer avec soin le choix de son emplacement.

Certains éléments à considérer lors du choix de l'emplacement sont les suivants :

5. La distance de tous les obstacles susceptibles de causer de la turbulence (arbres, immeubles, etc.);
6. La distance entre l'éolienne et le groupe de batteries;
7. Les restrictions de zonage locales;
8. La distance minimale des lignes de tension du secteur.

En termes généraux, plus la tour est haute, moins il y a d'obstruction à la circulation de l'air, assurant ainsi une capacité plus efficace de charge. La hauteur minimale recommandée pour la tour est de 30 pieds (9 mètres) ou 20 pieds (6 mètres) au-dessus des obstructions environnantes comme l'indique l'illustration suivante.



TOUR

Votre éolienne *Les Produits Sunforce* est conçue pour rendre le montage aussi simple et facile que possible. Si vous ne souhaitez pas vous procurer la tour standard Sunforce, soyez libre d'utiliser de la tuyauterie d'acier de 1,5 pouce (38 mm) de série 40 qui devrait être disponible à votre quincaillerie locale. Veuillez contacter votre fournisseur local de Les Produits Sunforce pour obtenir des renseignements sur nos trousse de tour pour cette éolienne.

INSTALLATION

OUTILS REQUIS

Interrupteur d'arrêt de service (inclus)

Disques de plastique (inclus)

Clé hexagonale, 4 mm (incluse)

Clé hexagonale, 5 mm (incluse)

Clé hexagonale, 8 mm (incluse)

Câbles d'alimentation (non inclus)

Batteries (non incluses)

Tuyaux d'acier : 1½ po (38 mm), série 40 [diam. ext. 1,875 po (48 mm)] (non inclus)

Clé dynamométrique (non incluse)

Ruban électrique ou manchon thermorétrécissable ¼ po (6-7 mm) (non inclus)

Sertisseur (non inclus)

VÉRIFICATION PRÉLIMINAIRE

Suivez les processus suivants pour vérifier si votre éolienne Sunforce fonctionne correctement.

Pivotez lentement l'arbre avec vos doigts en touchant ensemble en même temps les fils positif et négatif de l'éolienne créant ainsi un court-circuit. Lorsque les fils se touchent, l'arbre du rotor devrait devenir plus difficile à tourner. Lorsque les fils ne se touchent plus, l'arbre devrait tourner facilement.

Lorsque les fils (ROUGE – positif, NOIR – négatif) de l'éolienne sont branchés directement aux bornes correspondantes du groupe de batteries, la DEL rouge clignote quatre fois indiquant que le contrôleur interne de l'éolienne fonctionne correctement.

Si les indications mentionnées ci-dessus ne surviennent pas, veuillez communiquer avec votre fournisseur Sunforce.

INSTALLATION

Choisissez une journée calme (sans vent), et assurez-vous la disponibilité d'une personne pour vous aider tout au long du processus d'installation.

Mise en garde : LES ARÊTES DES PALES SONT COUPANTES. VEUILLEZ LES MANIPULER AVEC SOIN.

Mise en garde : N'installez pas l'ensemble des pales avant que le corps de l'éolienne ne soit monté sur la tour.

Mise en garde : **TOUTES LES BATTERIES DOIVENT ÊTRE DÉBRANCHÉES TOUT AU**

LONG DU PROCESSUS DE L'INSTALLATION!

Veuillez consulter le tableau suivant des calibres de fils pour vous assurez d'utiliser des fils du bon calibre pour l'installation. Sunforce recommande ces calibres comme les calibres minimaux pour une performance optimale.

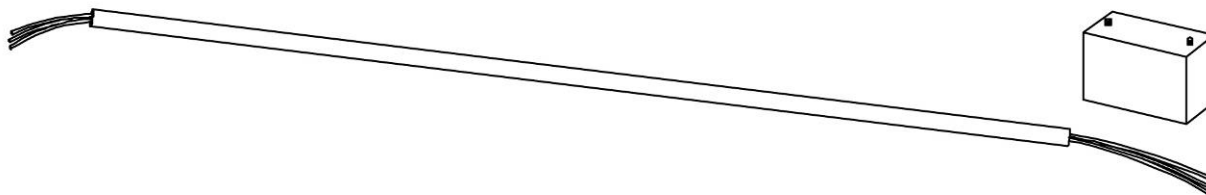
Utilisez toujours des fils de plus gros calibre qui sont pratiques et abordables. Les codes local, provincial et national de l'électricité ont priorité sur les présentes recommandations générales.

Mise en garde : L'utilisation de fils trop petits causera des pertes de performance et des dommages possibles à votre éolienne Sunforce et à votre groupe de batteries.

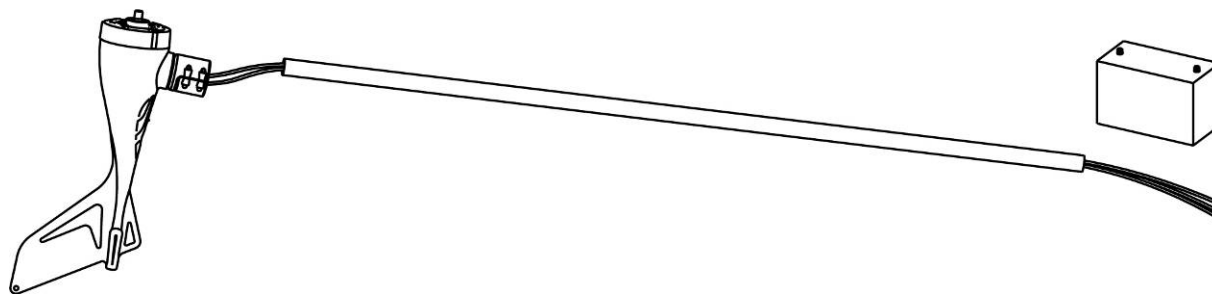
Nombre de turbines	0 – 30 pi 0 – 9 m	30 – 60 pi 9 – 18 m	60 – 90 pi 9 – 27 m	90 – 150 pi 27 – 46 m	150 – 190 pi 46 – 58 m	190 – 250 pi 58 – 76 m
1	8 / 8	6 / 13	4 / 21	2 / 34	1 / 53	0 / 53
2	6 / 13	4 / 21	1 / 44	00 / 67	000 / 85	0000 / 107
3	4 / 21	2 / 34	0 / 53	000 / 85	0000 / 107	

Calibres indiqués en AWG/ mm²

Acheminez les fils que vous avez choisis dans le tuyau and approchez l'ensemble près des batteries (ne les branchez pas aux batteries maintenant); dénudez chaque fil d'un courte partie de son isolation.

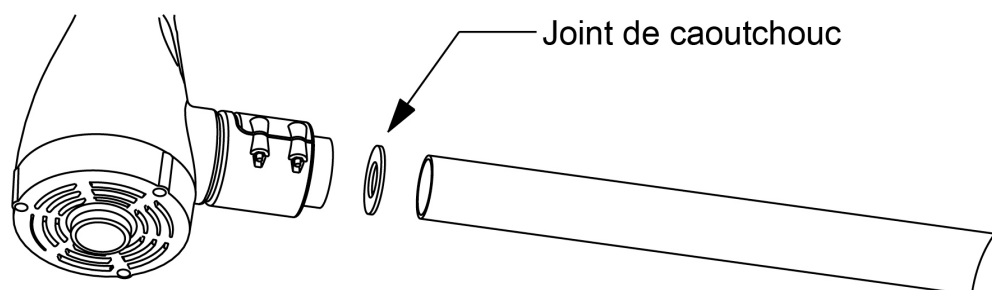


Branchez l'éolienne aux fils et isolez les connexions au moyen de tube thermorétractissable pour connexions serties ou un ruban électrique de haute qualité.

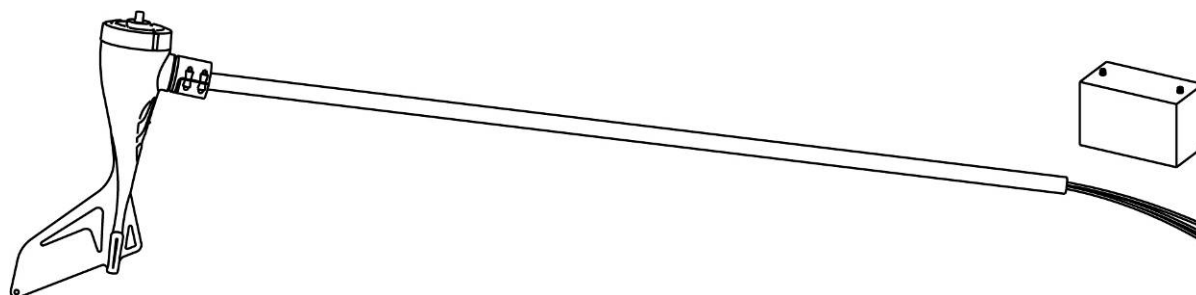


Le joint de caoutchouc inclus prévient le bas du mécanisme d'orientation d'entrer en contact avec le haut du tuyau. Ce joint de caoutchouc aidera à minimiser la transmission du bruit vers le bas de la tour.

Serrez fermement les vis de la bride du mécanisme d'orientation au moyen de la clé hexagonale de 4 mm. Assurez-vous qu'elle soit bien fixée aux montures.

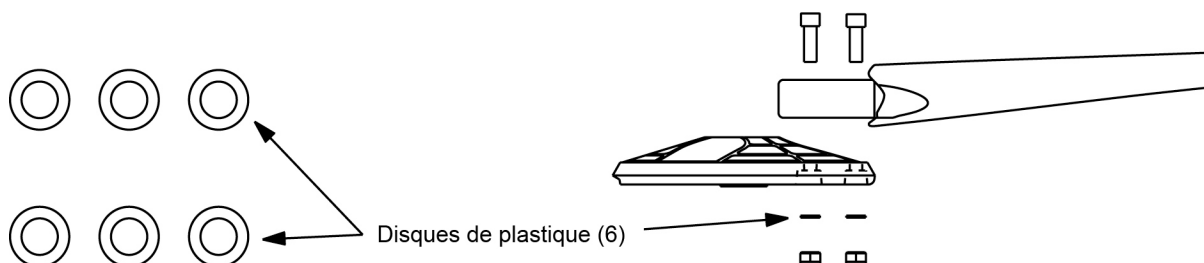


Glissez l'arbre du mécanisme d'orientation jusqu'au fond sur l'extrémité du tuyau prenant soin de ne pas pincer les fils du mécanisme d'orientation. Assurez-vous de laisser les fils suffisamment lâches pour que l'éolienne puisse être retirée au besoin.

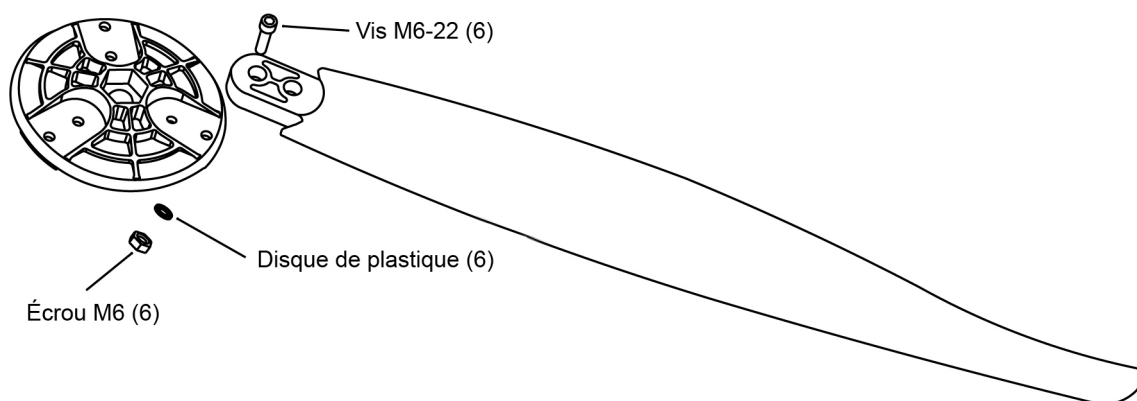


Marquez les deux extrémités de tous les fils au moyen d'un ruban pour identifier le fil négatif, le fil positif et le fil de mise à la terre.

Codes de couleur des fils :
ROUGE = Positif
NOIR = Négatif

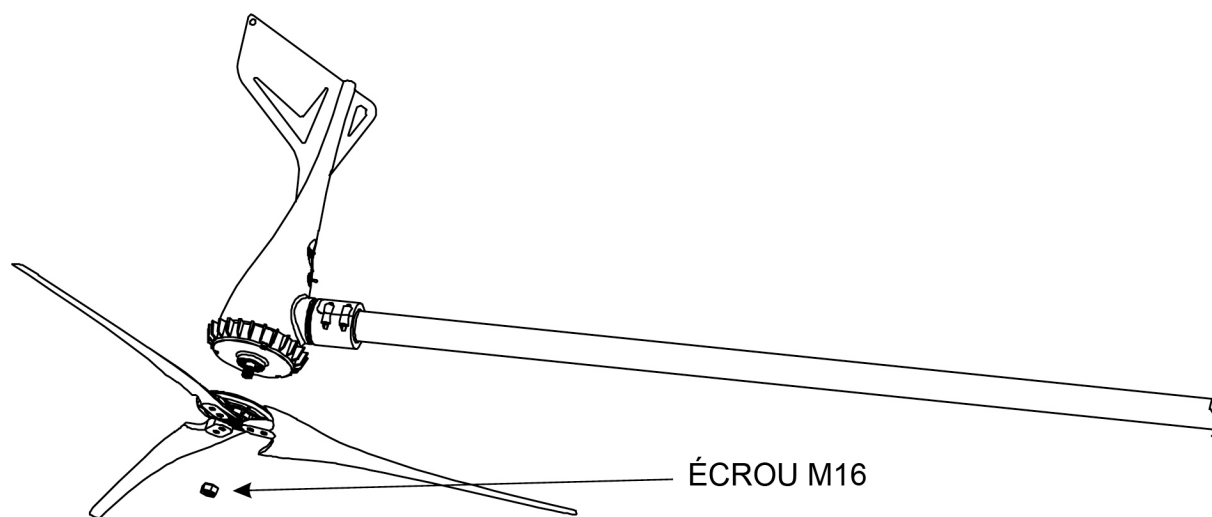


Placez une des pales dans une cavité du moyeu et insérez un des boulons d'assemblage à six pans creux M6-20. Placez un disque de plastique à l'extrémité de la vis et montez un écrou autofreiné (M6) et serrez la vis au moyen de la clé hexagonale de 5 mm. Répétez cette procédure pour les deux autres pales.

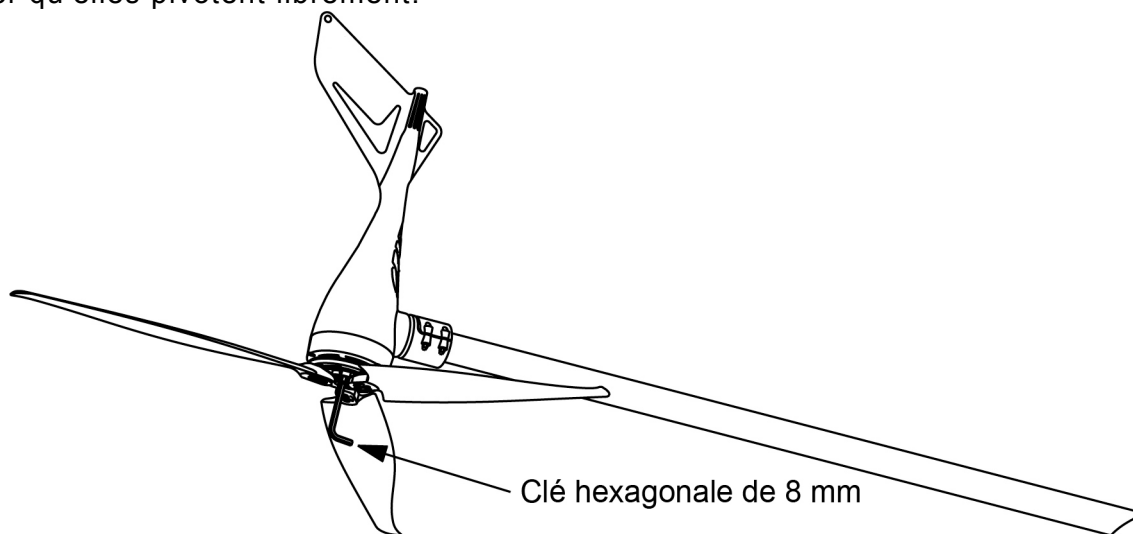


MISE EN GARDE : LE SURCOUPLE DES VIS PEUT ENDOMMAGER LES PALES ET L'ÉOLIENNE.

Retirez l'écrou M16 de l'arbre du rotor. Glissez l'ensemble des pales sur l'arbre du rotor et remontez l'écrou sur l'arbre. **NE PRESSEZ PAS** l'arbre du rotor vers l'intérieur du corps de l'éolienne.

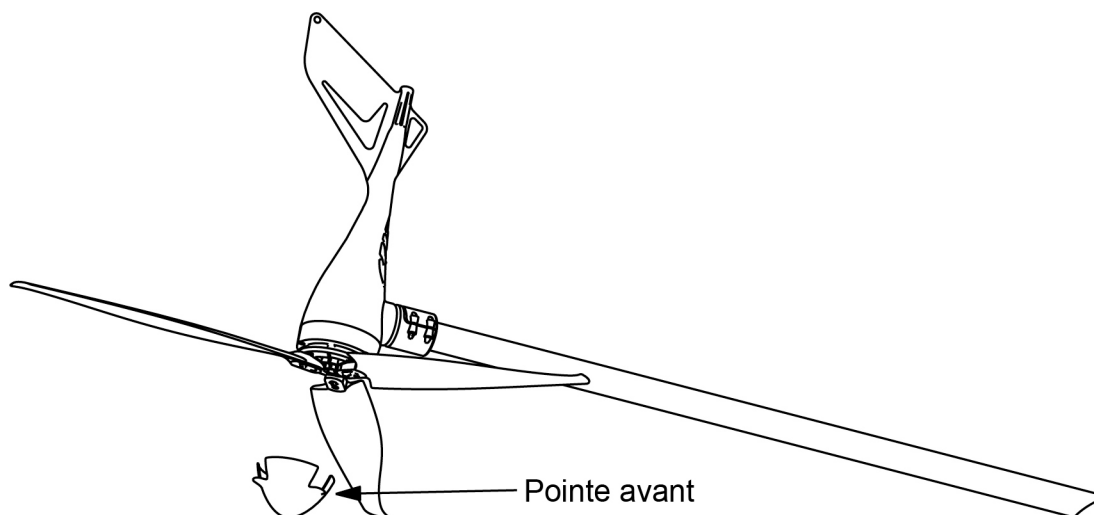


Insérez la clé hexagonale de 8 mm dans l'arbre du rotor et taraudez l'écrou en pivotant l'ensemble des pales. Tout en retenant l'ensemble des pales, serrez légèrement l'écrou M16 au moyen de la clé hexagonale de 8 mm. Finalement, tournez lentement les pales pour vous assurer qu'elles pivotent librement.



MISE EN GARDE : NE SERREZ PAS TROP L'ÉCROU M16; CECI EMPÊCHERA LA TURBINE DE TOURNER LIBREMENT.

Montez la pointe avant en suivant la ligne centrale de l'ensemble des pales et pressez-la en place.



Approchez tous les fils du groupe de batteries. Raccordez l'interrupteur d'arrêt de service en vous référant au schéma de ce manuel.

MISE EN GARDE : NE BRANCHEZ PAS LES BATTERIES MAINTENANT!

ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE ÉOLIENNE SOIT MISE CORRECTEMENT À LA TERRE.

Érigez la tour avec soin et sécurisez la base et/ou les haubans.

Assurez-vous que l'interrupteur d'arrêt de service soit à la position OFF (ARRÊT), puis branchez les fils aux batteries (fil rouge à la borne positive, fil noir à la borne négative).

Placez l'interrupteur d'arrêt de service à la position ON (MARCHE); vous verrez la DEL rouge clignoter lentement quatre fois indiquant que le contrôleur fonctionne correctement.

FÉLICITATIONS! VOUS AVEZ TERMINÉ L'INSTALLATION DE VOTRE ÉOLIENNE.

ENTRETIEN :

Votre éolienne Sunforce a été conçue pour fonctionner pendant de longues périodes de temps sans requérir aucun entretien. Cependant, la performance sera améliorée si vous inspectez périodiquement votre système. Jetez un coup d'œil sur les procédures d'entretien simples suivantes et effectuez-les à tous les six mois.

Mise en garde : N'approchez pas l'éolienne lorsqu'elle est en opération.

- Vérifiez les pales pour toute indication de dommage superficiel. Remplacez les pales si elles sont endommagées. Il est important de ne pas utiliser des pales endommagées puisqu'elles peuvent affecter l'équilibre général et réduire l'efficacité. Si vous notez des dommages, les trois pales doivent être remplacées. Les trois pales sont équilibrées comme un ensemble.
- Assurez-vous que les boulons des pales et l'écrou du moyeu soient bien serrés.
- Vérifiez la pointe avant pour toute indication de fissures; resserrez les écrous.
- Essuyez toute accumulation de saletés sur les pales.
- Vérifiez toutes les connexions électriques pour vous assurer qu'elles soient bien serrées et libre de corrosion.
- Vérifiez la tension de votre groupe de batteries au moyen d'un multimètre et nettoyez les bornes.
- Sunforce suggère de remplacer les pales à tous les cinq ans pour assurer une performance optimale.

Dépannage

Mise en garde : Vous pourriez avoir besoin que quelqu'un vous aide pour effectuer ces essais.

1. Retirez les pales/le moyeu de l'éolienne. Remettez l'écrou du rotor en place sur l'arbre du rotor.
2. Pivotez rapidement l'arbre du rotor avec vos doigts en branchant ensemble et en débranchant les fils rouge et noir (l'éolienne ne doit pas être raccordée aux batteries).
3. Lorsque les fils rouge et noir sont branchés ensemble, l'arbre devrait être plus difficile à tourner. Lorsque les fils sont débranchés l'un de l'autre, l'arbre devrait pivoter librement. Si tel n'est pas le cas, veuillez communiquer avec votre fournisseur Les Produits Sunforce.
4. Alors que votre éolienne est raccordée à votre groupe de batteries, utilisez une perceuse à main pour tourner l'arbre du rotor.
5. À moins de 500 révolutions à la minute, le rotor devrait tourner librement sans friction.
6. À 500 révolutions à la minute et plus, l'éolienne devrait charger les batteries. Vous devriez ressentir de la résistance de l'arbre du rotor lorsque l'arbre ne tourne pas, Si tel n'est pas le cas, veuillez communiquer avec votre fournisseur Les Produits Sunforce. Soyez conscient que le niveau de la charge de votre groupe de batteries doit être inférieur au niveau « chargé à fond » puisque l'éolienne doit avoir une indication qu'une charge est requise.

Garantie

Les Produits Sunforce garantit que votre produit sera libre de défauts de matériaux et de main-d'œuvre pendant une période de trois (3) ans à partir de la date d'achat. La couverture de la garantie ne s'applique qu'à l'acheteur initial. Si votre produit s'avère défectueux au cours de la période de garantie, Les Produits Sunforce, à sa discrétion,

3. Remplacera l'éolienne défectueuse par une nouvelle éolienne ou une éolienne remise à neuf.
4. Corrigera la défectuosité rapportée.

La garantie au client continuera d'être valide pour le produit réparé ou remplacé à partir de la date initiale de la garantie.

Restrictions

Cette garantie couvre les défauts de fabrication découvertes alors que le produit est utilisé selon les directives et recommandation du fabricant. La garantie ne s'applique pas a) aux équipements et matériaux non fabriqués par Les Produits Sunforce; b) au produit qui a été modifié ou changé par une entité autre que Les Produits Sunforce ou sans l'approbation préalable de Les Produits Sunforce; c) à une éolienne qui a été exposée à des vents excédant 157 mi/h (251,2 km/h); d) aux dommages causés par les vents violents, les éclairs ou la grêle; e) les réparations effectuées par une entité autre que le personnel de soutien de Les Produits Sunforce ; f) aux dommages résultant de forces majeures, d'utilisation abusive, de négligence ou d'accidents; g) la fondation de la tour et le câblage; h) si l'éolienne n'a pas été installée, exploitée, réparée ou entretenue conformément aux directives offertes par le fabricant. Les coûts et les dépenses encourus par Les Produits Sunforce pour toute réparation d'un produit qui s'avère n'être pas défectueux en ce qui a trait aux matériaux ou à la main-d'œuvre seront couverts par le client.

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

EXCEPTION FAITE DE LA GARANTIE EXPRESSE DÉFINIE CI-DESSUS, LE FABRICANT REJETTE TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES ET TACITES, INCLUANT LES GARANTIES D'ADÉQUATION OU D'APTITUDE À UNE TÂCHE PARTICULIÈRE, DE VALEUR MARCHANDE OU D'ABSENCE DE CONTREFAÇON. AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, DE NATURE SIMILAIRE OU NON, À TOUTE AUTRE GARANTIE OFFERTE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT, NE SERA RECONNUE RELATIVEMENT À CE PRODUIT VENDU SOUS LES PROVISIONS DE CES CONDITIONS GÉNÉRALES. LE FABRICANT REJETTE EXPRESSÉMENT TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES BLESSURES CORPORELLES OU LA MORT POUVANT SURVENIR LORS DE L'UTILISATION DIRECTE OU INDIRECTE DE CE PRODUIT PAR TOUTE PERSONNE. TOUTES LES AUTRES GARANTIES SONT EXPRESSÉMENT REJETÉES PAR LE CLIENT.

Réclamations sous garantie et politiques de retour

Pour être éligible à des services sous cette garantie, le client doit communiquer avec le fabricant par écrit ou par téléphone pour soumettre une demande de service pour l'éolienne couverte par cette garantie pendant la période spécifiées de garantie de trois (3) ans à partir de la date de l'achat initial et pour obtenir un numéro de bon d'autorisation de retour (*MRA*). Ce numéro d'autorisation de retour doit être émis avant que le produit puisse être retourné.

Tous les avis de réclamation doivent inclure les renseignements suivants :

- a) La description de la défectuosité alléguée
- b) De quelle façon l'éolienne était utilisée
- c) Le numéro de série
- d) La date d'achat initiale
- e) Le nom, le numéro de téléphone, l'adresse de la personne demandant des services de garantie.

Dans les 2 ou 3 jours ouvrables suivants, Les Produits Sunforce fournira au client le numéro d'autorisation de retour et indiquera l'endroit où l'appareil doit être retourné. Lorsqu'une autorisation de retourner a été émise, le client doit retourner le produit dans les 30 jours qui suivent. Le manquement de retourner le produit dans les 30 jours invalidera l'autorisation de retour et une nouvelle autorisation de retour devra être émise. Le fabricant n'a aucune obligation d'accepter tout produit qui lui est retourné sans un numéro valide d'autorisation de retour.

LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ

DANS AUCUN CAS, LE FABRICANT, SES ASSOCIÉS OU FOURNISSEURS NE SERONT TENUS RESPONSABLES POUR TOUTE PERTE D'USAGE, D'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ, DE PERTE DE PROFIT, DE PERTE DE DONNÉES OU DE DOMMAGES DIRECTS, PARTICULIERS, ACCESSOIRES OU INDIRECTS DE QUELQUE GENRE QU'ILS SOIENT INDÉPENDAMMENT DE LA NATURE DE LA RÉCLAMATION, SOIT POUR BRIS DE CONTRAT, DÉLIT CIVIL (INCLUANT LA NÉGLIGENCE), RESPONSABILITÉ STRICTE OU AUTREMENT, RÉSULTANT DE LA DÉFECTUOSITÉ, DE LA RÉPARATION, DU REMPLACEMENT, DE L'EXPÉDITION OU AUTRE, MÊME SI LE FABRICANT, SES ASSOCIÉS OU SES FOURNISSEURS ONT ÉTÉ AVISÉS DE LA POSSIBILITÉ DE TEL DOMMAGE. (Remarque : Certains états et provinces ne permettent pas l'exclusion ou les limitations des dommages indirects ou accessoires; ainsi, cette limitation peut ne pas s'appliquer dans votre cas.) De plus, ni le fabricant, ni ses associés et ses fournisseurs ne seront tenus responsables pour tout dommage ou perte de tout article ou produit raccordé à, alimenté par ou autrement relié au matériel. La responsabilité globale envers le client pour toutes causes de réclamation et toutes les théories de responsabilité sera limitée et n'excèdera pas le prix d'achat du produit payé par le client. Cette garantie accorde au client des droits légaux spécifiques et celui-ci peut aussi avoir d'autres droits légaux qui varient d'un état/d'une province à l'autre.

Felicitaciones por la compra de su producto Sunforce Products. Este producto ha sido diseñado de acuerdo a los más altos estándares y especificaciones técnicas. Este proveerá años de uso sin mantenimiento. Por favor lea estas indicaciones antes de su instalación y guárdelas para referencia futura. Si requiere asistencia con este producto no dude en contactar a nuestro equipo técnico al 1-888-478-6435 o a info@sunforceproducts.com

ACCESORIOS INCLUIDOS

Interruptor CC: 50 Amperios. Utilizado para frenar de manera segura su generador durante periodos de vientos intensos o para mantenimiento.

Discos plásticos: Componentes antiestáticos de plástico que prolongan la vida útil del generador, protegiéndolo de la corrosión climática y la acumulación estática.

Su turbina eólica Sunforce está diseñada con su seguridad personal como prioridad. No obstante, aún existen riesgos inherentes a cualquier equipo eléctrico y/o mecánico.

La seguridad debe ser su preocupación primaria al planificar la ubicación, instalación y operación de la turbina. Por favor leer lo siguiente:

Instrucciones importantes de seguridad

Favor de tomar el tiempo necesario para leer este manual previo al montaje e instalación

- 1) Guarde este manual de instrucciones en un lugar seguro para referencia.
- 2) Espere a que haya un día tranquilo para instalar o mantener su turbina.
- 3) Ponga atención a ruidos mecánicos producidos por su turbina. De requerirse mantenimiento contacte al servicio al cliente de Sunforce Products.
- 4) Luego de la instalación, reajuste con fuerza tornillos y tuercas.
- 5) Siga las técnicas correctas de conexión a tierra establecidas por el Código Eléctrico Nacional (NEC)
- 6) Su turbina eólica Sunforce debe ser instalada de acuerdo a este manual y los códigos locales y nacionales de construcción. Una instalación incorrecta puede anular su garantía.
- 7) Favor tener en cuenta que las aspas de la turbina giran a una velocidad potencialmente peligrosa. Nunca se acerque a una turbina en movimiento.

Peligro Mecánico

La rotación de las aspas representa el peligro mecánico más serio. Las aspas del rotor están hechas de material termoplástico muy fuerte. Sus puntas pueden moverse a velocidades de 15 m/s, apareciendo casi invisibles, lo cual puede causar lesiones severas. Bajo ninguna circunstancia instale la turbina en un lugar donde una persona pueda acercarse al movimiento de las aspas del rotor.

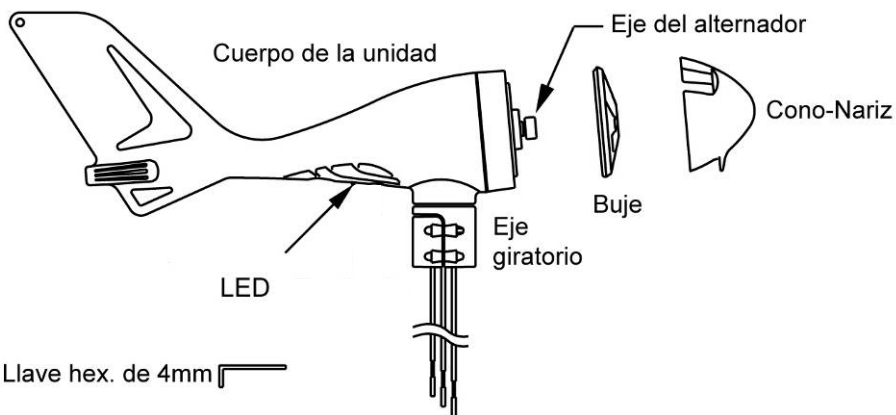
Peligro Eléctrico

La turbina eólica Sunforce está equipada con componentes electrónicos sofisticados diseñados para proveer protección contra riesgos eléctricos. Favor de notar que los peligros personales inherentes al trabajar con corriente eléctrica aún existen y por lo tanto siempre se debe tener precaución al conectar este y otros aparatos eléctricos.

El calor en un sistema de cableado es generalmente el resultado de demasiada corriente fluyendo por cables de calibre insuficiente o por conexiones incorrectas.

CONTENIDOS DEL PAQUETE

Compare la siguiente ilustración para verificar que la caja contenga todas las partes necesarias.



Manual
del
Usuario

Llave hex. de 4mm

Llave hex. de 5mm

Llave hex. de 8mm



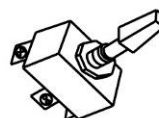
Aspas del rotor (3)



⊙ Discos plásticos (6)

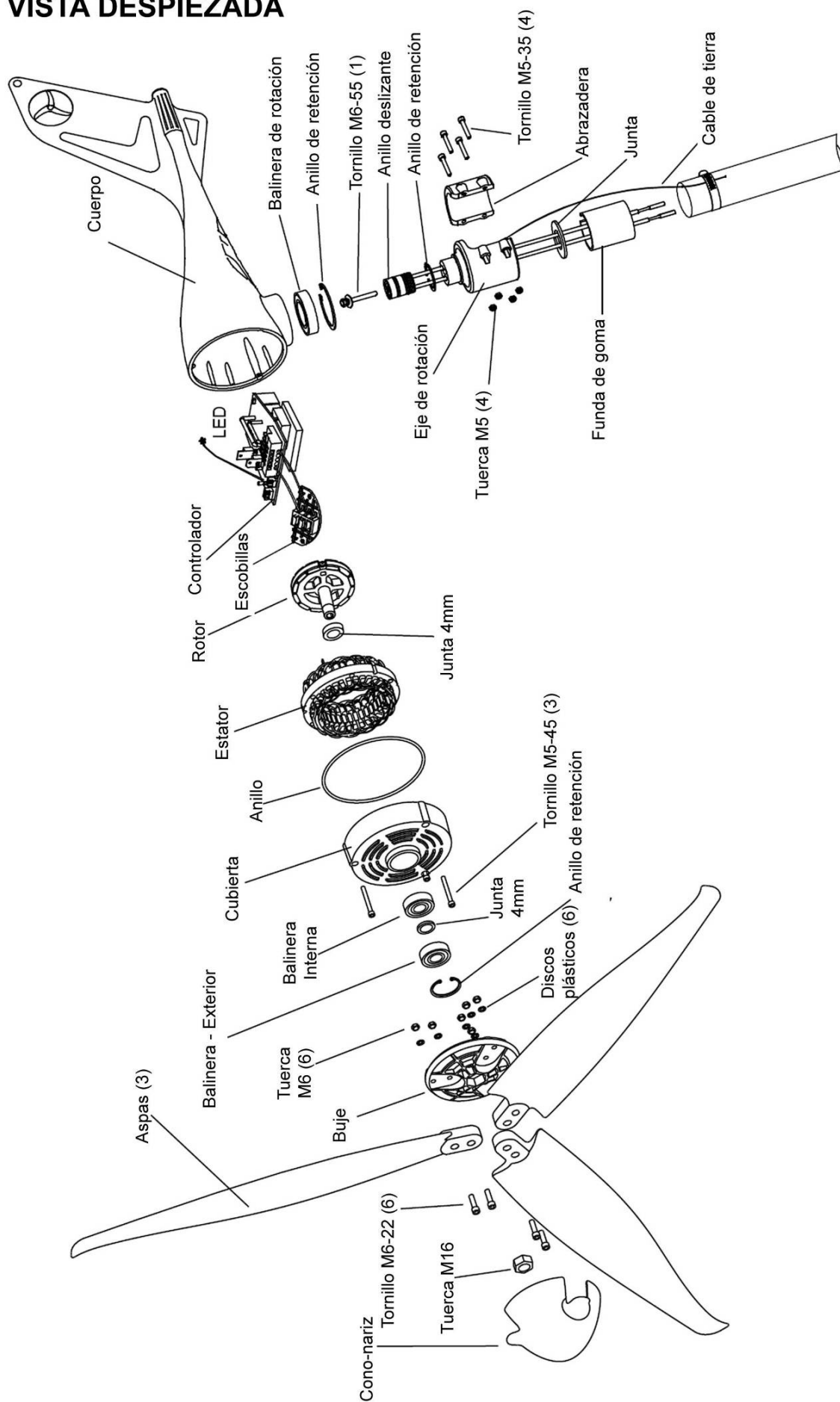
▤ Tornillo cilíndrico M6-22 (6)

⊞ Tuerca M6 (6)



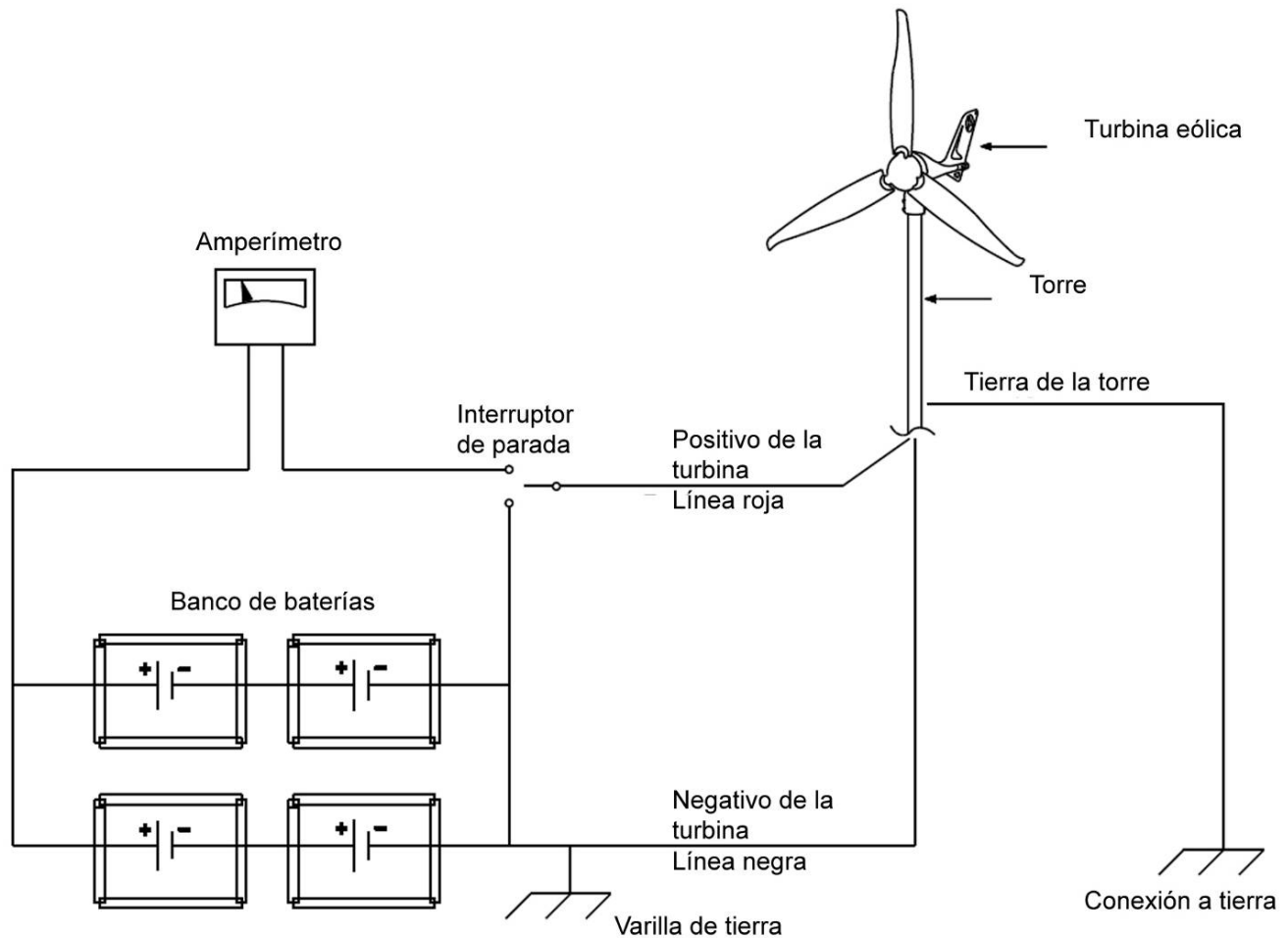
Interruptor CC

VISTA DESPIEZADA



SISTEMA ELECTRICO

DIAGRAMAS DEL SISTEMA DE CABLEADO



Precaución: Respete la polaridad correcta a través del sistema. Cualquier polaridad inversa puede dañar tanto el banco de baterías como el generador. Esta turbina eólica está diseñada para sistemas de 12 Voltios solamente.

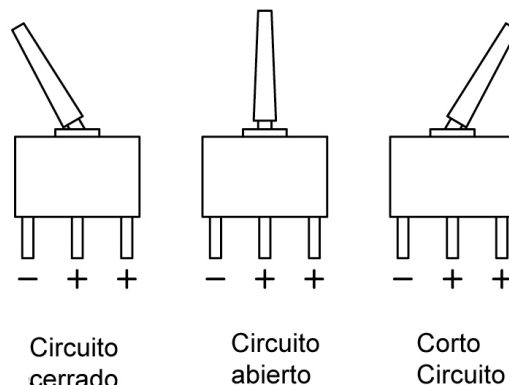
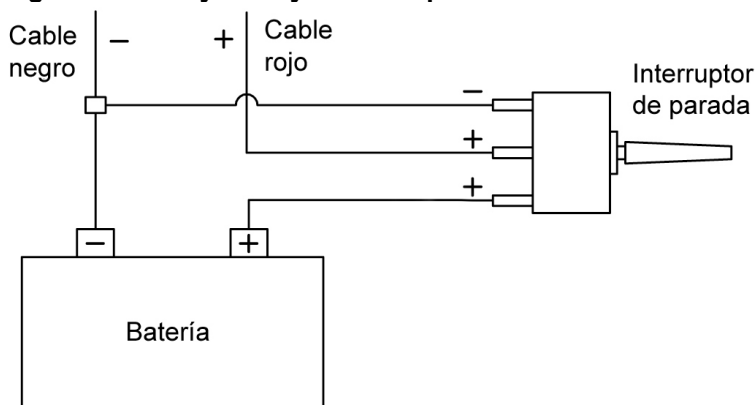
PROTECCIÓN DE SOBREVELOCIDAD

Su turbina eólica Sunforce cuenta con protección integrada para prevenir posibles daños en periodos de vientos extremos. Un freno se aplica cuando el generador detecta 20 m/s o 45 MPH (72 Km/h). Su generador dejará de girar y un sistema interno de carga hará una verificación periódica de la velocidad del viento, esperando una disminución de la misma.

INTERRUPTOR DE PARADA DE CORRIENTE CONTINUA

Su turbina eólica Sunforce incluye un interruptor de corriente continua (50 Amperios CC), el cual puede ser usado para frenar el generador.

Diagrama del disyuntor y el interruptor CC



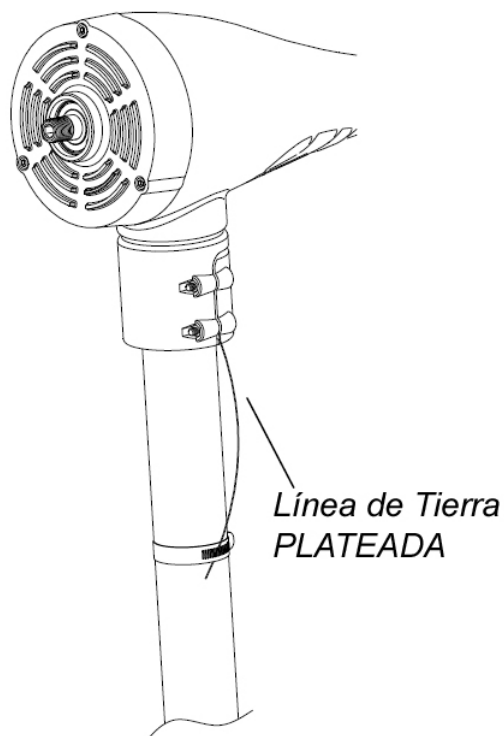
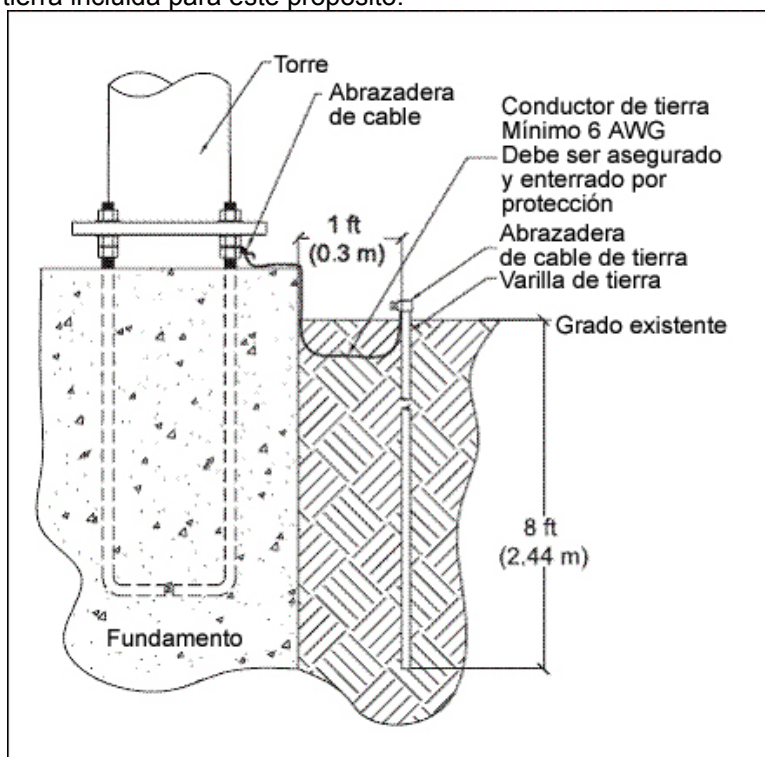
Precaución: Los períodos prolongados de "circuito abierto" o "giro libre" pueden causar un desgaste excesivo en la turbina.

CONEXION A TIERRA

Cada turbina eólica y torre debe ser conectada a tierra en la base de la misma, aún si el banco de baterías del sistema cuenta con su conexión a tierra. Conectar a tierra la base de la torre puede prevenir choques eléctricos a personas que entren en contacto con ésta en casos de relámpagos o fallos eléctricos.

Por favor, tómese el tiempo necesario para revisar el Código Nacional Eléctrico (NEC) y las normas locales de construcción y de zonificación para verificar todos los requisitos necesarios. Aún en sistemas fuera de red (*off-grid*) existen varias maneras de conectarse a tierra, la más común siendo el electrodo de acero revestido de cobre enterrado en el suelo.

Por favor vea el diagrama de la conexión a tierra. Su turbina eólica Sunforce cuenta on una línea PLATEADA de tierra incluida para este propósito.



Ejemplo de conexión a tierra de una turbina eólica

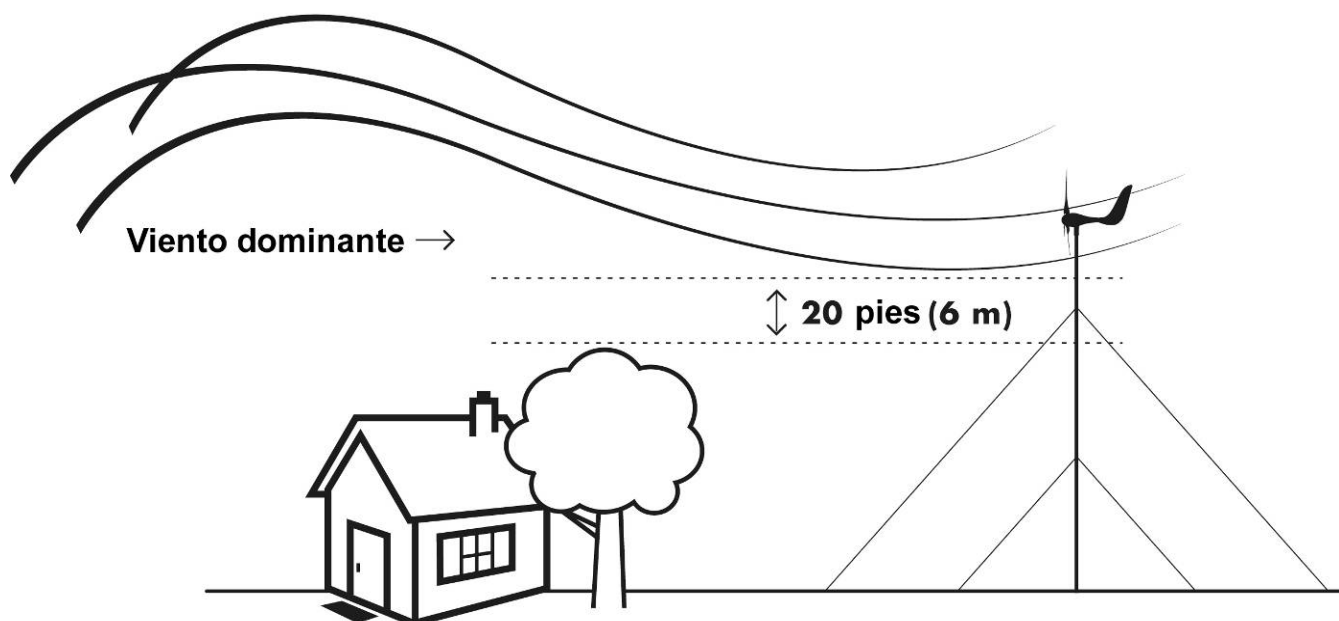
EMPLAZAMIENTO

Considere cuidadosamente el emplazamiento de la turbina eólica Sunforce previo a su instalación.

Algunos puntos a considerar sobre el emplazamiento son:

1. La distancia de cualquier obstáculo que pueda crear turbulencia, tales como árboles, edificios, etc.
2. La distancia entre la turbina y el banco de baterías.
3. Restricciones locales de zonificación.
4. La distancia de cualquier línea eléctrica

Generalmente entre más alta es la torre habrá menos obstrucción del flujo de aire y por ende mejor eficacia en la capacidad de carga. La altura mínima recomendada es de 20 a 30 pies (6 a 9 metros) sobre cualquier obstáculo cercano, tal como se ilustra abajo.



TORRE

Su turbina eólica Sunforce está diseñada para hacer el montaje lo más simple y sencillo posible. Si no desea adquirir el kit de torre de Sunforce puede utilizar un tubo de acero de 1.5 pulgadas, según la Tabla 40 de estándares de tubería. Este se puede obtener en sus proveedores locales de ferretería y materiales. Contacte a su detallista local de productos Sunforce para mayor información sobre el kit de torre.

INSTALACIÓN

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Interruptor de parada (incluido)

Discos plásticos (incluidos)

Llave hexagonal de 4 mm (incluida)

Llave hexagonal de 5 mm (incluida)

Llave hexagonal de 8 mm (incluida)

Cables de alimentación (no incluidos):

Cable trenzado de 6 mm² (en calibre métrico) o #10AWG (en calibre americano).

Baterías (no incluidas)

Tubo de acero: 1.5", Tabla 40 (diámetro exterior real de 1.875" o 48 mm) (no incluido)

Llave dinamométrica

Cinta aislante o tubo termorretráctil de 1/4" (6-7 mm) (no incluidas)

Pelacables y remachadora (no incluidos)

VERIFICACIÓN PREVIA

Siga los pasos siguientes para verificar si su turbina eólica Sunforce funciona correctamente.

- Gire el eje del rotor lentamente con sus dedos, manteniendo en contacto las puntas de los cables negativo y positivo provenientes de la turbina. Esto debe dificultar la rotación.
- Desconecte los cables y gire el eje nuevamente para obtener rotación libre.
- Conecte los cables a los bornes correspondientes en la batería (ROJO es + y NEGRO es -). Observe la intermitencia del LED rojo en la turbina para confirmar el funcionamiento correcto del regulador interno de la unidad.

Si no observa ninguno de los indicadores descritos por favor contacte a su detallista de Sunforce.

INSTALACIÓN

Elija un día de vientos calmados y tenga a una persona disponible para ayudarlo durante el proceso de instalación.

PRECAUCIONES:

- * LOS BORDES DE LAS ASPAS SON FILOSOS. POR FAVOR MANÉJELOS CON CUIDADO.
- * NO INSTALE EL ENSAMBLAJE DE LAS ASPAS HASTA QUE EL CUERPO DE LA TURBINA ESTÉ MONTADO EN LA TORRE.
- * **TODA BATERÍA DEBE ESTAR DESCONECTADA DURANTE TODO EL PROCESO DE INSTALACIÓN.**

PROCESO DE INSTALACIÓN

Por favor revise la tabla de calibre del cableado para instalar el grosor correcto. Sunforce recomienda estos como el calibre mínimo requerido para obtener un rendimiento óptimo.

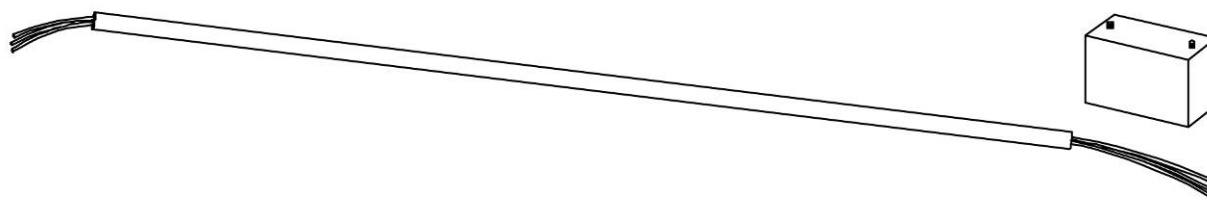
Utilice siempre los cables de calibre más grandes que sean prácticos y abordables. Los códigos eléctricos locales, estatales o nacionales tienen prioridad sobre estas recomendaciones generales.

Precaución: El uso de calibre inferior al recomendado puede resultar en la pérdida de rendimiento y posibles daños a su turbina eólica Sunforce y su banco de baterías.

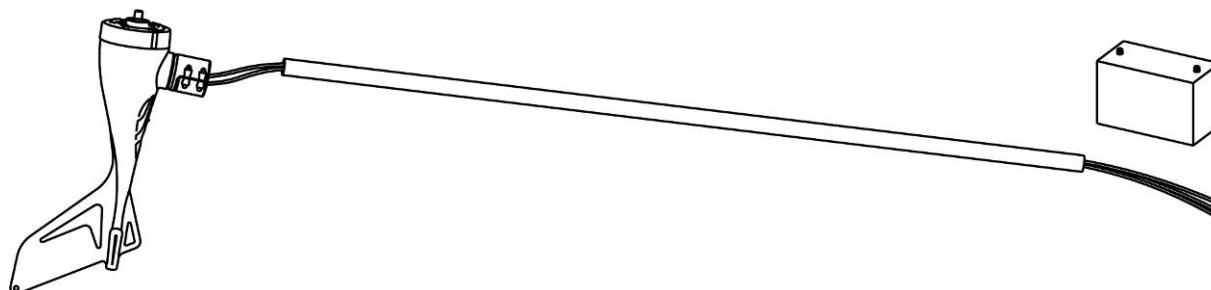
# Turbinas	0 – 9m	9m – 18m	18m – 27m	27m – 45m	45m – 57m	57m – 75m
1	8g/8	6g/13	4g/21	2g/34	1g/53	0g/53
2	6g/13	4g/21	1g/44	00g/67	000g/85	0000g/107
3	4g/21	2g/34	0g/53	000g/85	0000g/107	

Unidades dadas en AWG/ mm²

Pase el cableado necesario a través del tubo y acérquelo a las baterías (sin conectarlo a éstas) y pele segmentos adecuados de aislamiento de cada cable.

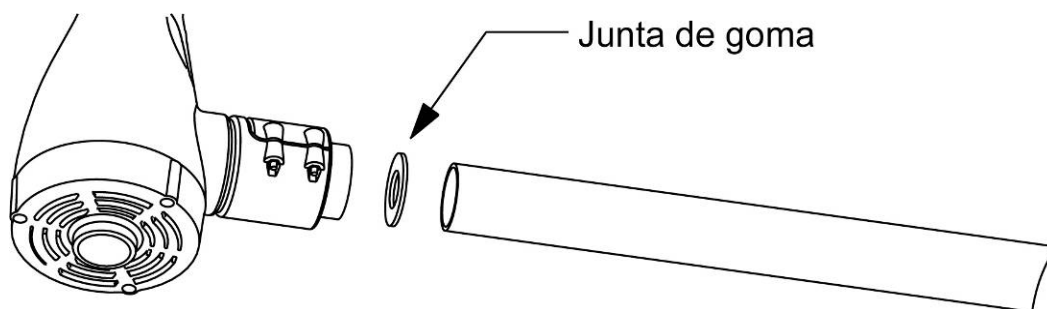


Conecte la turbina eólica a los cables y aisle las conexiones utilizando conectores de tubo termorretráctil o cinta aislante de alta calidad.

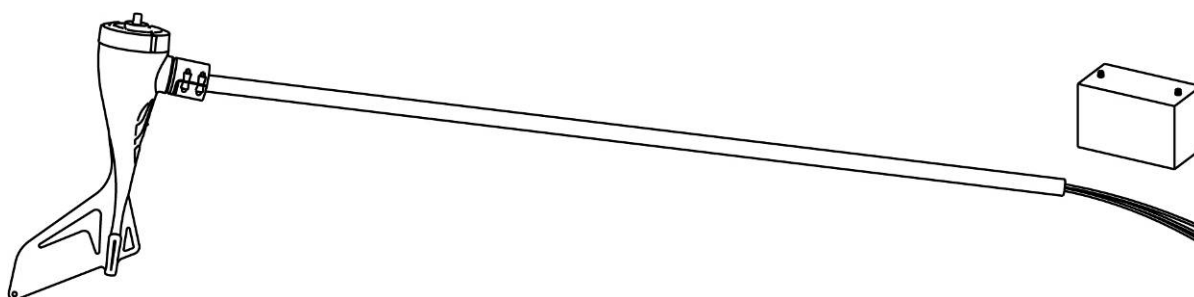


La junta de goma incluida previene el contacto del eje giratorio vertical con la parte superior del poste, ayudando así a reducir la transmisión de ruido a lo largo del tubo.

Apriete firmemente los tornillos de la abrazdera del eje giratorio con la llave hexagonal de 4mm. Verifique que esté bien asegurado.

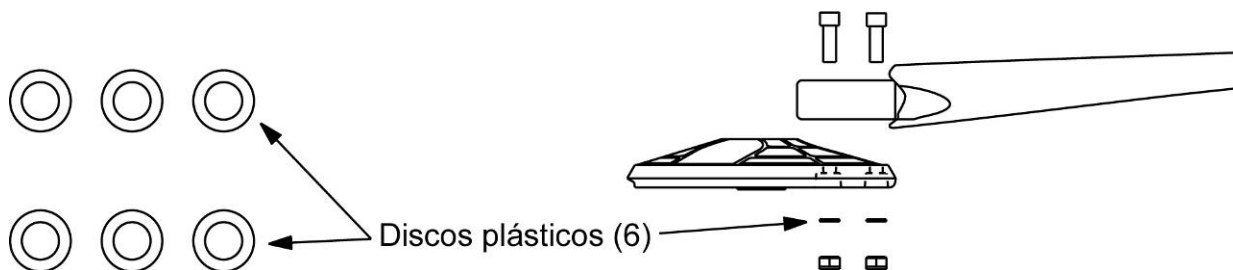


Deslice hasta el fondo el eje vertical giratorio sobre el tubo de la torre con cuidado de no pellizcar los cables. Asegúrese de dejar suficiente holgura en los cables en caso de que sea necesario desmontar la turbina.

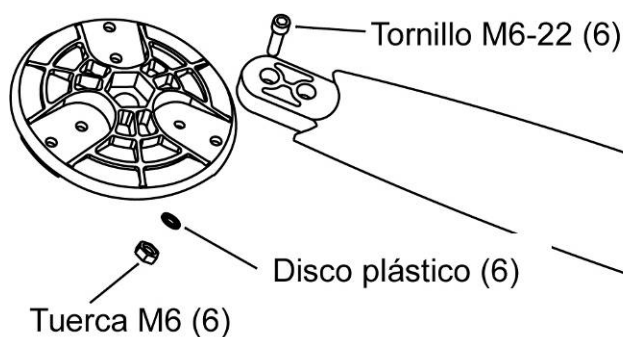


Si es necesario, marque ambos extremos de los cables con cinta adhesiva para identificar el negativo, el positivo y la tierra.

Códigos de color de los cables	
ROJO	= Positivo
NEGRO	= Negativo

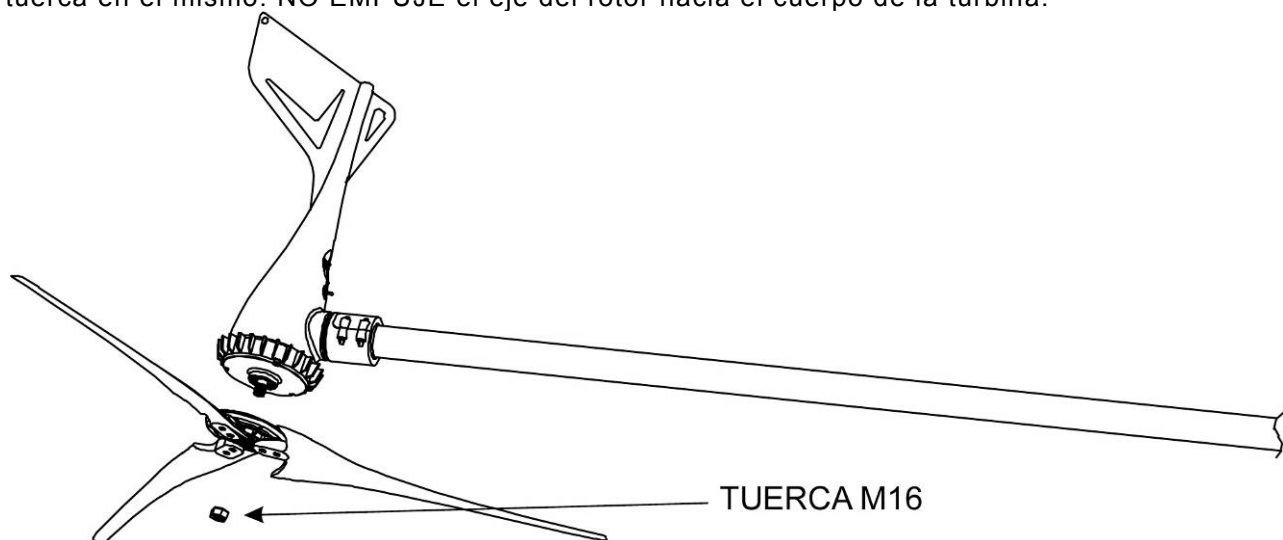


Encaje una de las aspas en el buje del rotor e inserte uno de los tornillos cilíndricos M6-22. Coloque uno disco plástico en el extremo del tornillo, luego agregue la tuerca auto ajustable (M6) y apriete usando la llave hexagonal 5 mm. Repita este procedimiento con las otras dos aspas.

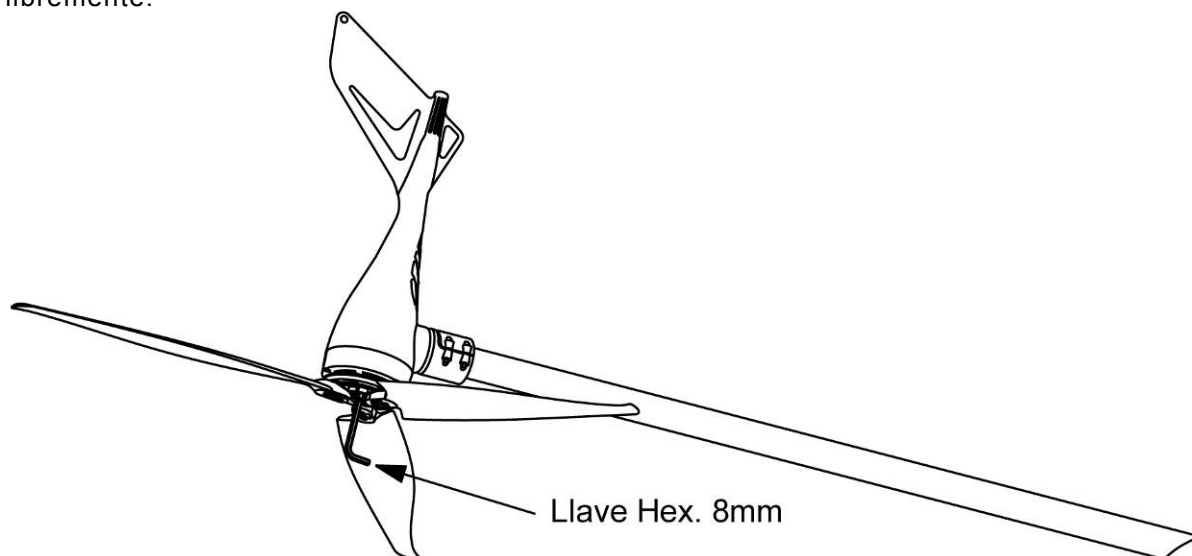


PRECAUCIÓN: NO FORZAR LA ROSCA DEL TORNILLO YA QUE PUEDE DAÑAR LAS ASPAS Y LA TURBINA

Remueva la tuerca M16 del eje del rotor. Inserte el ensamblaje de las aspas en el eje y coloque la tuerca en el mismo. NO EMPUJE el eje del rotor hacia el cuerpo de la turbina.

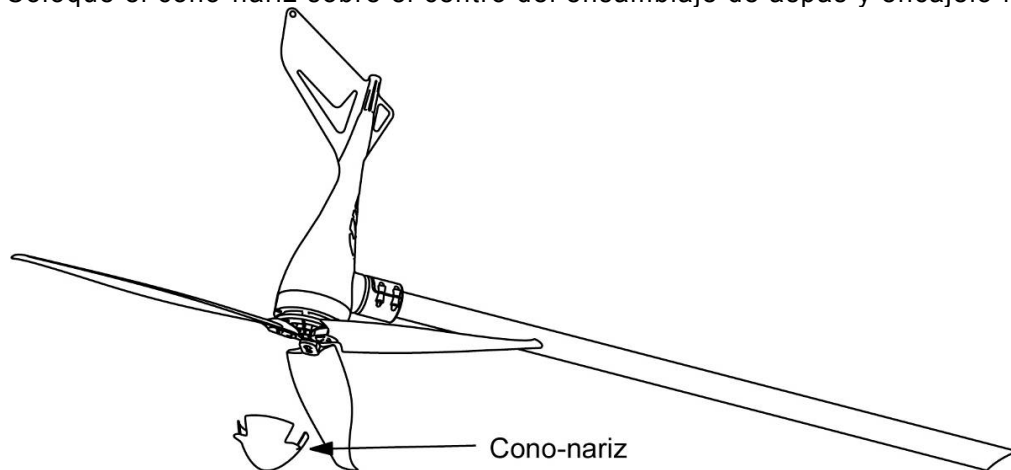


Inserte la llave hexagonal de 8mm en el eje del rotor y enrosque la tuerca haciendo girar el ensamblaje de las aspas. Sostenga el ensamblaje de las aspas y apriete la tuerca M16 ligeramente con la llave de 8mm. Finalmente, gire las aspas lentamente para verificar que estas roten libremente.



PRECAUCIÓN: NO FORZAR LA TUERCA M16 YA QUE PUEDE IMPEDIR LA LIBRE ROTACIÓN DE LA TURBINA.

Coloque el cono-nariz sobre el centro del ensamblaje de aspas y encájelo fijamente en su lugar.



Acerque los cables a las baterías. Conecte el interruptor de parada de acuerdo al diagrama del manual.

PRECAUCIÓN: NO CONECTE LAS BATERIAS EN ESE MOMENTO.

ASEGURSE QUE SU TURBINA ESTE CORRECAMENTE CONECTADA A TIERRA.

Levante con cuidado la torre y asegure la base y / o los cables tensores.

Asegúrese que el interruptor de parada esté en la posición OFF y conecte los cables a las baterías (ROJO a + y NEGRO a -)

Ponga el interruptor de parada en la posición ON, observe el LED rojo iluminarse intermitentemente cuatro veces para indicar que el regulador está operando correctamente.

¡FELICITACIONES! HA COMPLETADO LA INSTALACIÓN D ETURBINA EÓLICA.

MANTENIMIENTO:

Su turbina eólica Sunforce ha sido diseñada para operar por largos periodos sin necesidad de mantenimiento. El rendimiento puede mejorarse si inspecciona su sistema periódicamente. Revise los siguientes simples procedimientos de mantenimiento y aplique cada seis meses.

Precaución: No se acerque a la turbina eólica durante la operación.

- Verifique daños superficiales en las aspas y reemplace de ser necesario. Es importante utilizar aspas sin daños ya que se puede perder balance y eficacia. De encontrar daños en cualquiera de las aspas, se deberá reemplazar las tres ya que éstas son equilibradas en grupo.
- Verifique que estén ajustados los tornillos de las aspas al igual que la tuerca del buje del rotor.
- Verifique si hay grietas en el cono-nariz y asegure tornillos.
- Remueva acumulaciones de tierra de las aspas.
- Verifique que sus conexiones eléctricas estén firmes y libres de corrosión.
- Verifique el voltaje de su banco de baterías con un multímetro y limpie los bornes ó terminales.
- Sunforce Products recomienda reemplazar las aspas cada cinco años para un rendimiento óptimo.

Solución de problemas

Precaución: Puede requerir una persona extra para asistirle en estas pruebas.

- 1) Retire el ensamblaje de aspas, incluyendo el buje. Enrosque nuevamente la tuerca en el eje del rotor.
- 2) Gire rápidamente el eje del rotor con su mano, conectando y desconectando a la vez el cable rojo y negro (la turbina no debe estar conectada a las baterías).
- 3) Con el cable rojo y el negro conectados juntos el eje del rotor debe encontrar resistencia al girarlo. Al desconectar los cables éste debe girar libremente.
- 4) Con la turbina conectada al banco de baterías, utilice un taladro de mano eléctrico para hacer girar el eje del rotor.
- 5) A menos de 500 RPM, el rotor debe girar libremente sin ninguna fricción.
- 6) A 500 RPM y más, la turbina eólica debe cargar la batería. Si el eje del rotor no gira, contacte a su detallista o a Sunforce Products. Asegúrese que su batería no esté cargada a capacidad de lo contrario no se podrá verificar el proceso de carga de la unidad.

Garantía

Sunforce Products garantiza que éste producto está libre de defectos de material o mano de obra por periodo de 3 años a partir de la fecha original de compra. El respaldo de la garantía cubre solamente al cliente (comprador original). Si el producto resulta defectuoso durante el periodo de garantía, Sunforce Products dispondrá:

1. Reemplazar la turbina eólica con un producto nuevo o reacondicionado
2. Corregir el problema reportado

La garantía del cliente continuará su validez sobre el producto reparado o reemplazado a partir de la fecha original de garantía.

Restricciones

Esta garantía cubre defectos de fábrica descubiertos durante el uso del producto de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. La garantía no se aplica a: A) Equipos, materiales o partes no fabricadas por Sunforce Products. B) Productos que hayan sido modificados o alterados por terceras partes o sin aprobación de

Sunforce Products. C) Una turbina que haya sido expuesta a más de 157 MPH. D) Daños por tormentas de viento, relámpagos o granizo. E) Reparaciones realizadas por personal que no sea de Sunforce Products. F) Todos los actos de Dios, mal uso, negligencia o accidentes. G) Instalaciones de fundamento y cableado de la torre que no hayan sido instaladas, operadas, reparadas o mantenidas de acuerdo a las instrucciones provistas por el fabricante. Si cualquiera de los servicios en la lista previa fueran identificados en la unidad, o si no se determinara ningún defecto de mano de obra o materiales, el cliente será responsable por los costos de reparaciones y demás gastos incurridos por Sunforce Products.

DESCARGO DE REPONSABILIDAD LEGAL

A EXCEPCIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA PRESENTADA ANTERIORMENTE, EL FABRICANTE NIEGA TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS IMPLÍCITAS O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, COMERCIABILIDAD Y NO VIOLACIÓN. NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, YA SEA O NO SIMILAR EN NATURALEZA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA AQUÍ PROVISTA, EXISTIRÁ CON RESPECTO AL PRODUCTO VENDIDO BAJO LAS DISPOSICIONES DE ESTOS TÉRMINOS Y CONDICIONES. EL FABRICANTE NEIGA EXPRESAMENTE TODA RESPONSABILIDAD DE LESIONES CORPORALES O MUERTE QUE PUEDAN OCURRIR, DIRECTA O INDIRECTAMENTE, POR EL USO DEL PRODUCTO POR CUALQUIER PERSONA. EL CLIENTE RENUNCIA EXPRESAMENTE A TODA OTRA GARANTÍA.

Reclamaciones de garantía y política de devolución

Para ser elegible para el servicio bajo esta garantía el cliente debe contactar al fabricante, ya sea por escrito o por teléfono, para solicitar servicio para la turbina eólica cubierta bajo esta garantía y obtener un número de autorización de retorno, dentro del periodo específico de 3 años a partir de la fecha original de compra. El número de autorización de retorno debe ser emitido antes de que cualquier producto pueda ser regresado.

Toda notificación debe incluir la siguiente información:

- a) Descripción del presunto defecto
- b) De qué forma era utilizada la turbina eólica
- c) Número de serie
- d) Fecha original de compra
- e) Nombre, teléfono y dirección de la persona que solicita la garantía

Sunforce Products proveerá al cliente el número de autorización de retorno dentro de 2 a 3 días hábiles e indicará a dónde se deberá dirigir el producto. Una vez se emita el número de autorización de retorno el cliente tendrá 30 días para regresar el producto. De no regresarse el producto dentro de este periodo, un nuevo número de autorización de retorno deberá ser emitido. El fabricante no tiene ninguna obligación de aceptar cualquier producto regresado sin un número de autorización correcto.

LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA EL FABRICANTE, SUS AFILIADOS O PROVEEDORES SERÁN RESPONSABLES POR CUALQUIER PÉRDIDA DE USO, INTERRUPCIÓN DE NEGOCIOS, PÉRDIDA DE GANANCIAS, PÉRDIDA DE DATOS O DAÑOS INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES DE NINGÚN TIPO, INDEPENDIENTEMENTE DEL TIPO DE ACCIÓN, YA SEA EN CONTRATO, AGRAVIO (INCLUYENDO NEGLIGENCIA), RESPONSABILIDAD ESTRICTA O CUALQUIER OTRA FORMA, QUE RESULTE DEL DEFECTO, REPARACIÓN, REEMPLAZO, EMBARQUE O CUALQUIER OTRA CAUSA, AÚN SI EL FABRICANTE, SU AFILIADO O PROVEEDOR HAYAN SIDO NOTIFICADOS DE LA POSIBILIDAD DE TAL DAÑO. (Nota: algunos estados o provincias no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por ende estas limitaciones podrían no aplicar a su caso). Ni el fabricante, ni sus afiliados o proveedores serán responsables de cualquier daño o pérdida de cualquier aparato o producto conectado, alimentado o unido de otra manera al equipo. La responsabilidad total acumulada hacia el cliente, de toda causa de acción y toda teoría de responsabilidad, será limitada y no excederá el precio de compra del producto pagado por el cliente. Esta garantía le da al cliente derechos legales específicos. El cliente puede tener otros derechos legales que varíen de estado a estado o provincia a provincia.

For more information or technical support:
Pour obtenir plus de renseignements ou de l'assistance technique :
Para mayor información o soporte técnico

1-888-478-6435

www.sunforceproducts.com

info@sunforceproducts.com

Man400WT_09_04_13