Windy Boy 1100
Windy Boy 1700
Onduleurs pour éoliennes

Guide d'installation | Version 1.1 | WB11_17-11:SF4205
IMF-WB11-17

Explication des symboles utilisés

Ce symbole signale une information qui, si elle n'est pas respectée, peut entraîner des dommages matériels voire mettre en danger des personnes. Veuillez accorder à ces passages une attention toute particulière.

Le symbole « Remarque » renvoie à une étape dont l'omission compliquerait la procédure de travail en cours ou l'emploi de l'appareil.

Ce symbole indique un exemple.

Les informations figurant dans ces documents sont la propriété exclusive de SMA Technologie AG. La publication de ces informations en totalité ou en partie doit être soumise à l'accord préalable de SMA Technologie AG. Une reproduction interne au profit de l'entreprise, pour l'évaluation et la mise en service conforme du produit est autorisée sans accord préalable.

Clause de non-responsabilité

En principe, les conditions générales de livraison de SMA Technologie AG s'appliquent.

Le contenu de ces documents est régulièrement contrôlé et, le cas échéant, adapté. Des divergences ne peuvent néanmoins être exclues. L'exhaustivité des documents n'est pas garantie. La version actuellement en vigueur peut être consultée sur le site Internet www.SMA.de ou être obtenue par les réseaux de distribution habituels.

Aucune garantie ni responsabilité ne s'applique lors de dommages quels qu'ils soient, si ceux-ci sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Transport incorrect
- Utilisation du produit inappropriée ou non conforme aux instructions d'utilisation
- Emploi du produit dans un environnement non prévu
- Emploi du produit sans prise en compte des dispositions légales de sécurité pertinentes sur le lieu d'utilisation
- Non-respect des consignes d'alarme et de sécurité décrites dans l'ensemble de la documentation pertinente du produit
- Emploi du produit dans de mauvaises conditions de sécurité et de protection
- Modification arbitraire ou réparation du produit ou du logiciel livré conjointement
- Dysfonctionnement du produit dû à l'influence d'un appareil branché ou placé à proximité hors des limites autorisées
- Catastrophe ou cas de force majeure

L'utilisation des logiciels livrés et créés par SMA Technologie AG est aussi soumise aux conditions suivantes :

- La SMA Technologie AG décline toute responsabilité quant aux dommages découlant directement ou indirectement de

l'utilisation du logiciel fabriqué par SMA Technologie AG. Ceci s'applique également à la prestation ou au défaut de prestation de services d'après-vente

- Le logiciel livré conjointement, qui n'a pas été créé par SMA Technologie AG, est soumis aux accords de licence et de responsabilité correspondants du fabricant.

Garantie usine SMA

Les conditions de garantie actuelles sont livrées avec votre appareil. Vous pouvez également, si besoin est, les télécharger sur le site Internet www.SMA.de ou les obtenir sous forme papier par le par les réseaux de distribution habituels.

Marque déposée

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris lorsqu'elles ne sont pas mentionnées expressément. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé.

SMA Technologie AG

Hannoversche Strasse 1-5

34266 Niestetal

Allemagne

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

e-mail : info@SMA.de

© 2004 à 2008 SMA Technologie AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1 Avant-propos. 7
2 Consignes de sécurité 9
3 Aperçu 11
3.1 Description de l'appareil 11
3.2 Dimensions d'encombrement 12
4 Conditions préalables à l'installation 13
4.1 Conditions relatives au lieu de montage 13
4.2 Conditions préalables entrée DC 15
4.3 Réseau basse tension 230 V (AC). 16
4.4 Réseaux en îlotage 19
5 Installation 21
5.1 Montage. 21
5.2 Installation électrique. 22
5.3 Mise en service 28
6 Ouverture et fermeture du Windy Boy 31
6.1 Ouverture du Windy Boy 31
6.2 Fermeture du Windy Boy 31
7 Communication 33
7.1 Communication par ligne de réseau 33
7.2 Communication RS232 34
7.3 Communication RS485 36
8 Remplacement des varistors 39
9 Pour nous contacter 43

1 Avant-propos

L'installation du Sunny Boy ne peut être effectuée que par un électricien spécialisé. L'installateur doit être immatriculé à la compagnie responsable de distribution d'électricité. Nous vous prions de lire attentivement ce « guide d'installation ». Toutes les consignes de sécurité imposées, les réglementations techniques en matière de raccordement émanant de l'entreprise de production et de distribution d'électricité responsable, ainsi que toutes les dispositions applicables doivent être respectées.

Ce guide d'installation est exclusivement destiné à l'usage d'électriciens spécialisés et permet d'installer et de mettre rapidement en service un onduleur SMA de type Windy Boy conformément aux instructions.

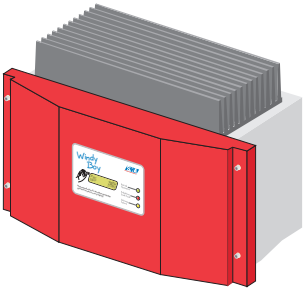
Veuillez consulter les caractéristiques techniques et les indications relatives à l'utilisation dans les instructions de service.

Le Windy Boy, par son aspect extérieur, s'apparente au Sunny Boy, l'onduleur pour installations photovoltaïques identique de construction. Il peut donc être également utilisé en tant qu'onduleur PV. Veuillez télécharger le guide du Sunny Boy sur le site Internet et contacter le service d'assistance téléphonique SMA si nécessaire.

Si vous avez d'autres questions, contactez le service d'assistance téléphonique SMA au numéro suivant :

+49 - 561 95 22 499

2 Consignes de sécurité



Les travaux sur le Windy Boy ouvert ne doivent être effectués que par un électricien spécialisé ! Les travaux sur le Windy Boy ouvert ne sont autorisés que si les tensions AC et DC sont déconnectées du Windy Boy.

Pour ce faire, le Windy Boy doit être déconnecté du réseau et le réseau doit être sécurisé contre toute remise en marche involontaire. Débranchez également toutes les liaisons raccordées au courant continu.

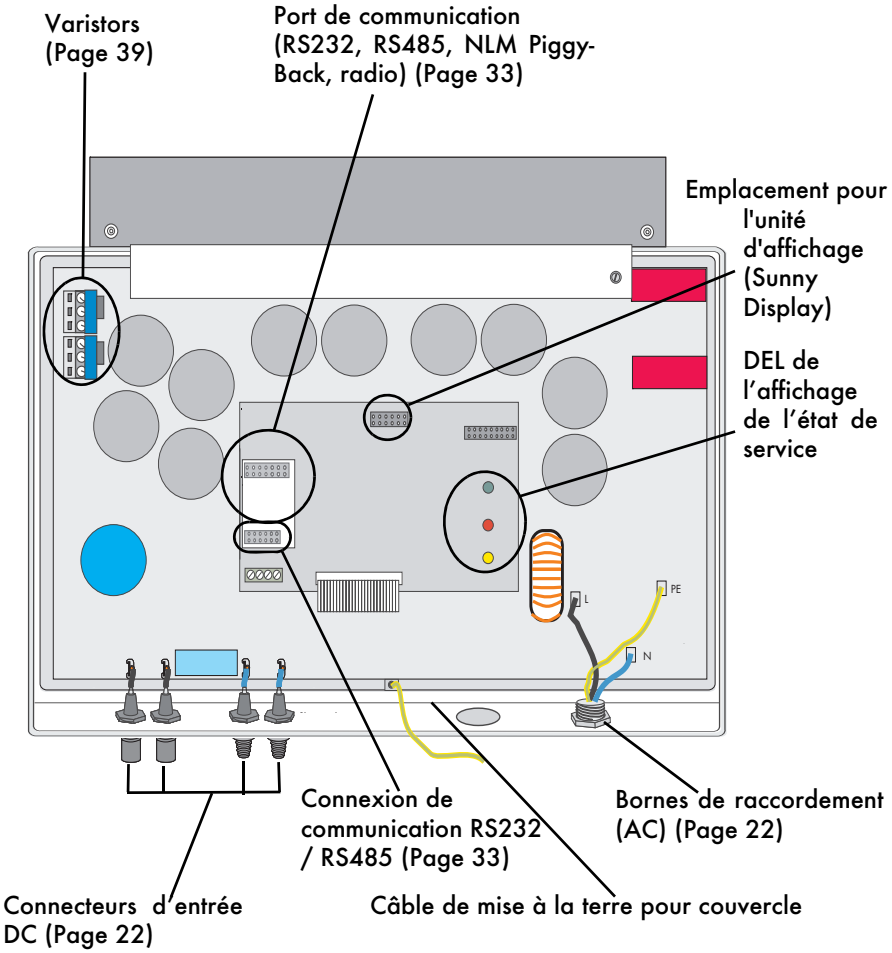
Après la déconnexion des tensions AC et DC, attendez 30 minutes environ afin que les condensateurs dans le Windy Boy puissent se décharger. C'est seulement après que vous pourrez ouvrir le couvercle du boîtier et constater l'absence de tension.

Le Windy Boy comprend le point de déconnexion du réseau à actionnement automatique du type « SMA grid guard ». Le Windy Boy satisfait ainsi à toutes les directives de la VDEW (l'association des centrales électriques allemandes) relatives à l'exploitation en parallèle des installations autonomes génératrices de courant avec le réseau basse tension de la compagnie d'alimentation en électricité (EVU) et à la norme DIN VDE 0126 (4.99) comprise dans ces directives.

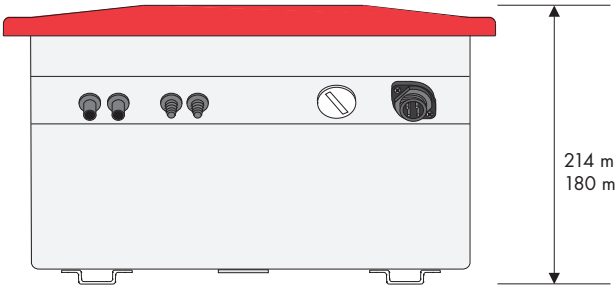
3 Aperçu

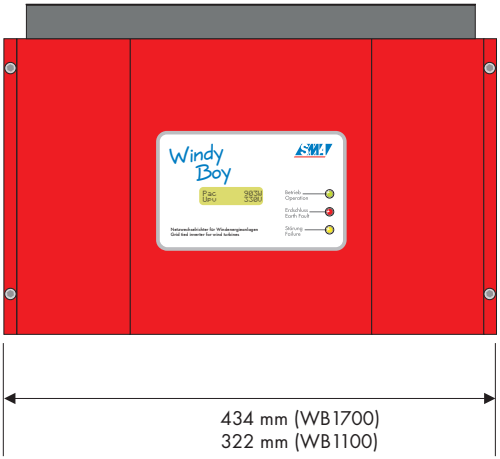
3.1 Description de l'appareil

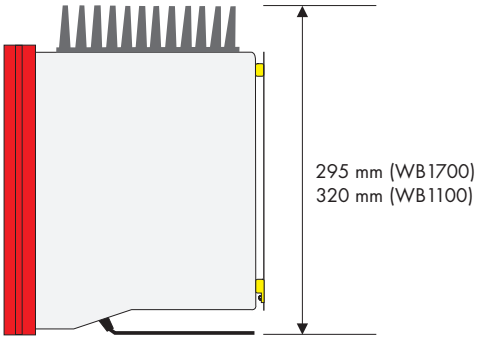
Le schéma ci-dessous représente les diverses composantes et plages de raccordement du Windy Boy ouvert :



3.2 Dimensions d'encombrement



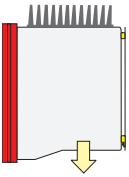




4 Conditions préalables à l'installation

Veuillez vérifier que les conditions préalables suivantes sont remplies avant de procéder à l'installation et à la mise en service du Windy Boy.

4.1 Conditions relatives au lieu de montage

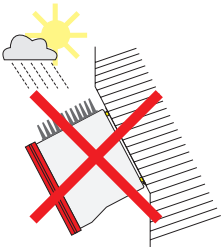


21/25 kg

Le Windy Boy 1100 pèse 21 kg et le Windy Boy 1700 pèse 25 kg. Veuillez tenir compte de ce poids lors du choix du lieu et du type de montage.

Nous vous recommandons de monter le Windy Boy à un endroit n'étant pas directement exposé aux rayons du soleil. Une température ambiante élevée peut diminuer le rendement de l'installation.

La température ambiante ne doit pas être inférieure à -25 °C et supérieure à +60 °C.



Le Windy Boy est conçu pour un montage vertical sur un mur. On préfèrera un montage vertical à hauteur d'œil pour un rendement énergétique optimal et le meilleur confort d'utilisation possible. Si vous procédez à un montage à l'extérieur, veillez à ce que l'appareil ne présente pas d'inclinaison vers l'avant.

Un montage de l'appareil à l'horizontale est déconseillé en extérieur.

Lors du choix du lieu de montage, à respecter absolument :

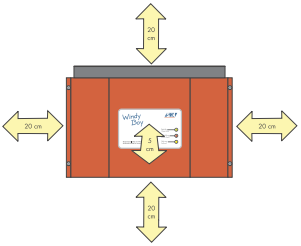
Un débranchement involontaire du connecteur à fiche DC en charge risque d'endommager les fiches, voire de causer des dommages corporels ! Montez le Windy Boy de sorte qu'un débranchement involontaire du connecteur à fiche DC (par ex. par des enfants) ne soit pas possible.

Certaines pièces du Windy Boy peuvent atteindre une température supérieure à 60 °C. Veillez à monter l'appareil à une distance suffisante des matériaux inflammables.

N'installez pas le Windy Boy dans des zones présentant un danger d'explosion !

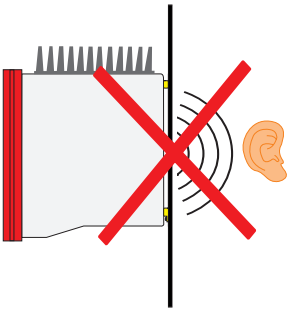
Choisissez un lieu d'implantation permettant une dissipation suffisante de la chaleur ! Dans des conditions normales, les valeurs indicatives de distance à laisser autour du Windy Boy sont les suivantes :

	Espaces minimaux à maintenir dégagés
Sur les côtés	20 cm
Vers le haut	20 cm
Vers le bas	20 cm
Vers l'avant	5 cm



Ne réalisez pas le montage de l'onduleur sur du placoplâtre, des coffrages en bois ou des matériaux similaires afin d'éviter les vibrations audibles.

Nous recommandons une fixation sur surface solide. Lorsqu'il est en service, il est possible que le Windy Boy 1100 / 1700 émette des sons qui peuvent vous déranger à l'intérieur des habitations.



4.2 Conditions préalables entrée DC

Le Windy Boy vous est fourni en série avec des connecteurs à fiche DC de type Multi-Contact (3mm). Le Windy Boy peut également être équipé d'autres systèmes de connexion tels que Multi-Contact (4 mm) ou Tyco en fonction de vos options de commande.

L'appareil possède quatre connecteurs à fiche DC (seuls deux d'entre eux sont nécessaires) permettant le raccordement du redresseur / de la protection contre les surtensions de l'éolienne, montés en amont. Les lignes de raccordement doivent donc être également équipées de ces connecteurs à fiche. Un kit préconfectionné pour le raccordement des extrémités de câble détachées au système de connexion DC correspondant est disponible comme accessoire. Vous trouverez ci-après les références SMA des différents raccordements pour passer commande :

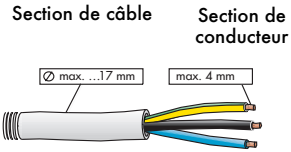
- Multi-Contact 3 mm : « SWR-MC »
- Multi-Contact 4 mm : « MC-SET »
- Tyco : « TYCO-SET »

Valeurs limites pour l'entrée DC	
Tension max.	400 V (DC)

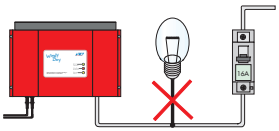
Veuillez vous assurer que la tension d'entrée ne dépasse jamais 400 V. Toute tension d'entrée supérieure endommage le Windy Boy et provoque l'expiration des droits à la prestation de garantie !

4.3 Réseau basse tension 230 V (AC)

Le raccordement au réseau du Windy Boy doit s'effectuer avec trois conducteurs (L, N, PE).



Les bornes de raccordement au secteur de la prise femelle AC également fournie peuvent recevoir une section de conducteur de 4 mm maximum. La livraison comprend une prise femelle AC PG13,5 destinée au raccordement d'une section de câble allant de 9 mm à 13,5 mm. Utilisez la prise femelle AC PG16 si vous procédez au raccordement d'une section de câble d'une longueur comprise entre 13,5 mm à 17 mm. Vous trouverez une description complète aux pages 22 et 24.



Nous recommandons d'utiliser un dispositif de protection 16 A pour protéger le circuit électrique. Ne raccordez aucun consommateur à ce circuit.

Configuration d'un disjoncteur automatique de ligne

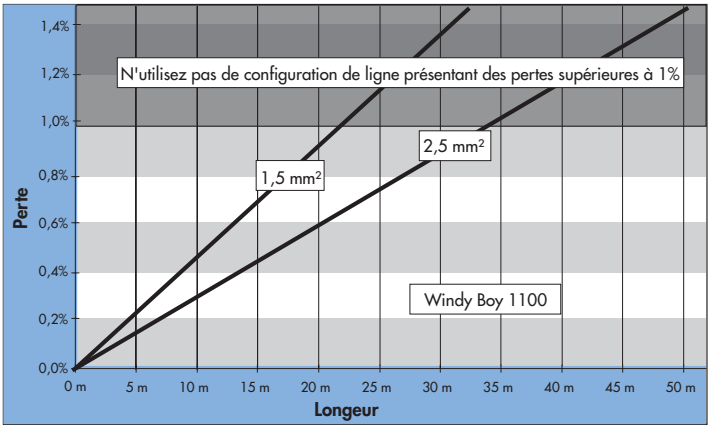
Lors du choix des disjoncteurs automatiques de ligne, plusieurs facteurs entrent en ligne de compte. Ceux-ci sont par exemple :

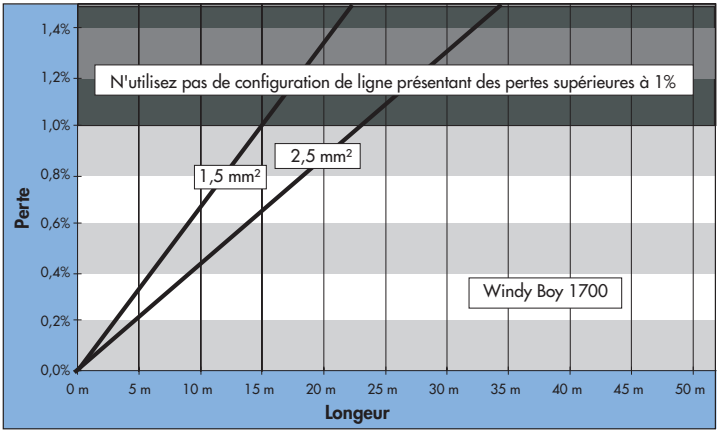
- Conduit utilisé (matériau du conducteur et de l'isolation)
- Températures ambiantes au niveau de la ligne (une élévation des températures conduit à une diminution de la capacité de charge du courant d'une ligne)
- Type de pose de la ligne (diminue la capacité de charge du courant de la ligne),
- Accumulation de lignes (diminue la capacité de charge du courant de la ligne),
- Impédance de boucle [Z] (elle limite, en cas de court-circuit à la masse, le courant d'arrivée, déterminant ainsi le mode de réponse du disjoncteur automatique),
- Écart suffisant entre les disjoncteurs automatiques de ligne pour éviter toute surchauffe,
- Sélectivité,
- Classe de protection du consommateur raccordé (VDE 0100; partie 410 Protection contre décharge électrique).

Les normes suivantes doivent toujours être respectées :

- DIN VDE 0298-4 (types de pose et intensité maximale admissible)
- DIN VDE 0100; partie 430 (mesures de protection ; protection des câbles et des lignes en cas de courant de surcharge)
- DIN VDE 0100; partie 410 (mesures de protection ; protection contre décharge électrique)

L'impédance du réseau sur l'entrée AC du Windy Boy doit être inférieure à 1 ohm afin que les dispositifs de protection soient pleinement efficaces. Nous recommandons en outre de dimensionner la section de câble de sorte que les pertes de puissance ne dépassent pas une puissance nominale de 1 %. Le graphique suivant représente les pertes de puissance dans les conduites en fonction de la longueur du câble et de sa section :





Le Windy Boy, conçu pour des réseaux de 230 V, fonctionne à des tensions de réseau allant de 198 V à 260 V pour une fréquence de 49,8 Hz à 50,2 Hz ou de 59,8 à 60,2 Hz.

Valeurs limites pour la sortie AC en cas de fréquence à 50 Hz

	Valeurs limites pour la sortie AC en cas de fréquence à 50 Hz
Plage de tension	de 198 V à 260 V
Plage de fréquence	de 49,8 V à 50,2 Hz
Plage de tension programmable	de 180 V à 265 V
Plage de fréquence programmable	de 45,5 V à 54,5 Hz

Valeurs limites pour la sortie AC en cas de fréquence à 60 Hz

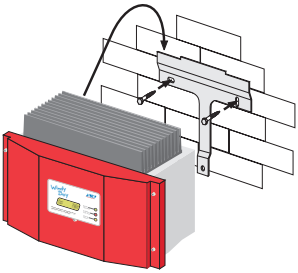
	Valeurs limites pour la sortie AC en cas de fréquence à 60 Hz
Plage de tension	de 198 V à 260 V
Plage de fréquence	de 59,8 V à 60,2 Hz
Plage de tension programmable	de 180 V à 265 V
Plage de fréquence programmable	de 55,5 V à 64,5 Hz

4.4 Réseaux en îlotage

Si les systèmes Sunny Island sont approvisionnés en électricité : veuillez configurer votre Windy Boy conformément au guide du Sunny Island.

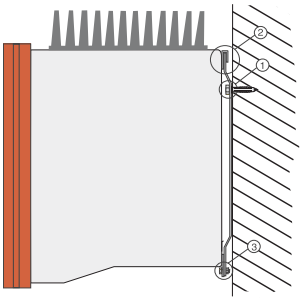
5 Installation

5.1 Montage



Pour un montage sans difficulté du Windy Boy, il est conseillé d'utiliser le support mural fourni. Pour le montage vertical et dans les murs en béton ou en pierre, vous pouvez utiliser des vis à six pans 8 mm x 50 mm en acier inoxydable conformément à la norme DIN 571, ainsi que des chevilles de type SX8.

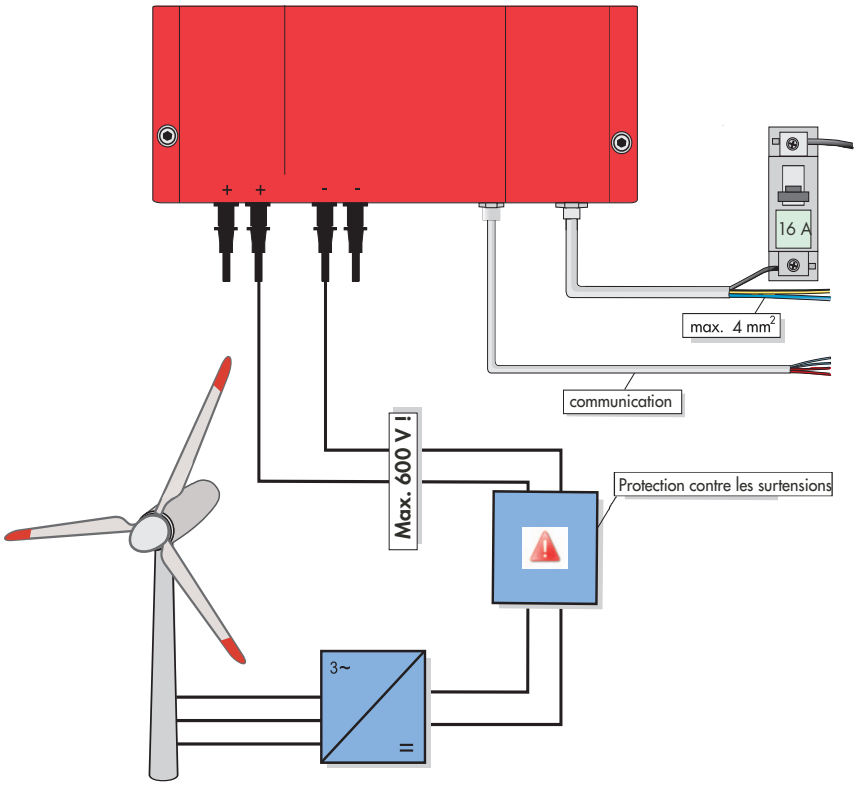
Lors de la configuration de la suspension, n'oubliez pas de tenir compte du poids du Windy Boy (Windy Boy 1100 : 21 kg, Windy Boy 1700 : 25 kg).



1. Mettez en place le support mural (1). Pour marquer les positions des trous de perçage, vous pouvez également utiliser le support mural comme gabarit de perçage.
2. Accrochez maintenant le Windy Boy au moyen des pattes de fixation supérieures au support mural (2) de façon à ce qu'il ne puisse plus bouger.
3. Pour que le Windy Boy ne puisse pas être soulevé, arrêtez-le en le vissant sur le trou taraudé situé en bas au centre (3) avec la vis M6x10 comprise dans le paquet de livraison.
4. Vérifiez que le Windy Boy soit bien fixé.

5.2 Installation électrique

Le câblage complet d'un Windy Boy est représenté au schéma suivant :



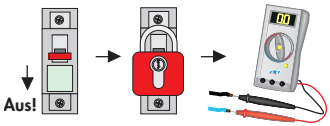
Assurez-vous que la tension d'entrée ne dépasse jamais 400 V. Toute tension d'entrée supérieure endommage le Windy Boy et provoque l'expiration des droits à la prestation de garantie !

Raccordement de la sortie AC

Avant de raccorder la ligne réseau à la prise femelle AC, assurez-vous de l'absence de tension.

Pour raccorder la sortie AC, procédez comme suit :

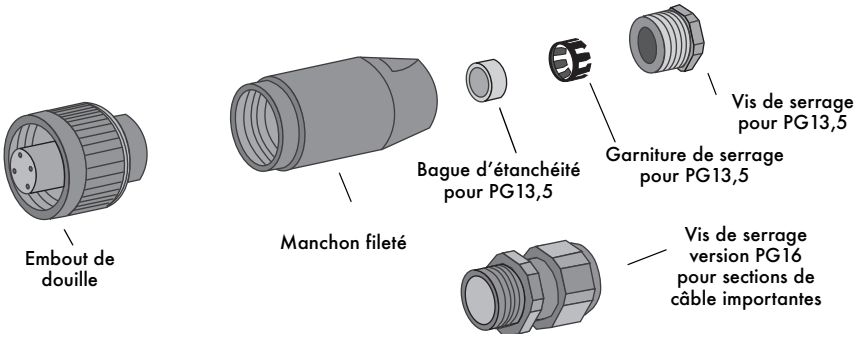
1. Déconnectez le raccordement au réseau (coupez le disjoncteur automatique de ligne), protégez-le contre une remise en marche éventuelle et assurez-vous de l'absence de tension.



Avant d'ouvrir le Windy Boy, assurez-vous de l'absence de tension sur la sortie AC !

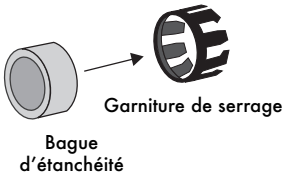
2. L'entrée de courant alternatif est un système de connecteurs coaxiaux adapté aux différents diamètres de câble. Un passage de câble PG13,5 et PG16 sont également fournis. Assurez-vous que la taille convient à votre câble de sortie de courant alternatif.

3. Prenez maintenant les éléments de la prise femelle AC joints et raccordez-les à la ligne dénudée, comme décrit sur les pages suivantes.

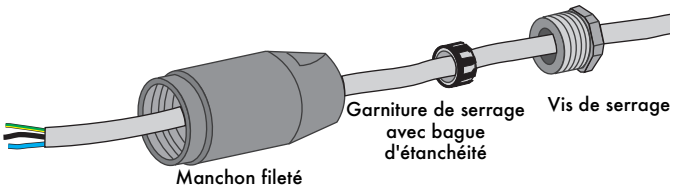


Pour raccorder une ligne de section maximale 13,5 mm², procédez comme suit :

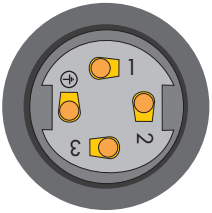
1. Insérez la bague d'étanchéité dans la garniture de serrage.



2. Insérez tout d'abord la ligne dans la vis de serrage et ensuite dans la garniture de serrage avec la bague d'étanchéité. Emboîtez ensuite le manchon fileté sur le fil.

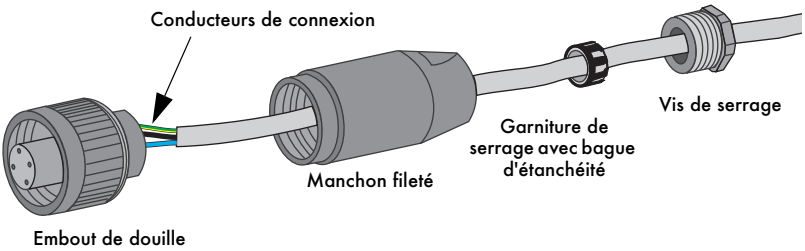


3. Raccordez chacun des conducteurs à l'embout de douille, l'un après l'autre.
   - Conducteur de protection PE (vert-jaune) sur la borne filetée comportant le symbole de mise à la terre. Veillez à ce que le conducteur de connexion PE soit plus long que les brins de raccordement de N et L.
   - Conducteur neutre N (bleu) sur la borne filetée 1.
   - Phase L (marron ou noir) sur la borne filetée 2.
   - La borne filetée 3 reste non affectée.

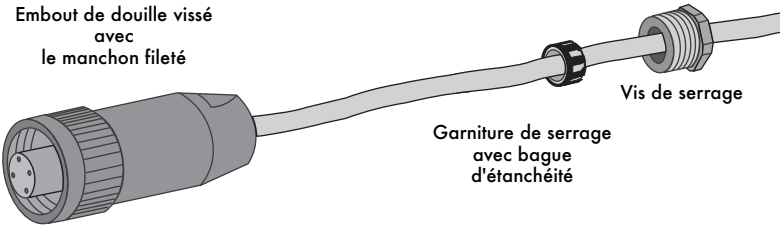


Bornes de l'embout de douille

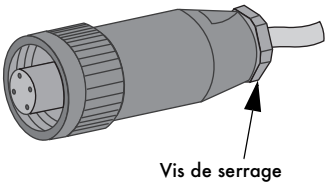
4. Vérifiez que le raccordement des brins soit stable.



5. Vissez et serrez le manchon fileté sur l'embout de douille.



6. Vissez et serrez la vis de serrage sur le manchon fileté. La garniture de serrage et la bague d'étanchéité, ainsi prises dans le manchon fileté, ne sont plus visibles.



Le montage de la prise femelle AC est terminé.

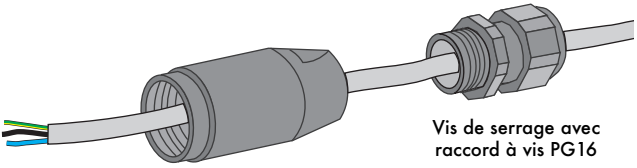
Si vous ne raccordez pas le Windy Boy tout de suite, refermez l'embout de douille avec le bouchon, également compris dans la livraison.

Si le Windy Boy est déjà mis en place, la prise femelle AC, dont le montage est désormais terminé, peut maintenant être fixée au connecteur à brides du Windy Boy. Veuillez retirer le bouchon de protection transparent qui recouvre le connecteur à brides du Windy Boy. Vissez la bague filetée de la prise femelle AC sur le connecteur à brides pour que le branchement soit étanche et sûr.

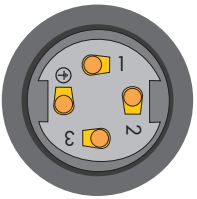
Ne branchez pas encore le disjoncteur automatique de ligne ! Ne branchez le Windy Boy sur le réseau AC qu'une fois l'accès au courant continu installé et l'appareil bien refermé.

Pour raccorder une ligne de section comprise entre 13,5 mm² et 16 mm², procédez comme suit :

1. Insérez tout d'abord le fil dans la vis de serrage avec le raccord à vis PG16. Emboîtez ensuite le manchon fileté sur le fil.

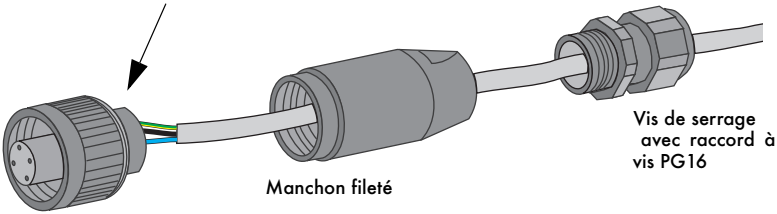


2. Raccordez chacun des conducteurs à l'embout de douille, l'un après l'autre.
   - Conducteur de protection PE (vert-jaune) sur la borne filetée comportant le symbole de mise à la terre. Veillez à ce que le conducteur de connexion PE soit plus long que les brins de raccordement de N et L.
   - Conducteur neutre N (bleu) sur la borne filetée 1.
   - Phase L (marron ou noir) sur la borne filetée 2.
   - La borne filetée 3 reste non affectée.



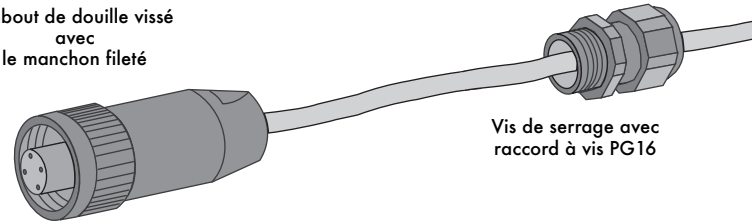
Bornes de l'embout de douille

3. Vérifiez que le raccordement des brins soit stable.

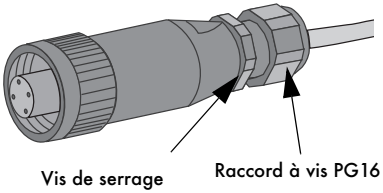


Embout de douille

4. Vissez et serrez le manchon fileté sur l'embout de douille.



5. Vissez et serrez la vis de serrage sur le manchon fileté.
6. Serrez le raccord à vis pour qu'il soit étanche.



Le montage de la prise femelle AC est terminé.

Si vous ne raccordez pas le Windy Boy tout de suite, refermez l'embout de douille avec le bouchon, également compris dans la livraison.

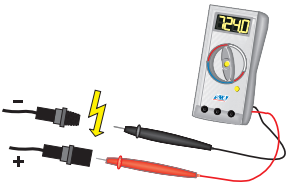
Si le Windy Boy est déjà mis en place, la prise femelle AC, dont le montage est désormais terminé, peut maintenant être fixée au connecteur à brides du Windy Boy. Veuillez retirer le bouchon de protection transparent qui recouvre le connecteur à brides du Windy Boy. Vissez la bague filetée de la prise femelle AC sur le connecteur à brides pour que le branchement soit étanche et sûr.

Ne branchez pas encore le disjoncteur automatique de ligne ! Ne branchez le Windy Boy sur le réseau AC qu'une fois l'entrée DC installée et l'appareil bien refermé.

Raccordement DC

Pour raccorder cette entrée, procédez comme suit :

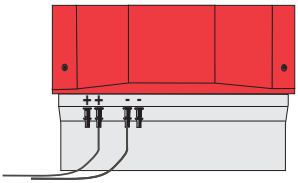
1. Vérifiez si les raccordements DC ont la polarité correcte et s'ils respectent la tension maximale d'entrée de 400 V (DC), voir aussi chapitre 4.2 „Conditions préalables entrée DC" (Page 15).



Attention ! Tensions présentant un danger de mort !

2. Branchez les connecteurs DC du générateur au Windy Boy. Veillez à ce que la polarité soit correcte !

3. Obturez les raccords à douille d'entrée DC non utilisés à l'aide des bouchons fournis avec la livraison.



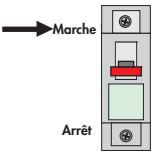
5.3 Mise en service

Le Windy Boy peut être mis en service une fois que

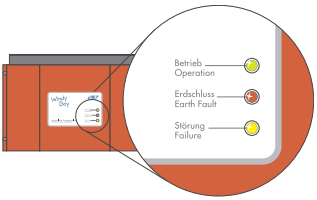
- la ligne (de réseau) AC est correctement raccordée,
- les lignes DC sont intégralement raccordées et que les connecteurs à fiche DC non utilisés et situés sur le dessous du boîtier sont obturés par des capuchons de protection,
- le couvercle du boîtier est bien vissé,
- vous vous êtes assuré que la tension d'entrée ne dépasse pas 400 V, et
- la tension d'entrée DC est suffisante pour alimenter l'appareil.

Marche à suivre pour la mise en service

1. Branchez maintenant le disjoncteur automatique de ligne.



2. A l'aide de l'affichage DEL et du tableau ci-dessous, vérifiez à présent que le Windy Boy se trouve dans un parfait état de service. Si c'est le cas, la mise en marche a réussi.



Vert	Rouge	Jaune	État
allumé en continu	éteint	éteint	OK (mode de service d'alimentation)
	allumé en continu	éteint	Dysfonctionnement
		allumé en continu	OK (initialisation)
clignotement rapide (3 x par seconde)	éteint	allumé en continu	OK (arrêt)
	allumé en continu	éteint	dysfonctionnement

clignotement lent (1 x par seconde)	éteint	éteint	OK (maintenance, surveillance du réseau)
	allumé en continu	éteint	dysfonctionnement
s'éteint brièvement (env. 1 x par seconde)	éteint	éteint	OK (derating)
	allumé en continu	éteint	dysfonctionnement
éteint	éteint	éteint	OK (veille)
		allumé/clignotant	dysfonctionnement
	allumé en continu	éteint	dysfonctionnement
		allumé/clignotant	dysfonctionnement

Vous trouverez une description détaillée des messages de dysfonctionnement et de leurs causes dans les instructions de service du Windy Boy 1100 / 1700.

6 Ouverture et fermeture du Windy Boy

Chaque fois que l'appareil doit être ouvert, respectez toujours les indications du chapitre 2 „Consignes de sécurité" (Page 9).

6.1 Ouverture du Windy Boy

Attention : Il est impératif que vous procédiez selon l'ordre indiqué ci-dessous !

1. Débranchez le raccordement AC.
2. Débranchez le raccordement DC.
3. **Patientez 30 minutes ! (Cette étape est indispensable afin que les tensions internes puissent se décharger.)**
4. Desserrez les quatre vis du couvercle du boîtier et enlevez le couvercle en le tirant progressivement vers l'avant. Débranchez le conducteur PE du couvercle quand vous retirez ce dernier.

6.2 Fermeture du Windy Boy

Attention : Il est impératif que vous procédiez selon l'ordre indiqué ci-dessous !

1. Raccordez les conducteurs de protection (PE) au couvercle du boîtier. Fixez alors le couvercle du boîtier du Windy Boy en vissant à fond les quatre vis de fixation de manière uniforme.
2. Raccordez les connecteurs à fiche DC. Veillez à ce que la polarité de la fiche d'entrée DC soit correcte. Obturez les raccords à douille d'entrée DC non utilisés à l'aide des bouchons fournis avec la livraison.
3. Raccordez à nouveau le Windy Boy à la tension du réseau. Activez ainsi le Windy Boy.
4. Vérifiez maintenant si l'affichage DEL du Windy Boy indique un état de fonctionnement optimal.

7 Communication

Pour équiper ultérieurement l'installation en modules de communication, veuillez vous référer aux instructions spécifiques livrées avec chaque module qui vous fourniront les informations nécessaires.

Le raccordement des câbles de données pour les communications RS232 et RS485 est décrit dans le paragraphe ci-dessous.

A l'aide de l'extension de la référence se trouvant sur le bon de livraison, vous pouvez vérifier si le Windy Boy a déjà été muni en usine d'une interface de communication :

« -0xx » sans interface

« -1xx » ou « -6xx » modem NLM (communication ligne réseau)

« -2xx » ou « -7xx » interface RS232

« -4xx » ou « -8xx » interface RS485

Pour des raisons de technique d'emballage, le Windy Boy ne peut pas être équipé en usine d'une radio Piggy-Back.

7.1 Communication par ligne de réseau

La communication via la ligne de réseau nécessite que les conditions suivantes soient remplies :

- Le Windy Boy doit être équipé de la « Piggy-Back NLM » (voir chapitre 3.1 „Description de l'appareil" (Page 11)).
- Il est également possible d'équiper ultérieurement le Windy Boy pour la communication par la ligne du réseau. La référence de commande est « NLMPB-NR ».

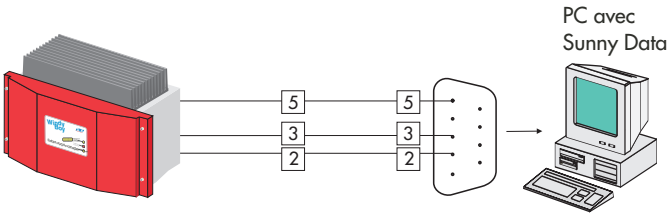
7.2 Communication RS232

RS232 est une norme de communication pour des distances de transmission du PC à un Windy Boy pouvant atteindre 15 m. Pour que la communication RS232 soit possible, les conditions suivantes doivent être remplies :

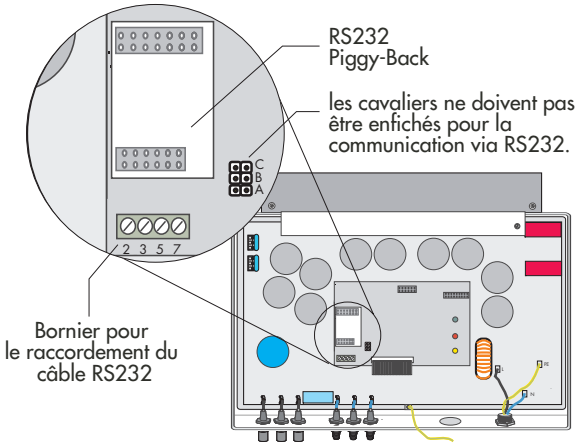
- Le Windy Boy doit être équipé, sur le dessous du boîtier, du passage de câble fourni à la livraison, et ce entre les accès au courant continu et l'ouverture de câble destiné à l'accès au courant alternatif.
- Le Windy Boy doit être muni d'un Piggy-Back RS232.
- Le câble utilisé doit comporter au moins trois brins, être entièrement blindé, par ex. LiYCY, 0,25 mm², et sa longueur ne doit pas dépasser 15 m.

Il est également possible d'équiper ultérieurement le Windy Boy pour la communication RS232. La référence de commande pour la communication RS 232 est « 232PB-NR ». Pour équiper le Windy Boy d'une interface RS232, il doit être pourvu du deuxième passage de câble fourni avec l'appareil en plus du passage de câble pour câble de réseau. Le câble amené par ce passage de câble au Windy Boy est branché sur les bornes de communication du Windy Boy (voir chapitre 3.1 „Description de l'appareil" (Page 11)) et son autre extrémité est habituellement reliée au port série d'un PC. Les affectations de broches des raccordements PC habituels figurent ainsi dans le tableau suivant :

Borne	Signal	Connecteur D-sub à 9 pôles	Connecteur D-sub à 25 pôles
Boîtier	Blindage	Boîtier	Boîtier
2	RxD (sortie du Windy Boy)	2	3
3	TxD (entrée du Windy Boy)	3	2
5	GND	5	7



Configuration du Windy Boy pour communication RS232 :



7.3 Communication RS485

RS485 est un standard pour la communication avec jusqu'à 50 onduleurs sur une distance totale pouvant atteindre 1200 m. Les conditions préalables suivantes doivent être remplies pour la communication via RS485 :

- Tous les Windy Boy doivent être équipés, sur le dessous du boîtier, d'un passage de câble fourni à la livraison.
- Tous les Windy Boy doivent être munis d'un RS485 Piggy-Back. Vous avez besoin d'un convertisseur RS485/RS232 pour effectuer la connexion avec le PC. SMA recommande le convertisseur i-7520 disponible auprès de SMA. La référence de commande est « RSU485 ».
- Un câble entièrement blindé (par ex. LiYCY) doit comporter au moins un brin double torsadé avec une impédance de ligne respective de 100 ohms.
- Le premier, ainsi que le dernier Windy Boy d'une chaîne RS485 doit être équipé d'une résistance de terminaison.
- La référence de commande pour la communication RS485 est « 485PB-NR ».

Le Sunny Boy Control et le Sunny Boy Control Plus peuvent communiquer pour l'instant avec dix modèles différents maximum et avec 50 onduleurs SMA maximum au total.

Commencez avec l'onduleur SMA se trouvant à la fin de la chaîne de communication (par ex. l'onduleur à l'extrémité du câble RS485).

1. Sur la deuxième ouverture du boîtier du Windy Boy 1100/1700 pour le passage de câble, retirez le raccord à vis (tampons borgnes PG) qui se trouve à proximité de la fiche de raccordement AC.

2. Dans l'ouverture du boîtier désormais libre, montez le raccord à vis PG compris dans la livraison de l'interface RS485 avec deux passages de câble perforés.

3. Veuillez n'ouvrir que l'un des deux passages de câble perforés du dernier onduleur, car le bus de communication RS485 de cet appareil se trouve à la fin de la chaîne et seule une ligne est introduite.

4. Insérez les lignes au moyen du passage de câble dans l'onduleur et et dénudez les brins jusqu'à 1 cm environ après le passage de câble. Serrez fermement le raccord à vis.

5. Veuillez isoler chaque brin de câble avec la gaine en silicone comprise dans la livraison. Veuillez isoler séparément le blindage de la ligne. Veuillez serrer le blindage sur la borne PE du boîtier de l'onduleur.

6. Raccordez le brin du brin double torsadé par paire aux bornes 2 et 7. Prenez note du brin correspondant à sa borne respective.

7. Raccordez l'un des (ou les deux) brins du deuxième brin double torsadé à la borne 5. Prenez note du brin que vous avez utilisé.

8. Si aucun autre onduleur ne doit être raccordé, veuillez avancer jusqu'au point 12.

9. Raccordez à présent le prochain onduleur.

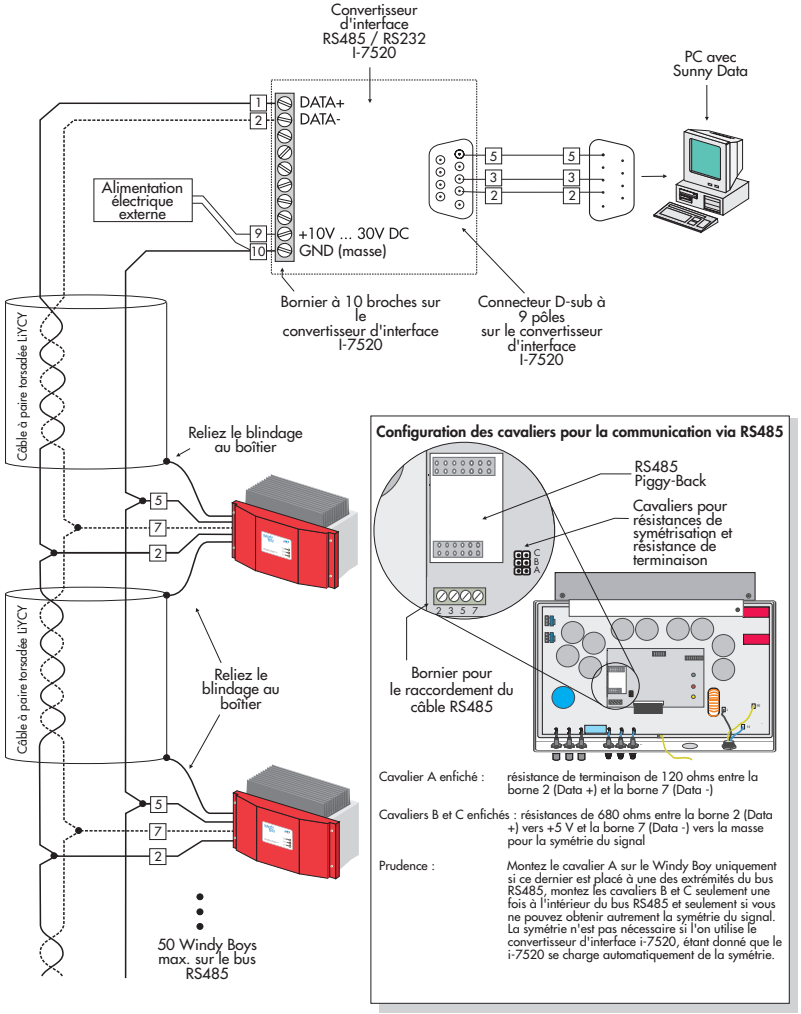
10. Raccordez les brins du câble aux bornes de la même occupation préalablement notée pour le premier onduleur. Ce principe s'applique aussi bien aux brins du câble provenant du dernier onduleur qu'aux brins conduisant au prochain onduleur. Veuillez procéder aux raccordements de manière consciencieuse. La recherche d'erreurs commises lors du câblage peut prendre beaucoup de temps.

11. Répétez les points 9 et 10 pour chaque onduleur SMA qui doit être raccordé.

12. Pour pouvoir raccorder ultérieurement un PC ou des Sunny Boy Control à un convertisseur d'interfaces, repérez les extrémités de ligne du câble de la manière suivante.

Borne	**Connecteur D-sub 9**	**Marquage du brin**	**Votre marquage des brins**
Boîtier	Boîtier	Blindage	
2	3	Data +	
7	8	Data -	
5	5	GND	

Une description détaillée du raccordement d'un ou de plusieurs Windy Boy à un Sunny Boy Control via RS485 se trouve dans le guide d'utilisation du Sunny Boy Control.



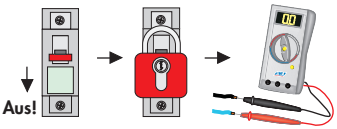
SMA recommande le convertisseur d'interfaces i-7520 pour effectuer le raccordement entre un bus RS485 et un PC. Vous avez également la possibilité de procéder au raccordement avec un convertisseur i-7561 (RS485/USB). Son câblage est identique au raccordement d'un i-7520 sauf si le raccordement au PC s'effectue via USB.

8 Remplacement des varistors

Le Windy Boy est un appareil extrêmement complexe du point de vue technique. Les possibilités de remédier aux erreurs sur le terrain se limitent donc à un nombre de points restreint. N'essayez pas de procéder à d'autres réparations que celles décrites dans le présent document. Faites appel au service de remplacement en 24h (le Windy Boy 1100 / 1700 est prêt à être envoyé en 24 heures et il est confié à un transporteur) et au service de réparation de **SMA** Technologie AG.

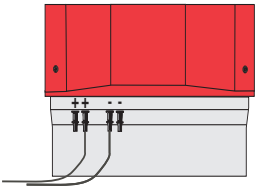
Si la DEL rouge d'affichage du statut est allumée en continu en cours de service, vous pouvez exclure la possibilité de court-circuit dans l'éolienne. Si la DEL verte continue de s'allumer simultanément, procédez de la manière suivante :

1. Coupez le Windy Boy du réseau basse tension (débranchez le disjoncteur automatique de ligne ou déconnectez la fiche AC) et bloquez-le contre toute remise en marche involontaire.



Avant d'ouvrir le Windy Boy, assurez-vous de l'absence de tension sur la sortie AC !

2. Débranchez les connecteurs à fiche DC des entrées DC !

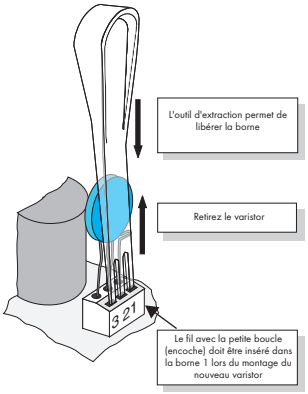


Débranchez l'accès au courant continu du Windy Boy

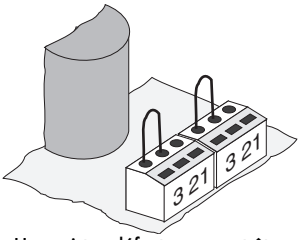
3. Desserrez les vis du couvercle et retirez le couvercle du Windy Boy. Retirez le raccord PE situé sur le couvercle. Assurez-vous que l'appareil est hors tension.

A l'aide d'un contrôleur de continuité, vérifiez tous les varistors pour voir s'il existe une connexion électrique entre les bornes 2 et 3. Si ce n'est pas le cas, le varistor concerné est inefficace.

4. Remplacez le varistor concerné comme il est représenté à la figure ci-contre. Veillez à ce que l'orientation du varistor soit correcte ! Contactez SMA si vous n'avez pas reçu d'outils spéciaux pour le maniement des bornes (ces outils sont normalement fournis avec les varistors de remplacement). Comme moyen de fortune, vous pouvez toutefois manipuler les contacts des bornes individuellement avec un tournevis approprié. Etant donné que la défaillance d'un varistor est normalement due à des circonstances qui touchent tous les varistors d'une manière semblable (température, vieillissement, surtensions induites), il est vivement recommandé de ne pas remplacer uniquement le varistor défectueux, mais tous les deux. Les varistors sont conçus spécialement pour être utilisés dans le Windy Boy et ne sont pas disponibles dans le commerce. Ils doivent être commandés directement auprès de **SMA** Technologie AG (référence SMA : « SB-TV3 »).



5. Si vous n'avez pas de varistors à portée de main, le Windy Boy peut être exploité sans ces derniers, de façon provisoire. A cet effet, enlevez les varistors ayant été reconnus comme défectueux et munissez les bornes d'un fil de liaison entre les raccords 2 et 3.

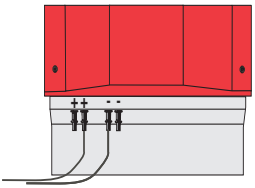


Un varistor défectueux peut être temporairement remplacé par un fil de liaison.

L'entrée ainsi modifiée n'est plus protégée contre les surtensions ! Ne tardez pas pour équiper l'appareil de varistors. Le Windy Boy ne devrait pas fonctionner sans varistor sur des installations présentant un risque élevé de surtensions !

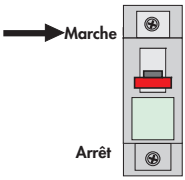
6. Rattachez le raccord PE au couvercle et refermez le Windy Boy.

7. Raccordez les connecteurs à fiche de l'entrée DC.



8. Obturez les raccords à douille d'entrée DC non utilisés à l'aide des bouchons fournis avec la livraison.

9. Branchez le disjoncteur automatique de ligne.



10. Vérifiez maintenant si les DEL du Windy Boy indiquent qu'il est en parfait état de fonctionnement.

Si vous n'avez pu détecter ni perte à la terre, ni varistor défectueux, l'erreur provient probablement du Windy Boy. Déterminez la marche à suivre avec le service d'assistance téléphonique SMA.

9 Pour nous contacter

Si vous avez des questions portant sur le Windy Boy ou si vous rencontrez des problèmes techniques, n'hésitez pas à vous mettre en relation avec notre service d'assistance téléphonique. Avant d'appeler SMA, veuillez rassembler les renseignements suivants pour les avoir sous la main :

- Type d'onduleur
- Type de générateur éolien et de convertisseur AC/DC
- Type de protection contre les surtensions
- Communication
- Numéro de série du Windy Boy

SMA France S.A.S.

Le Parc Technologique de Lyon

117 Allée des Parcs - Bât. B2

69791 Saint Priest cedex

Tel. +33 04 72 22 97 02

Fax +33 04 72 22 97 10

Service@SMA-France.com

www.SMA-France.com

Distribution
de la technique solaire

www.SMA-France.com

SMA Technologie AG
Hannoversche Strasse 1–5
34266 Niestetal, Allemagne
Tel.: +49 561 9522 4000
Fax: +49 561 9522 4040
E-mail: sales@SMA.de
Freecall: +800 SUNNYBOY
Freecall: +800 78669269

La réussite de la photovoltaïque
par une ingénierie des systèmes novatrice