

Onduleur PV

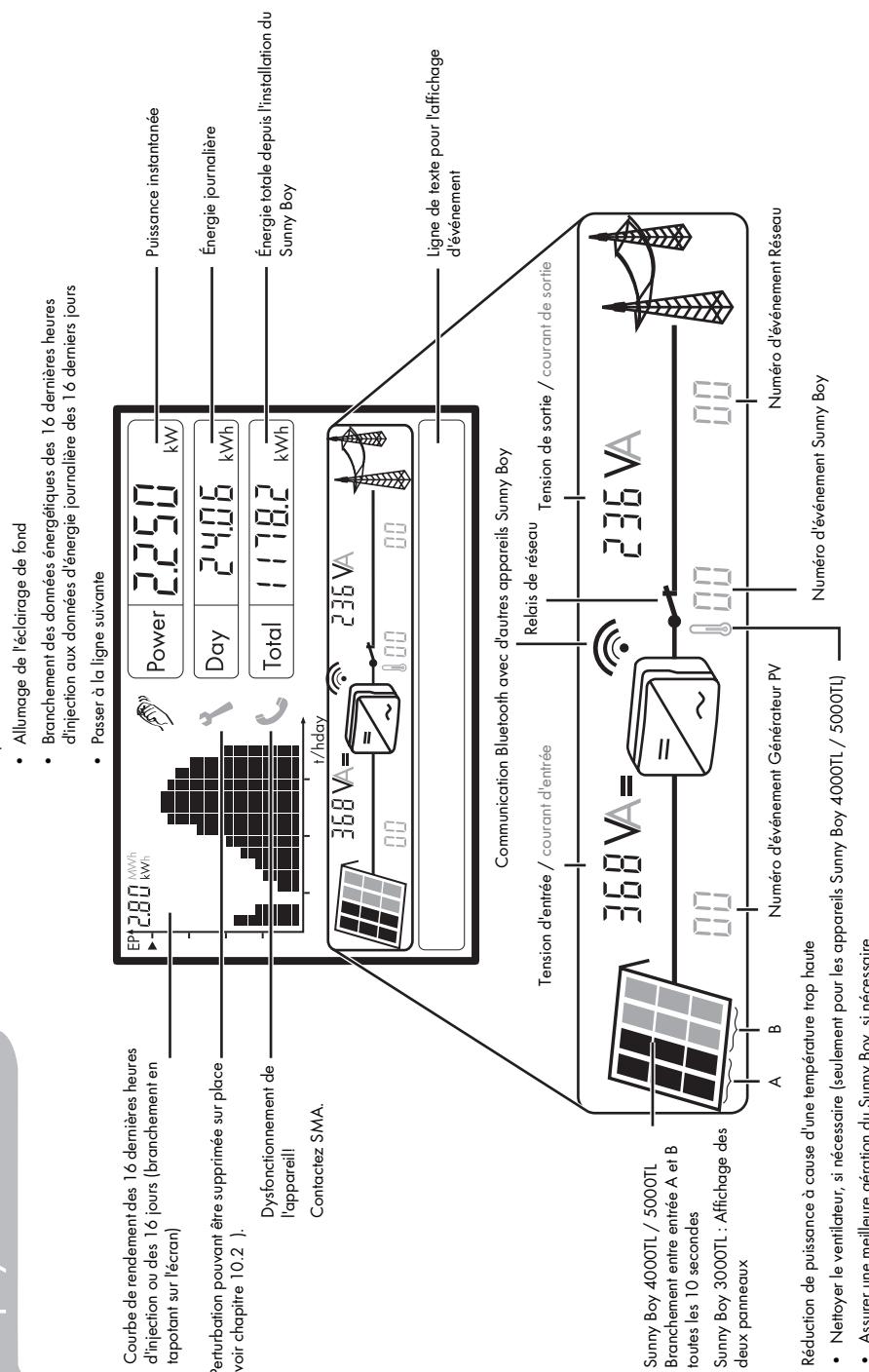
**SUNNY BOY** 3000TL / 4000TL / 5000TL

Instructions d'installation



## Display

Tapotement sur le couvercle inférieur du boîtier



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Remarques concernant ce guide d'installation</b>	<b>7</b>
1.1	Champ d'application	7
1.2	Groupe-cible	7
1.3	Conservation des instructions	7
1.4	Informations complémentaires	7
1.5	Symboles utilisés	8
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>9</b>
2.1	Utilisation conforme	9
2.2	Consignes de sécurité	11
<b>3</b>	<b>Déballage</b>	<b>12</b>
3.1	Contenu de la livraison	12
3.2	Contrôle des dommages dus au transport	12
3.3	Identification du Sunny Boy	12
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>13</b>
4.1	Choix du lieu de montage	13
4.1.1	Dimensions et poids	13
4.1.2	Conditions environnantes	14
4.1.3	Distances de sécurité	14
4.1.4	Position	15
4.2	Instructions de montage	15
4.2.1	Montage avec support mural	15
4.2.2	Montage sur rail DIN	19
<b>5</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>22</b>
5.1	Aperçu de la zone de raccordement	23
5.2	Raccordement au réseau électrique public (AC)	24

5.3	Raccordement du générateur photovoltaïque (DC) . . . . .	30
5.3.1	Réglementations de raccordement Sunny Boy 3000TL . . . . .	30
5.3.2	Réglementations de raccordement Sunny Boy 4000TL/5000TL . . . . .	31
5.3.3	Procédure lors du raccordement. . . . .	32
5.4	Réglage du pays d'installation . . . . .	35
5.4.1	Contrôle des paramètres régionaux . . . . .	36
5.4.2	Réglage avec les commutateurs rotatifs . . . . .	38
5.5	Communication. . . . .	39
5.5.1	Bluetooth . . . . .	39
5.5.2	Contact pour message d'erreur. . . . .	40
5.5.3	Montage d'un module de communication . . . . .	43
<b>6</b>	<b>Mise en service. . . . .</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>Ouverture et fermeture . . . . .</b>	<b>47</b>
7.1	Ouverture du Sunny Boy. . . . .	47
7.2	Fermeture du Sunny Boy. . . . .	49
<b>8</b>	<b>Maintenance. . . . .</b>	<b>51</b>
8.1	Contrôle de la dissipation de la chaleur. . . . .	51
8.1.1	Nettoyage du ventilateur (seulement lors de Sunny Boy 4000TL/5000TL) . . . . .	51
8.1.2	Contrôle du ventilateur (seulement lors de Sunny Boy 4000TL/5000TL) . . . . .	52
8.2	Contrôle visuel de l'Electronic Solar Switch (ESS) . . . . .	53
<b>9</b>	<b>Port pour carte SD . . . . .</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>Messages . . . . .</b>	<b>56</b>
10.1	Messages de mise à jour . . . . .	56
10.2	Messages d'erreurs. . . . .	57

<b>11</b>	<b>Recherche d'erreurs</b>	<b>64</b>
11.1	Contrôle du défaut à la terre	64
11.2	Contrôle des varistors	65
<b>12</b>	<b>Mise hors service</b>	<b>68</b>
12.1	Démontage	68
12.2	Remplacement des couvercles du boîtier	68
12.3	Emballage	70
12.4	Stockage	70
12.5	Élimination	70
<b>13</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>71</b>
<b>14</b>	<b>Accessoires</b>	<b>74</b>
<b>15</b>	<b>Contact</b>	<b>75</b>



# 1 Remarques concernant ce guide d'installation

## 1.1 Champ d'application

Ce guide d'installation décrit l'installation et la mise en service des onduleurs SMA Solar Technology de type Sunny Boy 3000TL (SB 3000TL-20), 4000TL (SB 4000TL-20) et 5000TL (SB 5000TL-20).

## 1.2 Groupe-cible

L'installation et la mise en service de l'onduleur Sunny Boy doivent être exclusivement effectuées par des électriciens qualifiés.

## 1.3 Conservation des instructions

Tous les guides d'utilisation du Sunny Boy ainsi que ceux de ses composants connexes doivent être stockés avec la documentation relative à l'installation, et être accessibles à tout moment.

## 1.4 Informations complémentaires

Vous pouvez télécharger de plus amples informations dans la zone de téléchargement sous [www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com). Vous trouverez ici par exemple des informations techniques sur le thème « Configuration d'un disjoncteur » ou des descriptions de paramètres.

## 1.5 Symboles utilisés

Dans ce document sont utilisés les types de consignes de sécurité suivants ainsi que des remarques générales :



### DANGER !

« DANGER » indique une consigne de sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves voire la mort !



### AVERTISSEMENT !

« AVERTISSEMENT » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves voire la mort !



### ATTENTION !

« ATTENTION » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité !



### PRUDENCE !

« PRUDENCE » indique une consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels !



### Remarque

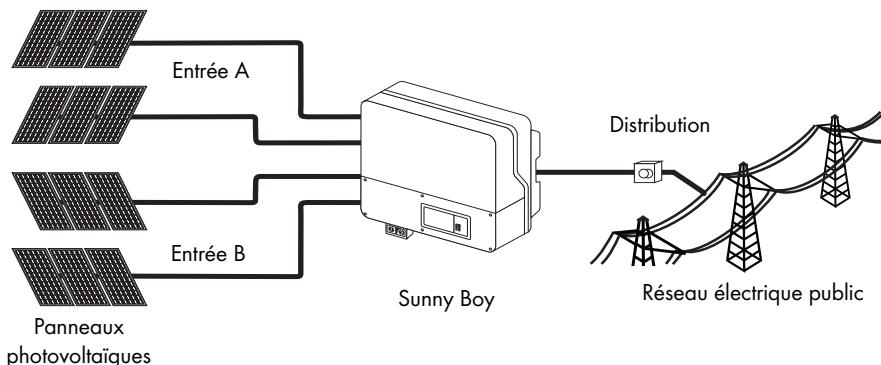
Une remarque indique une information essentielle pour le fonctionnement optimal du produit !

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Boy est un onduleur photovoltaïque qui transforme le courant continu d'un générateur photovoltaïque en courant alternatif et qui injecte ce dernier dans le réseau public.

#### Principe d'une installation PV avec ce Sunny Boy



#### Entrée B

L'entrée B est uniquement disponible pour les Sunny Boy 4000TL et 5000TL.

Le Sunny Boy ne doit être exploité qu'avec des générateurs photovoltaïques (panneaux et câblage) de la classe de protection II. À part des panneaux photovoltaïques, ne raccordez aucune autre source d'énergie au Sunny Boy.

Les panneaux photovoltaïques d'une grande capacité à la terre, tels que par exemple les panneaux photovoltaïques à couche mince avec des cellules montés sur matériaux de support métalliques, ne pourront donc être utilisés que si leur capacité de couplage est inférieure à  $50\text{ nF/kWc}$ .

Lors du fonctionnement en injection, un courant de décharge circule à travers les cellules jusqu'à la terre, dont l'ampleur dépend non seulement du type de montage des panneaux solaires mais aussi des conditions atmosphériques (pluie, neige). Ce courant de décharge lié au mode de service ne doit pas dépasser la valeur de 50 mA.

Assurez-vous lors de la conception de l'installation photovoltaïque que la plage de fonctionnement autorisée de tous les composants est respectée. Le logiciel de conception gratuit « Sunny Design » ([www.SMA-France.com/Sunny Design](http://www.SMA-France.com/Sunny Design)) assiste l'utilisateur au cours de ce processus. Le fabricant de panneaux photovoltaïques a dû autoriser l'utilisation de ses panneaux pour l'exploitation avec ce Sunny Boy. Assurez-vous en outre que toutes les mesures recommandées par le fabricant de panneaux, destinées à préserver les caractéristiques des panneaux dans la durée, aient bien été respectées (voir aussi Informations techniques « Technologie des panneaux » dans la zone de téléchargement sous [www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com)).

N'utilisez le Sunny Boy que pour des fins précises décrites dans ce chapitre. Toute utilisation autre que celle pour laquelle ce Sunny Boy est prévu ainsi que la modification de l'appareil ou l'intégration de composants ne faisant pas partie de ceux conseillés ou commercialisés par SMA Solar Technology entraînera une expiration des droits à la garantie légale et de l'autorisation d'exploitation.

## **Pays autorisés**

Les Sunny Boy 3000TL/4000TL/5000TL, avec les réglages correspondants, satisfont aux exigences des normes et directives suivantes (version : 12/2008) :

- VDE 0126-1-1 (02.2006)
- DK 5940 Ed. 2.2 (02.2006) (certification pour Sunny Boy 3000TL en cours)
- RD 1663/2000 (2000)
- PPC (06.2006)
- AS4777 (2005)
- EN 50438 (12.2007)

Sur demande, SMA Solar Technology peut régler en usine des paramètres réseau sur les indications des clients pour d'autres pays/lieux d'installation, après que ceux-ci ont été contrôlés par SMA Solar Technology.

Vous pouvez naturellement procéder vous-même à des adaptations ultérieures en modifiant les paramètres du logiciel via des produits de communication correspondants (Sunny Data Control par exemple). Un mot de passe disponible sur demande auprès du service en ligne SMA est nécessaire pour cela.

## 2.2 Consignes de sécurité



### DANGER !

**Haute tension dans le Sunny Boy. Danger de mort !**

- Tous les travaux sur le Sunny Boy doivent être effectués que par un électricien qualifié spécialisé.



### ATTENTION !

**Risque de brûlure au contact des pièces brûlantes du boîtier !**

Lors du fonctionnement, le couvercle supérieur du boîtier et le corps du boîtier peuvent atteindre des températures élevées.

- En cours de service, touchez seulement le couvercle inférieur du boîtier.



### ATTENTION !

**Risques de danger pour la santé en raison des rayonnements !**

- Ne restez pas de manière prolongée à moins de 20 cm de distance du Sunny Boy.

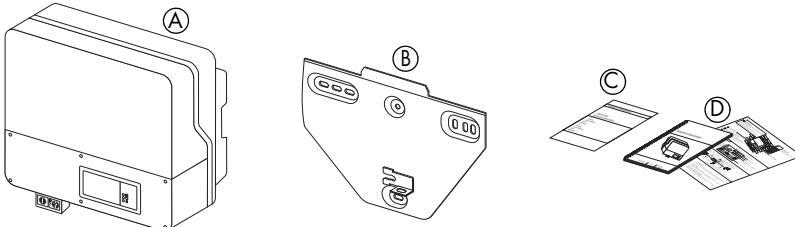


### Mise à la terre du générateur photovoltaïque

Respectez les dispositions locales relatives à la mise à la terre des panneaux et du générateur photovoltaïque. SMA Solar Technology recommande de relier et de mettre à la terre l'armature du générateur ainsi que toute autre surface conductrice afin d'assurer la meilleure protection possible pour les installations et les individus.

## 3 Déballage

### 3.1 Contenu de la livraison



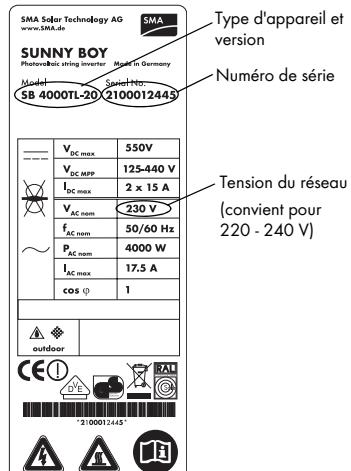
Objet	Nombre	Description
A	1	Sunny Boy
B	1	Support mural
C	1	Documentation avec déclarations et certificats
D	1	Guide d'installation, y compris guide d'utilisation
en option	1	Guide d'installation pour le module de communication

### 3.2 Contrôle des dommages dus au transport

Vérifiez si le Sunny Boy ne présente pas de dommages visibles, comme par exemple des fentes dans le boîtier ou des fissures sur l'écran. En cas de dommages, prenez contact avec votre commerçant.

### 3.3 Identification du Sunny Boy

Vous pouvez identifier le Sunny Boy grâce à sa plaque signalétique. La plaque signalétique se trouve sur le côté droit du boîtier.



## 4 Montage

### 4.1 Choix du lieu de montage



#### AVERTISSEMENT !

**Danger de mort - risques d'incendie ou d'explosion !**

Lors du fonctionnement, le boîtier du Sunny Boy peut atteindre des températures élevées.

- Ne montez pas le Sunny Boy sur des matériaux inflammables.
- Ne montez pas le Sunny Boy à proximité de matériaux facilement inflammables.
- Ne montez pas le Sunny Boy dans des zones présentant un danger d'explosion.

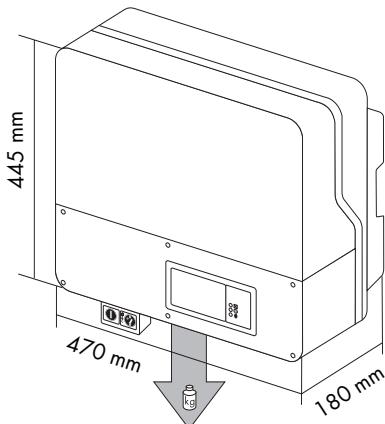


#### ATTENTION !

**Risque de brûlure au contact des pièces brûlantes du boîtier !**

- Montez le Sunny Boy de façon à ce que tout contact involontaire soit impossible.

#### 4.1.1 Dimensions et poids



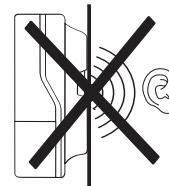
Sunny Boy 3000TL : 22 kg

Sunny Boy 4000TL/5000TL : 25 kg

## 4.1.2 Conditions environnantes

- Le lieu de montage et le type de montage doivent être adaptés au poids et aux dimensions de l'appareil.
- Montage sur une surface solide.
- Le lieu de montage doit être accessible à tout moment.
- La température ambiante doit être inférieure à 40 °C pour assurer un fonctionnement optimal.
- N'exposez pas le Sunny Boy directement aux rayons du soleil afin d'éviter une réduction de puissance due à la surchauffe.
- À l'intérieur, de procédez pas au montage sur du placo ou sur des matériaux similaires afin d'éviter les vibrations audibles.

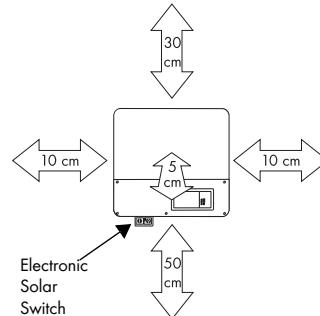
Lorsqu'il est en service, il est possible que le Sunny Boy émette des sons qui peuvent déranger à l'intérieur des habitations.



## 4.1.3 Distances de sécurité

Afin de garantir une dissipation adéquate de la chaleur et un espace suffisant pour retirer l'Electronic Solar Switch, respectez les distances minimales suivantes par rapport aux murs, aux autres appareils ou objets.

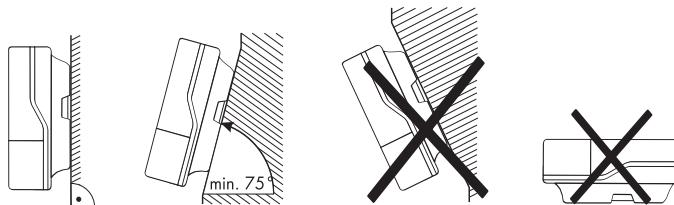
Direction	Écart minimum
Sur les côtés	10 cm
Vers le haut	30 cm
Vers le bas	50 cm
Vers l'avant	5 cm



### Si plusieurs Sunny Boy sont installés dans des zones à températures ambiantes élevées

Augmentez, le cas échéant, les écarts et assurez une circulation d'air frais suffisante pour garantir un refroidissement adéquat des Sunny Boy.

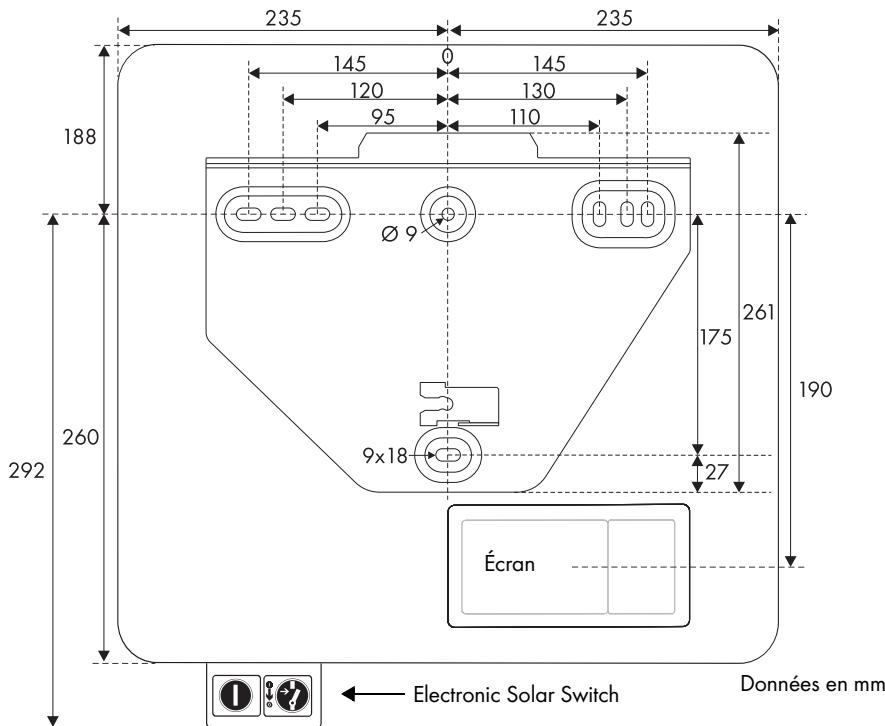
#### 4.1.4 Position



- Montage vertical ou incliné vers l'arrière à un angle max. de 15°.
  - N'effectuez pas un montage avec une inclinaison vers l'avant.
  - N'effectuez pas un montage à l'horizontale.
  - Effectuez le montage à hauteur des yeux afin d'être en mesure de lire les états de service à tout moment.

## 4.2 Instructions de montage

#### 4.2.1 Montage avec support mural



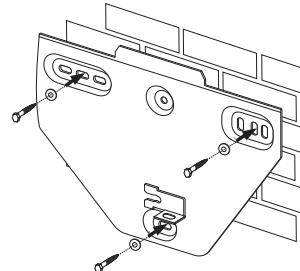
1. Utilisez le support mural comme gabarit de perçage et marquez les positions des trous de perçage.



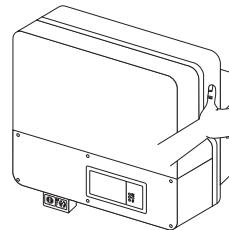
### Nombre de trous de perçage utilisés

- En cas de montage mural, utilisez au minimum deux des trous verticaux et le trou central le plus bas.
- En cas de montage sur un montant, utilisez les deux trous au centre.

2. Vissez le support mural avec des vis (diamètre min. 6 mm) et des rondelles adaptées (diamètre extérieur min. 18 mm).

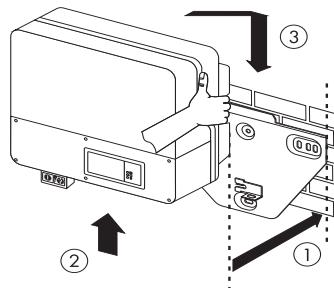


3. Transportez le Sunny Boy à l'aide des poignées situées sur les côtés.

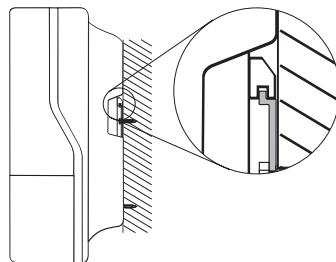


4. Accrochez le Sunny Boy dans le support mural en le décalant un peu sur la gauche.

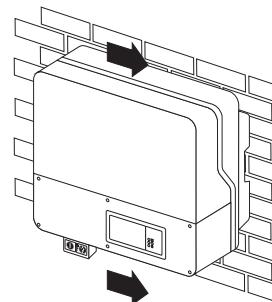
Le bord droit de la face arrière du Sunny Boy doit être au même niveau que le bord droit du support mural.



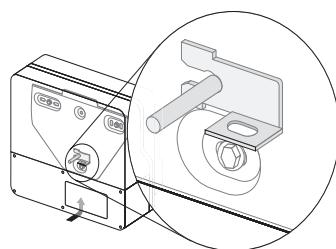
5. Vérifiez que l'appareil est bien fixé des deux côtés.



6. Faites glisser le Sunny Boy sur le support mural vers la droite jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec le boulon de sécurité dans la face arrière.

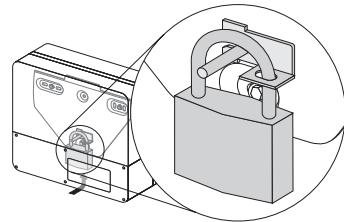


7. Vérifiez que l'appareil soit bien fixé.



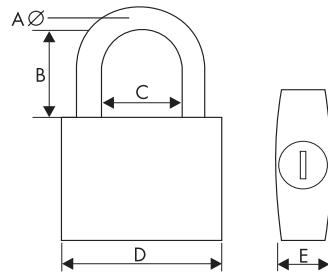
## Protection antivol en option

Pour protéger le Sunny Boy contre le vol, il est possible de le sécuriser au support mural à l'aide d'un cadenas.



Le cadenas doit répondre aux exigences suivantes :

- Dimensions :
  - A : diamètre 6 à 10 mm
  - B : 21 – 35 mm
  - C : 20 – 33 mm
  - D: 40 – 60 mm
  - E : 13 – 21 mm
- inoxydable
- étrier trempé
- cylindre de fermeture sécurisé



### Conservation de la clé

Conservez la clé soigneusement pour d'éventuelles interventions dans le cadre de la maintenance.

## 4.2.2 Montage sur rail DIN

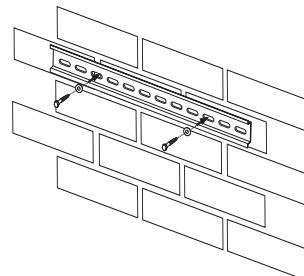
### Conditions préalables au montage sur rail DIN

- Utilisez un rail porteur TH-35-7,5 selon DIN EN 60715.
- Utilisez un rail DIN et des vis en acier inoxydable pour éviter toute corrosion par contact.
- Effectuez le montage uniquement sur une surface plane.
- Utilisez du matériel de montage adapté à la surface.

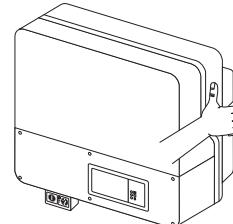
Tenez compte du poids du Sunny Boy.

### Marche à suivre pour le montage

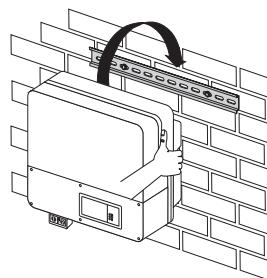
1. Utilisez le rail DIN comme gabarit de perçage et marquez les positions des trous de perçage.
2. Vissez le rail DIN avec des vis (diamètre min. 6 mm) et des rondelles (diamètre externe min. 18 mm) adaptées.
3. Placez, en ce faisant, au moins une vis tous les 300 mm.



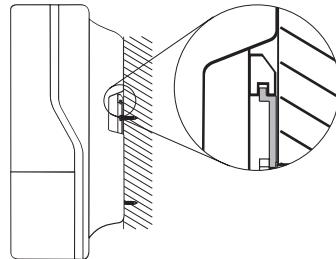
3. Transportez le Sunny Boy à l'aide des poignées situées sur les côtés.



4. Accrochez le Sunny Boy au rail DIN à l'aide des orifices de suspension situés dans la face arrière.

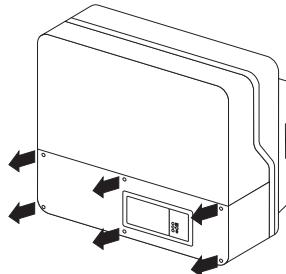


5. Vérifiez que l'appareil est bien fixé des deux côtés.

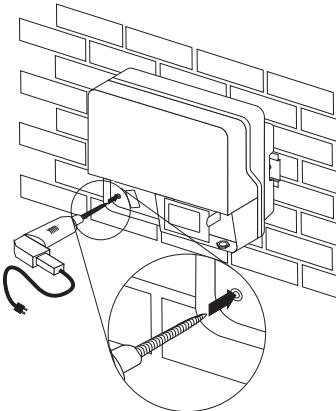


Pour éviter que le Sunny Boy ne se décroche, sécurisez-le en le vissant en plus au mur. Procédez de la manière suivante :

1. Tirez l'Electronic Solar Switch vers le bas.
2. Desserrez les six vis permanentes du couvercle et retirez ce dernier.



3. En passant à travers le trou, percez dans la face arrière du boîtier.
4. Utilisez une mèche adapté d'une longueur minimale de 120 mm.
5. Introduisez les chevilles adaptées.

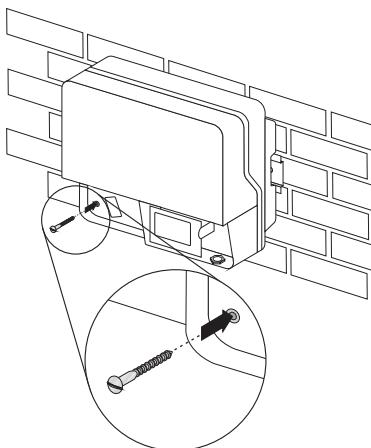


6. Vissez le Sunny Boy.

La vis doit répondre aux exigences suivantes :

<b>Longueur :</b>	min. 100 mm
<b>Diamètre :</b>	8 mm
<b>Tête de vis :</b>	pas de vis à tête hexagonale, pas de vis à tête fraisée

7. Vérifiez que l'appareil soit bien fixé.



## 5 Raccordement électrique



### AVERTISSEMENT !

#### Risque de choc électrique par court-circuit !

Lorsque des câbles de tensions différentes sont posés en parallèle, il est possible qu'un court-circuit se produise lors d'un endommagement de l'isolation des câbles.

- Posez tous les câbles séparément.

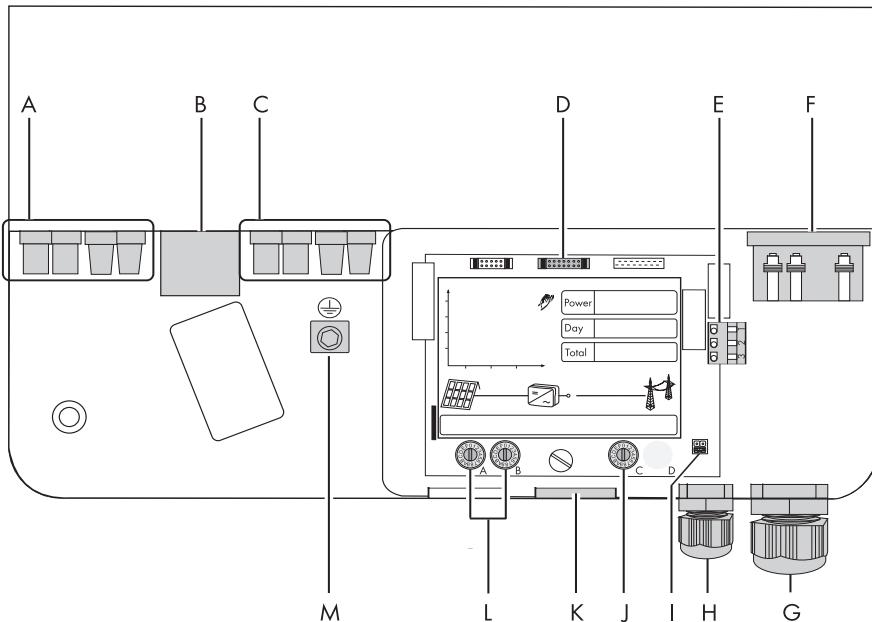
### PRUDENCE !

#### Le Sunny Boy peut être endommagé par des décharges électrostatiques !

Les composants à l'intérieur du Sunny Boy peuvent être endommagés de manière irréversible par des décharges électrostatiques.

- Reliez-vous à la terre avant de manipuler un des composants.

## 5.1 Aperçu de la zone de raccordement



- A** Connecteurs à fiche pour le raccordement des strings (plage d'entrée A)
- B** Connecteur d'Electronic Solar Switch (ESS)
- C** Connecteurs à fiche pour le raccordement des strings (plage d'entrée B) (Sunny Boy 4000TL/5000TL uniquement)
- D** Fiche pour le raccordement du module RS485 (en option)
- E** Fiche pour le raccordement du contact pour message d'erreur (en option)
- F** Borne pour le raccordement au réseau
- G** Passage de câble pour le raccordement au réseau (AC) (12 à 25 mm)
- H** Passage de câble pour le contact pour message d'erreur (6 à 12 mm) (en option)
- I** Cavalier pour le réglage de la langue en anglais
- J** Commutateur rotatif pour le réglage de la communication Bluetooth
- K** Passage de câble pour la communication via RS485 (en option)
- L** Commutateur rotatif pour le réglage des paramètres régionaux
- M** Borne de terre pour la mise à la terre complémentaire du Sunny Boy

## 5.2 Raccordement au réseau électrique public (AC)

### Réglementations de raccordement

- Respectez les réglementations de raccordement de l'exploitant du réseau.
- Vérifiez le bon réglage des paramètres régionaux du Sunny Boy selon les indications figurant au chapitre 5.4 «Réglage du pays d'installation» (35).

### Disjoncteur différentiel

Le Sunny Boy est équipé d'une unité de surveillance du courant de défaut intégrée, sensible à tous courants. Le Sunny Boy fait automatiquement la différence entre courants de défaut véritables et courants de décharge capacitatifs « normaux ».

Au cas où un disjoncteur RCD ou différentiel est prescrit de manière contraignante, il faut utiliser un disjoncteur qui se déclenche dès que le courant de défaut est de 100 mA ou plus.

### Configuration de câble

L'impédance de réseau du câble AC ne doit pas dépasser 1 ohm. Dans le cas contraire, le Sunny Boy se coupe en pleine puissance d'injection en raison d'une tension trop élevée au point d'injection sur le réseau.

Configurez la section de câble à l'aide du programme de conception « Sunny Design » ([www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com)) afin que les pertes de câble ne dépassent pas 1 % de puissance nominale.

Les longueurs maximales de câbles en fonction de la section de câble sont représentées dans le tableau suivant. Il est recommandé de ne pas dépasser la longueur de câble maximale.

Section de câble	Longueur de câble max.		
	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20
4,0 mm <sup>2</sup>	23,5 m	interdit	interdit
6,0 mm <sup>2</sup>	35,2 m	23,3 m	18,6 m
8,0 mm <sup>2</sup>	47 m	31,1 m	24,8 m
10,0 mm <sup>2</sup>	58,7 m	38,8 m	31,1 m

## Dispositif de coupure en charge

Vous devez protéger chaque onduleur par un disjoncteur **spécifique** afin de pouvoir séparer l'onduleur sous charge en toute sécurité. L'ampérage maximal autorisé du fusible figure dans les caractéristiques techniques.



### AVERTISSEMENT !

#### Danger de mort par incendie !

En cas de montage en parallèle de plusieurs onduleurs sur un disjoncteur, la fonction de protection du disjoncteur n'est pas garantie. Le câble peut prendre feu ou l'onduleur être détruit.

- Ne raccordez jamais plusieurs onduleurs à un disjoncteur.
- Respectez l'ampérage maximal autorisé de l'onduleur lors de la sélection du disjoncteur.



### AVERTISSEMENT !

#### Danger de mort par incendie !

La fonction de protection d'un disjoncteur n'est plus garantie dès lors qu'un générateur (Sunny Boy) et un consommateur sont raccordés à un même disjoncteur. Les courants du Sunny Boy et du réseau peuvent produire des surintensités de courant que le disjoncteur ne reconnaît pas.

- Ne raccordez jamais des consommateurs sans protection entre le Sunny Boy et le disjoncteur.
- Sécurisez les consommateurs toujours séparément.



## Dispositif de coupure en charge autorisé

Utilisez exclusivement un disjoncteur comme dispositif de coupure en charge !

Une cartouche fusible, par exemple de type D (Diazed) ou D0 (Neozed), n'est pas un interrupteur-sectionneur et, par conséquent, ne doit pas être utilisée comme dispositif de coupure en charge. La cartouche fusible peut être endommagée ou ses fonctions peuvent être altérées par l'usure des contacts, lors d'une coupure en charge. Elle ne sert uniquement comme protection du câble.

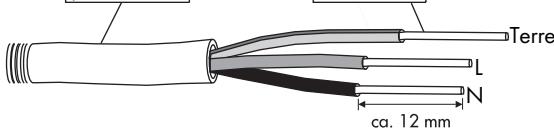
## Exigences pour les câbles

### Diamètre extérieur

$\phi$  12 ... 25 mm

### Section de fil

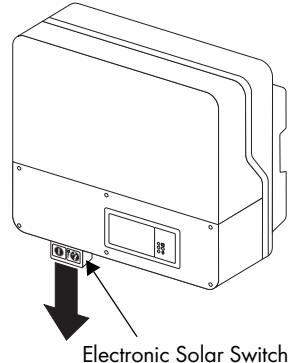
max. 10 mm<sup>2</sup>



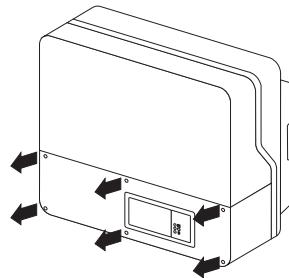
La longueur du conducteur de terre doit dépasser celle des conducteurs L et N de 5 mm.

## Procédure lors du raccordement

1. Vérifiez la tension du réseau et comparez-la avec la plage de tension autorisée (cf. chapitre 13 «Caractéristiques techniques» (71)).
2. Coupez le disjoncteur et sécurisez-le contre toute remise en marche involontaire.
3. Retirez l'Electronic Solar Switch.



4. Desserrez les six vis permanentes du couvercle et retirez ce dernier.



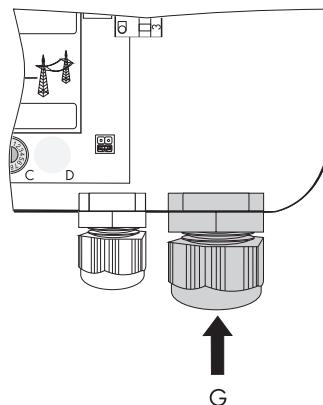
### Autres raccordements et réglages

Si des raccordements autres que les raccordements AC et DC sont souhaités, effectuez-les maintenant avant de raccorder le câble AC afin d'avoir plus de liberté de mouvements. Pour ce faire suivez les indications dans :

- Chapitre 5.4 «Réglage du pays d'installation» (35)
- Chapitre 5.5 «Communication» (39)
  - Chapitre 5.5.1 «Bluetooth» (39)
  - Chapitre 5.5.2 «Contact pour message d'erreur» (40)
  - Chapitre 5.5.3 «Montage d'un module de communication» (43)

5. Pour faciliter le raccordement, desserrez la vis de l'écran et relevez l'écran vers le haut.

- Desserrez légèrement l'écrou borgne du bornier à vis AC (cf. « G » sur Page 23) et retirez le bouchon du passage de câble.



### Joint dans le raccord à vis

Un joint composé de deux pièces se trouve dans le raccord à vis. Si nécessaire, retirez le joint intérieur pour pouvoir passer un câble de plus grande section.



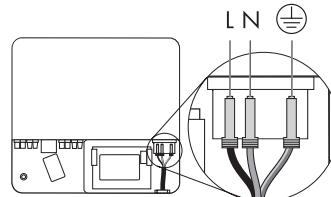
Les valeurs indicatives suivantes sont applicables :

- Diamètre de câble avec les deux joints : 12 à 16 mm
- Diamètre de câble avec le joint extérieur uniquement : 15 à 21 mm

- Passez le câble.
- Relevez les bornes du borne AC entièrement vers le haut.
- Raccordez L, N et le conducteur de protection (terre) à la borne AC conformément au marquage.

Pour ce faire, la longueur du conducteur de terre doit dépasser celle des conducteurs L et N de 5 mm !

L et N ne doivent pas être intervertis !



### ATTENTION !

**Risque d'écrasement par la fermeture brusque des bornes !**

Les bornes se referment rapidement et avec force.

- Appuyez sur les bornes uniquement avec le pouce sans tenir toute la borne.
- Assurez-vous de ne pas placer les doigts sous la borne.

**PRUDENCE !****Risque d'incendie en cas de raccordement de deux conducteurs !**

Risque de surchauffe ou d'incendie dû à un mauvais contact électrique en cas de raccordement de deux conducteurs par borne.

- Raccordez au maximum un conducteur par borne.

10. Refermez toutes les bornes de la borne AC.

11. Revissez l'écrou borgne du raccord à vis au niveau du passage de câble.

**DANGER !****Haute tension dans le Sunny Boy. Danger de mort !**

- N'activez le disjoncteur que lorsque le générateur photovoltaïque est raccordé et le Sunny Boy bien refermé.

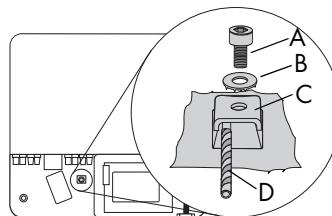
## Mise à la terre supplémentaire du boîtier

Si un second raccord de conducteur de protection est prescrit dans le pays d'installation (par exemple en Suisse), le Sunny Boy peut également être mis à la terre en raccordant le second conducteur de protection à la borne de raccordement située sur le boîtier.

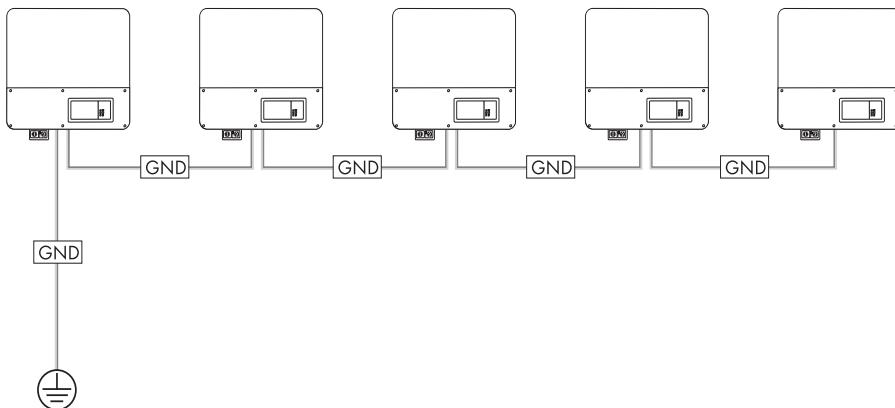
Procédez de la manière suivante :

1. Desserrez la vis (A) à moitié.
2. Insérez le câble de mise à la terre dénudé (D) sous le serre-câble (section max. 16 mm<sup>2</sup>).
3. Vissez la borne (C).

Les dents de la rondelle (B) doivent pointer en direction du serre-câble.



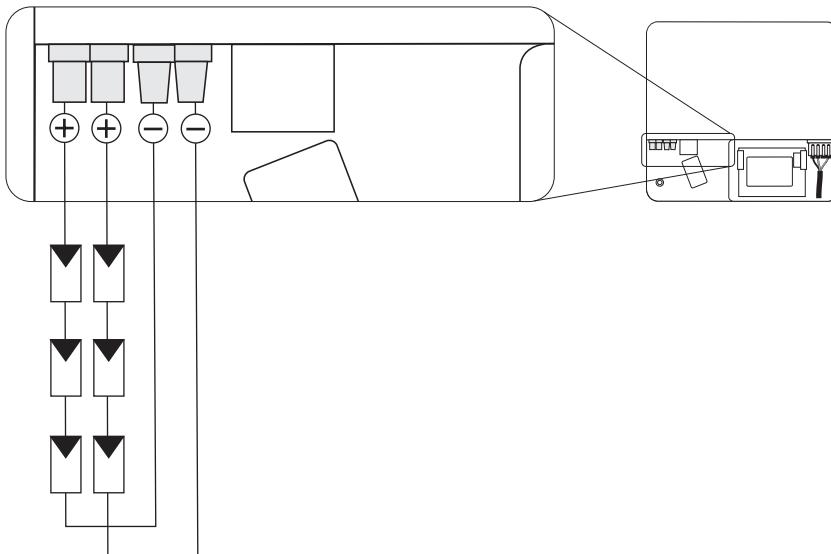
Plusieurs Sunny Boy peuvent être mis à la terre conformément au schéma ci-dessous :



## 5.3 Raccordement du générateur photovoltaïque (DC)

### 5.3.1 Réglementations de raccordement Sunny Boy 3000TL

Deux strings peuvent être raccordés au Sunny Boy 3000TL.



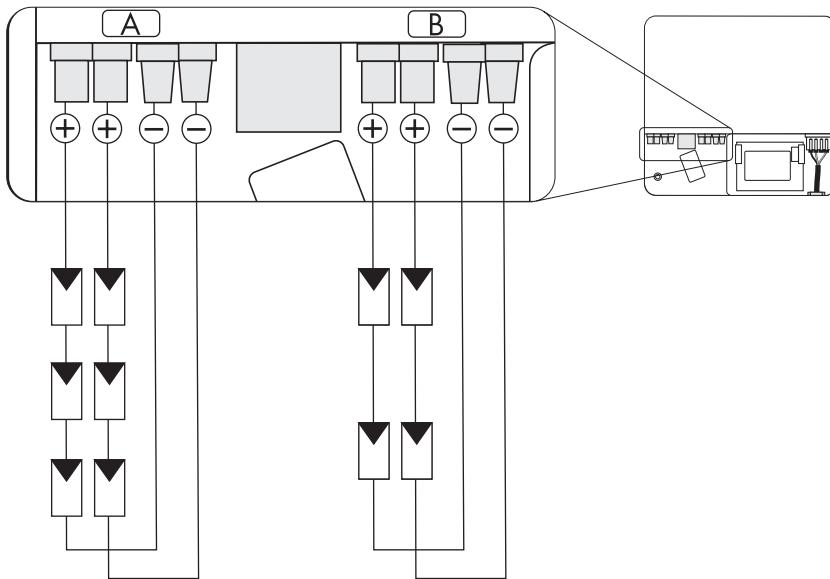
Exigences valables au niveau des strings :

- Exigences relatives aux panneaux raccordés :
  - même type
  - même nombre
  - orientation identique
  - inclinaison identique
- Les câbles de raccordement des panneaux photovoltaïques doivent être équipés de connecteurs à fiches afin de pouvoir les raccorder aux connecteurs à fiches DC du Sunny Boy. Un kit préconfectionné pour le raccordement des extrémités de câble d'un string est disponible parmi les accessoires chez SMA Solar Technology.
- Veillez à ce que les valeurs limites suivantes à l'entrée DC du Sunny Boy ne soient pas dépassées :

Tension d'entrée maximale	Courant d'entrée maximal
550 V (DC)	17,0 A (DC)

### 5.3.2 Réglementations de raccordement Sunny Boy 4000TL/5000TL

Le Sunny Boy a deux plages d'entrées « A » et « B », chacune ayant son propre tracker MPP.



Deux strings au maximum peuvent être raccordés à chacune des plages d'entrée. Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Par plage d'entrée (A ou B), les panneaux raccordés doivent répondre aux exigences suivantes :
  - même type
  - même nombre
  - orientation identique
  - inclinaison identique
- En cas de raccordement de deux strings identiques uniquement, il est préférable du point de vue du rendement, de les raccorder à une seule et même plage d'entrée.

Exception : en cas de strings ombragés ou de courant d'entrée cumulé supérieur à 15 A.



### Pas de raccordement mixte des plages d'entrée

Si, par exemple, le pôle positif d'un string est raccordé à la plage d'entrée A et le pôle négatif de ce même string est raccordé à la plage d'entrée B, il y a un raccordement mixte.

Ne raccordez les strings qu'à une seule plage d'entrée. Ne mélangez pas les plages d'entrée A et B !

Dans le cas contraire, le Sunny Boy ne satisfait plus aux exigences prescrites par la directive CEM (directive sur la Compatibilité Électromagnétique d'un appareil) et perd de facto son autorisation d'exploitation.

- Les câbles de raccordement des panneaux photovoltaïques doivent être équipés de connecteurs à fiches afin de pouvoir les raccorder aux connecteurs à fiches DC (2 x 2 pour l'entrée A et 2 x 2 pour l'entrée B) du Sunny Boy.

Un kit préconfectionné pour le raccordement des extrémités de câble d'un string est disponible parmi les accessoires chez SMA Solar Technology.

- Veillez à ce que les valeurs limites suivantes à l'entrée DC du Sunny Boy ne soient pas dépassées :

Tension d'entrée maximale	Courant d'entrée maximal	
	Plage d'entrée A	Plage d'entrée B
550 V (DC)	15,0 A (DC)	15,0 A (DC)

### 5.3.3 Procédure lors du raccordement



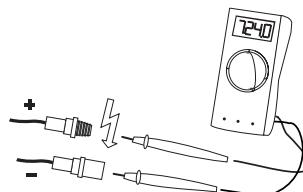
#### DANGER !

Haute tension dans le Sunny Boy. Danger de mort !

- Avant de raccorder le générateur photovoltaïque, assurez-vous que le disjoncteur AC est coupé.

- Contrôlez la bonne polarité des câbles de raccordement des panneaux photovoltaïques et vérifiez que la tension d'entrée maximale du Sunny Boy est respectée.

Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques se situe à moins de 10 % sous la tension d'entrée maximale du Sunny Boy, vérifiez la conception de l'installation !



**PRUDENCE !****Risque de destruction du Sunny Boy par surtension !**

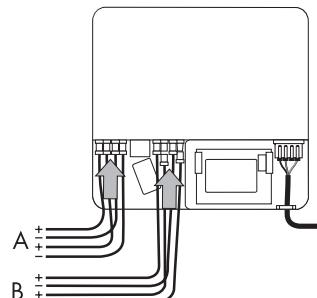
Si la tension des panneaux photovoltaïques est supérieure à la tension d'entrée maximale du Sunny Boy, ce dernier risque d'être détruit en raison de surtension. Toutes les conditions de garantie expirent.

- Ne raccordez pas au Sunny Boy de strings ayant une tension à vide supérieure à la tension d'entrée maximale du Sunny Boy.
- Vérifiez la conception de l'installation.

2. Vérifiez si les strings présentent des défauts à la terre en procédant comme cela est décrit au chapitre 11.1 «Contrôle du défaut à la terre» (64).
3. Retirez les bouchons.
4. Raccordez les connecteurs à fiche DC.

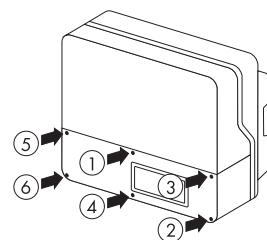
En ce faisant, vérifiez l'affectation correcte des strings (comme indiqué au début du chapitre). Obtuez les fiches d'entrée DC non utilisées avec des bouchons.

**Le Sunny Boy 3000TL possède uniquement la plage d'entrée A !**



5. Refermez le couvercle avec les six vis.

Serrez les vis selon l'ordre représenté à droite avec un couple de 1,4 Nm.



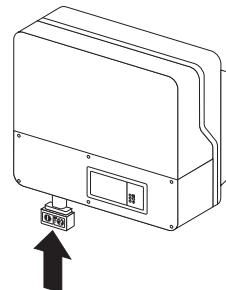
**DANGER !**

**Danger de mort par choc électrique !**

Un arc électrique dangereux peut être provoqué en débranchant les connecteurs à fiche DC avant d'avoir débranché l'Electronic Solar Switch.

- Ne faites fonctionner le Sunny Boy qu'avec son couvercle afin de prévenir toute déconnexion volontaire ou involontaire des connecteurs à fiche DC.
- N'enfichez l'Electronic Solar Switch qu'une fois le couvercle fermé.

6. Vérifiez l'état d'usure de l'Electronic Solar Switch comme cela est décrit au chapitre 8.2 et enfichez-le une fois contrôlé.

**PRUDENCE !****Endommagement de l'Electronic Solar Switch !**

Si l'Electronic Solar Switch est mal enfiché, il risque d'être endommagé.

- Insérez fermement la poignée dans le connecteur de l'Electronic Solar Switch !  
La poignée doit toucher le boîtier.
- Vérifiez que l'appareil soit bien fixé !

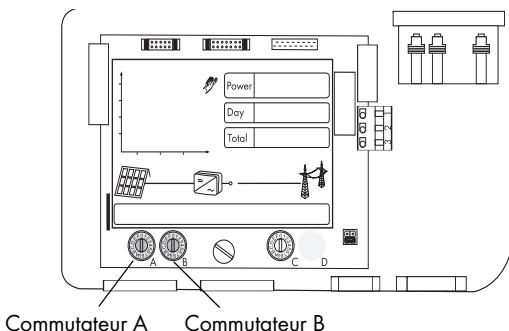
Le Sunny Boy peut maintenant être mis en service conformément aux descriptions du chapitre 6 «Mise en service» (45). Les raccordements et réglages suivants sont facultatifs.

## 5.4 Réglage du pays d'installation

Le Sunny Boy peut être configuré pour plusieurs pays. Cela peut être effectué à l'aide des deux commutateurs rotatifs dans le Sunny Boy ou à l'aide de la configuration du paramètre « GridGuard.CntrySet » via un appareil de communication.

La position du commutateur 0/0 indique le réglage à la livraison. Si le Sunny Boy a été commandé avec des réglages régionaux définis, alors ces réglages ont été effectués en usine via un appareil de communication. En cas de modifications des commutateurs ou de modifications effectuées via un appareil de communication, les réglages sont écrasés et ne peuvent pas être restaurés facilement. En cas de commande sans indication du pays d'installation, le Sunny Boy est réglé en usine selon le standard « VDE0126-1-1 » et la langue « allemand ».

Les modifications sont prises en compte immédiatement après l'activation du disjoncteur. En cas de sélection d'une position de commutateur non occupée, le Sunny Boy émet un message d'erreur.



### Jeux de données régionales protégés

Dans certains pays, les conditions régionales de raccordement au réseau exigent la mise en place d'un dispositif empêchant la modification des paramètres réglant l'injection dans le réseau. C'est la raison pour laquelle certains jeux de données régionales sont protégés.

Les jeux de données régionales protégés sont automatiquement verrouillés dans les dix heures d'injection après la mise en service ou la dernière modification. Si le jeu de données est modifié après ces 10 heures d'injection, le Sunny Boy n'acceptera pas la modification et émet un message d'erreur « Paramètres réseau verrouillés ». Si, cependant, la modification ultérieure du jeu de données régionales ne concerne que la langue d'affichage, la modification sera prise en compte immédiatement.

Il est également possible de régler les jeux de données régionales via un appareil de communication (Paramètre « GridGuard.CntrySet ») et de les verrouiller et déverrouiller manuellement. Pour le verrouillage, réglez le paramètre « Inst.-Code » sur « 54321 ». Un déverrouillage n'est possible qu'en saisissant un code d'activation personnel. Le déverrouillage n'est valable que pendant 10 heures d'injection maximum. La langue peut être réglée sans mot de passe indépendamment du jeu de données régionales.



## Modification de paramètres dans des jeux de données régionales protégés

Si des paramètres sont modifiés à l'intérieur de jeux de données régionales protégés, ces derniers ne sont plus protégés. La mention « adjusted » est affichée au lieu de la norme.

Pour le verrouillage, réglez manuellement le paramètre « Inst.-Code » sur « 54321 ».

C'est toujours la dernière modification (effectuée via les commutateurs ou un appareil de communication) qui est contrôlée et, le cas échéant, appliquée. Cela signifie qu'il n'est pas forcément possible de lire les paramètres régionaux effectifs en fonction de la position des commutateurs.

### 5.4.1 Contrôle des paramètres régionaux

Vérifiez si le Sunny Boy a été réglé sur le pays d'installation.

Contrôlez le bon réglage des paramètres régionaux à l'aide du message qui s'affiche lors de la mise en service ou d'une (re)mise en service (voir chapitre 6 « Mise en service » (45)) ou à l'aide du canal de mesure « SMA grid guard » via un appareil de communication.

Le cas échéant, modifiez le réglage via le paramètre « GridGuard.CntrySet » à l'aide de l'appareil de communication ou des commutateurs rotatifs (comme cela est décrit au chapitre 5.4.2 « Réglage avec les commutateurs rotatifs » (38)) conformément au tableau suivant.

Derrière quel jeu de paramètres se cache quel réglage ? Cela est défini dans les paramètres de fonctionnement. Ceux-ci peuvent être visualisés via un appareil de communication ou être téléchargés sous [www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com).

(A)	(B)	Jeu de paramètres	Langue d'affichage	Protection	Pays
0	0	État départ-usine	État départ-usine	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
0	1	est conservé	Anglais	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
0	2	est conservé	Allemand	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
0	3	est conservé	Français	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
0	4	est conservé	Espagnol	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
0	5	est conservé	Italien	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
0	6	est conservé	Grec**	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
0	7	est conservé	Tchèque**	en fonction du jeu de paramètres	en fonction du jeu de paramètres
1	0	VDE0126-1-1	Allemand	oui	Allemagne, Suisse
1	1	VDE0126-1-1 A <sup>a)</sup>	Allemand	oui	Allemagne
1	8	VDE0126-1-1	Français	oui	Suisse, France

(A)	(B)	Jeu de paramètres	Langue d'affichage	Protection	Pays
1	9	VDE0126-1-1 B <sup>b)</sup>	Français	oui	France
2	0	VDE0126-1-1	Italien	oui	Suisse
2	8	AS4777	Anglais	non	Australie
3	0	DK5940E2.2	Italien	non	Italie
3	8		Allemand	non	Italie
4	0	RD1663	Espagnol	oui	Espagne
4	8	PPC	Grec**	non	Grèce
4	9	PPC*	Anglais	non	Grèce
5	0	guide Kepco	Anglais	non	Corée du sud
5	8	G83/1	Anglais	non	Grande Bretagne
6	0	EN50438	Allemand	oui	différents pays européens
6	1	EN50438	Anglais	oui	
6	2	EN50438	Français	oui	
6	3	EN50438	Italien	oui	
6	4	EN50438	Espagnol	oui	
6	5	EN50438	Grec**	oui	
6	6	EN50438	Tchèque**	oui	
7	0	EN50438-CZ	Tchèque**	oui	République tchèque
7	1	EN50438-CZ	Anglais	oui	République tchèque
7	2	EN50438-CZ	Allemand	oui	République tchèque
7	8	C10/11*	Français	oui	Belgique
7	9	C10/11*	Anglais	oui	Belgique
7	A	C10/11*	Allemand	oui	Belgique
E	0	non raccordé au réseau	Anglais	non	Flexible
E	1		Allemand	non	
E	2		Français	non	
E	3		Espagnol	non	
E	4		Italien	non	
E	5		Grec**	non	
E	6		Tchèque**	non	
F	0	Carte SD	Carte SD	non	Flexible

a) Réglage spécial : paramètre « GridGuard.VolCtl.Rpro » = 244 V au lieu de 253 V

b) Réglage spécial : puissance d'émission Bluetooth réduite (conformément aux exigences françaises)

\*) Disponibilité sur demande

\*\*) Non disponible actuellement. La langue d'affichage réglée précédemment est conservée.

Si le Sunny Boy n'est pas réglé sur le pays d'installation, effectuez le réglage ultérieurement à l'aide des deux commutateurs rotatifs conformément aux descriptions du chapitre 5.4.2 «Réglage avec les commutateurs rotatifs» (38).

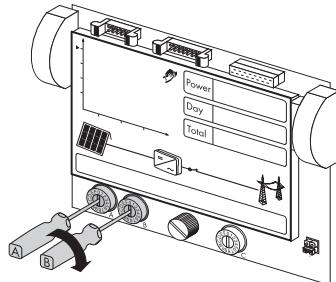
Les réglages peuvent également être effectués à l'aide du paramètre « GridGuard.CntrySet » via un appareil de communication.

Si des réglages de paramètres adaptés au lieu d'installation sont nécessaires, modifiez les paramètres à l'aide d'un appareil de communication ou chargez les réglages dans le Sunny Boy via une carte SD.

## 5.4.2 Réglage avec les commutateurs rotatifs

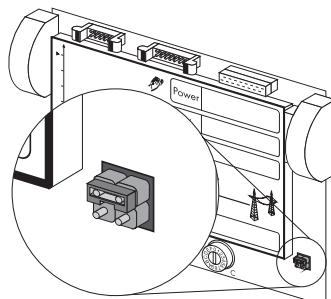
Pour le réglage, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
2. Placez les flèches situées sur les commutateurs rotatifs sur la position souhaitée à l'aide d'un tournevis (2,5 mm).



### Cavalier pour la langue anglaise

Il est possible de régler la langue anglaise à l'aide d'un cavalier (par exemple pour des raisons de maintenance dans d'autres pays). Pour ce faire, insérez le cavalier comme représenté à droite, sur les deux broches du haut.



3. Fermez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).

## 5.5 Communication

### 5.5.1 Bluetooth

La communication via la technologie Bluetooth avec un appareil de communication est activée de manière standard. Le raccordement au réseau via Bluetooth avec d'autre onduleurs est désactivé au départ usine.

Les réglages suivants sont possibles pour un commutateur rotatif :

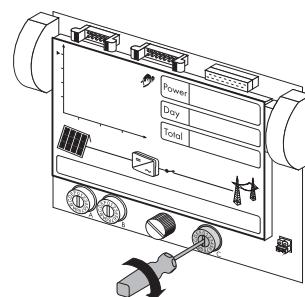
Position du commutateur (NetID)	Réglage
0	Arrêt
1	Communication via Bluetooth possible avec un appareil de communication, pas de mise en réseau avec d'autres onduleurs (réglage par défaut)
2 ... f	Raccordement au réseau avec d'autres onduleurs

Il est possible, pour délimiter les onduleurs de votre installation par rapport aux onduleurs d'une installation voisine en cas de communication via Bluetooth, d'affecter un NetID individuel aux onduleurs de l'installation (position 2 du commutateur ... F). Cela est cependant uniquement nécessaire si l'installation voisine se trouve dans un rayon de 500 m.

Afin que tous les onduleurs de l'installation puissent être détectés par l'appareil de communication, ils doivent avoir le même NetID.

Procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
2. Placer la flèche située sur le commutateur rotatif de droite dans la position souhaitée à l'aide d'un tournevis (2,5 mm).
3. Fermez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).



#### Confirmation des réglages

Les réglages Bluetooth ne sont appliqués qu'après avoir réactivé le disjoncteur ainsi qu'après le raccordement du générateur photovoltaïque et après avoir enfiché l'Electronic Solar Switch.

## 5.5.2 Contact pour message d'erreur

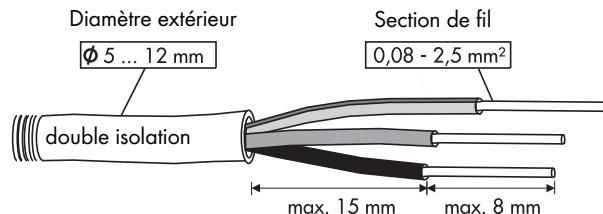
Le Sunny Boy est équipé en série d'un contact pour message d'erreur. Celui-ci est activé simultanément avec la DEL d'erreur rouge située à côté de l'écran.

Il est possible de raccorder son propre consommateur tant pour les cas de dysfonctionnement que pour un fonctionnement sans perturbations.

Les tensions et courants suivants peuvent être réglés :

	Tension	Courant
<b>AC</b>	max. 240 V	max. 1,0 A
<b>DC</b>	max. 30 V	max. 1,0 A

### Exigences pour les câbles

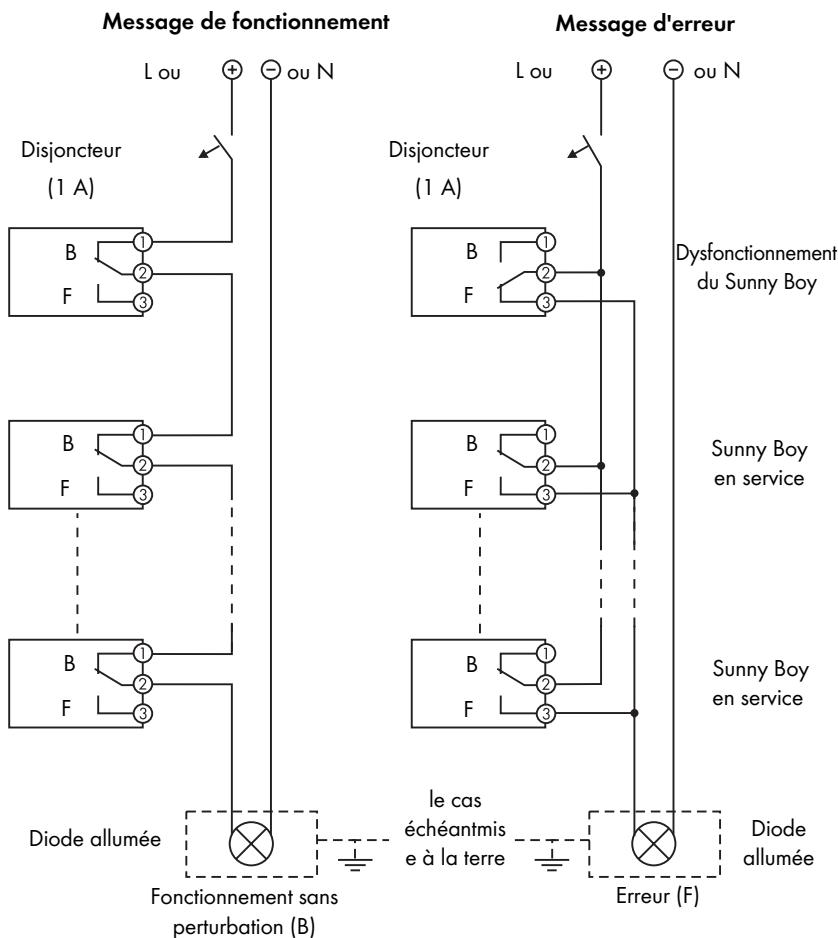


Le type de câble et le type de pose doivent être adaptés à l'utilisation et au lieu d'utilisation.

### Disjoncteur

Protégez le contact pour message d'erreur avec un disjoncteur propre avant de le raccorder au réseau électrique public.

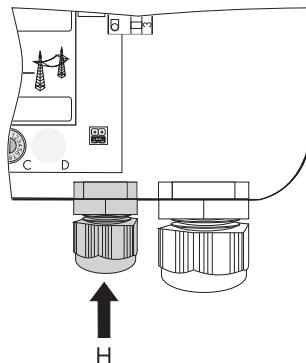
## Plan de câblage



## Procédure lors du raccordement

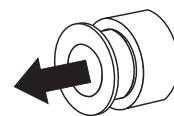
1. Coupez les tensions d'alimentation AC et DC.
2. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
3. Desserrez légèrement l'écrou borgne du raccord à vis (cf. « H » Page 23) et retirez le bouchon du passage de câble.

- Passez le câble dans le Sunny Boy.



#### Joint dans le raccord à vis

Un joint composé de deux pièces se trouve dans le raccord à vis. Si nécessaire, retirez le joint intérieur pour pouvoir passer un câble de plus grande section.



Les valeurs indicatives suivantes sont applicables :

- Diamètre de câble avec les deux joints : 5 à 7 mm
- Diamètre de câble avec le joint extérieur uniquement : 7 à 13 mm

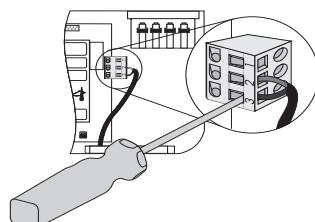


#### DANGER !

**Haute tension dans le Sunny Boy. Danger de mort !**

- N'utilisez pas de câble à isolation simple.
- Retirez 15 mm max. de la gaine du câble.

- Dénudez les fils sur 8 mm max.
- Raccordez les fils à la fiche comme indiqué dans le plan de câblage (cf. « E » Page 23) selon qu'un message de fonctionnement ou un message d'erreur est souhaité.
- Revissez fermement l'écrou borgne du raccord à vis au niveau du passage de câble.
- Fermez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.2 « Fermeture du Sunny Boy» (49).
- Activez la tension d'alimentation.



### 5.5.3 Montage d'un module de communication

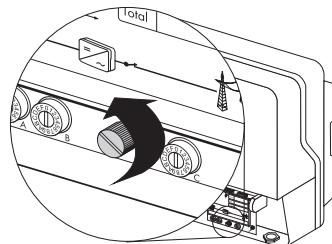
Le module de communication est utilisé pour communiquer par fil avec des appareils d'acquisition de données spéciaux ou avec un ordinateur équipé du logiciel adapté.

Un schéma de câblage détaillé figure dans la documentation livrée avec le module de communication.

Le présent chapitre décrit le montage du module de communication dans le Sunny Boy.

Pour le montage, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
2. Desserrez la vis de l'écran et relevez l'écran vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



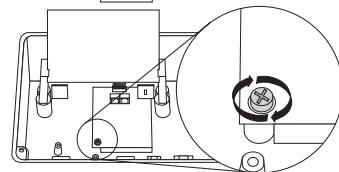
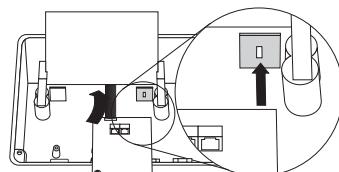
#### PRUDENCE !

#### Endommagement du module de communication !

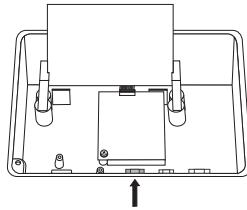
Le module de communication peut être endommagé de manière irréversible par des décharges électrostatiques.

- Reliez-vous à la terre avant de sortir le module de communication de son emballage.

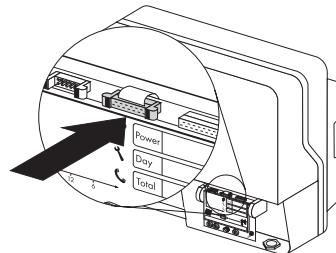
3. Insérez le module de communication et faites glisser le câble plat vers le haut derrière l'écran. Insérez le taquet de guidage situé sur le bord inférieur du panneau dans le trou situé sur le support en plastique dans le Sunny Boy.
4. Vissez le module de communication avec la vis.



5. Effectuez le câblage du module de communication conformément aux descriptions figurant dans la documentation livrée avec le module.
6. Relevez l'écran vers le bas et vissez-le.



7. Placez le câble plat sur la barrette à fiches.
8. Fermez le Sunny Boy conformément aux descriptions du chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).



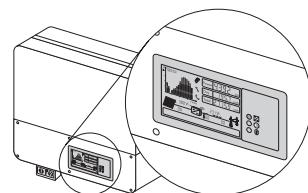
## 6 Mise en service

Avant la mise en service, vérifiez les conditions préalables suivantes :

- fixation ferme au support mural/rail DIN
- paramètres régionaux correctes (cf. chapitre 5.4.2 )
- raccordement correct du câble (réseau) AC
- raccordement complet des câbles DC (strings photovoltaïques)
- bouchons d'obturation sur les connecteurs à fiche non utilisés de la zone de raccordement DC
- tous les passages de câble sont obturés
- couvercle du boîtier vissé fermement
- l'Electronic Solar Switch est fermement enfiché
- installation correcte de la distribution AC

### Marche à suivre pour la mise en service

1. Activez le disjoncteur.
2. En cas de rayonnement suffisant, une DEL verte allumée signale une injection sans perturbation dans le réseau. Dans ce cas, la mise en service a été effectuée avec succès.  
Si la DEL verte clignote pendant une période prolongée, il est possible que le rayonnement solaire DC soit insuffisant.  
Les mesures de valeurs ne sont possibles qu'en cas de rayonnement DC suffisant.
3. La signification d'une DEL rouge allumée et l'explication des numéros d'événement à l'écran figurent dans le chapitre 10.2 «Messages d'erreurs» (57).



## Affichage à l'écran lors de l'initialisation

1. La version du logiciel des processeurs internes apparaît dans la ligne de texte en premier.
2. Après 5 secondes ou après avoir tapoté sur le couvercle du boîtier apparaît le numéro de série ou la désignation de l'onduleur. Cette désignation peut être modifiée avec un appareil de communication.
3. Après 5 autres secondes ou après avoir à nouveau tapoté sur le couvercle du boîtier, apparaît la norme définie.
4. Après 5 autres secondes ou après avoir à nouveau tapoté sur le couvercle du boîtier, apparaît la langue définie.
5. En fonctionnement normal, la ligne défilante à l'écran est vide. Les différents messages d'événement pouvant s'afficher dans la ligne défilante et leur signification est indiquée chapitre 10 «Messages» (56).

FW KP ##### HP #####

2100237148

VDE0126-1-1

LANGUE FRANCAIS

## 7 Ouverture et fermeture

### PRUDENCE !

**Le Sunny Boy peut être endommagé par des décharges électrostatiques !**

Les composants à l'intérieur du Sunny Boy peuvent être endommagés de manière irréversible par des décharges électrostatiques.

- Reliez-vous à la terre avant de manipuler un des composants.

### 7.1 Ouverture du Sunny Boy



### DANGER !

**Haute tension dans le Sunny Boy. Danger de mort !**

Avant d'ouvrir le Sunny Boy :

- Coupez le disjoncteur et sécurisez-le contre toute remise en marche involontaire.
- Coupez la tension d'alimentation du contact pour message d'erreur (si existant) et sécurisez-le contre toute remise en marche involontaire.

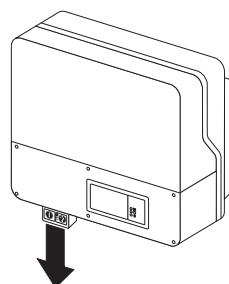


### DANGER !

**Danger de mort par choc électrique !**

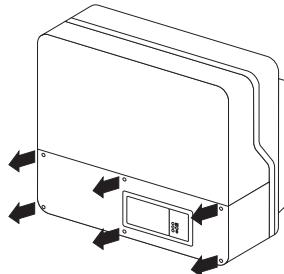
Un arc électrique dangereux peut être provoqué en débranchant les connecteurs à fiche DC avant d'avoir débranché l'Electronic Solar Switch.

- Retirez l'Electronic Solar Switch avant d'ouvrir le couvercle et de retirer le connecteur à fiche DC.



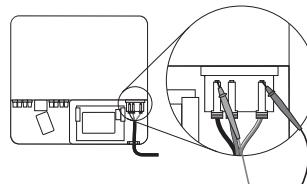
1. Attendez jusqu'à ce que les DEL, l'écran et, le cas échéant, les avertisseurs d'erreurs soient éteints.

- Desserrez les six vis permanentes du couvercle et retirez ce dernier.



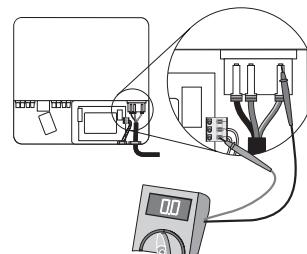
- Constatez l'absence de tension par rapport à la terre à l'aide d'un appareil de mesure adéquat à la borne AC. La pointe de contrôle peut avoir un diamètre maximum de 2 mm.

Si une tension est détectée, contrôlez l'installation !



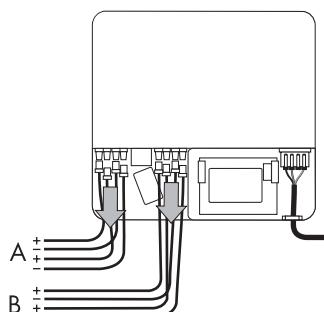
- Constatez l'absence de tension du contact pour message d'erreur contre la terre au niveau de tous les contacts de contrôle du connecteur.

Si une tension est détectée, contrôlez l'installation !



- Coupez le générateur photovoltaïque du Sunny Boy en déconnectant tous les connecteurs à fiche DC.

**Le Sunny Boy 3000TL possède uniquement la plage d'entrée A !**

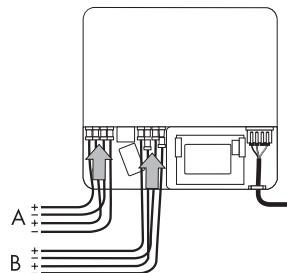


## 7.2 Fermeture du Sunny Boy

1. Raccordez les connecteurs à fiche DC.

En ce faisant, vérifiez la bonne polarité et l'affectation correcte des strings (cf. description au chapitre 5.3 «Raccordement du générateur photovoltaïque (DC)» (30)).

**Le Sunny Boy 3000TL possède uniquement la plage d'entrée A !**



### DANGER !

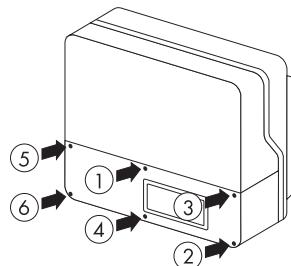
#### Danger de mort par choc électrique !

Un arc électrique dangereux peut être provoqué en débranchant les connecteurs à fiche DC avant d'avoir débranché l'Electronic Solar Switch.

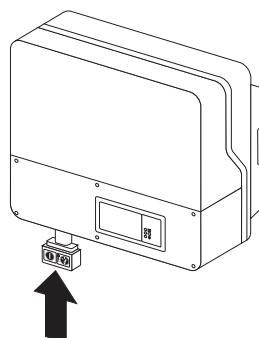
- N'enfichez l'Electronic Solar Switch qu'une fois le couvercle fermé.
- Ne faites fonctionner le Sunny Boy que lorsque son couvercle est fermé afin de prévenir toute déconnexion volontaire ou involontaire des connecteurs à fiche DC.

1. Fermez le couvercle avec les six vis.

Serrez les vis selon l'ordre représenté à droite avec un couple de 1,4 Nm.



2. Vérifiez l'état d'usure de l'Electronic Solar Switch comme cela est décrit au chapitre 8.2 et enfichez-le une fois contrôlé.

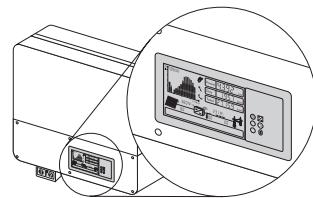


**PRUDENCE !****Endommagement de l'Electronic Solar Switch !**

Si l'Electronic Solar Switch est mal enfiché, il risque d'être endommagé.

- Insérez fermement la poignée dans le connecteur de l'Electronic Solar Switch !  
La poignée doit être à niveau avec le boîtier.
- Vérifiez que l'appareil soit bien fixé !

3. Activez le disjoncteur.
4. Activez la tension d'alimentation du contact pour message d'erreur (si existant).
5. En cas de rayonnement suffisant, une DEL verte allumée signale une injection sans perturbation dans le réseau. Dans ce cas, la mise en service a été effectuée avec succès.  
Si la DEL verte clignote pendant une période prolongée, il est possible que le rayonnement solaire DC soit insuffisant.  
Les mesures de valeurs ne sont possibles qu'en cas de rayonnement DC suffisant.
6. La signification d'une DEL rouge allumée et l'explication des numéros d'événement à l'écran figurent dans le chapitre 10.2 «Messages d'erreurs» (57).



## 8 Maintenance

### 8.1 Contrôle de la dissipation de la chaleur

Si le Sunny Boy réduit souvent sa puissance en raison d'une surchauffe excessive (symbole de température allumé à l'écran), cela peut avoir les causes suivantes :

- Les ailettes de refroidissement sur les côtés du boîtier sont encrassées.
- Les canaux d'aération sur la face supérieure du boîtier sont encrassés.
- Le ventilateur est encrassé (seulement lors de Sunny Boy 4000TL/5000TL).

Nettoyez les ailettes de refroidissement et les canaux d'aération, si nécessaire avec une brosse douce. Nettoyez le ventilateur selon les indications suivantes.

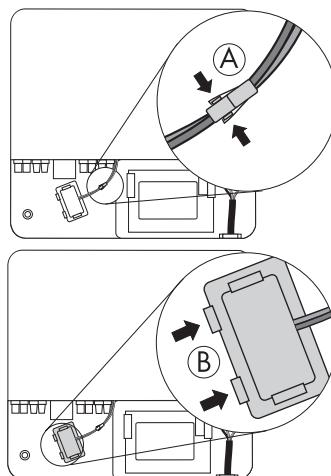
#### 8.1.1 Nettoyage du ventilateur (seulement lors de Sunny Boy 4000TL/5000TL)

Si le boîtier du ventilateur n'est encrassé que par une poussière qui n'adhère pas, nettoyez-le à l'aide d'un aspirateur. Si le résultat obtenu avec l'aspirateur n'est pas suffisant, vous pouvez démonter le ventilateur pour le nettoyer.

Si le boîtier et le ventilateur sont fortement encrassés, procédez comme suit :

1. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
2. Patientez jusqu'à ce que le ventilateur ne tourne plus.
3. Déverrouillez la fiche du ventilateur (A) et retirez-la.

4. Faites glisser les deux taquets d'enclenchement du ventilateur (B) vers le ventilateur et retirez le boîtier avec le ventilateur.

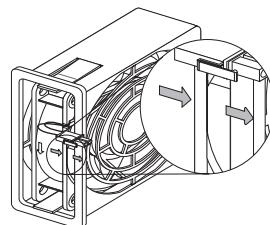
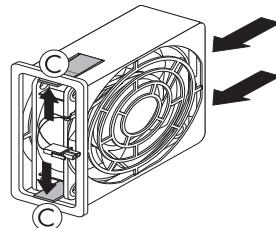


- Faites glisser vers l'extérieur les taquets d'enclenchement supérieur et inférieur du ventilateur (C) et faites sortir le ventilateur du boîtier en le poussant par l'arrière.
- Nettoyez le boîtier avec une brosse douce, un pinceau, un torchon ou à l'air comprimé.
- Nettoyez le ventilateur avec une brosse douce, un pinceau, un torchon ou de l'eau. N'utilisez pas d'air comprimé, ceci risquerait d'endommager le ventilateur !
- Une fois le nettoyage terminé, remontez tout dans l'ordre inverse et refermez le Sunny Boy conformément aux descriptions du chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).

Les flèches situées sur le boîtier du ventilateur et sur le ventilateur doivent pointer vers la droite lors de l'assemblage.

Les taquets d'enclenchement situés sur le côté droit du boîtier du ventilateur doivent s'enclencher sous la face du boîtier lors de l'insertion dans le Sunny Boy.

- Le fonctionnement du ventilateur peut être contrôlé via un composant de communication conformément à la description figurant dans le chapitre suivant.



## 8.1.2 Contrôle du ventilateur (seulement lors de Sunny Boy 4000TL/5000TL)



### Contrôle du ventilateur

Un appareil d'acquisition de données spécial (par exemple Sunny WebBox) ou un ordinateur doté d'un logiciel adapté (par exemple Sunny Data Control) est requis pour être en mesure de contrôler le ventilateur et de modifier les paramètres du Sunny Boy.

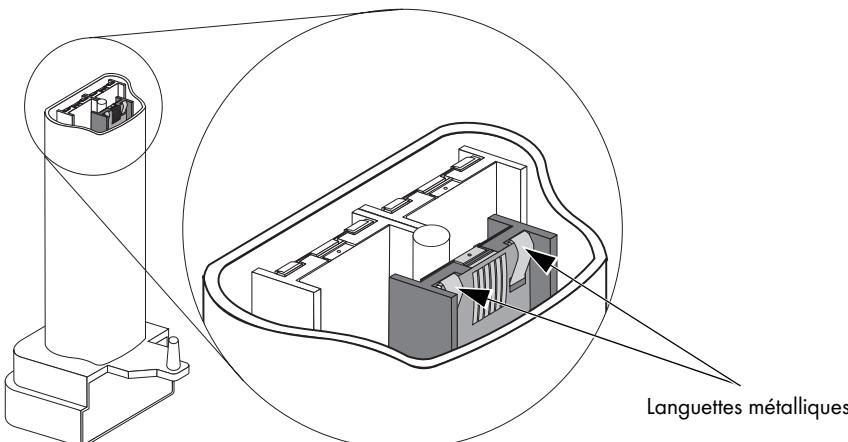
Par ailleurs, le mot de passe installateur est nécessaire pour avoir accès au mode Installateur.

- Demandez le mot de passe installateur auprès du service en ligne SMA (contact, cf. Page 75).
- Réglez le paramètre « CoolSys.FanTst » dans le mode Installateur sur « on » (avec un appareil de communication).
- Contrôlez la circulation de l'air ventilé. Le Sunny Boy aspire l'air par le bas et le rejette par le haut. Soyez attentifs à tout bruit inhabituel pouvant indiquer une erreur de montage ou une défectuosité des ventilateurs.
- Après le contrôle du ventilateur, réglez à nouveau le paramètre « CoolSys.FanTst » sur « off ».

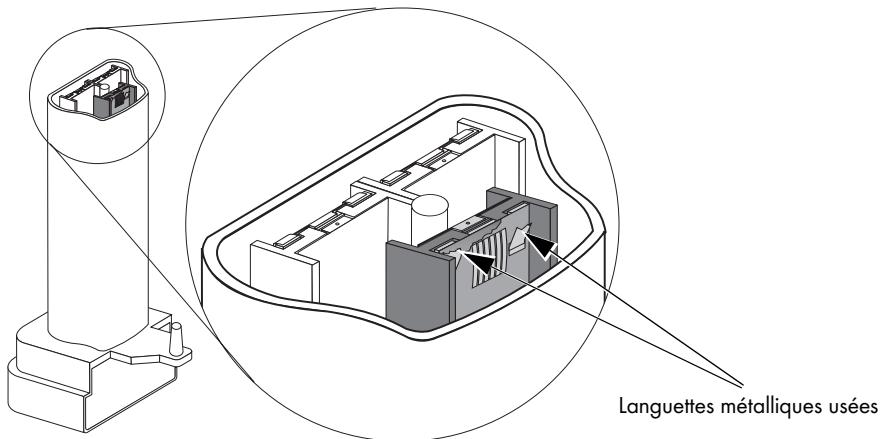
## 8.2 Contrôle visuel de l'Electronic Solar Switch (ESS)

Vérifiez l'état d'usure de l'Electronic Solar Switch, avant de l'enficher.

Pour ce faire, contrôlez si les languettes métalliques à l'intérieur du connecteur présentent un changement de couleur ayant viré au brun.



Si les languettes métalliques présentent un changement de couleur ayant viré au brun ou si elles sont complètement usées (cf. figure ci-dessous), l'Electronic Solar Switch ne peut plus séparer correctement le côté DC.



La poignée de l'Electronic Solar Switch doit être remplacée avant de pouvoir remettre en service le Sunny Boy. Des poignées de rechange pour les poignées Electronic Solar Switch endommagées sont disponibles chez votre commerçant.

## 9 Port pour carte SD

La lecture d'une carte SD est nécessaire dans plusieurs cas d'application :

- En consultation avec le service en ligne de SMA, une mise à jour du logiciel est nécessaire. SMA Solar Technology vous envoie un fichier avec la mise à jour du logiciel par e-mail.
- Des réglages de paramètres adaptés au lieu d'installation sont nécessaires.

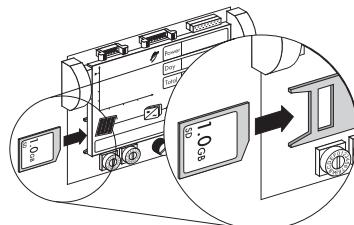
Faites-en la demande auprès de SMA Solar Technology. SMA Solar Technology vous envoie ensuite par e-mail un fichier contenant les réglages correspondants ainsi que la procédure à suivre.

- Saisissez le code installateur pour déverrouiller les jeux de paramètres (pour régler un nouveau jeu de données régionales à l'aide des commutateurs rotatifs ou pour modifier les paramètres). Demandez si nécessaire les instructions relatives à la marche à suivre à SMA Solar Technology si elle n'ont pas été livrées avec les fichiers requis.

Utilisez une carte SD ayant une capacité de 2 Go maximum.

### Mise à jour du logiciel

1. Sauvegardez les fichiers souhaités dans le répertoire suivant de la carte SD :  
Lecteur de carte SD : \MISE À JOUR
2. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
3. Insérez la carte SD dans le lecteur avec le coin en biais vers le bas, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
4. Fermez le Sunny Boy conformément aux descriptions du chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).
5. Le Sunny Boy commence alors la mise à jour (message affiché < Lecture carteSD >).



### Messages à l'écran divergents

Lorsque l'écran affiche des messages divergents par rapport aux descriptions faites ici, une erreur est survenue. Les messages d'erreur sont décrits au chapitre 10.2 «Messages d'erreurs» (57) et sont classés selon le numéro d'événement affiché à l'écran.

6. Lorsque la lecture du fichier de mise à jour est terminée, le message < Fichier MAJ OK > s'affiche à l'écran.
7. Ensuite s'affichent à la suite, les messages de mise à jour des différents composants correspondants (cf. chapitre 10.1 «Messages de mise à jour» (56)).

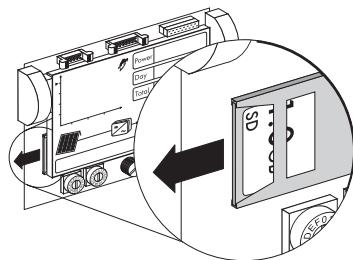


### Coupure de l'écran

Il est possible, lors de la mise à jour, que l'écran s'éteigne pour une durée maximale d'une minute (pas d'affichage).

8. Lorsque le Sunny Boy a terminé la mise à jour, le message < Mise à jour terminée > apparaît à l'écran et la carte SD peut être retirée.

9. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
10. Pour retirer la carte SD, enfoncez-la légèrement et relâchez-la.  
La carte SD sort légèrement du lecteur et peut être retirée.
11. Fermez le Sunny Boy conformément aux descriptions du chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).



# 10 Messages



## Pas d'affichage en cas d'absence de tension DC

L'affichage des mesures et l'émission de messages ne sont possibles que lorsque la tension DC est suffisante (DEL verte clignote ou est allumée).

### 10.1 Messages de mise à jour

Des messages relatifs à la mise à jour apparaissent dans la ligne défilante de l'écran en cas de mise à jour.

Affichage	Description
< Code inst. valide >	Le code installateur saisi est valide. Le jeu de données régionales défini est désormais déverrouillé et peut être modifié. Si le jeu de données régionales est protégé, le déverrouillage n'est valable que pour dix heures d'injection dans le réseau.
< Pas de nouvelle MAJ sur la carteSD >	Il n'y a pas de fichier de mise à jour pertinent pour ce Sunny Boy sur la carte SD ou la mise à jour disponible a déjà été effectuée.
< Parametres reseau inchanges >	La position du commutateur sélectionnée n'est pas affectée ou aucun jeu de données régionales n'est sur la carte SD.
< Reglage des parametres reussi >	Un nouveau jeu de données régionales a été réglé.
< Lecture carteSD >	Le Sunny Boy est en train de lire la carte SD.
< Regler parametres >	Le Sunny Boy règle les paramètres définis.
< MAJ terminee >	Le Sunny Boy a terminé la mise à jour avec succès.
< MAJ Bluetooth >	Mise à jour réussie du composant Bluetooth.
< MAJ ecran >	Mise à jour réussie de l'écran.
< MAJ systeme princ.>	Mise à jour réussie du composant d'onduleur.
< MAJ communication >	Mise à jour réussie du composant de communication.
< MAJ module RS485I >	Mise à jour réussie de l'interface de communication.
< MAJ tableau langues >	Mise à jour réussie du tableau des langues.
< Fichier MAJ OK >	Le fichier de mise à jour trouvé est valide.

## 10.2 Messages d'erreurs

Des messages d'erreur avec leur numéro d'événement correspondant sont affichés dans la ligne défilante de l'écran en cas de dysfonctionnement. Des messages édités sur plusieurs lignes peuvent être affichés en tapotant sur le couvercle du boîtier.

Lorsque l'erreur subsiste pendant une période de temps relativement longue, la DEL rouge commence à clignoter et le contact pour message d'erreur est activé.

N°	Cause	Solution
1	<p>&lt; Dysfonc. reseau &gt;</p> <p>La tension du réseau dépasse la plage autorisée. L'erreur peut avoir les causes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tension du réseau au point de raccordement du Sunny Boy est trop élevée.</li> <li>L'impédance du réseau au point de raccordement du Sunny Boy est trop élevée.</li> </ul> <p>Le Sunny Boy se déconnecte du réseau pour des raisons de sécurité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez la tension du réseau et le raccordement au réseau au niveau du Sunny Boy.</li> </ul> <p>Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau n'est pas comprise dans la plage autorisée, demandez à l'exploitant du réseau si les tensions peuvent être adaptées sur le point d'injection ou s'il autorise des modifications des paramètres d'exploitation.</p> <p>Si la tension du réseau est comprise dans la plage autorisée et que l'erreur continue d'être signalée, contactez le service en ligne SMA.</p>
2	<p>&lt; Dysfonc. reseau &gt;</p> <p>La tension du réseau est inférieure à la plage autorisée. L'erreur peut avoir les causes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coupure du réseau</li> <li>Câble AC endommagé</li> <li>La tension du réseau au point de raccordement du Sunny Boy est trop faible.</li> </ul> <p>Le Sunny Boy se déconnecte du réseau pour des raisons de sécurité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez le déclenchement du disjoncteur</li> <li>Contrôlez la tension du réseau et le raccordement au réseau au niveau du Sunny Boy</li> </ul> <p>Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau n'est pas comprise dans la plage autorisée, demandez à l'exploitant du réseau si les tensions peuvent être adaptées sur le point d'injection ou s'il autorise des modifications des paramètres d'exploitation.</p> <p>Si la tension du réseau est comprise dans la plage autorisée et que l'erreur continue d'être signalée, contactez le service en ligne SMA.</p>

N°	Cause	Solution
3	<p>&lt; Dysfonc. reseau &gt;</p> <p>La moyenne calculée sur 10 minutes de la tension du réseau a quitté dans la plage autorisée.</p> <p>Ceci peut avoir les causes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tension du réseau au point de raccordement du Sunny Boy est trop élevée.</li> <li>L'impédance du réseau au point de raccordement du Sunny Boy est trop élevée.</li> </ul> <p>Le Sunny Boy se déconnecte du réseau afin de maintenir la qualité de tension.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez la tension du réseau au point de raccordement du Sunny Boy.</li> </ul> <p>Si, en raison des conditions du réseau locales, la tension du réseau dépasse la valeur limite fixée, demandez à l'exploitant du réseau si la tension peut être adaptée au point d'injection ou s'il autorise une modification de la valeur limite pour le contrôle de la qualité de tension.</p> <p>Si la tension du réseau est comprise dans la plage autorisée de manière durable et que l'erreur continue d'être signalée, contactez le service en ligne SMA.</p>
4	<p>&lt; Dysfonc. reseau &gt;</p> <p>Le Sunny Boy a interrompu son fonctionnement parallèle au réseau et a coupé l'injection pour des raisons de sécurité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez le raccordement au réseau, notamment la présence de fortes variations temporaires de la fréquence.</li> </ul>
5	<p>&lt; Dysfonc. reseau &gt;</p> <p>La fréquence du réseau n'est plus comprise dans la plage autorisée. Le Sunny Boy se déconnecte du réseau pour des raisons de sécurité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si possible, contrôlez la fréquence du réseau et la fréquence de variations importantes.</li> </ul> <p>Si une augmentation des variations est constatée et si ces variations surviennent en corrélation avec ces types d'erreur, demandez à l'exploitant du réseau s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement.</p> <p>Déterminez les nouveaux paramètres en consultation avec le service en ligne SMA.</p>
6	<p>&lt; Dysfonc. reseau &gt;</p> <p>Le contrôle interne de l'onduleur a constaté une proportion continue trop élevée, non autorisée, dans le courant du réseau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez le raccordement au réseau, notamment la proportion continue.</li> <li>Si cela survient fréquemment, demandez à l'exploitant du réseau si une augmentation de la valeur de seuil de la surveillance peut être envisagée.</li> </ul>

N°	Cause	Solution
7	< Freq. non autorisée >  La fréquence du réseau n'est plus comprise dans la plage autorisée. Le Sunny Boy se déconnecte du réseau pour des raisons de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si possible, contrôlez la fréquence du réseau et la fréquence de variations importantes.</li> </ul> <p>Si une augmentation des variations est constatée et si ces variations surviennent en corrélation avec ces types d'erreur, demandez à l'exploitant du réseau s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement.</p> <p>Déterminez les nouveaux paramètres en consultation avec le service en ligne SMA.</p>
8	< Panne réseau >  Attente tension du réseau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez le fusible.</li> <li>Contrôlez l'installation AC.</li> <li>Vérifiez s'il y a une panne d'électricité générale.</li> </ul>
9	< Raccord. PE manquant >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez l'installation AC.</li> <li>Raccordez le câble de terre à la borne AC comme cela est décrit au chapitre 5.2 «Raccordement au réseau électrique public (AC)» (24).</li> </ul>
10	< L et N intervertis >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrigez le raccordement comme cela est décrit au chapitre 5.2 «Raccordement au réseau électrique public (AC)» (24).</li> </ul>
11	< Erreur installation >  Deuxième phase raccordée à N.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrigez le raccordement comme cela est décrit au chapitre 5.2 «Raccordement au réseau électrique public (AC)» (24).</li> </ul>
33	< Service instable >  L'alimentation à l'entrée DC du Sunny Boy est insuffisante pour assurer un fonctionnement stable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendez un rayonnement solaire plus important.</li> <li>Si l'erreur se répète en dépit d'un rayonnement moyen, vérifiez la conception de l'installation photovoltaïque ou le câblage du générateur photovoltaïque.</li> </ul>

N°	Cause	Solution
34	< Surtension DC >  La tension d'entrée DC au niveau du Sunny Boy est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Déconnectez immédiatement le Sunny Boy du générateur photovoltaïque conformément aux descriptions du chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47) ! Le Sunny Boy risque sinon d'être détruit !</b></li> <li>Contrôlez la tension DC des strings, notamment le respect de la tension d'entrée maximale du Sunny Boy, avant de reconnecter le Sunny Boy au générateur photovoltaïque.</li> </ul>
35	< Perte à la terre >  Le Sunny Boy a constaté un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si les strings présentent des défauts à la terre en procédant comme cela est décrit au chapitre 11.1 «Contrôle du défaut à la terre» (64).</li> <li>Faites appel à l'installateur pour éliminer le défaut à la terre du générateur photovoltaïque avant de reconnecter le string concerné.</li> </ul>
36	< Courant de dech. haut >  Le courant de décharge du Sunny Boy et du générateur photovoltaïque est trop élevé.  La cause en est peut-être un défaut de mise à la terre soudain, un courant de défaut ou un dysfonctionnement.  Le Sunny Boy interrompt le fonctionnement en injection dès qu'une valeur limite est dépassée et se reconnecte ensuite automatiquement au réseau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si les strings présentent des défauts à la terre en procédant comme cela est décrit au chapitre 11.1 «Contrôle du défaut à la terre» (64).</li> <li>Faites appel à l'installateur pour éliminer le défaut à la terre du générateur photovoltaïque avant de reconnecter le string concerné.</li> </ul>
37	< Courant de fuite trop haut >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si les strings présentent des défauts à la terre en procédant comme cela est décrit au chapitre 11.1 «Contrôle du défaut à la terre» (64).</li> <li>Faites appel à l'installateur pour éliminer le défaut à la terre du générateur photovoltaïque avant de reconnecter le string concerné.</li> </ul>

N°	Cause	Solution
38	< Courant surcharge DC > Présence de surintensité de courant sur le côté DC du Sunny Boy et le Sunny Boy se coupe.	Si l'erreur survient fréquemment : <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez la conception et le câblage du générateur photovoltaïque.</li> </ul>
39	< Attente conditions de démarrage DC > La puissance ou la tension d'entrée des panneaux photovoltaïques est encore insuffisante pour une injection dans le réseau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendez un rayonnement solaire plus important.</li> <li>Si l'erreur se répète en dépit d'un rayonnement moyen, vérifiez la conception de l'installation photovoltaïque ou le câblage du générateur photovoltaïque.</li> </ul>
60 - 64	< Erreur appareil >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le service en ligne SMA (cf. chapitre 15 «Contact» (75)).</li> </ul>
65	< Surtempérature > Le Sunny Boy s'éteint en raison d'une température trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veillez à garantir une aération suffisante.</li> <li>Contrôlez la dissipation de la chaleur conformément aux descriptions du chapitre 8.1 «Contrôle de la dissipation de la chaleur» (51).</li> </ul>
66	< Erreur appareil >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le service en ligne SMA (cf. chapitre 15 «Contact» (75)).</li> </ul>
67	< Communication perturbée > Une erreur est survenue au niveau de la communication interne de l'onduleur. Le Sunny Boy poursuit cependant l'injection.	Si l'erreur survient fréquemment : <ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le service en ligne SMA (cf. chapitre 15 «Contact» (75)).</li> </ul>
68 - 70	< Erreur appareil >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le service en ligne SMA (cf. chapitre 15 «Contact» (75)).</li> </ul>

N°	Cause	Solution
71	< CarteSD defectueuse >	<p>Formatez la carte SD à nouveau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sauvegardez à nouveau les fichiers sur la carte SD.</li> </ul>
	< Fichier paramètres introuvable ou defectueux >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copiez le fichier paramètres dans le répertoire du lecteur de carte SD :\PARASET.</li> </ul>
	< Réglage des paramètres a échoué >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez la validité des valeurs des paramètres.</li> <li>Assurez l'autorisation de modification en saisissant le code Installateur (Inst.Code).</li> </ul>
	< Fichier MAJ defect. >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formatez la carte SD à nouveau.</li> <li>Sauvegardez à nouveau les fichiers sur la carte SD.</li> </ul>
	< Fichier MAJ introuvable >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copiez le fichier de mise à jour dans le répertoire du lecteur de carte SD :\MISE À JOUR.</li> </ul>
72	<p>&lt; Enregistrement des données impossible &gt;</p> <p>Erreur interne de l'appareil. Le Sunny Boy poursuit cependant l'injection.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si l'erreur survient fréquemment, contactez le service en ligne SMA (cf. chapitre 15 «Contact» (75)).</li> </ul>
73	<p>&lt; MAJ système princ. a échoué &gt;</p> <p>Erreur interne de l'appareil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le service en ligne SMA (cf. chapitre 15 «Contact» (75)).</li> </ul>
	<p>&lt; MAJ module RS485I a échoué &gt;</p> <p>Erreur interne de l'appareil. Le Sunny Boy poursuit cependant l'injection.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relancez la mise à jour.</li> <li>Si l'erreur survient à nouveau, contactez le service en ligne SMA (cf. chapitre 15 «Contact» (75)).</li> </ul>
	<p>&lt; MAJ Bluetooth a échoué &gt;</p> <p>Erreur interne de l'appareil. Le Sunny Boy poursuit cependant l'injection.</p>	
	<p>&lt; MAJ écran a échoué &gt;</p> <p>Erreur interne de l'appareil. Le Sunny Boy poursuit cependant l'injection.</p>	
74	< MAJ tableau de langues a échoué >	
	Erreur interne de l'appareil. Le Sunny Boy poursuit cependant l'injection.	
74	< Varistor defectueux >	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez les varistors conformément aux descriptions du chapitre 11.2 «Contrôle des varistors» (65).</li> </ul>

N°	Cause	Solution
80	< Le derating a eu lieu >  La puissance injectée du Sunny Boy a été réduite sous la puissance nominale pendant plus de 10 minutes en raison d'une température trop élevée.	Si l'erreur survient fréquemment : <ul style="list-style-type: none"><li>• Veillez à garantir une aération suffisante.</li><li>• Contrôlez la dissipation de la chaleur conformément aux descriptions du chapitre 8.1 «Contrôle de la dissipation de la chaleur» (51).</li></ul>
90	< Code inst. invalide >  Le code Installateur saisi (mot de passe installateur personnel) est non valide.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saisissez un code installateur valide.</li></ul>
	< Parametres reseau verrouilles >  Le jeu de données régionales actuel est verrouillé.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saisissez un code installateur valide pour modifier le jeu de données régionales.</li></ul>
	< Attente systeme princ. > <ul style="list-style-type: none"><li>• La tension DC à l'entrée DC est insuffisante pour faire fonctionner l'ordinateur principal.</li><li>• La position sélectionnée du commutateur rotatif pour les paramètres régionaux n'est pas affectée.</li><li>• Les paramètres à modifier sont protégés.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assurez-vous qu'il y ait suffisamment de tension DC (DEL verte est allumée ou clignote).</li><li>• Vérifiez le réglage des commutateurs rotatifs (cf. chapitre 5.4.2 ).</li><li>• Saisissez un code installateur.</li></ul>

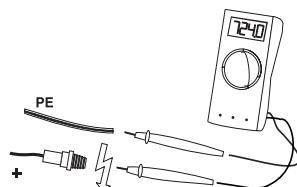
## 11 Recherche d'erreurs

### 11.1 Contrôle du défaut à la terre

Lorsque le Sunny Boy affiche les numéros d'événements « 35 », « 36 » ou « 37 », il est probable qu'il y ait un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque.

Vérifiez si les strings présentent un défaut à la terre en procédant comme suit :

1. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
  2. Mesurez les tensions entre le pôle positif et le pôle négatif d'un string par rapport au potentiel de terre.
- Si une tension est présente, il existe un défaut à la terre dans le string concerné.



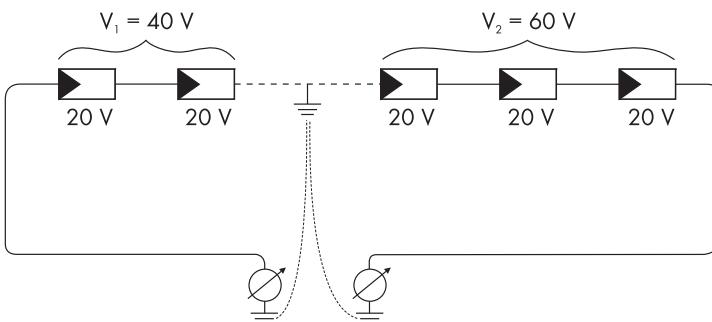
#### DANGER !

**Danger de mort. Générateur photovoltaïque sous tension !**

- Ne touchez pas l'armature du générateur photovoltaïque.
- Ne raccordez pas de strings présentant un défaut à la terre avec le Sunny Boy.
- Attendez l'absence de toute tension.

La position approximative du défaut à la terre peut être localisée en calculant le rapport des tensions mesurées entre le pôle positif et le pôle négatif par rapport au potentiel de terre.

Exemple :



Le défaut à la terre est situé dans ce cas précis entre le deuxième et le troisième panneau.

3. Répétez le point 2 pour chaque string.
4. Fermez le Sunny Boy conformément aux descriptions du chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).

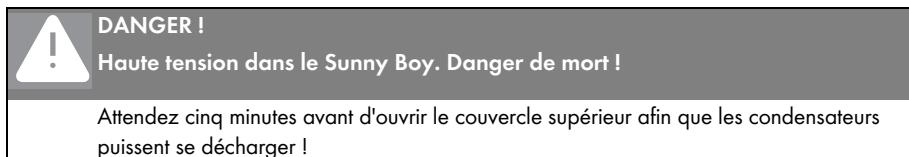
## 11.2 Contrôle des varistors

Lorsque le Sunny Boy affiche le numéro d'événement « 74 », il est probable qu'un varistor soit défectueux.

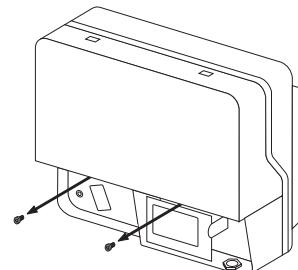
Les varistors sont des pièces d'usure dont la fonction est altérée par le vieillissement ou par une sollicitation répétée due à des surtensions. C'est pourquoi un des varistors à surveillance thermique a probablement perdu sa fonction de protection.

Contrôlez les varistors comme décrit ci-dessous :

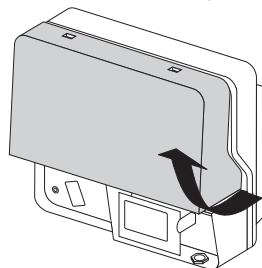
1. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).



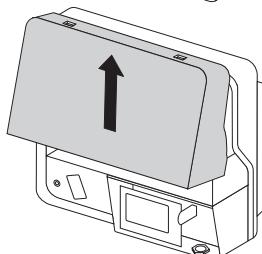
2. Desserrez les vis du couvercle supérieur.



3. Tirez le couvercle par le bord inférieur vers l'avant.



4. Poussez le couvercle vers le haut puis retirez-le.



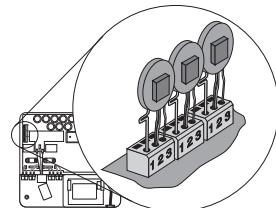
**PRUDENCE !****Le Sunny Boy peut être endommagé par des décharges électrostatiques !**

Le Sunny Boy peut être endommagé de manière irréversible par des décharges électrostatiques au niveau des composants internes.

- Reliez-vous à la terre avant de manipuler un des composants.

5. À l'aide d'un multimètre, vérifiez tous les varistors pour voir s'il existe une connexion électrique entre les bornes 2 et 3.

Le Sunny Boy 3000TL a seulement deux varistors.

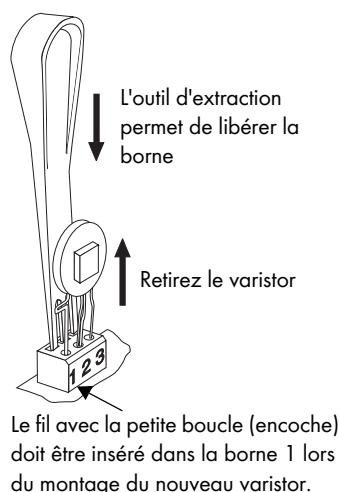


Événement	Mesure
Il existe une connexion électrique.	<p>Une autre erreur se trouve vraisemblablement sur le Sunny Boy.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passez directement au point 9.</li> <li>• Déterminez la marche à suivre avec le service en ligne SMA.</li> </ul>
Il n'existe pas de connexion électrique.	<p>Le varistor concerné est défectueux et doit être remplacé.</p> <p>Les varistors sont conçus spécialement pour être utilisés dans le Sunny Boy et ne sont pas disponibles dans le commerce. Ils doivent être commandés directement auprès de SMA Solar Technology (référence SMA : « SB-TV4 » pour SB 3000TL-20, « MSWR-TV8 » pour SB 4000TL-20 / 5000TL-20).</p> <p>Pour le remplacement, continuez à partir du point 8.</p>

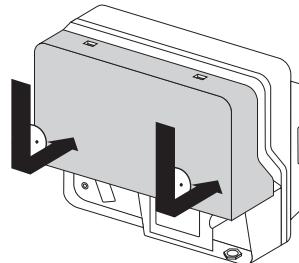
6. Remplacez tous les varistors par des varistors neufs comme cela est représenté sur la figure ci-contre. La panne d'un varistor est généralement due à des facteurs qui affectent tous les varistors de manière similaire (température, vieillissement et surtensions induites).

Contactez SMA Solar Technology si les outils spéciaux pour le maniement des bornes, normalement fournis avec les varistors de remplacement, n'ont pas été livrés. Comme moyen de fortune, vous pouvez toutefois manipuler les contacts des bornes individuellement avec un tournevis ayant une largeur de lame de 3,5 mm.

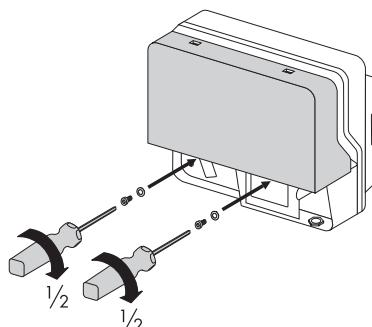
Veillez à ce que l'orientation du varistor soit correcte !



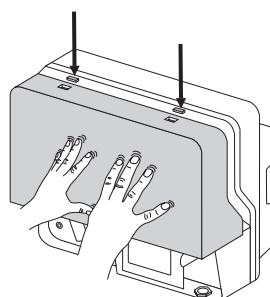
7. Installez le couvercle verticalement.



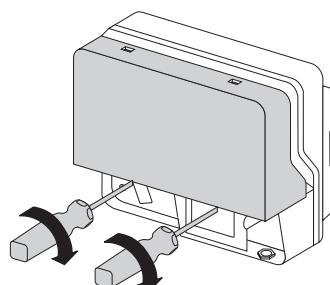
8. Serrez à moitié les vis avec les rondelles.



9. Appuyez le couvercle au niveau du boîtier jusqu'à ce qu'il s'enclenche en haut.



10. Vissez les deux vis du couvercle avec un couple de 2,4 Nm.



11. Fermez le couvercle et redémarrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.2 «Fermeture du Sunny Boy» (49).

## 12 Mise hors service

### 12.1 Démontage

1. Ouvrez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 7.1 «Ouverture du Sunny Boy» (47).
2. Retirez tous les câbles de raccordement raccordés au Sunny Boy.

**ATTENTION !****Risque de brûlure au contact des pièces brûlantes du boîtier !**

- Patiencez 30 minutes avant de passer au démontage jusqu'à ce que la température du boîtier baisse.

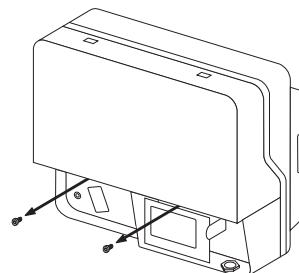
3. Montage avec rail DIN : desserrez la vis entre le boîtier et le mur.
4. Le cas échéant, retirez le cadenas de sécurité.
5. Poussez le Sunny Boy vers la gauche et retirez-le du support mural ou du rail DIN.

### 12.2 Remplacement des couvercles du boîtier

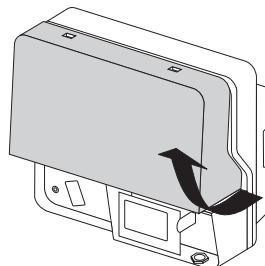
En cas de dysfonctionnement, il peut être nécessaire de remplacer le Sunny Boy. Dans ce cas, vous recevez un appareil de remplacement sur lequel sont montés des couvercles de transport.

Avant de renvoyer votre Sunny Boy à SMA Solar Technology, vous devez remplacer les couvercles supérieur et inférieur de votre Sunny Boy par les couvercles de transport.

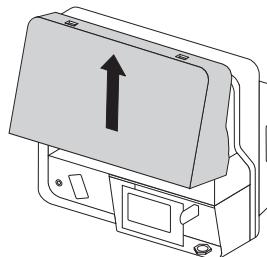
1. Démontez le Sunny Boy comme cela est décrit au chapitre 12.1 «Démontage» (68).
2. Desserrez les vis du couvercle supérieur.



3. Tirez le couvercle par le bord inférieur vers l'avant.



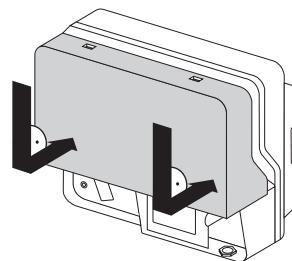
4. Poussez le couvercle vers le haut puis retirez-le.



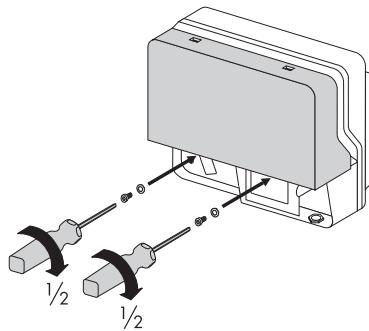
5. Retirez de la même manière le couvercle de transport de l'appareil de remplacement.

Montez maintenant le couvercle de transport de l'appareil de remplacement sur votre Sunny Boy :

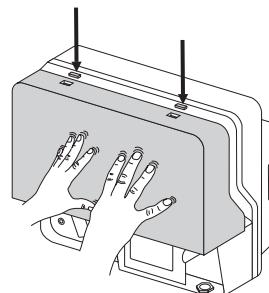
1. Installez le couvercle verticalement.



2. Serrez à moitié les vis avec les rondelles.

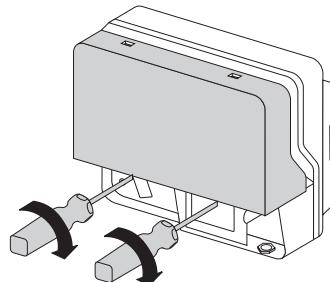


3. Appuyez le couvercle au niveau du boîtier jusqu'à ce qu'il s'enclenche en haut.



4. Serrez les deux vis du couvercle avec un couple de 2,4 Nm.
5. Vissez le couvercle inférieur.

Vous pouvez maintenant renvoyer votre Sunny Boy à SMA Solar Technology.



6. Fixez maintenant le couvercle supérieur de votre Sunny Boy sur l'appareil de remplacement en procédant de la même manière.
7. Remontez l'appareil de remplacement (cf. chapitre 4.2 ) puis raccordez-le (cf. chapitre 5 ).

### 12.3 Emballage

Dans la mesure du possible, emballez toujours le Sunny Boy dans son emballage d'origine.

Si vous ne le possédez plus, utilisez en guise de remplacement un carton équivalent qui satisfait aux exigences suivantes :

- résistant jusqu'à un poids de 25 kg min.
- avec poignées de transport
- possibilité de fermeture complète

### 12.4 Stockage

Conservez le Sunny Boy dans un endroit sec où les températures ambiantes se situent toujours entre -25 °C et +60 °C.

### 12.5 Élimination

Éliminez le Sunny Mini Central à la fin de sa durée de vie en respectant les consignes d'élimination relatives aux déchets d'équipements électriques en vigueur sur les lieux d'installation ou le renvoyer affranchi avec la mention « ZUR ENTSORGUNG » (« Pour élimination ») à SMA Solar Technology (contact cf. Page 75).

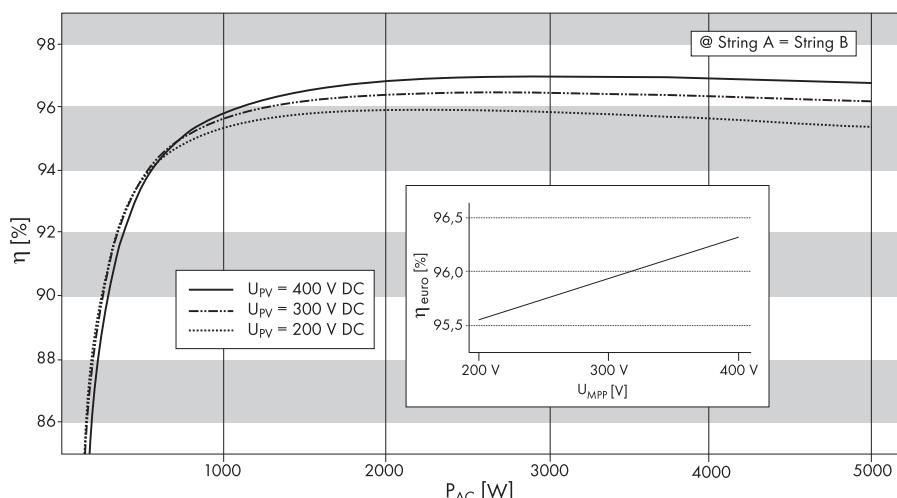
## 13 Caractéristiques techniques

		SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20			
<b>Caractéristiques du raccordement pour le générateur photovoltaïque</b>							
Tension d'entrée max.	$U_{DC\ max}$		550 V <sup>a)</sup>				
Tension d'entrée, domaine MPP	$U_{PV}$		125 V DC ... 440 V DC				
Courant d'entrée max.	$I_{PV\ max}$	17 A	2 x 15 A				
Puissance d'entrée max.	$P_{DC}$	3200 W	4200 W	5300 W			
Nombre de trackers MPP		1	2				
Nombre max. de strings (parallèle)		2	2 x 2				
Ondulation de tension	$U_{pp}$	< 10 % de la tension d'entrée					
Autoconsommation en service		< 10 W					
a) La tension à vide maximale susceptible de survenir à une température de cellule de -10 °C ne doit pas être supérieure à la tension d'entrée maximale.							
<b>Caractéristiques du raccordement au réseau</b>							
Puissance nominale de sortie	$P_{ACnom}$	3000 W	4000 W	4600 W / 5000 W <sup>b)</sup>			
Puissance de sortie max.	$P_{ACmax}$	3000 W	4000 W	5000 W			
Courant de sortie nominal (à 230 V AC)	$I_{ACnom}$	13 A	17,4 A	20 A			
Courant de sortie max.	$I_{ACMax}$	16 A	22 A	22 A			
Ampérage maximal du fusible		32 A					
Coefficient de distorsion harmonique du courant de sortie (pour $T_{HD} < 2\%$ , $P_{AC} > 0,5 P_{ACnom}$ )	$K_{IAC}$	< 4 % < 3 % (avec $P_{ACnom}$ )					
Tension AC nominale Plage de travail	$U_{ACnom}$ $U_{AC}$	220 V, 230 V, 240 V 180 V - 280 V <sup>b)</sup>					
Fréquence de réseau AC Plage de travail	$f_{ACnom}$ $f_{AC}$	50 Hz, 60 Hz/± 5 Hz 45 Hz - 65 Hz <sup>b)</sup>					
Facteur de puissance (en puissance de sortie nominale)	cos phi	1					
Catégorie de surtension		III					
Tension de contrôle (50 Hz)		1,4 kV (vérification de la pièce chaque 1 s/du type toutes les 5 s)					
Tension de choc de contrôle		4 kV (interface série : 6 kV)					
Autoconsommation de nuit		< 0,5 W					
b) selon le réglage des paramètres régionaux							

	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20
<b>Données générales</b>			
Déclaration de conformité CE	Jeu de documents fourni, zone de téléchargement <a href="http://www.SMA-France.com">www.SMA-France.com</a>		
Dimensions (l x h x p)	environ 470 mm x 445 mm x 180 mm		
Poids	environ 25 kg		
Indice de protection selon DIN EN 60529	Électronique : IP65 Plage de raccordement : IP54		
Conditions climatiques selon DIN EN 50178:1998-04:			
Montage de type C :	Catégorie 4K4H Plage de température étendue : -25 °C à +60 °C Plage étendue de l'humidité relative de l'air : 0 ... 100 % Plage élargie de la pression d'air : 79,5 kPa à 106 kPa		
Transport de type E :	Catégorie 2K3 Plage de température : -25 °C ... +70 °C		
Plage de température de fonctionnement	-25 °C ... +60 °C		
Hauteur d'exploitation max.	2000 m au-dessus du niveau de la mer		
Topologie	Sans transformateur		
Classe de protection	I		
<b>Fonction de protection côté DC</b>			
Dispositif d'interruption à tous les pôles côté DC	Electronic Solar Switch, Connecteur à fiche DC		
Protection contre les surtensions	Varistors à surveillance thermique		
Protection des personnes	Surveillance d'isolation ( $R_{iso} > 1 \text{ MOhm}$ ) Unité de surveillance du courant de défaut, sensible à tous les courants		
Contrôle de la polarité	par diode de court-circuit		

	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20
<b>Fonction de protection côté AC</b>			
Résistance aux courts-circuits	Régulation de courant		
Dispositif d'interruption à tous les pôles côté réseau	Déconnexion automatique (SMA grid guard 3)		
<b>Rendement</b>			
Rendement max.	etamax	97,0 %	
Rendement énergétique européen	etaeuro	96,3 %	96,2 %
		96,5 %	
<b>Interfaces de communication</b>			
Bluetooth	en série		
RS485 (séparation galvanique)	en option		
<b>Electronic Solar Switch (ESS)</b>			
Durée de vie électrique (en cas de court-circuit, avec un courant nominal de 35 A)	au moins 50 opérations de couplage		
Courant de commutation maximal	35 A		
Tension de commutation max.	800 V		
Puissance photovoltaïque maximale	environ 12 kW		
Indice de protection à l'état connecté	IP65		
Indice de protection à l'état non connecté	IP21		

### Courbe de rendement



## 14 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous une vue d'ensemble des accessoires et pièces de rechange correspondant à votre produit. Si nécessaire, vous pouvez vous les procurer auprès de SMA Solar Technology ou de votre commerçant.

Désignation	Description brève	Numéro de commande SMA	
		<b>SB 3000TL-20</b>	<b>SB 4000TL-20</b> <b>SB 5000TL-20</b>
Varistors de remplacement	Jeu de varistors avec protection thermique	SB-TV4 (2 unités)	MSWR-TV8 (3 unités)
Poignée de l'ESS	Poignée de remplacement de l'Electronic Solar Switch	ESS-HANDLE:05	ESS-HANDLE:05
Jeu d'équipement ultérieur RS485	Interface RS485	DM-485CB-10	DM-485CB-10

## 15 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec notre service en ligne. Les données suivantes nous sont nécessaires afin de pouvoir assurer une assistance ciblée :

- type d'onduleur
- numéro de série du Sunny Boy
- panneaux solaires raccordés et nombre de panneaux
- numéro d'événement ou affichage à l'écran du Sunny Boy
- type de communication le cas échéant
- type de contact pour message d'erreur raccordé le cas échéant

### SMA France S.A.S.

Le Parc Technologique de Lyon 117,

Allée des Parcs - Bât. B2

69791 Saint Priest cedex

Tel. +33 4 72 22 97 04

Fax +33 4 72 22 97 10

[Service@SMA-France.com](mailto:Service@SMA-France.com)

[www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com)







Les informations figurant dans ces documents sont la propriété exclusive de SMA Solar Technology AG. La publication de ces informations en totalité ou en partie doit être soumise à l'accord préalable de SMA Solar Technology 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 Solar Technology 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](http://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 Solar Technology AG est aussi soumise aux conditions suivantes :

- La SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité quant aux dommages découlant directement ou indirectement de l'utilisation du logiciel fabriqué par SMA Solar Technology 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 Solar Technology 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](http://www.SMA.de) ou les obtenir sous forme papier par le biais des 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 Solar Technology AG**

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

e-mail : [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

© 2004 à 2008 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

**SMA France S.A.S.**

**www.SMA-France.com**

**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**

