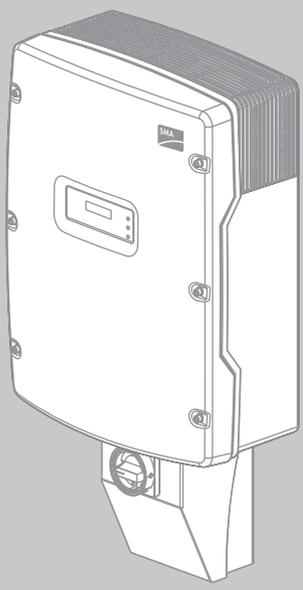




Onduleur photovoltaïque

**SUNNY BOY 6000TL-US / 7000TL-US / 8000TL-US /
9000TL-US / 10000TL-US / 11000TL-US**

Manuel d'utilisation



Copyright © 2012 SMA America, LLC. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, stockée dans un système de restitution, ou transmise à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, magnétique ou autre) sans accord écrit préalable de SMA America, LLC.

SMA America, LLC et SMA Solar Technology Canada Inc. ne font aucune déclaration ni ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, concernant le présent document ou tout équipement et/ou logiciel y étant éventuellement décrit, incluant, sans limitation, toutes garanties implicites relatives à l'utilisation, au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. Ni SMA America, LLC, ni SMA Solar Technology Canada Inc. et leurs distributeurs et revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus pour responsables de tous dommages indirects, accidentels ou consécutifs.

L'exclusion des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas sous certaines lois, et par conséquent, l'exclusion mentionnée ci-dessus peut ne pas s'appliquer.

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre pour que ce document soit aussi complet, précis et à jour que possible. SMA America, LLC et SMA Solar Technology Canada Inc. avertissent toutefois les lecteurs qu'ils se réservent le droit d'apporter des modifications sans préavis et qu'ils ne sauraient être tenus pour responsables pour tous dommages, incluant les dommages indirects, accidentels ou consécutifs imputables à la documentation présentée, incluant, mais sans s'y limiter, les omissions, les erreurs typographiques, les erreurs arithmétiques ou erreurs de listage dans le contenu de la documentation.

Toutes les marques de fabrique sont reconnues, y compris dans le cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de la désignation ou de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé.

La marque verbale et les marques figuratives *Bluetooth*[®] sont des marques déposées de la société Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par SMA America, LLC et SMA Solar Technology Canada Inc. s'effectue sous licence.

SMA America, LLC
3801 N. Havana Street
Denver, CO 80239 U.S.A.

SMA Solar Technology Canada Inc.
2425 Matheson Blvd. E,
8th Floor
Mississauga, ON L4W 5K5,
Canada

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

CONSERVEZ CES CONSIGNES

Ces instructions contiennent des consignes importantes relatives aux produits suivants qui doivent être respectées lors de l'installation et de la maintenance :

- Sunny Boy 6000TL-US/7000TL-US/8000TL-US/9000TL-US/10000TL-US/11000TL-US

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences internationales en matière de sécurité, mais, comme c'est le cas pour tous les équipements électriques et électroniques, certaines précautions doivent être observées lors de l'installation et/ou l'utilisation du produit. Pour réduire le risque de blessures corporelles et pour garantir une installation et un fonctionnement sécurisés du produit, vous êtes tenu de lire attentivement et de respecter scrupuleusement tous les avertissements, instructions et mises en garde de ces instructions.

Avertissements dans ce document

Un avertissement décrit un danger pour l'équipement ou les personnes. Il attire l'attention sur une procédure ou pratique, qui, si elle n'est pas correctement effectuée ou respectée, peut entraîner l'endommagement ou la destruction de parties ou de l'intégralité de l'équipement SMA et/ou de tout autre équipement raccordé à l'équipement SMA, ainsi que des blessures corporelles.

Symbole	Explication
 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 fait référence à des pratiques qui ne sont pas liées à des blessures corporelles.

Avertissements du produit

Les symboles suivants sont utilisés pour le marquage du produit et ont les significations suivantes.

Symbole	Explication
	Avertissement de tension électrique dangereuse Le produit fonctionne avec de hautes tensions. Tous les travaux sur le produit doivent uniquement être effectués comme décrit dans la documentation du produit.
	Attention, surface chaude Le produit peut devenir chaud lors de son fonctionnement. Ne touchez pas le produit lors de son fonctionnement.

Avertissements d'ordre général

⚠ AVERTISSEMENT

Toutes les installations électriques doivent être réalisées en conformité avec les normes locales, le *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 ou le *Canadian Electrical Code*® CSA C22.1. Ce document ne remplace pas et n'est pas destiné à remplacer les lois, règlements ou codes locaux, fédéraux, provinciaux ou nationaux relatifs à l'installation et à l'utilisation du produit, y compris, et sans s'y limiter, les normes de sécurité électrique applicables. Toutes les installations doivent être conformes aux lois, règlements, codes et normes applicables dans la juridiction d'installation. SMA se décharge de toute responsabilité concernant la conformité ou non-conformité avec de tels lois ou codes concernant le produit.

Le produit ne contient aucune pièce devant être entretenue par l'utilisateur.

Pour les travaux de réparation et de maintenance, veuillez toujours retourner l'unité à un Centre de Service SMA agréé.

Avant d'installer ou d'utiliser le produit, veuillez lire les instructions, mises en garde et avertissements relatifs au produit dans ces instructions.

Avant de raccorder le produit au réseau électrique public, veuillez contacter le fournisseur d'électricité local. Ce raccordement doit être effectué par du personnel qualifié uniquement.

Le câblage du produit doit être réalisé par du personnel qualifié uniquement.

Table des matières

1	Remarques relatives à ce document	9
2	Sécurité	11
2.1	Utilisation conforme	11
2.2	Consignes de sécurité	12
3	Description du produit	13
3.1	Sunny Boy	13
3.2	Plaque signalétique	15
3.2.1	Plaque signalétique du Sunny Boy	15
3.2.2	Plaque signalétique du DC Disconnect	16
3.3	DC Disconnect	18
3.4	Communication	19
3.5	Disjoncteur de défaut d'arc AFCI	19
4	Commande de l'écran	20
5	Recherche d'erreurs	21
5.1	Signaux DEL	21
5.2	Canaux de mesure	25
5.3	Messages à l'écran	26
5.3.1	Messages d'état	26
5.3.2	Messages d'erreur	27
5.3.3	Réinitialisation du dysfonctionnement « Error AFCI »	35
6	Nettoyage et entretien	36
6.1	Contrôle de l'onduleur	36
6.2	Contrôle du DC Disconnect	36
6.3	Nettoyage de l'onduleur	37
6.4	Nettoyage des grilles des ventilateurs	37
6.5	Nettoyage des grilles de ventilation	38

7 Informations sur le respect des spécifications 39

8 Contact 40

1 Remarques relatives à ce document

Champ d'application

Ce document est valable pour les types de dispositifs suivants :

- SB 6000TLUS-12
- SB 7000TLUS-12
- SB 8000TLUS-10
- SB 8000TLUS-12
- SB 9000TLUS-10
- SB 9000TLUS-12
- SB 10000TLUS-10
- SB 10000TLUS-12
- SB 11000TLUS-12

Groupe cible

Ces instructions sont destinées aux utilisateurs finaux.

Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consultez le site www.SMA-America.com.

Formats

Formats	Utilisation	Exemple
« light »	<ul style="list-style-type: none"> • Messages affichés à l'écran • Paramètres • Raccordements • Ports 	<ul style="list-style-type: none"> • L'onduleur passe en mode « Balanced ».
gras	<ul style="list-style-type: none"> • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez le paramètre FanTest et réglez la valeur sur 1.

Nomenclature

La nomenclature suivante est utilisée dans le présent document :

Dénomination complète	Dénomination dans ce document
SMA America, LLC	SMA
SMA Solar Technology Canada Inc.	SMA
Sunny Boy 6000TL-US / 7000TL-US / 8000TL-US / 9000TL-US / 10000TL-US / 11000TL-US	Onduleur / Sunny Boy

Abréviations

Abréviations	Désignations	Explications
AC	Alternating Current	Courant alternatif
AFCI	Arc Fault Circuit Interrupter	Disjoncteur de défaut d'arc
DC	Direct Current	Courant continu
DEL	Diode électroluminescente	-
MPP	Maximum Power Point	Point de puissance maximale
MPPT	Maximum Power Point Tracker	-
PV	Photovoltaïque	-

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

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

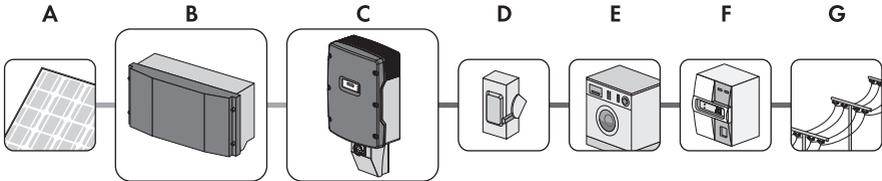


Figure 1 : Principe d'une installation photovoltaïque avec Sunny Boy

Position	Description
A	Générateur photovoltaïque
B	Sunny Boy Combiner Box
C	Sunny Boy avec DC Disconnect
D	Disjoncteur miniature AC
E	Appareil consommateur
F	Compteur d'énergie
G	Réseau électrique public

Le Sunny Boy prend du courant d'une source DC et le convertit en courant AC pour le réseau électrique public. Ce courant est fourni tout d'abord aux appareils consommateurs locaux (E). Le surplus de courant est injecté dans le réseau électrique public (G). Le courant consommé par les appareils locaux permet de réduire la consommation d'électricité issue du réseau électrique public. Un surplus de courant peut même conduire à ce que le compteur d'énergie (F) de votre installation tourne dans le sens inverse. En fonction du contrat d'interconnexion, il est possible que le fournisseur d'électricité crédite cette quantité de courant sous forme d'avoir de courant.

Le Sunny Boy convient pour l'utilisation à l'extérieur et à l'intérieur.

Les panneaux photovoltaïques employés doivent convenir à l'utilisation avec le Sunny Boy et avoir été autorisés par le fabricant des panneaux. Hormis les panneaux photovoltaïques, ne raccordez aucune autre source d'énergie au Sunny Boy.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit d'apporter des modifications au produit ou de monter des composants qui ne sont pas expressément recommandés ni distribués par SMA pour ce produit.

Les documents ci-joints font partie intégrante du produit.

- Veuillez lire et respecter les documents.
- Conservez les documents de sorte qu'ils soient accessibles à tout moment.

2.2 Consignes de sécurité

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique

Les composants dans l'onduleur sont sous tension. Le contact avec des composants conducteurs de tension peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- N'ouvrez pas l'onduleur.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à procéder à l'installation électrique, à la réparation et à l'adaptation de l'onduleur.
- Ne touchez pas aux onduleurs endommagés.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure au contact des pièces brûlantes du boîtier

Pendant le fonctionnement, le boîtier peut devenir chaud. Le contact avec le boîtier chaud peut provoquer des brûlures.

- Touchez seulement le couvercle du boîtier et l'écran pendant le fonctionnement.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par des courants d'entrée trop élevés

En cas d'une configuration incorrecte de l'installation photovoltaïque, des tensions élevées peuvent apparaître dans l'onduleur entraînant la destruction de l'onduleur. Le message d'erreur « IPV-Overvoltage!, !DISCONNECT DC! » ou « V_{pv}Max » est affiché à l'écran de l'onduleur.

- Tournez immédiatement le commutateur rotatif du DC Disconnect en position **Off**.
- Contactez l'installateur.

3 Description du produit

3.1 Sunny Boy

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

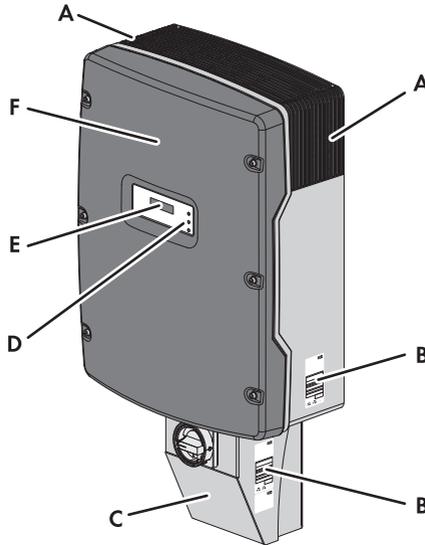


Figure 2 : Structure du Sunny Boy

Position	Désignation
A	Grilles de ventilation (droite/gauche)
B	Plaque signalétique
C	DC Disconnect
D	DEL
E	Écran
F	Couvercle du boîtier

Symboles figurant sur l'onduleur

Symbole	Désignation	Explication
	Symbole de tapotement	Montre la commande de l'écran (voir chapitre 4)
	DEL verte	Indique l'état de fonctionnement de l'onduleur (voir chapitre 5.1).
	DEL rouge	Affiche le statut de la surveillance de défaut à la terre (voir chapitre 5.1).
	DEL jaune	Indique une erreur ou un dysfonctionnement (voir chapitre 5.3.2).

3.2 Plaque signalétique

3.2.1 Plaque signalétique du Sunny Boy

La plaque signalétique permet d’identifier l’onduleur sans ambiguïté. La plaque signalétique se trouve sur le côté droit du boîtier.

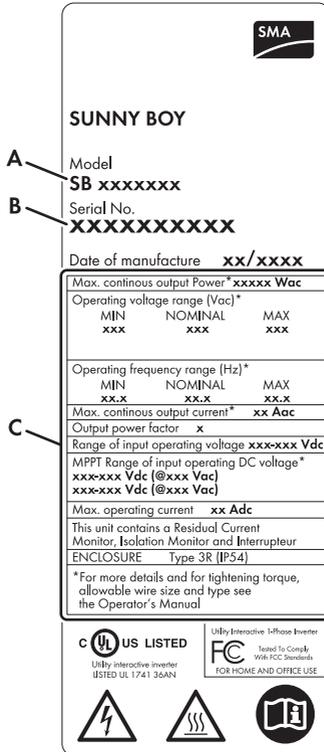


Figure 3 : Structure de la plaque signalétique du Sunny Boy

Position	Désignation	Explication
A	Model	Type d’appareil
B	Serial No.	Numéro de série de l’onduleur
C	Caractéristiques spécifiques à l’appareil	-

Les données figurant sur la plaque signalétique vous soutiennent dans l’utilisation sûre de l’onduleur et en cas de question au Service en Ligne de SMA. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur l’onduleur.

3.2.2 Plaque signalétique du DC Disconnect

Les plaques signalétiques identifient le DC Disconnect sans ambiguïté. Les plaques signalétiques se trouvent sur le côté droit du boîtier.

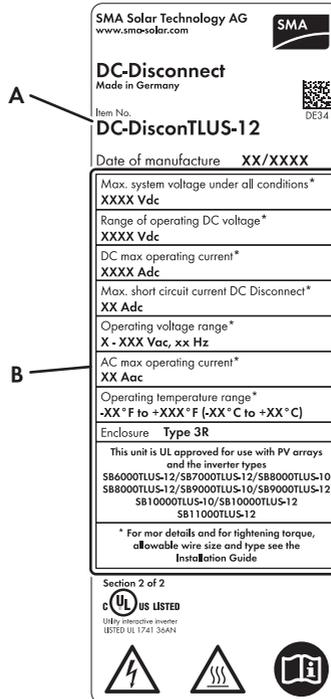


Figure 4 : Structure de la plaque signalétique du DC Disconnect

Position	Désignation	Explication
A	Item No.	Type d'appareil
B	Caractéristiques spécifiques à l'appareil	-

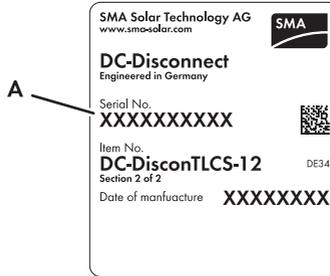


Figure 5 : Structure de la plaque signalétique du DC Disconnect

Position	Désignation	Explication
A	Serial No.	Numéro de série du DC Disconnect

Les données figurant sur les plaques signalétiques vous soutiennent dans l'utilisation sûre du DC Disconnect et en cas de question au Service en Ligne de SMA. Les plaques signalétiques doivent être apposées en permanence sur le DC Disconnect.

Symboles sur les plaques signalétiques

Symbole	Explication
	<p>Consultez les instructions d'utilisation</p> <p>Lisez la documentation relative au produit avant de travailler sur ce dernier. Respectez toutes les consignes de sécurité et instructions figurant dans la documentation.</p>
	<p>UL1741 est la norme appliquée par Underwriters Laboratories au produit certifiant que ce dernier répond aux exigences du <i>National Electrical Code</i>[®], du <i>Canadian Electrical Code</i>[®] CSA C22.1 ainsi qu'à la norme IEEE-929-2000. L'IEEE 929-2000 fournit des recommandations concernant l'équipement et la fonctionnalité appropriés pour garantir un fonctionnement compatible lorsque le générateur de puissance est raccordé au réseau électrique public.</p>

3.3 DC Disconnect

Le DC Disconnect sert à séparer de manière fiable le générateur photovoltaïque de l'onduleur.

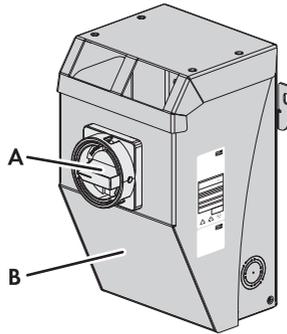


Figure 6 : Structure du DC Disconnect

Position	Désignation
A	Commutateur rotatif
B	Couvercle

Le DC Disconnect établit une liaison électrique entre le générateur photovoltaïque et l'onduleur. L'actionnement du DC Disconnect interrompt le flux de courant et les câbles DC peuvent être débranchés de l'onduleur en toute sécurité.

3.4 Communication

L'onduleur peut être équipé d'un Piggy-Back afin de communiquer, de manière filaire, avec des systèmes d'acquisition de données spéciaux (par exemple Sunny WebBox) ou avec un ordinateur équipé du logiciel adapté (informations concernant les produits de communication compatible pour la communication avec Piggy-Back, voir www.SMA-America.com).

3.5 Disjoncteur de défaut d'arc AFCI

Le Sunny Boy dispose d'un système pour la détection et l'interruption de l'arc électrique conformément aux prescriptions du *National Electrical Code*[®], paragraphe 690.11.

Un arc électrique d'une puissance supérieure à 300 W est interrompu par le AFCI dans le laps de temps défini dans l'UL 1699B. Un AFCI qui a été déclenché ne peut être réinitialisé que manuellement.

Seuls les types de Sunny Boy suivants sont équipés d'un disjoncteur de défaut d'arc :

- SB 6000TLUS-12
- SB 7000TLUS-12
- SB 8000TLUS-12
- SB 9000TLUS-12
- SB 10000TLUS-12
- SB 11000TLUS-12

L'édition 2011 du *National Electrical Code*[®], paragraphe 690.11 stipule que les installations photovoltaïques nouvellement installées et reliées à un bâtiment doivent être équipées côté photovoltaïque d'un disjoncteur de défaut d'arc (AFCI).

Le disjoncteur de défaut d'arc peut être désactivé via un appareil de communication en mode « Installateur », si cette fonction n'est pas souhaitée.

4 Commande de l'écran

L'écran affiche les données de service actuelles de l'onduleur (mode, puissance, tension d'entrée) ainsi que les défauts et dysfonctionnements.

Les valeurs d'opération affichées sont mises à jour toutes les 5 secondes. Au bout de 2 minutes, l'éclairage s'éteint automatiquement.

Vous avez la possibilité de commander l'écran par tapotement sur le couvercle du boîtier.

- Pour allumer le rétro-éclairage, tapotez une fois.
- Pour afficher le message suivant, tapotez une fois.
- Pour afficher le numéro de série, la désignation de l'onduleur, la version du micrologiciel et l'état du Power Balancer (si activé), tapotez deux fois successivement.

5 Recherche d'erreurs

5.1 Signaux DEL

Les DEL représentent l'état de fonctionnement de l'onduleur et expliquent par différents codes clignotants les messages affichés à l'écran.

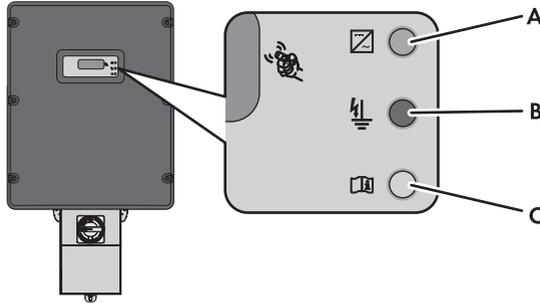


Figure 7 : Position des DEL

Position	Désignation	État	Explication
A	DEL verte	allumée	En service L'onduleur fonctionne normalement.
		clignote 3 fois par seconde	Démarrage L'onduleur calibre ses systèmes internes. En général, l'étalonnage dure 10 secondes, puis l'onduleur se met en marche normalement.
			Arrêt L'onduleur a été mis manuellement en mode STOP.
		clignote 1 fois par seconde	En attente L'onduleur vérifie les conditions de connexion au réseau.

Position	Désignation	État	Explication
		s'éteint brièvement une fois par seconde	<p>Derating</p> <p>À des températures supérieures à +113°F (+45°C), l'onduleur reste certes en service, mais il réduit la puissance pour protéger les composants internes contre la surchauffe.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que l'onduleur soit bien ventilé. Assurez-vous que l'air s'échappe des grilles des ventilation situées sur la partie inférieure de l'onduleur. Sinon, nettoyez les grilles des ventilateurs (voir chapitre 6.4).
B	DEL rouge	allumée	<p>Défaut à la terre</p> <p>Il existe un défaut à la terre au niveau du générateur photovoltaïque. L'onduleur n'alimente pas le réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Contactez l'installateur.

Position	Désignation	État	Explication
C	DEL jaune	allumée	Défaut dans le système de commande L'onduleur n'alimente pas le réseau électrique public. Solution : <ul style="list-style-type: none"> Contactez l'installateur.
		clignote	Autotest AFCI L'onduleur effectue un autotest AFCI.
		allumée pendant 5 s, éteinte pendant 3 s, clignote 2 fois	Panne du réseau Le réseau électrique public est en panne ou le disjoncteur miniature s'est déclenché. Solution : <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous qu'aucune panne de réseau électrique public n'est survenue. Si aucune panne de réseau électrique public n'est survenue, contactez votre installateur.
		allumée pendant 5 s, éteinte pendant 3 s, clignote 4 fois	Surtension DC L'onduleur a détecté une tension d'entrée DC trop élevée pour garantir un fonctionnement sûr. Solution : <ul style="list-style-type: none"> Contactez l'installateur.
		allumée pendant 5 s, éteinte pendant 3 s, clignote 5 fois	Dysfonctionnement L'onduleur a détecté un défaut interne qui perturbe le fonctionnement normal. Solution : <ul style="list-style-type: none"> Contactez l'installateur.

Position	Désignation	État	Explication
		allumée pendant 5 s, éteinte pendant 3 s, clignote 6 fois	<p>Courant de fuite élevé</p> <p>Le courant de fuite de l'onduleur et du générateur photovoltaïque est trop élevé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
		allumée pendant 5 s, éteinte pendant 3 s, clignote 7 fois	<p>Modification du courant différentiel résiduel</p> <p>L'onduleur a détecté une modification du courant différentiel résiduel. L'onduleur n'alimente plus le réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
B + C	DEL rouge + DEL jaune	allumées	<p>Défaut à la terre</p> <p>L'onduleur a détecté un défaut à la terre. L'onduleur ne redémarre pas automatiquement après la détection d'un défaut à la terre.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
A + B + C	Toutes les DEL	allumées	<p>Initialisation</p> <p>Le courant d'entrée DC disponible du générateur photovoltaïque ne suffit pas pour un fonctionnement normal. La transmission de données est impossible pendant l'initialisation.</p>
A + B + C	Toutes les DEL	éteintes	<p>Mode veille</p> <p>L'onduleur est en mode de veille. La tension d'entrée est trop faible pour fonctionner.</p>

5.2 Canaux de mesure

Dans les canaux de mesure, les valeurs de mesure de l'onduleur sont affichées à l'écran. De plus, vous pouvez lire un certain nombre de canaux de mesure et de messages de l'onduleur par l'intermédiaire d'appareils de communication spéciaux (par exemple une Sunny WebBox) ou un ordinateur équipé du logiciel adéquat (par exemple Sunny Explorer).

Canal de mesure	Explication
Balancer	Mode de fonctionnement activé par le paramètre « PowerBalancer »
CO2 saved	Quantité de CO ₂ économisée pendant le temps de fonctionnement
E-total	Rendement énergétique total
Error	Description d'une erreur
Event-Cnt	Nombre d'événements
Fac	Fréquence du réseau
Grid Type	Type de réseau électrique public auquel est raccordé l'onduleur
h-on	Somme totale des heures de service
Total h	Total des heures de service en mode d'injection
I-dif	Courant de défaut
Iac	Courant du réseau
Inv.TmpVal	Température mesurée au niveau du module du transistor bipolaire à grille isolée
Ipv	Courant d'entrée DC
Max Vpv	Tension d'entrée DC maximale
Mode	Mode de fonctionnement actuel
Pac	Puissance injectée dans le réseau électrique public
Pcb.Tmp.Val	Température mesurée au niveau de la carte imprimée
Power On	Compteur du nombre total de démarrages du système
Riso	Résistance d'isolement de l'installation photovoltaïque avant l'activation sur le réseau électrique public
Serial Number	Numéro de série de l'onduleur
Vac	Tension d'alimentation L1 - L2
Vac L1	Tension d'alimentation L1 - N
Vac L2	Tension d'alimentation L2 - N
Vpv	Tension d'entrée DC
Vpv Setpoint	Tension de consigne DC pour le tracking MPP

5.3 Messages à l'écran

5.3.1 Messages d'état

Message	Explication
Balanced	L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public ou limite sa puissance à la valeur moyenne calculée sur 10 minutes sur une valeur définie. L'onduleur fait partie d'un système triphasé composé de 2 autres onduleurs et est équipé du SMA Power Balancer pour éviter une charge déséquilibrée.
Derating	Réduction de la puissance injectée dans le réseau électrique public due à des températures exceptionnelles des éléments de refroidissement.
Disturbance	L'onduleur a détecté un dysfonctionnement. L'onduleur n'alimente plus le réseau électrique public.
Error	L'onduleur a détecté un défaut. Le défaut doit être éliminé avant que l'onduleur ne puisse recommencer à injecter du courant dans le réseau électrique public.
Surveillance du réseau	L'onduleur exécute une synchronisation avec le réseau électrique public au démarrage du système.
MPP	L'onduleur est en mode MPP. L'onduleur adapte la tension et le courant d'entrée DC provenant du générateur photovoltaïque pour obtenir la puissance de sortie AC la plus élevée possible.
MPP-Search	L'onduleur exécute un contrôle de la plage MPPT au démarrage du système.
Offset	L'onduleur exécute un étalonnage de l'électronique au démarrage du système.
Riso	L'onduleur exécute une mesure de la résistance d'isolement de l'installation photovoltaïque.
Arrêt	L'onduleur a été arrêté manuellement.
Turbine	L'onduleur est en mode Turbine. Ce mode de fonctionnement est spécialement conçu pour le service sur des installations éoliennes.
V-Const	La tension d'entrée du générateur photovoltaïque est définie à une certaine valeur prescrite et l'onduleur ne fonctionne pas en mode MPP. Ce mode de fonctionnement convient à une utilisation de l'onduleur avec des piles à combustible ou des petites centrales hydrauliques.
Wait	La tension d'entrée DC n'est pas assez élevée pour le démarrage.
Warning	Avertissement du système qui nécessite un examen approfondi.

5.3.2 Messages d'erreur

En cas d'erreur, les messages correspondants s'affichent à l'écran et le rétro-éclairage s'active. Chaque message d'erreur est affiché pendant 5 secondes. Après 5 secondes, l'écran fait défiler les messages de fonctionnement normaux. Le message d'erreur apparaît dans la liste des affichages tant que l'erreur n'est pas éliminée.

Message	Cause et solution
IPV-Overvoltage! !DISCONNECT DC!	<p>Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit. Ce message est également signalisé par un clignotement rapide du rétro-éclairage.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tournez immédiatement le commutateur rotatif du DC Disconnect en position Off. • Contactez l'installateur.
CAN	<p>Un dysfonctionnement de communication interne est survenu.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
Check L-N-PE	<p>L et N au niveau du raccordement AC ont été intervertis ou la terre n'est pas raccordée.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
DC link	<p>Le système de surveillance matériel interne a détecté un défaut dans l'électronique de puissance.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.

Message	Cause et solution
Derating	<p>L'onduleur réduit la puissance de sortie en raison de températures intérieures trop élevées.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé. • Assurez-vous que l'air s'échappe des grilles des ventilateurs. Sinon, nettoyez les grilles des ventilateurs (voir chapitre 6.4).
dl-Bfr dl-Srr	<p>L'onduleur a détecté une modification du courant différentiel résiduel.</p> <p>Une modification du courant différentiel résiduel peut être causée par un défaut à la terre, un courant de défaut ou une erreur de fonctionnement. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
dl-Meas-Srr dl-Meas	<p>L'onduleur a détecté une divergence de mesure du courant différentiel résiduel. Si ce message s'affiche fréquemment, l'onduleur se déconnecte du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
EEPROM	<p>Dysfonctionnement transitoire survenu en cours de lecture ou d'écriture de données provenant de l'EEPROM.</p> <p>Les données sont sans importance pour la sûreté du fonctionnement. Ce message a pour but d'informer et n'a aucun effet sur la puissance de l'onduleur.</p>
EEPROM p	<p>Les données de l'EEPROM sont erronées.</p> <p>L'onduleur est coupé, car la perte de données a désactivé certaines fonctions importantes de l'onduleur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
EeRestore	<p>L'un des enregistrements en double dans l'EEPROM est défectueux et a été reconstitué sans perte de données. Ce message a pour but d'informer et n'a aucun effet sur la puissance de l'onduleur.</p>

Message	Cause et solution
Error AFCI	<p>L'onduleur a détecté un arc électrique dans le système photovoltaïque.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur exécute un autotest de l'AFCI. Si l'autotest de l'AFCI échoue, l'onduleur exécute de nouveau l'autotest de l'AFCI jusqu'à ce qu'il soit réussi.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redémarrez l'onduleur (voir chapitre 5.3.3 « Réinitialisation du dysfonctionnement « Error AFCI » », page 35). • Si ce message s'affiche fréquemment, contactez l'installateur.
Fac-Bfr Fac-Srr	<p>La fréquence du réseau électrique AC dépasse la plage admissible.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public pour éviter la formation d'un réseau en site isolé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
HW-Signal	<p>L'onduleur a détecté un dysfonctionnement de la mesure ou le matériel est défectueux.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
Iac-DC_Offs-Srr	<p>L'onduleur a détecté un incident de réseau.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.

Message	Cause et solution
Transistors bipolaires à grille isolée	<p>L'onduleur a détecté une perturbation dans l'électronique de puissance.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
MSD-FAC MSD-Idif	<p>L'onduleur a détecté un dysfonctionnement interne de comparaison des mesures ou le matériel est défectueux.</p>
MSD-VAC	<p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
Offset	<p>L'autotest de surveillance du réseau a échoué.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ce message s'affiche fréquemment, contactez l'installateur.
PowerBalancer	<p>3 Sunny Boy sont reliés à une unité d'injection triphasée pour éviter une charge déséquilibrée. Le paramètre « PowerBalancer » est réglé sur le mode de fonctionnement « PhaseGuard » ou « FaultGuard ».</p>
REL_INV_CLOSE REL_GRID_CLOSE	<p>Un relais de réseau ne se ferme pas. L'onduleur contrôle les relais qui le relie au réseau électrique public avant d'alimenter le réseau électrique public.</p> <p>Si les relais du réseau ne fonctionnent pas correctement, l'onduleur ne se connecte pas au réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.

Message	Cause et solution
REL_INV_OPEN REL_GRID_OPEN	<p>Un relais de réseau ne s'ouvre pas. L'onduleur contrôle les relais qui le relie au réseau électrique public avant d'alimenter le réseau électrique public.</p> <p>Si les relais du réseau ne fonctionnent pas correctement, l'onduleur ne se connecte pas au réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
Riso	<p>L'isolation électrique à la terre de l'installation photovoltaïque est défectueuse.</p> <p>La résistance entre le raccordement DC positif ou négatif et la terre est en dehors de la plage autorisée. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
Riso-Sense	<p>La mesure de l'isolation a échoué.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
ROM	<p>Le test interne du micrologiciel du système de commande de l'onduleur a échoué.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ce message s'affiche fréquemment, contactez l'installateur.

Message	Cause et solution
SD-DI-Conv	<p>L'onduleur a détecté une erreur d'isolation sur le côté DC.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
SD-Imax	<p>L'onduleur a détecté une surintensité sur le côté AC.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
SD-INV-Bridge	<p>L'onduleur a détecté une erreur dans l'électronique de puissance.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
Shut-Down	<p>Une surintensité est survenue à l'entrée DC de l'onduleur.</p> <p>L'onduleur se déconnecte.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.

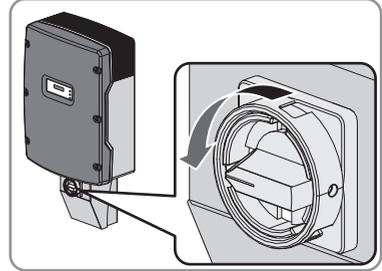
Message	Cause et solution
STM-Timeout	<p>L'onduleur a détecté un dysfonctionnement interne du déroulement du programme.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
Vac-Bfr Vac-Srr	<p>La tension d'alimentation AC dépasse la plage admissible.</p> <p>Une coupure du réseau électrique public ou d'un câble AC peut en être la cause. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public pour éviter la formation d'un réseau en site isolé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
VacL1-Bfr VacL2-Bfr, VacL1-Srr VacL2-Srr	<p>La tension d'entrée DC est trop élevée ou trop faible au niveau de la section de câble affichée.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.
VdclinkMax	<p>La surveillance interne du matériel a détecté une surtension dans le circuit intermédiaire de l'onduleur.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.

Message	Cause et solution
VpvMax	<p>La tension d'entrée DC se situe au-dessus de la valeur limite maximale définie.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tournez immédiatement le commutateur rotatif du DC Disconnect en position Off. • Contactez l'installateur.
Watchdog Watchdog Srr	<p>L'onduleur a détecté un dysfonctionnement interne du déroulement du programme.</p> <p>L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public. Dès que l'erreur est éliminée, l'onduleur réessaye d'injecter du courant dans le réseau électrique public. Lorsque l'onduleur ne parvient pas à injecter du courant dans le réseau électrique public après plusieurs tentatives, il déclenche le blocage permanent du fonctionnement.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez l'installateur.

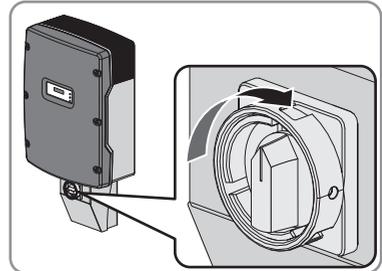
5.3.3 Réinitialisation du dysfonctionnement « Error AFCI »

Si la DEL jaune reste allumée et que le message « Error AFCI » s'affiche, cela signifie qu'un arc électrique a été détecté dans le système photovoltaïque. Le disjoncteur de défaut d'arc s'est déclenché et l'onduleur est en blocage permanent du fonctionnement.

1. Tournez le commutateur rotatif du DC Disconnect en position **Off**.



2. Attendez que l'écran et toutes les DEL s'éteignent.
3. Tournez le commutateur rotatif du DC Disconnect en position **On**.



- Le message « Error AFCI. Knock to reset. » s'affiche.
 - Le message « Error AFCI. Knock to reset. » ne s'affiche pas.
Cause possible : le dysfonctionnement n'a pas été éliminé.
 - Contactez l'installateur.
4. Si le message « Error AFCI. Knock to reset. » est affiché, tapotez sur le couvercle du boîtier dans les 10 s.
 - L'onduleur démarre.
 - L'onduleur ne démarre pas.
Cause possible : vous n'avez pas tapoté sur le couvercle du boîtier dans les 10 s qui ont suivi l'apparition du message.
 - Répétez les étapes 1 à 3.

6 Nettoyage et entretien

6.1 Contrôle de l'onduleur

- Faites contrôler régulièrement le bon fonctionnement de l'onduleur par votre installateur.
- Vérifiez si l'onduleur présente des dommages apparents.

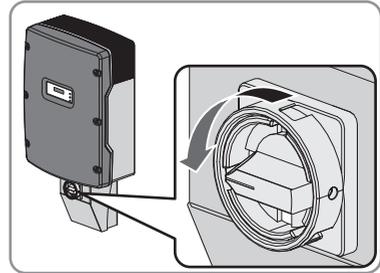
Si l'onduleur présente des dommages apparents, contactez l'installateur.

6.2 Contrôle du DC Disconnect

- Vérifiez régulièrement si le DC Disconnect et les câbles présentent des dommages apparents ou des décolorations.

Si le DC Disconnect présente des dommages apparents ou si les câbles présentent des décolorations ou des dommages apparents, contactez votre installateur.

- Une fois par an, tournez 10 fois de suite le commutateur rotatif du DC Disconnect de la position **On** à la position **Off**. Vous nettoyez ainsi les contacts du commutateur rotatif et prolongez la durée de vie du DC Disconnect.



6.3 Nettoyage de l'onduleur

- Lorsque l'onduleur est encrassé, nettoyez le couvercle du boîtier, l'écran et les DEL uniquement avec de l'eau claire et un chiffon. N'utilisez pas de produits nettoyants (p. ex. dissolvants, produits abrasifs).

6.4 Nettoyage des grilles des ventilateurs

Si l'onduleur affiche le message « Derating », les grilles des ventilateurs sont vraisemblablement empoussiérées ou fortement encrassées.

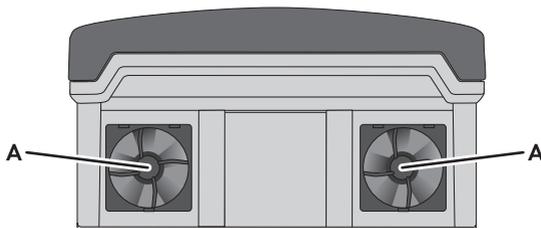


Figure 8 : Position des grilles des ventilateurs avec ventilateurs

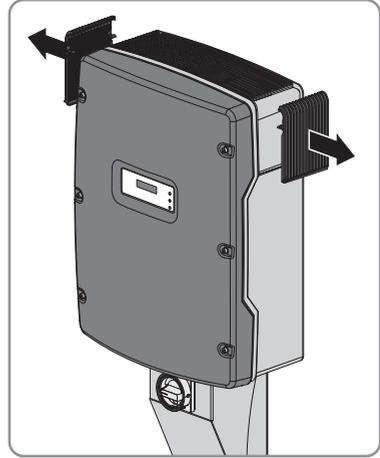
Position	Désignation
A	Grille du ventilateur avec ventilateur

- Vérifiez si les grilles des ventilateurs sont empoussiérées ou fortement encrassées.
Si les grilles des ventilateurs sont empoussiérées, nettoyez-les à l'aide d'un aspirateur.
Si les grilles des ventilateurs sont fortement encrassées, contactez l'installateur.

6.5 Nettoyage des grilles de ventilation

Pour assurer une dissipation optimale de la chaleur de l'appareil, les grilles de ventilation doivent être propres. Nettoyez les grilles de ventilation régulièrement en procédant comme suit.

1. Retirez les grilles de ventilation vers le côté.

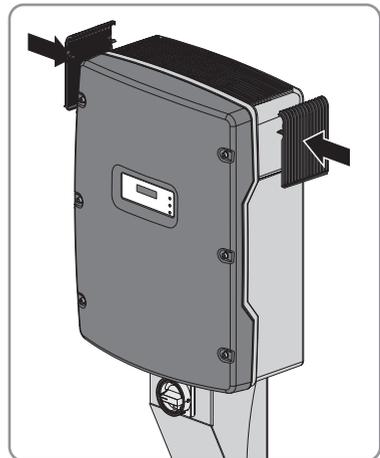


2. **PRUDENCE**

Détérioration de l'onduleur par des corps étrangers

- Ne laissez pas les grilles de ventilation déposées en permanence. Cela permet d'éviter que des corps étrangers pénètrent dans le boîtier.

3. Nettoyez les grilles de ventilation au moyen d'une brosse douce, d'un pinceau ou à l'air comprimé.
4. Obtenez les poignées encastrées avec les grilles de ventilation. Assurez-vous de la bonne affectation. Chaque grille de ventilation est affectée à un côté intérieur du boîtier : côté gauche « links / left » et côté droit « rechts / right ».



7 Informations sur le respect des spécifications

Conformité FCC

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. L'opération est sujette aux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas entraîner d'interférences nuisibles et
2. Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris les interférences qui pourraient entraîner un fonctionnement indésirable.

NOTE : cet équipement a été testé et est conforme avec les limites imposées pour un appareil numérique de classe A & B, conformément à la partie 15 des réglementations FCC. Ces limites ont été conçues pour fournir une protection raisonnable contre toute interférence nuisible dans une installation domestique. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie radioélectrique et s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut produire des interférences nuisibles dans les communications radio. Néanmoins, il n'existe pas de garantie contre le fait que des interférences peuvent se produire dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception de fréquences de radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence en utilisant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou relocaliser l'antenne de réception.
- Augmenter la séparation entre l'équipement et le récepteur.
- Connecter l'équipement à une prise de courant sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le concessionnaire ou un technicien radio/TV expérimenté pour plus d'aide.

L'utilisateur est prévenu que des changements ou des modifications n'ayant pas été autorisés expressément par SMA America, Inc. peuvent entraîner la nullité de l'autorisation à l'utilisateur de mettre cet équipement en service.

Conformité IC

Cet appareil est conforme avec la licence d'Industrie Canada - sauf le/les standard(s) RSS. Le service est soumis aux deux conditions suivantes :

- Cet appareil ne doit pas causer des interférences et
- Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

8 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne de SMA. Les données suivantes nous sont nécessaires afin de pouvoir assurer une assistance ciblée :

- Type d'onduleur
- Numéro de série de l'onduleur
- Type et nombre de panneaux photovoltaïques raccordés
- Signal de DEL et message affiché à l'écran de l'onduleur
- Équipement optionnel, par exemple des produits de communication

SMA Solar Technology America, LLC

6020 West Oaks Blvd, Ste 300

Rocklin, CA 95765

Tél. +1 916 625 0870

Tél. +1 877-MY SMA TECH

Tél. +1 877 697 6283 (Numéro gratuit, disponible pour les États-Unis, le Canada et Puerto Rico)

Fax +1 916 625 0871

Service@SMA-America.com

www.SMA-America.com

SMA Solar Technology Canada Inc.

2425 Matheson Blvd. E, 8th Floor

Mississauga, ON L4W 5K5

Canada

Tél. +1 877 506 1756 (Numéro gratuit, disponible au Canada)

Service@SMA-Canada.ca

www.SMA-Canada.ca

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

SMA America, LLC
www.SMA-America.com

