



Manuel de service pour les installateurs
SUNNY BOY 1.5 / 2.5

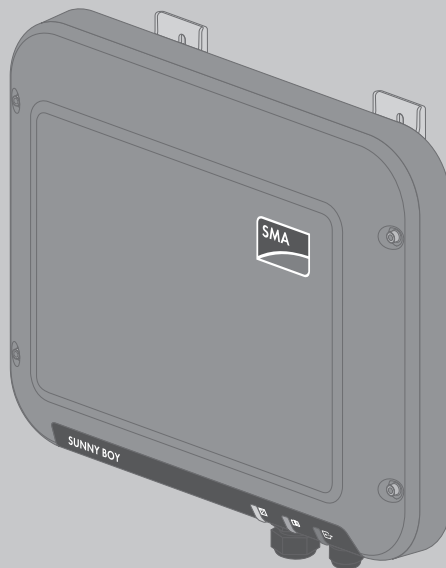


Table des matières

1	Remarques relatives à ce document	4
1.1	Champ d'application	4
1.2	Groupe cible	4
1.3	Symboles	4
1.4	Nomenclature.....	5
2	Sécurité	6
2.1	Mise hors tension de l'onduleur	6
2.2	Consignes de sécurité.....	7
3	Ouverture de l'interface utilisateur de l'onduleur par connexion directe	9
4	Messages d'événements.....	12
5	Nettoyage de l'onduleur	28
6	Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque.....	29
7	Ouverture de l'onduleur	33
8	Remise en service de l'onduleur.....	34
9	Mise hors service de l'onduleur	35
10	Pièces de rechange.....	36
11	Contact.....	37

Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Toute reproduction complète ou partielle de ces informations doit être soumise à l'accord écrit de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne destinée à l'évaluation du produit ou à son utilisation conforme est autorisée et ne requiert aucun accord de notre part.

Garantie SMA

Vous pouvez télécharger les conditions de garantie actuelles sur le site www.SMA-Solar.com.

Marques déposées

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

La marque verbale et les logos BLUETOOTH® sont des marques déposées de la société Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par la société SMA Solar Technology AG s'effectue sous licence.

Modbus® est une marque déposée de Schneider Electric et est sous licence par la Modbus Organization, Inc.

QR Code est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® et Pozidriv® sont des marques déposées de Phillips Screw Company.

Torx® est une marque déposée de Acument Global Technologies, Inc.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail : info@SMA.de

© 2004 à 2015 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les types d'appareils suivants à partir de la version du micrologiciel 2.0.1.R :






- SB1.5-1VL-40 (Sunny Boy 1.5)
- SB2.5-1VL-40 (Sunny Boy 2.5)

1.2 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent document doivent uniquement être réalisées par un personnel qualifié. Ce dernier doit posséder les qualifications suivantes :

- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation et de la manipulation d'appareils et installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des normes et directives applicables
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

1.3 Symboles

Symbole	Explication
 DANGER	Consigne de sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves voire mortelles
 AVERTISSEMENT	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles
 ATTENTION	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité
PRUDENCE	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
<input type="checkbox"/>	Condition devant être remplie pour atteindre un objectif précis
<input checked="" type="checkbox"/>	Résultat souhaité
	Problème susceptible de survenir

1.4 Nomenclature

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Boy	Onduleur, produit

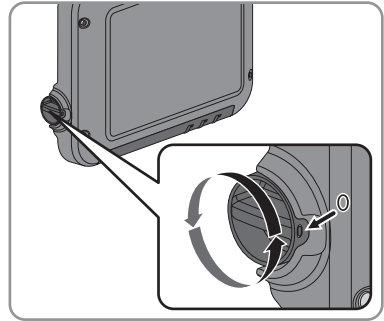
2 Sécurité

2.1 Mise hors tension de l'onduleur

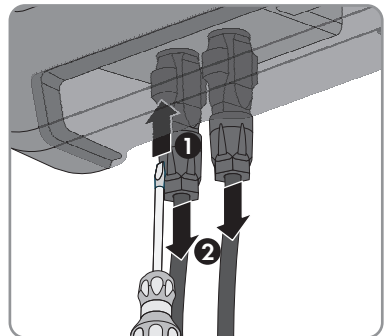
Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans ce chapitre. Pour cela, respectez toujours l'ordre prescrit.

Procédure :

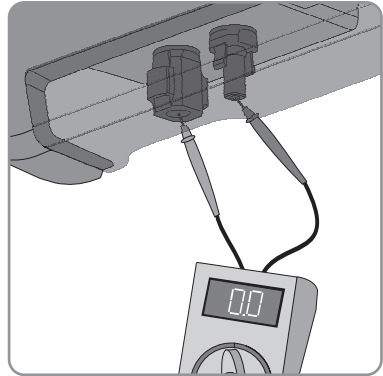
1. Coupez le disjoncteur miniature et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est présent, mettez ce dernier hors tension.
3. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur **O**.



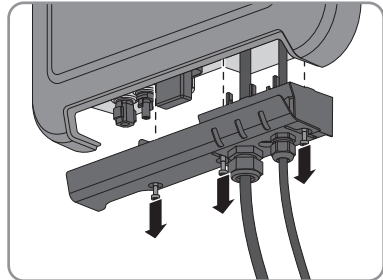
4. Attendez que les DEL s'éteignent.
5. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique.
6. Déverrouillez et retirez tous les connecteurs DC. Insérez pour cela un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et ôtez les connecteurs DC en les tirant droit vers le bas. Ne tirez pas sur le câble.



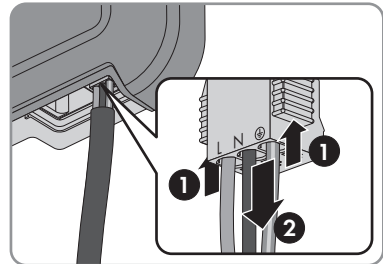
7. Assurez-vous de l'absence de tension au niveau des entrées DC de l'onduleur à l'aide d'un appareil de mesure approprié.



8. Desserrez les écrous-raccords.
9. Desserrez les vis du capuchon de raccordement et retirez le capuchon de raccordement.



10. À l'aide d'un appareil de mesure, vérifiez consécutivement que le connecteur AC est bien hors tension entre L et N et entre L et PE. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle (diamètre maximal : 2 mm) dans l'ouverture ronde de la plaque à bornes.
11. Déverrouillez le connecteur AC avec les glissières latérales et retirez-le.



2.2 Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des consignes de sécurité qui doivent être systématiquement respectées lors de toute opération effectuée sur et avec le produit.

Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

⚠ DANGER**Danger de mort dû à de hautes tensions du générateur photovoltaïque**

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC et les composants sous tension dans l'onduleur. Le contact avec les conducteurs DC ou les composants sous tension peut provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Si vous déconnectez en charge les connecteurs DC de l'onduleur, un arc électrique pouvant provoquer un choc électrique et des brûlures est susceptible de se former.

- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs de tension dans l'onduleur.
- Le montage, l'installation et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Si une erreur survient, faites-la corriger exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document (voir chapitre 2.1 « Mise hors tension de l'onduleur », page 6).

⚠ DANGER**Danger de mort par choc électrique**

Le contact avec un panneau photovoltaïque non mis à la terre ou avec le châssis d'un générateur non mis à la terre peut provoquer un choc électrique susceptible d'entraîner la mort.

- Les panneaux photovoltaïques, le châssis du générateur et les surfaces conductrices d'électricité doivent être constamment reliés et mis à la terre. Dans ce cadre, veillez à respecter les dispositions applicables sur site.

PRUDENCE**Endommagement de l'onduleur dû à l'utilisation de produits nettoyants**

- Si l'onduleur est encrassé, nettoyez le boîtier, le couvercle du boîtier, la plaque signalétique et les DEL uniquement avec de l'eau claire et un chiffon.

3 Ouverture de l'interface utilisateur de l'onduleur par connexion directe

Vous pouvez ouvrir l'interface utilisateur de l'onduleur en dehors du réseau par une connexion directe entre un ordinateur, une tablette ou un smartphone et l'onduleur. Pour cela, vous disposez de deux possibilités :

- Connexion directe par Wi-Fi
- Connexion directe par Ethernet

i SSID et adresse IP de l'onduleur et mots de passe nécessaires

- SSID de l'onduleur sur le réseau Wi-Fi : SMA[numéro de série] (exemple : SMA2130019815)
- Mot de passe Wi-Fi par défaut : SMA12345 (utilisable pour la configuration initiale avant que les 10 premières heures de service soient écoulées)
- Mot de passe Wi-Fi spécifique à l'appareil : voir clé WPA2-PSK sur la plaque signalétique de l'onduleur ou au dos du guide d'installation rapide fourni
- Adresse IP par défaut de l'onduleur pour la connexion directe par Wi-Fi en dehors du réseau local : 192.168.100.1
- Adresse IP par défaut de l'onduleur pour la connexion directe par Ethernet en dehors du réseau local : 169.254.100.1

Connexion directe par Wi-Fi

Conditions préalables :

- L'onduleur doit avoir été mis en service.
- Un smartphone, une tablette ou un ordinateur avec interface Wi-Fi est nécessaire.
- L'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 32 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 6 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 32 ou ultérieure).
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir certificat « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

i Impossible d'exporter des fichiers avec le navigateur Web Safari

Pour des raisons techniques, il n'est pas possible d'exporter des fichiers avec le navigateur Web Safari (pour enregistrer la configuration actuelle de l'onduleur ou exporter des événements, par exemple).

- Utilisez un autre navigateur Web compatible.

Procédure :

1. Si votre smartphone, tablette ou ordinateur dispose d'une fonction WPS :
 - Tapotez deux fois sur le couvercle de l'onduleur pour activer la fonction WPS de l'onduleur.
 - Le DEL bleue de l'onduleur clignote rapidement, indiquant que l'interface est ouverte.

- Activez la fonction WPS sur votre appareil.
 - La liaison avec votre appareil est établie automatiquement. Pour les appareils équipés de Windows 7 ou 8.1, l'établissement de la liaison peut durer jusqu'à 20 secondes.
- 2. Si votre smartphone, tablette ou ordinateur ne dispose pas d'une fonction WPS :
 - Recherchez les réseaux Wi-Fi sur votre appareil.
 - Sélectionnez le SSID de l'onduleur **SMA[numéro de série]**.
 - Saisissez le mot de passe Wi-Fi de l'onduleur. Pendant les 10 premières heures de service et avant de quitter pour la première fois l'assistant d'installation, vous pouvez utiliser le mot de passe Wi-Fi par défaut **SMA12345**. Ensuite, vous devez utiliser le mot de passe Wi-Fi spécifique à l'appareil (WPA2-PSK) figurant sur la plaque signalétique de l'onduleur et au dos du guide d'installation rapide fourni
- 3. Saisissez **192.168.100.1** dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.
 - La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.
- 4. Ouvrez une session **Installateur** ou **Utilisateur**. À votre première ouverture de session, vous devez définir un nouveau mot de passe. Pour effectuer la configuration initiale de l'onduleur, vous devez ouvrir une session en tant qu'**Installateur**.
- 5. Configurez l'onduleur comme vous le souhaitez.

Connexion directe par Ethernet

Conditions préalables :

- L'onduleur doit avoir été mis en service.
- Un ordinateur avec interface Ethernet est nécessaire.
- L'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 32 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 6 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 32 ou ultérieure).
- L'onduleur doit être relié directement à un ordinateur.
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir certificat « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Impossible d'exporter des fichiers avec le navigateur Web Safari

Pour des raisons techniques, il n'est pas possible d'exporter des fichiers avec le navigateur Web Safari (pour enregistrer la configuration actuelle de l'onduleur ou exporter des événements, par exemple).

- Utilisez un autre navigateur Web compatible.

Procédure :

1. Saisissez **169.254.100.1** dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.
 - La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

2. Ouvrez une session **Installateur** ou **Utilisateur**. À votre première ouverture de session, vous devez définir un nouveau mot de passe. La configuration initiale doit être réalisée uniquement par du personnel qualifié connecté en tant qu'**installateur**.
3. Configurez l'onduleur comme vous le souhaitez.

4 Messages d'événements

Numéro d'événement	Message, cause et solution
101 à 103	<p>Dérangement secteur</p> <p>La tension ou l'impédance du réseau au point de raccordement de l'onduleur est trop élevée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p>Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p>Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).</p>
202 à 205	<p>Dérangement secteur</p> <p>L'onduleur est déconnecté du réseau électrique public, le câble AC est endommagé ou la tension d'alimentation au niveau du point de raccordement de l'onduleur est trop faible. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché. • Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé. • Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré. • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p>Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p>Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
301	<p data-bbox="288 210 512 242">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 248 1010 363">La moyenne de la tension du réseau calculée sur dix minutes n'est plus comprise dans la plage autorisée. La tension du réseau ou l'impédance du réseau au point de raccordement est trop élevée. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public afin de maintenir la qualité de la tension.</p> <p data-bbox="288 370 389 402">Solution :</p> <ul data-bbox="311 408 1010 730" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 408 1010 491">• Pendant le fonctionnement en mode d'injection, vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p data-bbox="333 497 1010 641">Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p data-bbox="333 647 1010 730">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).</p>
302	<p data-bbox="288 737 591 769">Lim. de puiss. active Tens. AC</p> <p data-bbox="288 775 1010 833">L'onduleur a réduit sa puissance en raison d'une tension du réseau trop élevée afin de garantir la stabilité du réseau.</p> <p data-bbox="288 839 389 871">Solution :</p> <ul data-bbox="311 877 1010 1082" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 877 1010 1082">• Vérifiez si la tension du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
401 à 404	<p data-bbox="288 1088 512 1120">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 1126 1010 1184">L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. Un réseau en site isolé ou un changement très important de la fréquence du réseau a été détecté.</p> <p data-bbox="288 1190 389 1222">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1228 1010 1283" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1228 1010 1283">• Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
501	<p data-bbox="288 213 512 240">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 248 1001 304">La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p data-bbox="288 312 389 339">Solution :</p> <ul data-bbox="309 347 1009 560" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="309 347 1009 560">• Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
507	<p data-bbox="288 571 667 598">Limit. puissance active Fréquence AC</p> <p data-bbox="288 606 1006 662">L'onduleur a réduit sa puissance en raison d'une fréquence du réseau trop élevée afin de garantir la stabilité du réseau.</p> <p data-bbox="288 670 389 697">Solution :</p> <ul data-bbox="309 705 1009 906" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="309 705 1009 906">• Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
601	<p data-bbox="288 917 512 944">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 952 1001 1008">Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée.</p> <p data-bbox="288 1016 389 1043">Solution :</p> <ul data-bbox="309 1051 983 1200" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="309 1051 983 1107">• Contrôlez que le raccordement au réseau électrique public ne contient pas de composante continue. <li data-bbox="309 1115 983 1200">• Si ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une augmentation de la valeur limite de la surveillance de l'onduleur.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
701	<p data-bbox="288 210 770 242">Fréquence non autor. > Vérifier les paramètres</p> <p data-bbox="288 248 1002 303">La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p data-bbox="288 309 389 335">Solution :</p> <ul data-bbox="309 341 1008 558" style="list-style-type: none"><li data-bbox="309 341 1008 462">• Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
801	<p data-bbox="288 564 1008 596">Attente de la tension du réseau > Panne du réseau > Vérifier le fusible</p> <p data-bbox="288 603 1002 657">Le câble AC n'est pas raccordé correctement ou le jeu de données régionales n'est pas correctement paramétré.</p> <p data-bbox="288 663 389 689">Solution :</p> <ul data-bbox="309 695 1008 919" style="list-style-type: none"><li data-bbox="309 695 846 721">• Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.<li data-bbox="309 727 996 782">• Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé.<li data-bbox="309 788 922 842">• Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.<li data-bbox="309 849 1008 919">• Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p data-bbox="333 925 990 1066">Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p data-bbox="333 1072 967 1161">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).</p>
901	<p data-bbox="288 1203 640 1235">Pas de racc. terre > Vérif. raccord.</p> <p data-bbox="288 1241 848 1267">Le conducteur de protection n'est pas correctement raccordé.</p> <p data-bbox="288 1273 389 1299">Solution :</p> <ul data-bbox="309 1305 996 1370" style="list-style-type: none"><li data-bbox="309 1305 996 1370">• Assurez-vous que le conducteur de protection est correctement raccordé (voir instructions d'emploi de l'onduleur).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
1001	<p>L et N intervertis > Verif. raccord.</p> <p>Les raccordements de L et N sont intervertis.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que L et N sont correctement raccordés (voir instructions d'emploi de l'onduleur).
1101	<p>Erreur installation > Vérif. raccord.</p> <p>Un deuxième conducteur de ligne est raccordé à N.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Raccordez le conducteur de neutre à N.
1302	<p>Attente de la tension du réseau > Erreur d'installation point de raccordement réseau > Vérifier le réseau et les fusibles</p> <p>L ou N n'est pas raccordé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que L et N sont raccordés. Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché. Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé.
1501	<p>Dysfonctionnement de reconnexion réseau</p> <p>Le jeu de données régionales modifié ou la valeur d'un des paramètres que vous avez configurés ne correspond pas aux exigences locales. L'onduleur ne peut pas se connecter au réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré. Sélectionnez le paramètre Réglage de la norme du pays et vérifiez la valeur.
3301 à 3303	<p>Funct. instable</p> <p>L'alimentation au niveau de l'entrée DC de l'onduleur n'est pas suffisante pour assurer un fonctionnement stable. L'onduleur ne peut pas se connecter au réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné. Assurez-vous que le générateur photovoltaïque n'est pas couvert de neige ou autrement ombragé. Assurez-vous que le générateur photovoltaïque ne comporte pas d'erreurs.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
3401	<p data-bbox="288 212 688 244">Surtension DC > Débranch. générateur</p> <p data-bbox="288 248 775 280">Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit.</p> <p data-bbox="288 285 958 317">Ce message est également signalisé par un clignotement rapide des DEL.</p> <p data-bbox="288 322 389 346">Solution :</p> <ul data-bbox="311 352 1008 715" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 352 949 408">• Mettez l'onduleur immédiatement hors tension (voir chapitre 2.1, page 6).<li data-bbox="311 414 986 528">• Vérifiez que la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. Si la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, raccordez de nouveau les connecteurs DC à l'onduleur.<li data-bbox="311 534 949 647">• Si la tension DC est supérieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné ou contactez l'installateur du générateur photovoltaïque.<li data-bbox="311 654 1008 715">• Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
3501	<p data-bbox="288 727 680 759">Erreur d'isolement > Vérif. générateur</p> <p data-bbox="288 764 994 796">L'onduleur a constaté un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque.</p> <p data-bbox="288 801 389 825">Solution :</p> <ul data-bbox="311 831 891 890" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 831 891 890">• Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 6, page 29).
3601	<p data-bbox="288 903 714 935">Cour. décharge élevé > Vérif. générateur</p> <p data-bbox="288 940 1000 1023">Le courant de fuite de l'onduleur et du générateur photovoltaïque est trop élevé. Présence d'un défaut à la terre, d'un courant de défaut ou d'un dysfonctionnement</p> <p data-bbox="288 1029 997 1112">L'onduleur coupe le fonctionnement par injection aussitôt qu'une valeur limite est dépassée. Quand l'erreur est corrigée, l'onduleur se reconnecte automatiquement au réseau électrique public.</p> <p data-bbox="288 1118 389 1142">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1149 891 1214" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1149 891 1214">• Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 6, page 29).
3701	<p data-bbox="288 1227 697 1259">Cour.déf. trop élevé > Vérif. générateur</p> <p data-bbox="288 1264 997 1319">L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée du générateur photovoltaïque.</p> <p data-bbox="288 1326 389 1350">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1356 891 1415" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1356 891 1415">• Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 6, page 29).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
3801	<p>Courant de surcharge DC > Vérif. générateur</p> <p>Surintensité au niveau de l'entrée DC. L'onduleur interrompt momentanément l'injection.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ce message s'affiche souvent, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné et connecté.
3901 à 3902	<p>Attente conditions de démarrage DC > Conditions démarrage non atteintes</p> <p>Les conditions d'injection dans le réseau électrique public ne sont pas encore remplies.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le générateur photovoltaïque n'est pas couvert de neige ou autrement ombragé. • Attendez que le rayonnement soit meilleur. • Si ce message s'affiche souvent le matin, augmentez la tension limite pour permettre le démarrage de l'injection réseau. Ce faisant, modifiez le paramètre Tension limite pour démarrer l'injection. • Si ce message s'affiche souvent en cas de rayonnement moyen, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné.
6001 à 6438	<p>Diagnostic auto > Dysfct. onduleur</p> <p>La cause doit être déterminée par le Service en Ligne de SMA.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
6501 à 6509	<p>Diagnostic auto > Surtempérature</p> <p>L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple. • Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé. • Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas 40 °C. • Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.
6512	<p>En dessous de la temp. min. de service</p> <p>L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de -25 °C.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
6603 à 6604	Diagnostic auto > Surcharge La cause doit être déterminée par le Service. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
6701 à 6702	Perturbation communication Erreur dans le processeur de communication, mais l'onduleur poursuit l'injection. La cause doit être déterminée par le Service. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7001 à 7002	Erreur de capteur Un capteur de température dans l'onduleur est en panne et l'onduleur interrompt le mode d'injection. La cause doit être déterminée par le Service. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7201 à 7202	Mémorisation des données impossible Erreur interne L'onduleur continue d'injecter dans le réseau électrique public. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7303	MAJ ordinateur principal échouée La cause doit être déterminée par le Service. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7320	L'appareil avec le numéro de série [x] a été mis à jour avec succès à la version de micrologiciel [x]. La mise à jour du micrologiciel a été effectuée avec succès.
7329	Test des conditions réussi Le test des conditions de mise à jour a été réussi. Le pack de mise à jour du micrologiciel est compatible avec cet onduleur.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7330	<p>Test des conditions échec</p> <p>La vérification des conditions de mise à jour n'a pas réussi. Le pack de mise à jour du micrologiciel n'est pas compatible avec cet onduleur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Assurez-vous que le fichier de mise à jour sélectionné est compatible avec cet onduleur. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7331	<p>Transp. MAJ démarrée</p> <p>La copie du fichier de mise à jour est en cours.</p>
7332	<p>Transp. MAJ réussie</p> <p>Le fichier de mise à jour a bien été copié dans la mémoire interne de l'onduleur.</p>
7333	<p>Échec transport MAJ</p> <p>Le fichier de mise à jour n'a pas pu être copié dans la mémoire interne de l'onduleur. En cas de connexion sans fil à l'onduleur, la cause peut être une mauvaise qualité de connexion.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • En cas de connexion Wi-Fi : améliorez la qualité de la connexion Wi-Fi (par exemple avec un amplificateur de signal Wi-Fi) ou connectez-vous à l'onduleur via Ethernet. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7341	<p>M. à j. Bootloader</p> <p>L'onduleur exécute une mise à jour du Bootloader.</p>
7342	<p>Échec m. à j. Bootloader</p> <p>La mise à jour du Bootloader a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 11 « Contact », page 37).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7347	Fichier incompatible Le fichier de configuration n'est pas compatible avec cet onduleur. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné est compatible avec cet onduleur.• Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7348	Format de fichier défectueux Le fichier de configuration ne correspond pas au format demandé ou est endommagé. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné correspond au format demandé et n'est pas endommagé.• Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7349	Mauvais droit d'accès pour fichier de configuration Vous n'avez pas les droits d'utilisateur requis pour pouvoir importer un fichier de configuration. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Connectez-vous en tant qu'installateur.• Importez de nouveau le fichier de configuration.
7350	Démarrage de la transmission d'un fichier de configuration Le fichier de configuration est transmis.
7351	Mise à jour WiFi L'onduleur exécute une mise à jour du module Wi-Fi.
7352	Échec mise à jour WiFi La mise à jour du module Wi-Fi a échoué. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7353	Mise à jour base de données de fuseaux horaires L'onduleur effectue une mise à jour de la base de données de fuseaux horaires.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7354	<p>Échec mise à jour base de données de fuseaux horaires</p> <p>La mise à jour de la base de données de fuseaux horaires a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7355	<p>Mise à jour WebUI</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour de son interface utilisateur.</p>
7356	<p>Échec mise à jour WebUI</p> <p>La mise à jour de l'interface utilisateur de l'onduleur a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
7619	<p>Défaut de comm. vers le disp. de compteur > Vérifier comm. vers compteur</p> <p>L'onduleur ne reçoit aucune donnée du compteur d'énergie.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le compteur d'énergie est correctement intégré au même réseau que l'onduleur (voir instructions du compteur d'énergie). • En cas de connexion Wi-Fi : améliorez la qualité de la connexion Wi-Fi (par exemple avec un amplificateur de signal Wi-Fi) ou connectez l'onduleur au serveur DHCP (routeur) via Ethernet.
7701 à 7703	<p>Diagnostic auto > Dysfct. onduleur</p> <p>La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
8003	<p>Lim. puiss. réelle - température</p> <p>L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple. • Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé. • Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas 40 °C. • Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
8708	<p data-bbox="288 213 706 240">Timeout ds comm.pour lim. de puiss. act.</p> <p data-bbox="288 248 1005 360">Absence de communication avec la commande de l'installation. En fonction de la configuration du repli automatique (fallback), soit les dernières valeurs reçues sont conservées, soit la puissance active est limitée au pourcentage paramétré de la puissance nominale de l'onduleur.</p> <p data-bbox="288 405 387 429">Solution :</p> <ul data-bbox="311 440 947 523" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 440 947 523">• Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations (Sunny Home Manager, par exemple) est établie correctement et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucun connecteur débranché.
8709	<p data-bbox="288 571 748 598">Timeout ds comm. pour cons. de puiss. réact.</p> <p data-bbox="288 606 1005 689">Absence de communication avec la commande de l'installation. En fonction de la configuration du repli automatique (fallback), soit les dernières valeurs reçues sont conservées, soit la puissance réactive est mise sur la valeur réglée.</p> <p data-bbox="288 700 387 724">Solution :</p> <ul data-bbox="311 735 947 817" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 735 947 817">• Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations (Sunny Home Manager, par exemple) est établie correctement et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucun connecteur débranché.
8710	<p data-bbox="288 865 751 892">Timeout ds communication pour cons. cos-Phi</p> <p data-bbox="288 900 1005 1011">Absence de communication avec la commande de l'installation. En fonction de la configuration du repli automatique (fallback), soit les dernières valeurs reçues sont conservées, soit le facteur de déphasage est mis sur la valeur réglée.</p> <p data-bbox="288 1056 387 1080">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1091 947 1174" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1091 947 1174">• Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations (Sunny Home Manager, par exemple) est établie correctement et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucun connecteur débranché.
9002	<p data-bbox="288 1222 617 1249">Code SMA Grid Guard non val.</p> <p data-bbox="288 1257 1005 1313">Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés.</p> <p data-bbox="288 1324 387 1348">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1359 734 1383" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1359 734 1383">• Saisissez le code SMA Grid Guard correct.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
9003	<p>Paramètres de réseau verrouillés</p> <p>Les paramètres réseau sont maintenant verrouillés et ne peuvent pas être modifiés. Pour modifier les paramètres réseau, vous devrez désormais vous connecter avec le code SMA Grid Guard.</p>
9005	<p>Modification param. réseau impossible > Garantir alimentation DC ></p> <p>Cette erreur peut avoir les causes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les paramètres devant être modifiés sont protégés. • La tension DC au niveau de l'entrée DC est insuffisante pour assurer le fonctionnement de l'ordinateur principal. <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saisissez le code SMA Grid Guard. • Assurez-vous qu'au moins la tension de démarrage DC est disponible (la DEL verte clignote, pulse ou est allumée).
9007	<p>Interrupt. autotest</p> <p>L'autotest (pour l'Italie uniquement) a été interrompu.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le raccordement AC est correct. • Relancez l'autotest (voir instructions d'emploi de l'onduleur sur www.SMA-Solar.com).
10110	<p>Échec de la synchronisation horaire [x]</p> <p>Aucune information d'horaire n'a pu être obtenue par le serveur NTP.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le serveur NTP a été correctement configuré. • Assurez-vous que l'onduleur est intégré à un réseau local connecté à Internet.
10248	<p>[Interface]: Réseau fort chargé</p> <p>Le réseau est fortement chargé. L'échange de données entre les appareils n'est pas optimal ou est fortement retardé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentez les intervalles de requête. • Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.
10249	<p>[Interface]: Réseau surchargé</p> <p>Le réseau est surchargé. Aucun échange de données n'a lieu entre les appareils.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuez le nombre d'appareils sur le réseau. • Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10250	<p>[Interface]: Paquets de données défectueux [ok / élevé]</p> <p>Le taux d'erreur paquet change. Si le taux d'erreur paquet est élevé, le réseau est surchargé ou la connexion au commutateur réseau ou au serveur DHCP (routeur) est perturbée.</p> <p>Solution en cas de taux d'erreur paquet élevé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données. • Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.
10251	<p>[Interface]: Etat de la communication devient [Ok / Avertissement / Erreur / Non connecté]</p> <p>L'état de la communication au commutateur réseau ou au serveur DHCP (routeur) change. Le cas échéant, un message d'erreur est également affiché.</p>
10252	<p>[Interface]: Connexion en défaut</p> <p>Aucun signal valide sur la ligne réseau.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.
10253	<p>[Interface]: La vitesse de connexion devient [100 Mbit / 10 Mbit]</p> <p>Le débit de transfert de données change. La cause d'un état [10 Mbit] peut être un connecteur ou un câble défectueux ou le retrait ou le branchement des connecteurs réseau.</p> <p>Solution pour l'état [10 Mbit] :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10254	<p>[Interface]: Le mode duplex devient [Full / Half]</p> <p>Le mode duplex (mode de transmission des données) change. La cause d'un état [Half] peut être un connecteur ou un câble défectueux ou le retrait ou le branchement des connecteurs réseau.</p> <p>Solution pour l'état [Half] :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.
10255	<p>[Interface]: Charge réseau ok</p> <p>La charge réseau revient dans une plage normale après une forte charge.</p>
10282	<p>Connexion [Groupe d'utilisateurs] via [Protocole] verrouillée</p> <p>Après plusieurs tentatives de connexion infructueuses, la connexion est verrouillée pour une période limitée. La connexion de l'utilisateur est bloquée pendant 15 minutes et la connexion Grid Guard pendant 12 heures.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attendez que le temps indiqué se soit écoulé et réessayez de vous connecter.
10283	<p>Module WiFi défectueux</p> <p>Le module Wi-Fi intégré à l'onduleur est défectueux.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 11 « Contact », page 37).
10284	<p>Impossible d'établir une connexion WiFi</p> <p>L'onduleur n'a actuellement pas de connexion Wi-Fi au réseau sélectionné.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le SSID, le mot de passe Wi-Fi et la méthode de chiffrement ont été correctement saisis. La méthode de chiffrement est donnée par votre routeur ou votre point d'accès Wi-Fi et peut également y être changée. • Assurez-vous que le routeur ou point d'accès Wi-Fi se trouve à portée et signale un fonctionnement parfait. • Si ce message s'affiche fréquemment, améliorez la connexion Wi-Fi en utilisant un amplificateur de signal Wi-Fi.
10285	<p>Connexion WiFi établie</p> <p>La connexion au réseau Wi-Fi sélectionnée a été établie.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10286	<p>Connexion WiFi perdue</p> <p>L'onduleur a perdu la connexion Wi-Fi au réseau sélectionné.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le routeur ou le point d'accès Wi-Fi est toujours activé. • Assurez-vous que le routeur ou point d'accès Wi-Fi se trouve à portée et signale un fonctionnement parfait. • Si ce message s'affiche fréquemment, améliorez la connexion Wi-Fi en utilisant un amplificateur de signal Wi-Fi.
27301	<p>MAJ communication</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de communication.</p>
27302	<p>MAJ ordi principal</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de l'onduleur.</p>
27312	<p>Mise à jour terminée</p> <p>L'onduleur a terminé la mise à jour avec succès.</p>
29004	<p>Paramètres de réseau inchangés</p> <p>Il n'est pas possible de modifier les paramètres réseau.</p>
20901	<p>Cod. inst. valide</p> <p>Le code Grid Guard saisi est valide. Les paramètres protégés sont à présent déverrouillés et vous pouvez configurer les paramètres. Après dix heures d'injection, les paramètres se verrouillent de nouveau automatiquement.</p>
20906	<p>Autotest</p> <p>L'autotest est en cours d'exécution.</p>

5 Nettoyage de l'onduleur

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur dû à l'utilisation de produits nettoyants

- Si l'onduleur est encrassé, nettoyez le boîtier, le couvercle du boîtier, la plaque signalétique et les DEL uniquement avec de l'eau claire et un chiffon.
- Assurez-vous que l'onduleur est exempt de poussière, de feuilles ou autres salissures.

6 Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque

Si l'onduleur affiche les numéros d'événement **3501**, **3601** ou **3701**, il est possible que l'installation présente un défaut à la terre. L'isolation électrique de l'installation photovoltaïque est défectueuse ou insuffisante au niveau de la terre.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique

Un défaut à la terre peut entraîner l'apparition de hautes tensions.

- Touchez les câbles du générateur photovoltaïque uniquement au niveau de l'isolation.
- Ne touchez pas les éléments de la sous-construction et du châssis du générateur photovoltaïque.
- Ne raccordez pas de strings photovoltaïques avec un défaut à la terre à l'onduleur.

PRUDENCE

Destruction de l'appareil de mesure par surtension

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1 000 V ou supérieure.

Procédure :

Effectuez les manipulations suivantes dans l'ordre donné pour vérifier s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque. Les paragraphes suivants présentent le déroulement exact des étapes.

- Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque en mesurant la tension.
- Si la mesure de la tension n'a pas été fructueuse, vérifiez s'il y a un défaut à la terre en mesurant la résistance d'isolement.

Contrôle par mesure de la tension

Contrôlez la présence d'un défaut à la terre pour chaque string de l'installation photovoltaïque en procédant comme suit.

Procédure :

1. **⚠ DANGER**

Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 2.1, page 6).

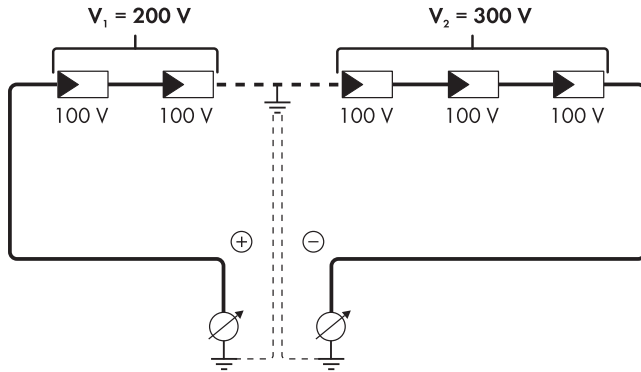
2. Mesurez les tensions :

- Mesurez les tensions entre le pôle positif et le potentiel de terre (PE).
- Mesurez les tensions entre le pôle négatif et le potentiel de terre (PE).

- Mesurez les tensions entre le pôle positif et négatif.
Si vous détectez la présence des résultats suivants en même temps, l'installation photovoltaïque présente un défaut à la terre :
 - ☑ Toutes les tensions mesurées sont stables.
 - ☑ La somme des deux tensions par rapport au potentiel de terre correspond à peu près à la tension entre le pôle positif et le pôle négatif.
- En cas de défaut à la terre, localisez le défaut à la terre avec le rapport entre les deux tensions mesurées et éliminez le défaut à la terre.

Exemple : lieu du défaut à la terre

Cet exemple montre un défaut à la terre entre le deuxième et le troisième panneau photovoltaïque.



3. S'il n'est pas possible de mesurer le défaut à la terre de manière univoque et que le message reste affiché, effectuez une mesure de la résistance d'isolement.
4. Raccordez à nouveau les strings sans défaut à la terre à l'onduleur et remettez l'onduleur en service (voir chapitre 8, page 34).

Contrôle par mesure de la résistance d'isolement

Si la mesure de la tension ne donne pas d'indications suffisantes sur le défaut à la terre, la mesure de la résistance d'isolement peut fournir des résultats plus précis.

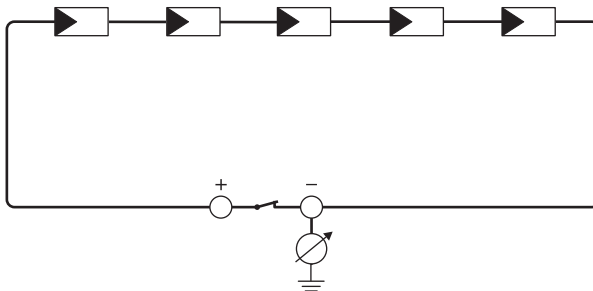


Figure 1 : Représentation schématique de la mesure

i Calcul de la résistance d'isolement

La résistance totale attendue de l'installation photovoltaïque ou d'un string peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\frac{1}{R_{\text{total}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Pour connaître la résistance d'isolement exacte d'un panneau photovoltaïque, adressez-vous au fabricant du panneau photovoltaïque ou consultez la fiche technique.

À titre informatif, la valeur moyenne de la résistance d'un panneau photovoltaïque peut être d'environ 40 Mohms pour les panneaux à couche mince et d'environ 50 Mohms pour les panneaux photovoltaïques polycristallins et monocristallins (pour en savoir plus sur le calcul de la résistance d'isolement, voir l'information technique « Résistance d'isolement (Riso) d'installations photovoltaïques sans séparation galvanique » sur le site Internet www.SMA-Solar.com).

Appareils nécessaires :

- Dispositif adapté pour une déconnexion et un court-circuitage sécurisés
- Appareil de mesure de la résistance d'isolement

i Un dispositif adapté pour une déconnexion et un court-circuitage du générateur photovoltaïque sécurisés est nécessaire

La mesure de la résistance d'isolement ne peut être réalisée qu'à l'aide d'un dispositif adapté pour une déconnexion et un court-circuitage sécurisés du générateur photovoltaïque. Si aucun dispositif adapté n'est disponible, la mesure de la résistance d'isolement ne doit pas être réalisée.

Procédure :

1. Calculez la résistance d'isolement attendue par string.

2. **⚠ DANGER**

Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 2.1, page 6).

3. Installez le dispositif de court-circuitage.

4. Raccordez l'appareil de mesure de la résistance d'isolement.

5. Court-circuituez le premier string.

6. Réglez la tension d'essai. Celle-ci doit se rapprocher le plus possible de la tension système maximale des panneaux photovoltaïques sans la dépasser (voir fiche technique des panneaux photovoltaïques).

7. Mesurez la résistance d'isolement.

8. Interrompez le court-circuit.

9. Procédez de la même manière pour les strings restants.

- Si la résistance d'isolement d'un string s'écarte sensiblement de la valeur théorique calculée, cela signifie que le string présente un défaut à la terre.

10. Ne raccordez à l'onduleur les strings dans lesquels vous avez constaté un défaut à la terre qu'après avoir éliminé le défaut à la terre.

11. Raccordez à nouveau tous les autres strings à l'onduleur.
12. Remettez l'onduleur en service (voir chapitre 8, page 34).
13. Si l'onduleur continue d'afficher une erreur d'isolement, contactez le Service (voir chapitre 11 « Contact », page 37). Dans certains cas, le nombre de panneaux photovoltaïques existants n'est pas adapté à l'onduleur.

7 Ouverture de l'onduleur

Si vous devez impérativement ouvrir le couvercle du boîtier de l'onduleur pour effectuer des réparations ou remplacer des composants, procédez comme suit.

PRUDENCE

Endommagement du joint du couvercle du boîtier en raison du gel

Si vous ouvrez le couvercle du boîtier quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut en effet pénétrer dans l'onduleur.

- N'ouvrez l'onduleur que si la température ambiante est d'au moins $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Si vous devez ouvrir l'onduleur quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du couvercle (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud). Respectez pour cela les consignes de sécurité correspondantes.

Procédure :

1.  **DANGER**

Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 2.1, page 6).
 - Attendez 5 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés.
2. Pour éviter que de l'eau ou de la poussière ne pénètre à l'intérieur de l'onduleur, nettoyez et séchez le couvercle avant le démontage.
 3. Dévissez les 4 vis du couvercle du boîtier avec un tournevis Torx (TX25) et mettez-les soigneusement de côté.
 4. Retirez le couvercle du boîtier avec précaution.

5.  **PRUDENCE**

Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

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

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.
6. Effectuez les réparations ou le remplacement de composants.
 7. Remplacez le couvercle avec les 4 vis et fixez-le.
 8. Serrez les 4 vis en croix avec un tournevis Torx (TX25 ; couple de serrage : 6 Nm).
 9. Remettez l'onduleur en service (voir chapitre 8, page 34).

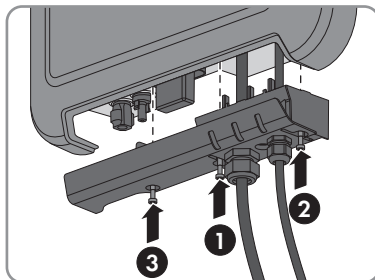
8 Remise en service de l'onduleur

Conditions préalables :

- L'onduleur doit être correctement monté.
- Le disjoncteur miniature doit être correctement dimensionné.
- Tous les câbles doivent être correctement branchés.

Procédure :

1. Vissez le capuchon de raccordement à l'aide des 3 vis et d'un tournevis Torx (TX20) sur l'onduleur (couple de serrage : 3,5 Nm).



2. Serrez les écrous-raccords du presse-étoupe AC et du port réseau à la main.
3. Placez le sectionneur DC de l'onduleur en position 1.
4. Activez le disjoncteur miniature.
 - La DEL verte s'allume et s'éteint lentement ou reste allumée. Le mode d'injection commence.
 - La DEL verte clignote ?
La tension d'entrée DC est encore trop faible.
 - Lorsque la tension d'entrée DC est suffisante, le mode d'injection commence.
 - La DEL rouge est allumée ?
Une erreur est probablement survenue.
 - Ouvrez l'interface utilisateur de l'onduleur (voir chapitre 3 « Ouverture de l'interface utilisateur de l'onduleur par connexion directe », page 9).
 - Ouvrez le menu **Événements** et identifiez l'erreur à l'aide du numéro de l'événement.
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 4 « Messages d'événements », page 12).
5. Si nécessaire, configurez l'onduleur par l'intermédiaire de l'interface utilisateur.

9 Mise hors service de l'onduleur

Pour mettre définitivement hors service l'onduleur à la fin de sa durée de vie, procédez comme décrit dans ce chapitre.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû à la chute de l'onduleur lors de son soulèvement

L'onduleur pèse 9 kg. Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute de l'onduleur lors du transport ainsi que lors de l'accrochage ou du décrochage.

- L'onduleur doit être transporté et levé avec précaution.

1. ⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions

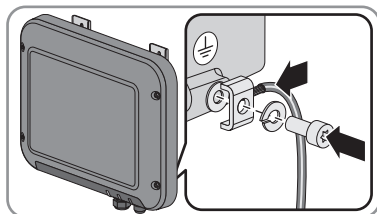
- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 2.1, page 6).

2. ⚠ ATTENTION

Risque de brûlure au contact de composants chauds du boîtier

- Attendez 30 minutes jusqu'à ce que le boîtier ait refroidi.

3. Si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est raccordée, desserrez la vis à tête cylindrique à l'aide d'un tournevis Torx (TX25) et retirez le câble de mise à la terre.



4. Retirez l'onduleur du mur.
5. Si l'onduleur doit être stocké ou expédié, emballez l'onduleur. Utilisez pour cela l'emballage d'origine ou un emballage adapté au poids et à la taille de l'onduleur.
6. Si l'onduleur doit être éliminé, éliminez-le conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

10 Pièces de rechange

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des accessoires et pièces de rechange correspondant à votre produit. Si nécessaire, vous pouvez commander ces pièces auprès de SMA Solar Technology AG ou de votre revendeur.

Désignation	Description brève	Numéro de commande SMA
Couvercle du boîtier	Couvercle du boîtier rouge	90-157500.02
Capuchon de raccordement	Capuchon pour recouvrir la zone de raccordement	90-133100.06
Kit d'accessoires	Kit d'accessoires avec connecteurs DC, borne de terre pour mise à la terre supplémentaire et connecteur AC	85-101600.01
Levier de commutation de l'interrupteur-sectionneur DC	Levier de commutation de l'interrupteur-sectionneur DC comme pièce de rechange	90-206200.01

11 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne de SMA. Nous avons besoin des données suivantes pour pouvoir assurer une assistance ciblée :

Australie	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730
Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago +562 2820 2101	Česko Magyarország Polska România Slovensko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha +420 235 010 417
Danmark Deutschland Österreich Schweiz	SMA Solar Technology AG Niestetal SMA Online Service Center: www.SMA.de/Service Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridssysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central: +49 561 9522-299	France	SMA France S.A.S. Lyon Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +33 472 09 04 40 Monitoring Systems: +33 472 09 04 41 Sunny Island : +33 472 09 04 42 Sunny Central : +33 472 09 04 43
España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888

South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria) 08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 622 3000	Ελλάδα Κύπρος Κίβρις България	SMA Hellas AE Αθήνα 801 222 9 222 International: +30 212 222 9 222
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
الإمارات العربية المتحدة	SMA Middle East LLC أبو ظبي +971 2 234-6177	Other countries	International SMA Service Line Niestetal Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

