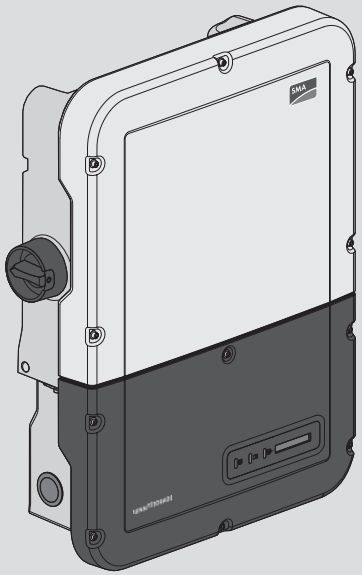
Manuel d'utilisation

SUNNY BOY 3.0-US / 3.8-US / 5.0-US / 6.0-US / 7.0-US / 7.7-US



FRANÇAIS

SBxx-US-1XP-41-BA-fr-11 | Version 1.1

Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie ou par enregistrement) sans l'accord écrit préalable 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.

SMA Solar Technology AG ne fait aucune déclaration ni ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. ne fait aucune déclaration ni ne donne aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. SMA Solar Technology AG et ses revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus responsables en cas de pertes ou de dommages directs, indirects ou accidentels.

L'exclusion susmentionnée des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre pour que ce document soit élaboré avec le plus grand soin et tenu aussi à jour que possible. SMA Solar Technology AG avertit toutefois les lecteurs qu'elle se réserve le droit d'apporter des modifications aux présentes spécifications sans préavis ou conformément aux dispositions du contrat de livraison existant, dès lors qu'elle juge de telles modifications opportunes à des fins d'amélioration du produit ou d'expériences d'utilisation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour d'éventuelles pertes ou d'éventuels dommages indirects ou accidentels causés par la confiance placée dans le présent matériel, comprenant notamment les omissions, les erreurs typographiques, les erreurs arithmétiques ou les erreurs de listage dans le contenu de la documentation.

Garantie SMA

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

Licences logicielles

Vous trouverez les licences pour les modules logiciels utilisés (open source) sur l'interface utilisateur du produit.

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).

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
État actuel : 15/01/2020
Copyright © 2019 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1 Remarques relatives à ce document 6

1.1 Champ d'application 6
1.2 Groupe cible 6
1.3 Contenu et structure du document 6
1.4 Niveaux de mise en garde 6
1.5 Symboles utilisés dans le document 7
1.6 Formats utilisés dans le document 7
1.7 Désignations utilisées dans le document 8
1.8 Informations complémentaires 8

2 Sécurité 9

2.1 Utilisation conforme 9
2.2 Consignes de sécurité importantes 10

3 Vue d'ensemble des produits 15

3.1 Description du produit 15
3.2 Symboles sur le produit 16
3.3 Interfaces et fonctionnalités 17
3.4 Signaux DEL 23
3.5 Messages à l'écran 25

4 Utilisation 27

4.1 Activation et commande de l'écran 27
4.2 Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur 27
4.2.1 Établissement d'une connexion directe par Ethernet 27
4.2.2 Établissement d'une connexion par réseau local sans fil 28
4.2.3 Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local 29
4.2.4 Établissement d'une connexion par WLAN sur le réseau local 30
4.3 Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion 31
4.4 Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur 34
4.5 Afficher et télécharger les données enregistrées 37
4.6 Activer le smart screen de l'onduleur 37
4.7 Lancer l'assistant d'installation 38
4.8 Alimentation de secours 39
4.8.1 Activer l'alimentation de secours 39
4.8.2 Désactiver l'alimentation de secours 40
4.9 Activer la fonction WPS 40
4.10 Désactivation et activation du réseau local sans fil 41
4.11 Désactivation de l'affichage dynamique de puissance 42

4.12 Modifier le mot de passe ... 42
4.13 Modification des paramètres de fonctionnement ... 43
4.14 Paramétrage du jeu de données régionales ... 44
4.15 Configuration de la fonction Rapid Shutdown ... 45
4.16 Modification du mode de fonctionnement du relais multifonction ... 46
4.17 Configuration de la fonction Modbus ... 47
4.18 Réglage SMA ShadeFix ... 48
4.19 Désactivation du disjoncteur de défaut d'arc (AFCI) ... 48
4.20 Enregistrer la configuration dans un fichier ... 48
4.21 Importation de la configuration depuis un fichier ... 49
4.22 Exécution d'une mise à jour du micrologiciel ... 49

5 Nettoyage de l'onduleur ... 52

6 Recherche d'erreurs ... 53
6.1 Oubli du mot de passe ... 53
6.2 Messages d'événements ... 54
6.3 Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque ... 75

7 Accessoires ... 80

8 Informations sur le respect des spécifications ... 81

9 Contact ... 82

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- SB3.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 3.0-US) à partir de la version de micrologiciel 03.01.00.R
- SB3.8-1SP-US-41 (Sunny Boy 3.8-US) à partir de la version de micrologiciel 03/01/00.R
- SB5.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 5.0-US) à partir de la version de micrologiciel 03/01/00.R
- SB6.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 6.0-US) à partir de la version de micrologiciel 03/01/00.R
- SB7.0-1SP-US-41 (Sunny Boy 7.0-US) à partir de la version de micrologiciel 03/01/00.R
- SB7.7-1SP-US-41 (Sunny Boy 7.7-US) à partir de la version de micrologiciel 03/01/00.R

1.2 Groupe cible

Ce document s'adresse au personnel qualifié et aux utilisateurs finaux. Les opérations identifiées dans le présent document par un symbole d'avertissement et par le mot « Personnel qualifié » ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié. Les opérations ne nécessitant aucune qualification particulière n'ont pas de marque spécifique et peuvent également être réalisées par les utilisateurs finaux. Le personnel qualifié 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, la réparation et la manipulation d'appareils et installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, normes et directives pertinentes
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

1.3 Contenu et structure du document

Ce document décrit la configuration, l'utilisation et la recherche d'erreurs du produit ainsi que l'utilisation de l'interface utilisateur du produit.

Vous trouverez la version actuelle de ce document ainsi que des informations complémentaires sur le produit au format PDF et sous forme de manuel électronique sur le site www.SMA-Solar.com. Vous trouverez également l'eManual utilisée sur l'interface utilisateur du produit.

Les illustrations du présent document sont réduites aux détails essentiels et peuvent différer du produit réel.

1.4 Niveaux de mise en garde

Les niveaux de mise en garde suivants peuvent apparaître en vue d'un bon maniement du produit.

⚠ DANGER
Indique une mise en garde dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.

⚠ ATTENTION

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité.

PRUDENCE

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels.

1.5 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
☐	Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis
☑	Résultat souhaité
✖	Problème susceptible de survenir
	Exemple :

1.6 Formats utilisés dans le document

Format	Utilisation	Exemple :
gras	• Messages • Raccordements • Éléments d'une interface utilisateur • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis	• Raccorder les conducteurs isolés aux bornes **X703:1** à **X703:6**. • Saisissez **10** dans le champ **Minutes**.
>	• Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner	• Sélectionnez **Réglages > Date**.

Format	Utilisation	Exemple :
[**Bouton**] [**Touche**]	• Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner	• Sélectionnez [**Enter**].
#	• Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres)	• Paramètre **WCtlHz.Hz#**

1.7 Désignations utilisées dans le document

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Boy	Onduleur, produit

1.8 Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consulter www.SMA-Solar.com.

Titre et contenu de l'information	Type d'information
Montage, installation, mise en service et mise hors service	Instructions d'installation
« Formulaire de commande du code SMA Grid Guard »	Formulaire
« CYBERSÉCURITÉ PUBLIQUE - Directives pour une communication sûre avec les installations photovoltaïques »	Information technique
« Grid Support Utility Interactive Inverters » Informations sur l'activation et la configuration des fonctions du soutien du réseau conformément à UL 1741 SA	Information technique
« Rendement et derating » Rendement et comportement en derating des onduleurs SMA	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure » Aperçu de tous les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et leurs réglages possibles	Information technique
"« Interface SMA et SunSpec Modbus® » Informations sur l'interface Modbus	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure Modbus® » Registre HTML spécifique à l'appareil	Information technique
« BUS DE TERRAIN SMA SPEEDWIRE »	Information technique

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

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

Le produit est adapté pour une utilisation en intérieur comme en extérieur.

Le produit ne doit être utilisé qu'avec des générateurs photovoltaïques (panneaux photovoltaïques et câblage) qui sont homologués conformément aux normes électriques en vigueur sur le lieu d'installation ainsi qu'au *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 ou le *Canadian Electrical Code*® CSA C22.1.

i Pas de séparation galvanique

Le produit n'a pas de transformateur et ne dispose donc pas de séparation galvanique.

- N'utilisez pas de panneaux photovoltaïques mis à la terre avec le produit. Si des panneaux photovoltaïques mis à la terre sont raccordés au produit, un événement survient et s'affiche à l'écran du produit. Cet événement s'affiche également sur l'interface utilisateur du produit, dans la liste des événements, accompagné du message correspondant.
- Mettez à la terre uniquement le cadre de montage des panneaux photovoltaïques.
- Le conducteur neutre de la sortie AC du produit n'est pas mis à la terre.
- Le conducteur neutre de la sortie AC pour le mode d'alimentation de secours est mis à la terre.

Les panneaux photovoltaïques d'une grande capacité à la terre ne doivent être utilisés que si leur capacité de couplage ne dépasse pas 2,5 µF.

Afin de protéger l'installation photovoltaïque contre les courants de retour trop élevés en cas de survenue d'un dysfonctionnement, il est impératif, conformément au *National Electrical Code*®, de raccorder un dispositif de protection contre les surintensités côté DC pour éviter d'éventuels courants de court-circuit dépassant la capacité de charge du courant du circuit électrique DC ou la capacité des fusibles des panneaux photovoltaïques. Normalement, on utilise des fusibles string lorsque le nombre de strings branchés en parallèle est supérieur à deux.

La plage de fonctionnement autorisée et les exigences pour les installations de tous les composants doivent être respectées en toutes circonstances.

Le produit est homologué pour les marchés américain et canadien.

Utilisez des produits SMA exclusivement en conformité avec la documentation fournie ainsi qu'avec les lois, dispositions, prescriptions, normes et directives en vigueur sur le site. Tout autre usage peut compromettre la sécurité des personnes ou entraîner des dommages matériels.

Les interventions sur les produits SMA (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit exprès de SMA Solar Technology AG. Toute intervention non autorisée entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et, en règle générale, le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

Toute utilisation du produit différente de celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Les documents joints font partie intégrante du produit. Les documents doivent être lus, respectés, rester accessibles à tout moment et conservés dans un endroit sec.

Ce document ne remplace pas et n'a pas pour objet de remplacer les législations, prescriptions ou normes régionales, territoriales, provinciales, nationales ou fédérales ainsi que les dispositions et les normes s'appliquant à l'installation, à la sécurité électrique et à l'utilisation du produit. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour la conformité ou non-conformité à ces législations ou dispositions en relation avec l'installation du produit.

La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit.

2.2 Consignes de sécurité importantes

Conserver ces instructions

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de tous les travaux effectués.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationale. En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, comme pour tout appareil électrique/électronique, il existe des risques résiduels. 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 par choc électrique en cas de contact avec des conducteurs DC

En cas d'ensoleillement, les panneaux photovoltaïques produisent des hautes tensions continues dans les câbles DC. Le contact avec des conducteurs DC sous tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Ne retirez pas du port la plaque à bornes avec les conducteurs DC raccordés lorsqu'elle est en charge.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique au contact de parties de l'installation sous tension en cas de défaut à la terre

En cas de défaut à la terre, des parties de l'installation peuvent être sous tension. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- 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.
- Après la mise hors tension, attendez cinq minutes avant de toucher des parties de l'installation photovoltaïque ou du produit.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de surtension en l'absence de protection contre les surtensions

En l'absence de protection contre les surtensions, les surtensions (provoquées par exemple par un impact de foudre) peuvent se propager par les câbles réseau ou d'autres câbles de communication dans le bâtiment et dans les appareils raccordés au même réseau. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Assurez-vous que tous les appareils appartenant au même réseau sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose des câbles réseau à l'extérieur, assurez-vous qu'une protection contre les surtensions adéquate est présente au point de transition des câbles réseau entre le produit à l'extérieur et le réseau à l'intérieur du bâtiment.
- L'interface Ethernet de l'onduleur est classée « TNV-1 » et offre une protection contre les surtensions jusqu'à 1,5 kV.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie et explosion

Dans de rares cas, les mélanges gazeux inflammables peuvent être générés dans l'onduleur en cas de dysfonctionnement. Les opérations de commutation risquent, dans ce cas, de provoquer un incendie ou une explosion dans l'onduleur. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital par projection d'objets ou présence d'objets brûlants.

- N'actionnez pas l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur.
- Déconnectez le générateur photovoltaïque de l'onduleur via un dispositif de sectionnement externe. En l'absence de tout dispositif séparateur, patientez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de puissance DC sur l'onduleur.
- Coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à des substances, gaz et poussières toxiques

Dans de rares cas, des dommages de pièces électroniques peuvent générer des substances, gaz et poussières toxiques dans l'onduleur. Le contact avec des substances toxiques ainsi que l'inhalation de gaz et de poussières toxiques peuvent causer des irritations cutanées, des brûlures, des problèmes respiratoires et la nausée.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 600 V ou supérieure.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure au contact de surfaces brûlantes

La surface de l'onduleur peut chauffer fortement. Le contact avec la surface peut provoquer des brûlures.

- Montez l'onduleur de façon à exclure tout contact involontaire.
- Ne touchez pas les surfaces chaudes.
- Attendez 30 minutes que la surface ait suffisamment refroidi.
- Respectez les consignes de sécurité figurant sur l'onduleur.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû au poids du produit

Il existe un risque de blessure en cas de soulèvement incorrect et de chute du produit lors du transport et du montage.

- Le produit doit être transporté et soulevé avec précaution. Prenez en compte le poids du produit.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

PRUDENCE

Risque d'endommagement du joint du boîtier en raison du gel

Si vous ouvrez le produit ou déconnectez la Power Unit et la Connection Unit en cas de gel, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut alors pénétrer dans le produit et l'endommager.

- Si vous devez ouvrir le produit quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud).
- Ne déconnectez la Power Unit et la Connection Unit que si la température ambiante est d'au moins 0 °C (32 °F) et qu'il ne gèle pas.

PRUDENCE

Endommagement du produit par pénétration de sable, de poussière et d'humidité

La pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans le produit peut endommager celui-ci ou altérer son fonctionnement.

- N'ouvrez le produit que si l'humidité de l'air est comprise dans les limites indiquées et si l'environnement est exempt de sable et de poussière.
- N'ouvrez pas le produit en cas de tempête de sable ou de précipitations.
- Obturez hermétiquement toutes les ouvertures de boîtier.
- Pour fixer les tuyaux à câbles sur le produit, utilisez uniquement des manchons étanches à l'eau ou résistants à l'humidité listés.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

PRUDENCE

Coûts élevés en raison d'un tarif Internet inadapté

La quantité des données du produit transmises par Internet peut varier en fonction de l'utilisation. La quantité des données dépend entre autres du nombre d'onduleurs, de l'installation, de la fréquence des mises à jour de l'onduleur, de la fréquence des transmissions au Sunny Portal ou de l'utilisation de FTP-Push. Il peut en résulter des coûts élevés liés à la connexion Internet.

- SMA Solar Technology AG recommande un forfait Internet illimité.

PRUDENCE

Endommagement du produit par des produits nettoyants

Dû à l'utilisation de produits nettoyants, le produit et des parties de celui-ci peuvent être endommagés.

- Nettoyez le produit et toutes les parties du produit uniquement avec un chiffon humidifié à l'eau claire.

Installations électriques (pour l'Amérique du Nord)

L'installation doit être réalisée conformément aux législations, dispositions, prescriptions et normes (par exemple *National Electrical Code*® ANSI/NFPA 70 ou *Canadian Electrical Code*® CSA-C22.1.) en vigueur sur place.

- Avant de réaliser le raccordement électrique du produit au réseau électrique public, adressez-vous à votre exploitant de réseau local. Le raccordement électrique du produit ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Assurez-vous que les câbles ou conducteurs utilisés pour le raccordement électrique ne soient pas endommagés.

3 Vue d'ensemble des produits

3.1 Description du produit

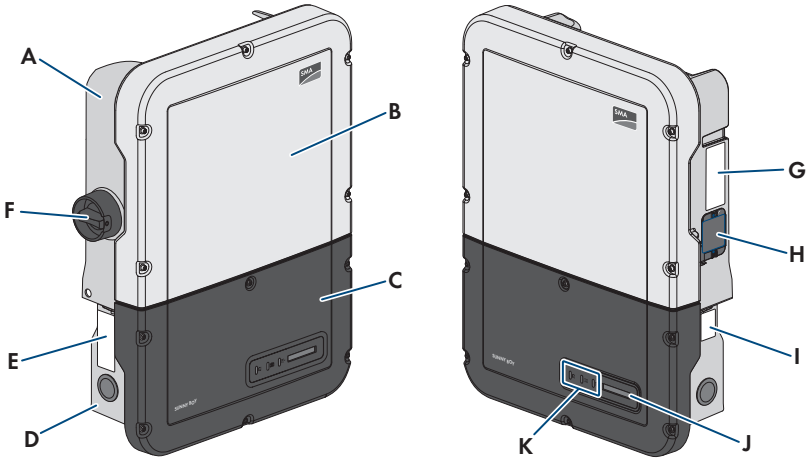


Figure 1 : Structure de l'onduleur

Position	Désignation
A	Power Unit
B	Couvercle du boîtier de la Power Unit
C	Couvercle du boîtier de la Connection Unit
D	Connection Unit
E	Autocollants d'avertissement sur le respect des spécifications
F	Interrupteur-sectionneur DC
G	Plaque signalétique La plaque signalétique permet d'identifier l'onduleur de manière univoque. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique : • Type d'onduleur (Model) • Numéro de série de la Power Unit (Serial No. Power Unit ou S/N Power Unit) • Date de fabrication (Date of manufacture) • Caractéristiques spécifiques à l'appareil
H	Ventilateur (seulement pour les Sunny Boy 7.0 et 7.7)

Position	Désignation
I	Plaque signalétique supplémentaire La plaque signalétique supplémentaire doit être apposée en permanence sur le produit. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique supplémentaire : • Type d'appareil (Model) • Numéro de série de l'onduleur (Serial number device ou S/N device) • Code d'identification (PIC) pour l'enregistrement sur le Sunny Portal • Code d'enregistrement (RID) pour l'enregistrement sur le Sunny Portal • Mot de passe du réseau local sans fil (WPA2-PSK) pour la liaison directe à l'interface utilisateur de l'onduleur via le réseau local sans fil
J	Écran L'écran affiche les données de fonctionnement actuelles ainsi que les événements ou erreurs.
K	DEL Les DEL signalent l'état de fonctionnement du produit.

3.2 Symboles sur le produit

Symbole	Explication
	Avertissement de tension électrique dangereuse Le produit fonctionne avec des tensions élevées.
	Avertissement de surface brûlante Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant.
	Respectez la documentation Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.
	Respectez la documentation Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.
	Onduleur Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
	Transmission de données Le symbole et la DEL bleue indiquent l'état de la connexion réseau.

Symbole	Explication
	Borne de mise à la terre de l'équipement Ce symbole signale l'emplacement du raccordement d'un conducteur de mise à la terre de l'équipement.
	UL 1741 et CSA C22.2 No. 107.1 sont les normes appliquées au produit par Underwriters Laboratories pour certifier que le produit remplit les exigences du *National Electrical Code®*, du *Canadian Electrical Code®* et de la norme IEEE 1547.

3.3 Interfaces et fonctionnalités

L'onduleur peut être fourni avec les interfaces et fonctions suivantes ou en être équipé ultérieurement :

Interface utilisateur pour la surveillance et la configuration

Le produit est équipé de série d'un serveur Web intégré qui met à disposition une interface utilisateur permettant de configurer et de surveiller le produit. L'interface utilisateur du produit est accessible dans le navigateur Web d'un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone) connecté à un réseau.

Smart screen de l'onduleur

Le smart screen de l'onduleur permet d'afficher l'état ainsi que la puissance et la consommation actuelles sur la page de connexion de l'interface utilisateur. Vous avez ainsi un aperçu des données importantes de l'onduleur sans avoir à vous connecter à l'interface utilisateur.

Le smart screen de l'onduleur est désactivé par défaut. Vous pouvez activer le smart screen de l'onduleur après la mise en service de ce dernier via l'interface utilisateur.

SMA Speedwire

Le produit est équipé de série de la fonction SMA Speedwire. SMA Speedwire est un type de communication basé sur le standard Ethernet. SMA Speedwire est conçu pour un débit de transfert de données de 100 Mbit/s et permet une communication optimale entre les appareils Speedwire présents dans les installations.

Le produit prend en charge la communication de l'installation cryptée avec SMA Speedwire Encrypted Communication. Pour pouvoir utiliser le cryptage Speedwire dans l'installation, tous les appareils Speedwire, hormis le SMA Energy Meter, doivent prendre en charge la fonction SMA Speedwire Encrypted Communication.

Lors du câblage sur le terrain, les raccordements à l'interface de communication doivent être réalisés selon la méthode de câblage classe 1.

SMA Webconnect

L'onduleur est équipé de série d'une fonction Webconnect. La fonction Webconnect permet la transmission directe de données entre l'onduleur et le Sunny Portal (système de surveillance en ligne de SMA).

Il existe deux types du Sunny Portal : le Sunny Portal (https://www.sunnyportal.com) classique et la nouvelle génération Sunny Portal powered by ennexOS (https://ennexOS.sunnyportal.com). Les deux systèmes se distinguent par leurs fonctions supportées. Vous avez la possibilité d'accéder aux deux portails ou de vous connecter avec un compte existant au Sunny Design (logiciel pour la conception de l installation de SMA).

Vous pouvez présenter ensemble au maximum quatre onduleurs avec la fonction Webconnect dans une installation Sunny Portal. Pour les systèmes comprenant plus de 4 onduleurs, un produit de communication est nécessaire (par exemple SMA Data Manager).

Si l'onduleur est intégré dans le réseau local et connecté à l'Internet, le système doit être enregistré sur le Sunny Portal classique. Cette connexion vous permet d'accéder aux données en temps réel.

Si l'onduleur est connecté à l'Internet via le réseau mobile, il faut s'enregistrer sur le Sunny Portal powered by ennexOS. Ce faisant, la communication avec les onduleurs est optimisée concernant le volume de données et l'accessibilité de l'onduleur. Il n'est pas possible de accéder aux données en temps réel. Veuillez noter que l'onduleur pour la connexion via le réseau mobile doit être doté de la version du micrologiciel ≥ 3.01.17.R.

Wi-Fi

Le produit est équipé de série d'une interface WLAN. L'interface Wi-Fi est activée par défaut à la livraison. Si vous ne souhaitez pas utiliser de réseau local sans fil, vous pouvez désactiver l'interface Wi-Fi.

Par ailleurs, le produit dispose d'une fonction WPS. La fonction WPS sert à connecter automatiquement le produit au réseau (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur) et à établir une connexion directe entre le produit et un terminal.

i Extension de la portée de l'émetteur radio sur le réseau local sans fil

Pour augmenter la portée de l'émetteur radio de l'onduleur sur le réseau local sans fil, vous pouvez installer dans l'onduleur l'accessoire Antenna Extension Kit disponible séparément.

Modbus

Le produit est équipé d'une interface Modbus. L'interface Modbus est désactivée par défaut et doit être configurée en cas de besoin.

L'interface Modbus des produits SMA pris en charge est conçue pour un usage industriel, par des systèmes SCADA par exemple, et remplit les fonctions suivantes :

- Interrogation à distance des valeurs de mesure
- Réglage à distance des paramètres de fonctionnement
- Valeurs de consigne pour la commande d'installation

Ports pour modules

L'onduleur est équipé de série de deux ports pour modules, qui se trouvent sur le groupe de communication et permettent de raccorder des modules supplémentaires (SMA Sensor Module, par exemple). Ces modules sont disponibles en accessoires. Le branchement de deux modules identiques n'est pas autorisé.

SMA RS485 Module

Les onduleurs du type « SBx.x-1SP-US-41 » peuvent être équipés ultérieurement du SMA RS485 Module.

Grâce à l'intégration du SMA RS485 Module, l'onduleur peut communiquer avec le compteur d'énergie du SMA Revenue Grade Meter Kit.

Lors du câblage sur le terrain, les raccordements à l'interface de communication doivent être réalisés selon la méthode de câblage classe 1.

Antenna Extension Kit

L'Antenna Extension Kit (kit d'extension d'antenne) permet d'étendre la portée de l'émetteur radio de l'onduleur dans le réseau local sans fil (informations concernant le montage et le raccordement : voir instructions de l'Antenna Extension Kit). L'Antenna Extension Kit peut être ajouté ultérieurement.

SMA Cellular LTE Modem Kit

L'onduleur peut être équipé ultérieurement du SMA Cellular LTE Modem Kit à partir de la version 03.01.17.R.

Le SMA Cellular LTE Modem Kit permet une transmission directe des données entre l'onduleur et le portail Internet Sunny Portal powered by ennexOS via le réseau mobile, en alternative à la transmission de données via Ethernet ou WLAN. Par ailleurs, le SMA Cellular LTE Modem Kit rend possible la communication entre l'onduleur et le compteur d'énergie.

Avec le SMA Cellular LTE Modem Kit, un volume limité de données est transmis jusqu'à 4 fois par jour au Sunny Portal powered by ennexOS. La durée du forfait de données mobile du SMA Cellular LTE Modem Kit est par défaut de 5 ans. Durant cette période, tous les coûts sont couverts, aucun autre coût ne vient s'ajouter. Vous avez la possibilité de prolonger la durée du forfait de données mobiles. Pour ce faire, prenez contact avec SMA Solar Technology AG. En utilisant le SMA Cellular LTE Modem Kit, une connexion au réseau local n'est pas obligatoire mais recommandée pour pouvoir consulter toutes les informations relatives à l'installation sur le Sunny Portal powered by ennexOS.

Compteur d'énergie conformément à ANSI C12.20

Les onduleurs du type « SBx.x-1SP-US-41 » peuvent être équipés ultérieurement du SMA Revenue Grade Meter Kit qui comprend un compteur d'énergie conformément à ANSI C12.20. Pour exploiter le SMA Revenue Grade Meter Kit, l'onduleur doit être équipé du SMA Cellular LTE Modem Kit ou du SMA RS485 Module. Les onduleurs du type « SBx.x-1TP-US-41 » sont équipés de série d'un compteur d'énergie.

Le compteur d'énergie répond aux exigences de la classe de précision 0.5 conformément à ANSI C12.20. Le compteur d'énergie est un compteur de production photovoltaïque pour mesurer l'énergie produite de l'onduleur. Les valeurs de mesure du compteur d'énergie peuvent être utilisées à des fins de facturation.

Système de gestion du réseau

L'onduleur est un « grid support interactive inverter ».

L'onduleur a été testé en conformité avec UL 1741 SA (07/09/2016) pour être conforme aux Source Requirements Documents (« document source ») des États disponibles à l'instant du test. Pour le raccordement de l'onduleur au réseau électrique public, aucuns dispositifs de surveillance du réseau sont nécessaires. Vous trouverez une description des fonctions testées et les instructions pour activer et configurer les fonctions dans les informations techniques « Grid Support Utility Interactive Inverters » dans www.SMA-Solar.com.

Système photovoltaïque à arrêt rapide

L'onduleur est répertorié en tant que système photovoltaïque à arrêt rapide (PV Rapid Shutdown Equipment) selon UL 1741.

Toutes les entrées DC et AC de ce produit répondent aux exigences photovoltaïques d'arrêt rapide pour câbles de raccordement surveillés extérieurs au générateur photovoltaïque.

Un système photovoltaïque à arrêt rapide (PV Rapid Shutdown System) se compose d'un onduleur photovoltaïque, des interrupteurs de module photovoltaïque et d'un déclencheur pour arrêt rapide. Le déclencheur pour arrêt rapide sert à initier un arrêt rapide. Le système photovoltaïque à arrêt rapide doit limiter les conducteurs de raccordement DC à une valeur < 30 V dans un délai de 30 secondes.

PRUDENCE - La fonction à arrêt rapide de l'onduleur se déclenche lorsque l'onduleur est coupé de la tension du réseau AC, par exemple lors de l'ouverture du sectionneur principal de l'installation photovoltaïque. Le sectionneur AC doit être facilement accessible et clairement marqué comme « Rapid Shutdown Initiator » selon le *National Electrical Code®*. L'état du système à arrêt rapide est indiqué par la position Marche/Arrêt du sectionneur AC (interrupteur ouvert/fermé). La position arrêt (interrupteur ouvert) montre qu'un arrêt rapide a été initié.

Lorsque des interrupteurs de module photovoltaïque ont été installés et qu'ils sont conformes au signal de communication SunSpec pour systèmes à arrêt rapide, l'onduleur peut envoyer aux interrupteurs du module photovoltaïque un signal via ses conducteurs d'entrée DC pour obtenir l'autorisation de mise en service (« permission to operate »). Lorsqu'un arrêt rapide (Rapid Shutdown) a été déclenché, l'onduleur arrête la transmission du signal de communication SunSpec. Lorsque le signal de communication SunSpec n'est pas reçu, les interrupteurs du module photovoltaïque sont responsables de la limitation des tensions sur les conducteurs se trouvant à l'intérieur du générateur photovoltaïque, conformément au *National Electrical Code®*. Il est important, en cas d'arrêt rapide via le signal de communication SunSpec, que tous les panneaux photovoltaïques raccordés à l'onduleur soient équipés d'interrupteurs de module photovoltaïque conformes au SunSpec. Dans le cas contraire, l'onduleur ne pourra pas reprendre le mode d'injection. Pour une décharge fiable des conducteurs de raccordement DC, il est nécessaire que la somme des tensions de veille de tous les interrupteurs de module photovoltaïque utilisés pour un string soit < 30 V. De plus, la longueur totale recommandée de tous les câbles de raccordement CC d'une chaîne de 300 m (1000 ft) ne doit pas être dépassée. La longueur totale définit la longueur de l'ensemble du câblage du string, y compris les câbles de connexion de l'interrupteur du module photovoltaïque dans le string, mesurée entre le pôle positif DC et le pôle négatif DC de l'onduleur.

Le système à arrêt rapide peut également être équipé d'interrupteurs de module photovoltaïque qui se déclenchent lors d'une coupure de courant alternatif ou par d'autres moyens. En cas d'arrêt rapide (Rapid Shutdown), il est essentiel de s'assurer que le déclencheur arrête non seulement les panneaux photovoltaïques mais coupe également simultanément l'onduleur de la tension du réseau.

Les interrupteurs de module photovoltaïque doivent couper les panneaux photovoltaïques de l'onduleur au maximum dans les 15 secondes suivant le démarrage du arrêt rapide (Rapid Shutdown).

L'onduleur dispose de fonctions pour le soutien du réseau. En cas de panne de courant alternatif ou d'actionnement du sectionneur AC, l'onduleur reste dans le réseau électrique public pendant une durée définie (Ride Through) et attend le retour de la tension. Si la tension du réseau n'est pas rétablie dans la durée définie, l'onduleur se coupe du réseau électrique public et un arrêt rapide (Rapid Shutdown) se déclenche.

Par défaut, la fonction à arrêt rapide (Rapid Shutdown) est désactivée. La fonction à arrêt rapide (Rapid Shutdown) ne doit être activée que lorsque des interrupteurs de module photovoltaïque homologués sont installés dans les panneaux ou entre les panneaux photovoltaïques et l'onduleur. La fonction à arrêt rapide (Rapid Shutdown) peut être activée via l'interface utilisateur pendant ou après la mise en service de l'onduleur. Il suffit de sélectionner le mode de fonctionnement adapté aux interrupteurs de module photovoltaïque. Si la fonction à arrêt rapide (Rapid Shutdown) est activée mais qu'aucun interrupteur de module photovoltaïque n'a été installé, l'onduleur ne peut pas décharger le conducteur d'entrée DC en cas d'arrêt rapide. Dans ce cas, l'onduleur risque d'être endommagé.

AVERTISSEMENT - CET ÉQUIPEMENT À ARRÊT RAPIDE DE L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE NE DISPOSE PAS DE TOUTES LES FONCTIONS D'UN SYSTÈME COMPLET À ARRÊT RAPIDE. CET ÉQUIPEMENT PHOTOVOLTAÏQUE À ARRÊT RAPIDE DOIT ÊTRE ÉQUIPÉ D'AUTRES DISPOSITIFS AFIN DE CONSTITUER UN SYSTÈME COMPLET À ARRÊT RAPIDE SATISFAISANT AUX EXIGENCES NEC (NFPA 70) CONCERNANT LES CÂBLES DE RACCORDEMENT SURVEILLÉS À L'EXTÉRIEUR DU GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE. L'INSTALLATION D'APPAREILS SUPPLÉMENTAIRES À L'INTÉRIEUR OU À L'EXTÉRIEUR DE L'INSTALLATION RISQUENT D'AVOIR UNE INFLUENCE NÉGATIVE SUR LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE À ARRÊT RAPIDE. L'INSTALLATEUR EST TENU DE RESPECTER LES EXIGENCES FONCTIONNELLES D'ARRÊT RAPIDE LORS DU MONTAGE DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE. CES APPAREILS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION DU FABRICANT.

Fonctionnement en parallèle des entrées DC A et B

La possibilité d'utiliser en parallèle les entrées DC A et B de l'onduleur et d'y raccorder en parallèle jusqu'à 3 strings vous est offerte. Contrairement au fonctionnement normal, cela permet de raccorder jusqu'à 3 strings aux onduleurs munis de 2 entrées DC, et jusqu'à 4 strings directement aux onduleurs disposant de 3 entrées DC. L'onduleur détecte automatiquement si les entrées DC A et B sont utilisées en parallèle.

Alimentation de secours

Vous pouvez raccorder à l'onduleur une prise de courant externe et un interrupteur pour la prise. La prise de courant sert à alimenter une charge avec du courant produit par l'installation photovoltaïque en cas de panne du réseau. L'enclenchement de la prise de courant par l'interrupteur active l'alimentation de la charge en courant produit par l'installation photovoltaïque. L'onduleur régule automatiquement l'alimentation en énergie de la prise en fonction du rayonnement solaire sur l'installation photovoltaïque. Si la prise de courant est enclenchée et si une charge est alimentée en électricité issue de l'installation photovoltaïque, l'onduleur est débranché du réseau électrique public et n'y injecte pas de courant.

Lors de l'utilisation du SMA Rooftop Communication Kit et des composants de la technologie de panneaux TS4-O, l'alimentation de secours n'est disponible que si un émetteur d'impulsions Rapid Shutdown externe et le commutateur pour l'alimentation de secours sont connectés au SMA Rooftop Communication Kit. Le commutateur d'alimentation de secours doit être raccordé au module en série avec une alimentation en tension de 18 V (par ex. 2 batteries 9 V). Si un émetteur d'impulsions Rapid Shutdown externe est utilisé, le disjoncteur miniature AC n'est plus l'émetteur d'impulsions Rapid Shutdown dans le système.

En cas d'utilisation de composants de la technologie de panneaux TS4-F ou TS4-S, l'alimentation de secours n'est pas disponible.

i Pas d'alimentation de secours en cas d'utilisation des composants de la technologie de panneaux TS4-F et TS4-S

Si le SMA Rooftop Communication Kit est installé dans l'onduleur et que les composants de la technologie de panneaux TS4-F et TS4-S sont utilisés dans le système, l'alimentation de secours n'est pas disponible. L'alimentation de secours n'est disponible qu'en combinaison avec les composants de la technologie de panneaux TS4-O.

i Absence de mode d'alimentation de secours lors de l'utilisation d'interrupteurs de module photovoltaïque conformément à la spécification de SunSpec « Interoperability Specification »

Lorsque la fonction à arrêt rapide (Rapid Shutdown) de l'onduleur est activée et que des interrupteurs de module photovoltaïque sont utilisés conformément à la spécification « SunSpec Interoperability Specification », le mode d'alimentation de secours n'est pas disponible.

i Ne pas brancher de charge nécessitant une alimentation stable à la prise de courant pour l'alimentation de secours

Le mode d'alimentation de secours ne doit pas être utilisé pour les charges qui nécessitent une alimentation en courant stable. La puissance disponible en mode d'alimentation de secours dépend du rayonnement solaire sur l'installation photovoltaïque. La puissance peut donc fortement varier ou ne pas être disponible du tout en fonction des conditions météorologiques.

- Ne branchez pas à la prise de courant pour le mode d'alimentation de secours de charges dont le bon fonctionnement dépend d'une alimentation en courant stable.

Relais multifonction

L'onduleur est équipé en série d'un relais multifonction. Le relais multifonction est une interface qui peut être configurée pour un mode de fonctionnement spécifique à l'installation.

SMA ShadeFix

L'onduleur est équipé de la gestion de l'ombrage SMA ShadeFix. Grâce à un MPP tracking intelligent, SMA ShadeFix est capable de détecter le point de fonctionnement assurant la production maximale en cas d'ombrage. SMA ShadeFix permet à l'onduleur d'exploiter au mieux les capacités de production d'énergie des panneaux photovoltaïques à tout moment et accroît ainsi la production des installations ombragées. SMA ShadeFix est activé par défaut. L'intervalle de temps de SMA ShadeFix est réglé sur 6 minutes par défaut. Cela signifie que l'onduleur recherche le point de fonctionnement optimal toutes les 6 minutes. Selon l'installation et la situation d'ombrage, il peut s'avérer utile d'ajuster l'intervalle de temps.

Détection du dysfonctionnement des strings

La détection intelligente de panne de strings détecte à quelle des trois entrées DC de l'onduleur les strings sont raccordés. Si un string raccordé ne fonctionne plus et n'est plus en mesure de contribuer à la production énergétique (par exemple en raison de l'endommagement, tel qu'une rupture de câble), la détection intelligente de panne de strings détecte cette erreur et commence à contrôler l'entrée à laquelle le string défectueux est raccordé. Si l'erreur persiste, un événement est signalé au plus tard le lendemain de la détection du string défectueux. Il est ainsi possible d'éviter que des pannes partielles du générateur photovoltaïque restent non détectés sur une longue période de temps et entraînent des pertes de rendement. La détection intelligente de panne de strings détecte automatiquement lorsqu'un string a été réparé et réinitialise l'événement. Si le string défectueux ne doit plus être raccordé, l'événement doit être réinitialisé manuellement.

Disjoncteur de défaut d'arc (AFCI)

L'onduleur dispose d'un système pour la détection et l'interruption de l'arc électrique DC conformément aux prescriptions du *National Electrical Code*®. Le disjoncteur de défaut d'arc est répertorié selon UL 1699B Ed. 1. La détection d'un arc électrique provoque l'arrêt provisoire du mode d'injection de l'onduleur suivi de la reprise automatique de celui-ci. Lorsque les conditions d'installation le permettent, vous pouvez désactiver le disjoncteur de défaut d'arc.

SMA Smart Connected

SMA Smart Connected est le service gratuit de surveillance de l'onduleur via SMA Sunny Portal. SMA Smart Connected permet d'informer l'exploitant de l'installation et le personnel qualifié de manière automatique et proactive des événements survenus sur l'onduleur.

L'activation de SMA Smart Connected se fait durant l'enregistrement dans le Sunny Portal. Pour utiliser SMA Smart Connected, il est nécessaire que l'onduleur soit connecté en permanence avec le Sunny Portal et que les données de l'exploitant de l'installation et du personnel qualifié soient enregistrées dans Sunny Portal et soient actuelles.

3.4 Signaux DEL

Les DEL signalent l'état de fonctionnement de l'onduleur.

Signal de DEL	Explication
La DEL verte clignote (allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s)	Attente des conditions requises Les conditions du mode d'injection ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions du mode d'injection sont remplies, l'onduleur commence avec le mode d'injection.
La DEL verte clignote (allumée pendant 1,5 s et éteinte pendant 0,5 s)	Alimentation de secours Le mode d'alimentation de secours est activé et l'onduleur alimente la prise de courant avec du courant produit par l'installation photovoltaïque.
La DEL verte clignote rapidement	Mise à jour de micrologiciel du processeur Le micrologiciel du processeur est en cours de mise à jour.
La DEL verte est allumée	Mode d'injection L'onduleur injecte du courant dans le réseau à une puissance supérieure à 90 %.
La DEL verte pulse	Mode d'injection L'onduleur est équipé d'un affichage dynamique de la puissance par l'intermédiaire de la DEL verte. La DEL verte pulse rapidement ou lentement en fonction de la puissance. En cas de besoin, vous pouvez désactiver l'affichage dynamique de la puissance par la DEL verte.
La DEL verte est éteinte	L'onduleur ne continue pas d'injecter dans le réseau électrique public.
La DEL rouge est allumée	Événement survenu En plus de la DEL rouge allumée, l'écran affiche les informations suivantes à propos de l'événement : • Type d'événement • Numéro d'événement • Date et heure auxquelles l'événement est survenu
La DEL bleue clignote lentement pendant 1 minute environ	Établissement de la liaison de communication en cours L'onduleur établit soit une liaison à un réseau local, soit une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple).

Signal de DEL	Explication
La DEL bleue clignote rapidement pendant 2 minutes environ (0,25 s allumée et 0,25 s éteinte)	WPS activé La fonction WPS est activée.
La DEL bleue est allumée	Communication active Une connexion à un réseau local ou une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple) est active.

3.5 Messages à l'écran

Message à l'écran	Explication
Package	Version de micrologiciel installée et jeu de données régionales paramétré
Ser	Numéro de série du produit
HW	Version du matériel du produit
FW-HP	Version de micrologiciel du processeur principal
FW-KP	Version du micrologiciel du processeur de communication
Ethcom A	État de la connexion réseau A
Ethcom B	État de la connexion réseau B
E-IP	Adresse IP Ethernet du produit
SMsk	Masque de sous-réseau du produit
GW	Adresse Gateway du produit
DNS	Adresse du serveur DNS
Wlancom	État de la connexion WLAN
W-IP	Adresse IP WLAN du produit
DC A	État de l'entrée DC A
DC B	État de l'entrée DC B
DC C	État de l'entrée DC C
AC12	Tension/courant entre les phases L1 et L2
AC13	Tension/courant entre les phases L1 et L3
AC23	Tension/courant entre les phases L2 et L3
SPS-mode active	L'alimentation de secours est actif.
P : Overload	Charge trop élevée au niveau de l'entrée d'alimentation de secours
État de la mise à jour	Informations sur la mise à jour du micrologiciel

Message à l'écran	Explication
Error	Un événement est survenu
P	Puissance de sortie instantanée
E-total	Quantité de l'énergie produite
Pmax	Puissance de sortie maximale
cos phi	Facteur de déphasage
Fichier(s) de mise à jour trouvé(s)	Nouvelle version de micrologiciel disponible
Avancement de la mise à jour	La mise à jour est en cours

4 Utilisation

4.1 Activation et commande de l'écran

Vous avez la possibilité d'activer et de commander l'écran en tapotant sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit.

Procédure :

1. Activez l'écran en tapotant une fois sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit.
   ☑ Le rétro-éclairage s'allume.
2. Pour faire défiler un message, tapotez une fois sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit.

4.2 Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur

4.2.1 Établissement d'une connexion directe par Ethernet

Conditions requises :

☐ Le produit doit avoir été mis en service.

☐ Un terminal (un ordinateur par ex.) avec interface Ethernet est nécessaire.

☐ Le produit doit être directement raccordé au terminal.

☐ L'un des navigateurs Web suivants doit être installé dans sa version actuelle sur le terminal : Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.

☐ Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

i Adresse IP de l'onduleur

- Adresse IP par défaut de l'onduleur pour la connexion directe par Ethernet : **169.254.12.3**

Procédure :

1. Tapotez sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit et faites défiler les messages jusqu'à **E-IP: 169.254.xxx.xxx**.
2. Relevez l'adresse IP affichée pour la connexion directe par Ethernet et notez-la.
3. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal, saisissez l'adresse IP dans la barre d'adresse du navigateur et appuyez sur la touche Entrée.
4. **i Le navigateur Web signale une faille de sécurité**

   Une fois l'adresse IP saisie, une remarque peut apparaître, indiquant que la connexion avec l'interface utilisateur n'est pas sûre. SMA Solar Technology AG garantit la sécurité de l'interface utilisateur.

   - Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

☑ La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

4.2.2 Établissement d'une connexion par réseau local sans fil

Conditions requises :

☐ Le produit doit avoir été mis en service.

☐ Un terminal (un ordinateur, une tablette ou un smartphone) est nécessaire.

☐ L'un des navigateurs Web suivants doit être installé dans sa version actuelle sur le terminal : Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.

☐ JavaScript doit être activé dans le navigateur Web du terminal.

☐ Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

SSID, adresse IP et mot de passe du réseau local sans fil

- SSID dans le réseau local sans fil : **SMA[numéro de série]** (par exemple : SMA0123456789)
- Mot de passe WLAN spécifique à l'appareil : voir clé WPA2-PSK sur la plaque signalétique du produit ou au dos du manuel fourni
- Adresse d'accès par défaut pour la connexion directe par WLAN en dehors d'un réseau local : **https://smalogin.net** ou **192.168.12.3**

L'importation et l'exportation de fichiers en cas de terminaux avec système d'exploitation iOS ne sont pas possibles

Pour des raisons techniques, l'importation et l'exportation des fichiers dans le cas de terminaux mobiles avec système d'exploitation iOS (l'importation d'une configuration d'onduleur, l'enregistrement de la configuration actuelle de l'onduleur ou l'exportation des événements et des paramètres, par exemple) n'est pas possible.

- Pour l'importation et l'exportation de fichiers, utilisez un terminal sans système d'exploitation iOS.

Vous disposez de plusieurs options pour connecter le produit à un terminal. La marche à suivre peut varier en fonction du terminal. Si les procédures décrites ne correspondent pas à votre terminal, établissez une connexion directe via un réseau local sans fil en suivant les instructions figurant dans le mode d'emploi de votre terminal.

Vous avez le choix entre les options de connexion suivantes :

- Connexion avec WPS
- Connexion avec recherche réseau WLAN

Connexion avec WPS

Condition requise :

☐ Le terminal doit avoir une fonction WPS.

Procédure :

1. Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit.
   ☑ La DEL bleue clignote rapidement pendant env. 2 minutes. La fonction WPS est activée pendant ce temps.
2. Activez la fonction WPS sur votre terminal.
   ☑ Le terminal se connecte automatiquement à l'onduleur. Le navigateur Web de votre appareil s'ouvre et la page de connexion de l'interface utilisateur s'affiche.
3. Si le navigateur Web de votre terminal ne s'ouvre pas automatiquement et que la page de connexion de l'interface utilisateur ne s'affiche pas, ouvrez le navigateur Web et entrez **https://smalogin.net** dans la barre d'adresse.

Connexion avec recherche réseau WLAN

1. Recherchez les réseaux WLAN sur votre terminal.
2. Dans la liste des réseaux sans fil trouvés, sélectionnez le SSID de l'onduleur **SMA[numéro de série]**
3. Saisir le mot de passe WLAN spécifique à l'appareil (voir clé WPA2-PSK sur la plaque signalétique du produit ou au dos du manuel fourni).
4. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal et entrez **https://smalogin.net** dans la barre d'adresse du navigateur Web.
   ☑ La page de connexion à l'interface utilisateur s'affiche.
5. Si la page de connexion de l'interface utilisateur ne s'ouvre pas, entrez l'adresse IP **192.168.12.3** ou, si votre terminal prend en charge les services mDNS, entrez **SMA[numéro de série].local** ou **https://SMA[numéro de série]** dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.

4.2.3 Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local

i Nouvelle adresse IP en cas de connexion avec un réseau local

Si le produit est relié à un réseau local (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur), une nouvelle adresse IP est attribuée au produit. En fonction du type de configuration, la nouvelle adresse IP est attribuée soit automatiquement par le serveur DHCP (routeur), soit manuellement par vous-même. Une fois la configuration achevée, le produit n'est plus accessible que par l'intermédiaire des adresses d'accès suivantes :

- Adresse d'accès générale : adresse IP attribuée manuellement ou par le serveur DHCP (routeur). Pour connaître l'adresse, voir logiciel d'analyse du réseau ou configuration du réseau du routeur.
- Adresse d'accès pour les systèmes Apple et Linux : **SMA[numéro de série].local** (par ex. SMA0123456789.local)
- Adresse d'accès pour les systèmes Windows et Android : **https://SMA[numéro de série]** (par ex. https://SMA0123456789)

Conditions requises :

- ☐ Le produit doit être relié au réseau local par un câble réseau (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur).
- ☐ Le produit doit être intégré dans le réseau local. Conseil : vous avez différentes possibilités pour intégrer le produit dans le réseau local à l'aide de l'assistant d'installation.
- ☐ Un terminal (un ordinateur, une tablette ou un smartphone) est nécessaire.
- ☐ Le terminal doit se trouver dans le même réseau local que celui du produit.
- ☐ L'un des navigateurs Web suivants doit être installé dans sa version actuelle sur le terminal : Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- ☐ Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal, entrez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.
2. **Le navigateur Web signale une faille de sécurité**

   Une fois l'adresse IP saisie, une remarque peut apparaître, indiquant que la connexion avec l'interface utilisateur n'est pas sûre. SMA Solar Technology AG garantit la sécurité de l'interface utilisateur.

   - Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

☑ La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

4.2.4 Établissement d'une connexion par WLAN sur le réseau local

Nouvelle adresse IP en cas de connexion avec un réseau local

Si le produit est relié à un réseau local (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur), une nouvelle adresse IP est attribuée au produit. En fonction du type de configuration, la nouvelle adresse IP est attribuée soit automatiquement par le serveur DHCP (routeur), soit manuellement par vous-même. Une fois la configuration achevée, le produit n'est plus accessible que par l'intermédiaire des adresses d'accès suivantes :

- Adresse d'accès générale : adresse IP attribuée manuellement ou par le serveur DHCP (routeur). Pour connaître l'adresse, voir logiciel d'analyse du réseau ou configuration du réseau du routeur.
- Adresse d'accès pour les systèmes Apple et Linux : **SMA[numéro de série].local** (par ex. SMA0123456789.local)
- Adresse d'accès pour les systèmes Windows et Android : **https://SMA[numéro de série]** (par ex. https://SMA0123456789)

Conditions requises :

- ☐ Le produit doit avoir été mis en service.
- ☐ Le produit doit être intégré dans le réseau local. Conseil : vous avez différentes possibilités pour intégrer le produit dans le réseau local à l'aide de l'assistant d'installation.
- ☐ Un terminal (un ordinateur, une tablette ou un smartphone) est nécessaire.
- ☐ Le terminal doit se trouver dans le même réseau local que celui du produit.
- ☐ L'un des navigateurs Web suivants doit être installé dans sa version actuelle sur le terminal : Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- ☐ Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

i L'importation et l'exportation de fichiers en cas de terminaux avec système d'exploitation iOS ne sont pas possibles

Pour des raisons techniques, l'importation et l'exportation des fichiers dans le cas de terminaux mobiles avec système d'exploitation iOS (l'importation d'une configuration d'onduleur, l'enregistrement de la configuration actuelle de l'onduleur ou l'exportation des événements et des paramètres, par exemple) n'est pas possible.

- Pour l'importation et l'exportation de fichiers, utilisez un terminal sans système d'exploitation iOS.

Procédure :

- Entrez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Web.
  - ☑ La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

4.3 Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion

Une fois la liaison avec l'interface utilisateur de l'onduleur établie, la page de connexion s'ouvre. Identifiez-vous à l'interface utilisateur en procédant comme suit.

i Utilisation de cookies

Les cookies sont nécessaires pour afficher correctement l'interface utilisateur. Les cookies sont utilisés à des fins de confort. En utilisant l'interface utilisateur, vous consentez à l'utilisation des cookies.

Première connexion en tant qu'installateur ou utilisateur

i Attribution de mot de passe pour l'utilisateur et l'installateur

Si l'interface utilisateur est chargée pour la première fois, les mots de passe pour les groupes utilisateurs **Installateur** et **Utilisateur** doivent être attribués. Si l'onduleur a été enregistré dans un appareil de communication (par ex. SMA Data Manager) et que le mot de passe a été attribué, le mot de passe de l'installation est en même temps aussi le mot de passe d'installateur. Dans ce cas, seul le mot de passe doit être attribué.

- Si vous attribuez le mot de passe utilisateur en tant que personnel qualifié, ne transmettez le mot de passe qu'aux personnes qui doivent charger les données de l'onduleur via l'interface utilisateur.
- Si vous attribuez le mot de passe d'installateur en tant qu'utilisateur, ne transmettez le mot de passe qu'aux personnes qui doivent recevoir des droits d'accès à l'installation.

i Mot de passe d'installateur pour les onduleurs qui sont enregistrés dans un appareil de communication ou dans le Sunny Portal.

Pour que l'onduleur puisse être enregistré dans un appareil de communication (par ex. SMA Data Manager) ou dans une installation Sunny Portal, le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** et le mot de passe de l'installation doivent correspondre. Si vous définissez via l'interface utilisateur de l'onduleur un mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Installateur**, ce mot de passe doit correspondre au mot de passe de l'installation.

- Affecter le même mot de passe d'installateur à tous les appareils SMA de l'installation.

Procédure :

1. Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionnez la langue souhaitée.
2. Dans le champ **Mot de passe**, entrez un nouveau mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Utilisateur**.
3. Dans le champ **Confirmer le mot de passe**, entrez à nouveau le nouveau mot de passe.
4. Sélectionner **Enregistrer**.
5. Dans le champ **Nouveau mot de passe**, entrez un mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Installateur**. Affectez le même mot de passe à tous les appareils SMA qui doivent être enregistrés dans une installation. Le mot de passe d'installateur est en même temps le mot de passe de l'installation.
6. Dans le champ **Confirmer le mot de passe**, entrez à nouveau le nouveau mot de passe.
7. Sélectionner [**Sauvegarder et connexion**].

☑ La page **Configuration de l'onduleur** s'ouvre.

Ouverture d'une session « Installateur » ou « Utilisateur »

1. Dans la liste déroulante **Langue**, sélectionnez la langue souhaitée.
2. Dans la liste déroulante **Groupe d'utilisateurs**, sélectionnez l'entrée **Installateur** ou **Utilisateur**.
3. Dans le champ **Mot de passe**, saisissez le mot de passe.
4. Cliquez sur **Connexion**.

☑ La page d'accueil de l'interface utilisateur s'ouvre.

Fermeture d'une session « Installateur » ou « Utilisateur »

1. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite.
2. Sélectionnez [**Déconnexion**] dans le menu contextuel suivant.

☑ La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre. La déconnexion a été effectuée.

4.4 Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur

Figure 2 : Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur (exemple)

Position	Désignation	Signification
A	Menu	Permet d'accéder aux fonctions suivantes : • **Home** Ouvre la page d'accueil de l'interface utilisateur • **Valeurs instantanées** Valeurs de mesure actuelles de l'onduleur • **Configuration de l'installation** Vous pouvez consulter et configurer ici les différents paramètres de fonctionnement de l'onduleur en fonction du groupe d'utilisateurs. • **Événements** Ici sont affichés tous les événements survenus au cours de la période sélectionnée. Il existe plusieurs types d'événements : **Information**, **Avertissement** et **Erreur**. Les événements en cours de type **Erreur** et **Avertissement** sont également affichés dans le viewlet **État de l'appareil**. Seul l'événement avec la priorité la plus élevée est affiché. Par exemple, si un avertissement et une erreur surviennent en même temps, seule l'erreur est affichée. • **Configuration des appareils** Vous pouvez configurer ici les différents paramètres concernant l'onduleur. Les paramètres disponibles à la sélection dépendent du groupe d'utilisateurs connecté et du système d'exploitation de l'appareil avec lequel l'interface utilisateur a été appelée. • **Données** Cette page comprend toutes les données enregistrées soit sur la mémoire interne de l'onduleur, soit sur un support de mémoire externe.
B	Réglages utilisateur	Permet d'accéder aux fonctions suivantes, en fonction du groupe d'utilisateurs connecté : • Lancer l'assistant d'installation • Connexion SMA Grid Guard • Logout
C	Aide	Permet d'accéder aux fonctions suivantes : • Afficher des informations sur les licences open source utilisées • Lien vers le site Internet de SMA Solar Technology AG

Position	Désignation	Signification
D	Barre d'état	Affiche les informations suivantes : • Numéro de série de l'onduleur • Version du micrologiciel de l'onduleur • Adresse IP de l'onduleur dans le réseau local et/ou adresse IP de l'onduleur dans le réseau local sans fil • En cas de connexion au réseau local sans fil : puissance du signal de la connexion • Groupe d'utilisateurs connecté • Date et heure réglées sur l'onduleur
E	Puissance et consommation actuelles	Évolution dans le temps de la puissance photovoltaïque et de la puissance consommée par le foyer dans la période sélectionnée. La puissance consommée n'est affichée que si un compteur d'énergie est installé dans l'installation.
F	Affichage de l'état	Les différentes sections contiennent des informations sur l'état actuel de l'installation photovoltaïque. • **État de l'appareil** Indique si l'onduleur se trouve actuellement en parfait état de fonctionnement ou si une erreur ou un avertissement est survenu. • **Puissance actuelle** Indique la puissance actuellement produite par l'onduleur. • **Rendement** Indique le rendement énergétique de l'onduleur. • **Énergie prélevée sur le réseau** Indique l'alimentation en énergie issue du réseau électrique public. • **Puissance au niveau du point de raccordement au réseau** Indique quelle puissance est actuellement injectée ou prélevée au point de raccordement au réseau. • **Rayonnement solaire / vitesse du vent** Indique le rayonnement solaire et/ou la vitesse du vent actuel(le) mesuré(e) par chaque capteur raccordé. • **Mesure de la température** Indique la température actuelle des panneaux photovoltaïques et/ou la température ambiante mesurée par chaque capteur raccordé.

4.5 Afficher et télécharger les données enregistrées

Lorsqu'un support de stockage externe est branché, vous pouvez faire s'afficher les données enregistrées et les télécharger.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 4.3, page 31).
3. Sélectionnez le menu **Données**.
4. Sélectionnez le dossier **Données**.
5. Pour appeler les données, sélectionner le dossier souhaité et appeler le fichier souhaité.
6. Pour télécharger les données, sélectionner le type de données dans la liste déroulante à exporter, appliquer le filtre temps et sélectionner **Exporter les données**.

4.6 Activer le smart screen de l'onduleur

Grâce au smart screen de l'onduleur, les principales données de l'onduleur sont déjà affichées sur la page de connexion de l'interface utilisateur. Vous pouvez activer le smart screen de l'onduleur comme décrit ci-après.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Ouvrez une session **Installateur** ou **Utilisateur**.
3. Sur la page d'accueil de l'interface utilisateur, sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 4.4, page 34).
4. Sélectionnez [**Smart screen de l'onduleur**].

☑ Le smart screen de l'onduleur est activé.

4.7 Lancer l'assistant d'installation

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

L'assistant d'installation vous guide pas à pas dans la configuration initiale de l'onduleur.

Structure de l'assistant d'installation :

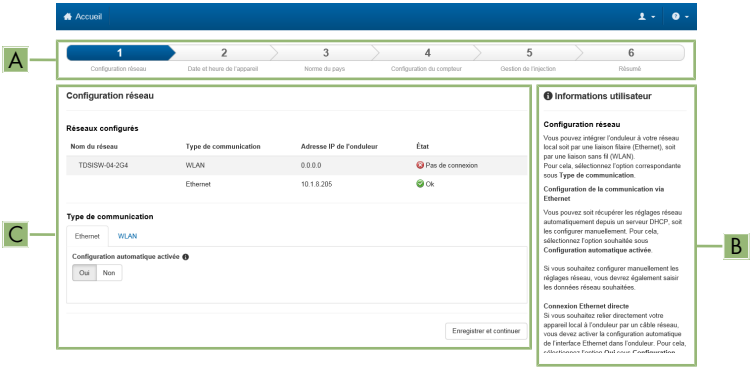


Figure 3 : Structure de l'assistant d'installation (exemple)

Position	Désignation	Signification
A	Étapes de configuration	Vue d'ensemble des étapes de l'assistant d'installation. Le nombre d'étapes dépend du type d'appareil et des modules intégrés en plus. L'étape à laquelle vous vous trouvez actuellement est indiquée en bleu.
B	Informations utilisateur	Informations sur l'étape de configuration actuelle et sur les réglages possibles à cette étape.
C	Champ de configuration	Vous pouvez procéder aux réglages dans ce champ.

Condition requise :

☐ Pour modifier les paramètres importants pour le réseau lors de la configuration une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.

3. Sur la page d'accueil de l'interface utilisateur, sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 4.4, page 34).
4. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].

☑ L'assistant d'installation s'ouvre.

4.8 Alimentation de secours

4.8.1 Activer l'alimentation de secours

Si une prise de courant et un interrupteur pour le mode d'alimentation de secours sont raccordés à l'onduleur, vous pouvez, en cas de panne du réseau, alimenter une charge en courant provenant de l'installation photovoltaïque pendant la journée. Si vous activez le mode d'alimentation de secours, l'onduleur alimente les appareils consommateurs branchés à la prise de courant pour le mode d'alimentation de secours.

En cas de sous-charge ou de surcharge et de rayonnement solaire insuffisant, l'alimentation en tension de la prise de courant est brièvement interrompue. Après 20 secondes, l'onduleur tente automatiquement de rétablir l'alimentation en tension. Cela peut entraîner un démarrage involontaire de la charge raccordée à la prise de courant. Assurez-vous que la charge qui est raccordée à la prise de courant n'absorbe pas trop de puissance. Réduisez le cas échéant la puissance absorbée de la charge.

i En cas de panne du réseau la nuit, le mode d'alimentation de secours ne fonctionne pas

La nuit, le mode d'alimentation de secours ne peut pas être activé car l'installation photovoltaïque ne produit pas la puissance requise pour l'alimentation des charges.

- En cas de panne du réseau la nuit, n'activez pas le mode d'alimentation de secours.
- Continuez d'exploiter l'onduleur sur le réseau électrique public et attendez que le réseau soit rétabli.
- En cas de panne du réseau prolongée après le lever du soleil, basculez sur le mode d'alimentation de secours.

i Ne pas brancher de charge nécessitant une alimentation stable à la prise de courant pour l'alimentation de secours

Le mode d'alimentation de secours ne doit pas être utilisé pour les charges qui nécessitent une alimentation en courant stable. La puissance disponible en mode d'alimentation de secours dépend du rayonnement solaire sur l'installation photovoltaïque. La puissance peut donc fortement varier ou ne pas être disponible du tout en fonction des conditions météorologiques.

- Ne branchez pas à la prise de courant pour le mode d'alimentation de secours de charges dont le bon fonctionnement dépend d'une alimentation en courant stable.

Procédure :

1. Si aucune charge n'a été raccordée à la prise de courant jusqu'ici, raccordez la charge à la prise.
2. Réglez l'interrupteur de la prise de courant en mode alimentation de secours.

3. Attendez 1 minute.
   ☑ L'onduleur se met en alimentation de secours. Dès que l'onduleur alimente la prise de courant, la DEL verte clignote (elle s'allume pendant 1,5 s et s'éteint pendant 0,5 s). Le message **SPS-mode active** et la puissance fournie à la prise de courant par l'onduleur s'affichent à l'écran. En outre, le témoin lumineux de la prise de courant pour l'alimentation de secours s'allume.
4. Si la DEL verte ne clignote pas et il ne s'affiche aucun message à l'écran indiquant que le mode d'alimentation de secours est activé ou que le témoin lumineux de la prise ne s'allume pas, c'est que l'alimentation du système PV est trop faible. Il se peut que le rayonnement solaire arrivant sur l'installation photovoltaïque soit trop faible ou que la charge raccordée nécessite plus de puissance que celle actuellement disponible. Exécutez les actions suivantes :
   - Assurez-vous que l'interrupteur de la prise de courant est bien réglé sur le mode d'alimentation de secours.
   - Si le rayonnement est trop faible, attendez qu'il soit suffisant.
   - Raccordez une charge avec une puissance absorbée plus faible à la prise de courant.
5. Si aucune tension n'est mesurable au niveau de la prise de courant, assurez-vous que l'interrupteur de la prise de courant est bien réglé sur le mode d'alimentation de secours et que l'interrupteur, la prise de courant et le témoin lumineux pour l'alimentation de secours sont correctement câblés.

4.8.2 Désactiver l'alimentation de secours

1. Le cas échéant, débranchez la charge de la prise.
2. Réglez l'interrupteur de la prise de courant en mode réseau.
   ☑ Le mode réseau est activé.
3. Activez le disjoncteur miniature de l'installation photovoltaïque.

☑ L'onduleur se connecte au réseau électrique public et démarre en mode d'injection.

4.9 Activer la fonction WPS

La fonction WPS peut être utilisée à différentes fins :

- Connexion automatique avec un réseau (par ex. via un routeur)
- Connexion directe entre le produit et un périphérique

En fonction de l'usage que vous souhaitez faire de la fonction WPS, vous devez procéder différemment pour l'activation.

Activer la fonction WPS pour une connexion automatique avec un réseau

Conditions requises :

☐ Le WLAN doit être activé dans le produit.

☐ Le WPS doit être activé sur le routeur.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.

3. Lancez l'assistant d'installation (voir chapitre 4.7, page 38).
4. Sélectionner l'étape **Configuration réseau**.
5. Dans l'onglet **WLAN** sélectionner le bouton **WPS pour réseau WLAN**.
6. Cliquez sur **Activer WPS**.
7. Sélectionner **Enregistrer et continuer** et quitter l'assistant d'installation.

☑ La fonction WPS est active et la liaison automatique peut être établie avec le réseau.

Activer la fonction WPS pour une liaison directe avec un périphérique

- Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit.
  ☑ La DEL bleue clignote rapidement pendant env. 2 minutes. La fonction WPS est activée pendant ce temps.

4.10 Désactivation et activation du réseau local sans fil

L'onduleur est équipé de série d'une interface Wi-Fi activée. Si vous ne souhaitez pas utiliser le réseau local sans fil, vous pouvez désactiver la fonction Wi-Fi et la réactiver à tout moment. Vous pouvez désactiver ou activer la connexion Wi-Fi directe et la connexion Wi-Fi au réseau local indépendamment l'une de l'autre.

i Activation de la fonction Wi-Fi possible uniquement via une connexion Ethernet

Si vous désactivez la fonction Wi-Fi aussi bien pour la connexion directe que pour la connexion au réseau local, une connexion Ethernet sera nécessaire pour accéder à l'interface utilisateur de l'onduleur et ainsi réactiver l'interface Wi-Fi.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 4.13 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 43).

Désactivation du Wi-Fi

Si vous souhaitez désactiver totalement la fonction Wi-Fi, vous devez désactiver la connexion directe et la connexion au réseau local.

Procédure :

- Pour désactiver la connexion directe, sélectionnez le paramètre **Le point d'accès logiciel est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > WiFi**, puis réglez-le sur **Non**.
- Pour désactiver la connexion au réseau local, sélectionnez le paramètre **Le WiFi est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > WiFi**, puis réglez-le sur **Non**.

Activation du Wi-Fi

Si vous avez désactivé la fonction Wi-Fi pour la connexion directe ou la connexion au réseau local, vous pouvez la réactiver en procédant comme suit.

Condition requise :

☐ Si vous avez auparavant désactivé complètement la fonction Wi-Fi, l'onduleur doit être relié à un ordinateur ou un routeur par une liaison Ethernet.

Procédure :

- Pour activer la connexion Wi-Fi directe, sélectionnez le paramètre **Le point d'accès logiciel est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > WiFi**, puis réglez-le sur **Oui**.
- Pour activer la connexion Wi-Fi au réseau local, sélectionnez le paramètre **Le WiFi est activé** dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > WiFi**, puis réglez-le sur **Oui**.

4.11 Désactivation de l'affichage dynamique de puissance

Par défaut, la puissance de l'onduleur est signalée dynamiquement par la pulsation de la DEL verte, qui s'allume et s'éteint en continu ou reste allumée en cas de pleine puissance. Les différentes gradations se rapportent à la limite de puissance activée réglée sur l'onduleur. Si vous ne souhaitez pas utiliser cet affichage, désactivez la fonction en procédant comme suit. Ensuite, le seul affichage sera la DEL verte allumée pour signaler le mode d'injection.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 4.13 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 43).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Appareil > Fonctionnement**, sélectionnez le paramètre **Affichage dynamique de puissance via DEL verte** et réglez-le sur **Arrêté**.

4.12 Modifier le mot de passe

Il est possible de modifier le mot de passe pour les deux groupes d'utilisateurs. Le groupe **Installateur** peut modifier son propre mot de passe ainsi que celui du groupe **Utilisateur**.

i Installations enregistrées dans un produit de communication

Pour les installations enregistrées dans un produit de communication (Sunny Portal ou Cluster Controller, par exemple), vous pouvez également définir un nouveau mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Installateur** par l'intermédiaire du produit de communication. Le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** est également le mot de passe de l'installation. Si vous définissez via l'interface utilisateur de l'onduleur un mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Installateur** qui ne correspond pas au mot de passe de l'installation dans le produit de communication, ce dernier ne pourra plus détecter l'onduleur.

- Assurez-vous que le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** correspond au mot de passe de l'installation dans le produit de communication.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 4.3, page 31).
3. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.

4. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
5. Dans le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**, modifiez le mot de passe du groupe d'utilisateurs souhaité.
6. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].

4.13 Modification des paramètres de fonctionnement

Les paramètres de fonctionnement de l'onduleur sont réglés en usine sur des valeurs déterminées. Vous pouvez modifier les paramètres de fonctionnement pour optimiser le comportement de l'onduleur.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans ce chapitre. Pour modifier les paramètres de fonctionnement, procédez toujours comme décrit dans ce chapitre. Certains paramètres sensibles ne sont visibles et modifiables que par le personnel qualifié après saisie du code SMA Grid Guard personnel.

Ne pas utiliser Sunny Explorer pour la configuration

Sunny Explorer ne prend pas en charge la configuration d'onduleurs disposant d'une interface utilisateur propre. L'onduleur peut être détecté par Sunny Explorer, mais l'utilisation de Sunny Explorer pour configurer cet onduleur n'est absolument pas recommandée. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de données manquantes ou incorrectes et des pertes de rendement en résultant.

- Utilisez l'interface utilisateur pour la configuration de l'onduleur.

Conditions requises :

☐ Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau responsable.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 4.3, page 31).
3. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
4. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
5. Pour modifier les paramètres identifiés par un cadenas, ouvrez une session avec le code SMA Grid Guard (pour les installateurs uniquement) :
   - Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 4.4, page 34).
   - Dans le menu contextuel qui s'ouvre, sélectionnez [**Connexion SMA Grid Guard**].
   - Saisissez le code SMA Grid Guard et cliquez sur [**Connexion**].
6. Développez le groupe de paramètres contenant celui qui doit être modifié.
7. Modifiez les paramètres souhaités.
8. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].

☑ Les paramètres de l'onduleur sont réglés.

4.14 Paramétrage du jeu de données régionales

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Par défaut, l'onduleur est prévu pour le raccordement d'un réseau avec connexion étoile 208 V ou d'un réseau monophasé à trois fils 240 V et le jeu de données régionales correspondant **UL1741/2016/120** est réglé en usine. Si le jeu de données régionales ne correspond pas au schéma de liaison à la terre raccordé, vous pouvez le modifier.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 4.13 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 43).

Schéma de liaison à la terre	Jeux de données régionales paramétrables
Couplage triangle 208 V	UL 1741: UL1741/2016/208 CA Rule 21: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 208 L-L ISO-NE: NE-ISO / 208 L-L
Connexion étoile 208 V	UL 1741: UL1741/2016/120 CA Rule 21: CA Rule 21 / 120 L-N-L HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 120 L-N-L ISO-NE: NE-ISO / 120 L-N-L
Couplage triangle 240 V	UL 1741: UL1741/2016/240 CA Rule 21: CA Rule 21 / 240 L-L HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 240 L-L ISO-NE: NE-ISO / 240 L-L
Réseau monophasé à trois fils 240 V	UL1741/2016/120 CA Rule 21: CA Rule 21 / 120 L-N-L HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1: HECO_OHM Rule 14H SRD 1.1 / 120 L-N-L ISO-NE: NE-ISO / 120 L-N-L
Réseau en site isolé	Mode îlotage 50 Hz / mode îlotage 60 Hz

Procédure :

- Sélectionnez le paramètre **Réglage de la norme du pays** et configurez le jeu de données régionales souhaité.

4.15 Configuration de la fonction Rapid Shutdown

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

La fonction Rapid Shutdown de l'onduleur doit être activée lorsque les panneaux photovoltaïques ou les strings photovoltaïques sont dotés d'un dispositif de coupure DC supplémentaire, chargé de déconnecter le générateur photovoltaïque de l'onduleur. Vous pouvez activer la fonction Rapid Shutdown en sélectionnant l'un des trois modes de fonctionnement disponibles en fonction du dispositif de coupure DC utilisé. Si vous ne souhaitez pas utiliser la fonction Rapid Shutdown, vous pouvez désactiver cette fonction.

Explication des modes de fonctionnement :

Mode de fonctionnement	Explication
Marche	Lorsqu'un dispositif de coupure DC supplémentaire indépendant de l'onduleur est utilisé entre l'onduleur et le générateur photovoltaïque, qui sépare le générateur photovoltaïque.
SunSpec Shutdown	Lors de l'utilisation d'interrupteurs de module photovoltaïque conformément à la spécification de SunSpec « Interoperability Specification »
Éteinte	La fonction à arrêt rapide est désactivée.
TS4 Shutdown	Lors de l'utilisation de la technologie de panneaux TS4. Les TS4-R-F sont exclus. Sur le TS4-R-F, la fonction SunSpec Shutdown doit être sélectionnée.

i Absence de mode d'alimentation de secours lors de l'utilisation d'interrupteurs de module photovoltaïque conformément à la spécification de SunSpec « Interoperability Specification »

Lorsque la fonction à arrêt rapide (Rapid Shutdown) de l'onduleur est activée et que des interrupteurs de module photovoltaïque sont utilisés conformément à la spécification « SunSpec Interoperability Specification », le mode d'alimentation de secours n'est pas disponible.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur.
3. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite (voir chapitre 4.4 « Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur », page 34).
4. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
5. Cliquez sur [**Enregistrer et continuer**] jusqu'à parvenir au menu **Fonctions de sécurité**.
6. Configurez la fonction Rapid Shutdown en fonction du dispositif de coupure.

4.16 Modification du mode de fonctionnement du relais multifonction

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Le mode de fonctionnement du relais multifonction est réglé par défaut sur **Message d'erreur (FltInd)**. Si vous avez choisi un mode de fonctionnement différent et que vous avez effectué le raccordement électrique conformément au mode de fonctionnement souhaité et à la variante de raccordement correspondante, vous devez modifier le mode de fonctionnement du relais multifonction et, le cas échéant, régler d'autres paramètres.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 4.13 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 43).

Procédure :

1. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
2. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
3. Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Mode de fonctionnement**, sélectionnez le paramètre **Mode de fonctionnement du relais multifonction** ou **Mlt.OpMode** et configurez le mode de fonctionnement souhaité.
4. Si vous avez configuré le mode de fonctionnement **Autoconsommation** ou **SelfCsmp**, procédez aux réglages complémentaires suivants :
   - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Autoconsommation > Puissance minimale d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Puissance minimale d'enclenchement du relais multifonction pour autoconsommation** ou **Mlt.MinOnPwr** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la puissance à partir de laquelle une charge sera enclenchée.
   - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Autoconsommation > Durée minimale pour la puissance d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Durée minimale pour la puissance d'enclenchement du relais multifonction sur autoconsommation** ou **Mlt.MinOnPwrTmm** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la durée minimale pendant laquelle la puissance devra se trouver au-dessus de la valeur de puissance minimale d'enclenchement pour que l'appareil consommateur se déclenche.
   - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Autoconsommation > Durée minimale d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Durée minimale d'enclenchement du relais multifonction pour autoconsommation** ou **Mlt.MinOnTmm** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la durée minimale pendant laquelle la charge restera enclenchée.
5. Si vous avez configuré le mode de fonctionnement **Commande via la communication** ou **ComCtl**, sélectionnez le paramètre **État du relais multifonction pour la commande via communication** ou **Mlt.ComCtl.Sw** dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Commande via la communication > État** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi si le relais multifonction pourra être commandé via un produit de communication.

6. Si vous avez configuré le mode de fonctionnement **Banc de batteries** ou **BatCha**, procédez aux réglages complémentaires suivants :
   - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Banc de batteries > Puissance minimale d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Puissance minimale d'enclenchement du relais multifonction sur banc de batteries** ou **Mlt.BatCha.Pwr** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi à partir de quelle puissance le banc de batteries devra être chargé.
   - Dans le groupe de paramètre **Appareil > Relais multifonction > Banc de batteries > Pause minimale avant réenclenchement**, sélectionnez le paramètre **Pause minimale avant réenclenchement du relais multifonction sur banc de batteries** ou **Mlt.BatCha.Tmm** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la durée minimale qui devra s'écouler après la charge des batteries avant que ne commence la nouvelle charge.
7. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].

4.17 Configuration de la fonction Modbus

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

L'interface Modbus est désactivée par défaut et les ports de communication 502 sont configurés.

Pour accéder à l'onduleur SMA via SMA Modbus® ou SunSpec® Modbus®, l'interface Modbus doit être activée. Une fois l'interface activée, les ports de communication des deux protocoles IP doivent être modifiés. Pour obtenir des informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus, consultez les informations techniques "« Interface SMA et SunSpec Modbus® » sur le site www.SMA-Solar.com.

Pour obtenir des informations indiquant les registres Modbus pris en charge, consultez l'information technique « Paramètres et valeurs de mesure Modbus® » sur le site www.SMA-Solar.com.

i Sécurité des données avec interface Modbus activée

Si vous activez l'interface Modbus, il existe un risque que des utilisateurs non autorisés accèdent aux données de votre installation photovoltaïque et les manipulent.

Afin d'assurer la sécurité des données, prenez les mesures de protection appropriées comme :

- Installez un pare-feu.
- Fermez les ports réseau inutiles.
- Autorisez l'accès à distance uniquement par le tunnel VPN.
- Ne configurez pas de redirection de port sur le port de communication utilisé.
- Pour désactiver l'interface Modbus, rétablissez les réglages par défaut de l'onduleur ou désactivez les paramètres activés.

Procédure :

- Activez l'interface Modbus et modifiez les ports de communication si cela est nécessaire (voir information technique "« Interface SMA et SunSpec Modbus® » sur le site www.SMA-Solar.com).

4.18 Réglage SMA ShadeFix

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vous pouvez régler l'intervalle de temps pendant lequel l'onduleur doit déterminer le point de fonctionnement optimal. Si vous ne souhaitez pas utiliser SMA ShadeFix, vous pouvez désactiver cette fonction.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 4.13 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 43).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Côté DC > Réglages DC - SMA ShadeFix**, sélectionnez le paramètre **Intervalle de temps SMA ShadeFix** et configurez l'intervalle souhaité. L'intervalle optimal est généralement de six minutes. Cette valeur ne doit être augmentée qu'en cas de modification extrêmement lente de la situation d'ombrage.
  ☑ L'onduleur optimise le MPP de l'installation photovoltaïque dans l'intervalle déterminé.
- Pour désactiver SMA ShadeFix, réglez dans la groupe des paramètres **Côté DC > Réglages DC > SMA ShadeFix** le paramètre **SMA ShadeFix** sur **Arrêté**.

4.19 Désactivation du disjoncteur de défaut d'arc (AFCI)

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 4.13 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 43).

Procédure :

- Sélectionnez le paramètre **AFCI activé** ou **AfciIsOn** et réglez-le sur **Non**.

4.20 Enregistrer la configuration dans un fichier

Vous pouvez enregistrer la configuration actuelle de l'onduleur dans un fichier. Vous pouvez utiliser ce fichier pour sauvegarder les données de cet onduleur et réimporter ensuite ce fichier dans cet onduleur ou dans d'autres du même type ou de la même famille d'appareils pour configurer les onduleurs. Seuls les paramètres des onduleurs sont enregistrés, pas les mots de passe.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 4.3, page 31).
3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Sélectionnez [**Réglages**].
5. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Enregistrer la configuration dans un fichier**].
6. Suivez les instructions du dialogue.

4.21 Importation de la configuration depuis un fichier

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour configurer l'onduleur, vous pouvez importer la configuration depuis un fichier. Pour cela, vous devez tout d'abord enregistrer la configuration d'un autre onduleur du même type ou de la même famille d'appareils dans un fichier (voir chapitre 4.20 « Enregistrer la configuration dans un fichier », page 48). Seuls les paramètres des onduleurs sont appliqués, pas les mots de passe.

Conditions requises :

☐ Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau responsable.

☐ Le code SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur (voir chapitre 4.3, page 31).
3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Sélectionnez [**Réglages**].
5. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Importation de la configuration depuis un fichier**].
6. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.

4.22 Exécution d'une mise à jour du micrologiciel

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si aucune mise à jour automatique de l'onduleur n'est configurée dans le produit de communication (SMA Data Manager, Cluster Controller, Sunny Portal par exemple) ou via l'interface utilisateur de l'onduleur, vous avez la possibilité d'effectuer une mise à jour manuelle du micrologiciel.

Vous disposez des possibilités suivantes pour actualiser le micrologiciel :

- Actualisez le micrologiciel avec le fichier de mise à jour disponible via l'interface utilisateur de l'onduleur.
- Actualisez le micrologiciel avec le fichier de mise à jour disponible via une clé USB.
- Chercher et installer le micrologiciel via l'interface utilisateur de l'onduleur.

i Échec de la mise à jour du micrologiciel provoqué par la déconnexion de l'onduleur du réseau électrique public

Pendant la mise à jour du micrologiciel, l'onduleur doit être connecté au réseau électrique public pour que la mise à jour s'effectue correctement.

- Ne déconnectez pas l'onduleur du réseau électrique public pendant la mise à jour du micrologiciel.

Actualisez le micrologiciel via l'interface utilisateur de l'onduleur avec le fichier de mise à jour disponible.

Conditions requises :

☐ Un fichier de mise à jour contenant la version souhaitée du micrologiciel de l'onduleur est nécessaire. Ce fichier est par exemple disponible au téléchargement sur la page produit de l'onduleur, sur www.SMA-Solar.com. Pour le téléchargement du fichier de mise à jour, le numéro de série de l'onduleur doit être saisi.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur (voir chapitre 4.3, page 31).
3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Dans la ligne de l'onduleur, cliquez sur l'engrenage puis sur **Mettre à jour le micrologiciel**.
5. Sélectionnez [**Rechercher**], puis le fichier de mise à jour de l'onduleur.
6. Cliquez sur **Mettre à jour le micrologiciel**.
7. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.

Actualisez le micrologiciel via une clé USB avec le fichier de mise à jour disponible.

Condition requise :

☐ Une clé USB avec une capacité de mémoire max. de 32 Go et un système de fichier FAT32 est nécessaire.

Procédure :

1. Créez un dossier « UPDATE » sur la clé USB.
2. Enregistrez le fichier de mise à jour contenant le micrologiciel souhaité dans le dossier « UPDATE » de la clé USB. Ce fichier est par exemple disponible au téléchargement sur la page produit de l'onduleur, sur www.SMA-Solar.com. Veillez à ce que seul le fichier de mise à jour permettant l'actualisation de l'onduleur soit enregistré sur la clé USB.
3. **⚠ DANGER**

   Danger de mort dû à de hautes tensions

   - Mettez l'onduleur hors tension et ouvrez le couvercle du boîtier de la Connection Unit (voir les instructions d'installation de l'onduleur).
4. Branchez la clé USB dans le port USB du groupe de communication.
5. Mettez l'onduleur en service (voir les instructions d'installation de l'onduleur).
   ☑ Durant la phase de démarrage de l'onduleur, le micrologiciel souhaité est installé. L'état de la mise à jour s'affiche alors à l'écran : **Update status: xxxxxxx**
   ☑ Une fois l'installation du micrologiciel terminée, l'état **successful** s'affiche à l'écran.
6. Lorsque le message **error occurred** s'affiche à l'écran, réalisez de nouveau la mise à jour du micrologiciel.

7. **⚠ DANGER**

   Danger de mort dû à de hautes tensions

   - Mettez l'onduleur hors tension et ouvrez le couvercle du boîtier de la Connection Unit (voir les instructions d'installation de l'onduleur).

8. Retirez la clé USB du port USB.
9. Mettez l'onduleur en service (voir les instructions d'installation de l'onduleur).

Cherchez et installez le micrologiciel via l'interface utilisateur de l'onduleur.

Condition requise :

☐ L'onduleur doit être raccordé à Internet.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur (voir chapitre 4.3, page 31).
3. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
4. Sélectionnez **Appareil > Mise à jour**.
5. Sélectionnez le paramètre **Chercher et installer la mise à jour** et placez-le sur **Exécuter**.
6. Sélectionnez [**Enregistrer tout**].

☑ Le micrologiciel est mis à jour en arrière-plan.

5 Nettoyage de l'onduleur

PRUDENCE

Endommagement par des produits nettoyants

Dû à l'utilisation de produits nettoyants, le produit et des parties de celui-ci peuvent être endommagés.

- Nettoyez le produit et toutes les parties du produit uniquement avec un chiffon humidifié à l'eau claire.

- Assurez-vous que l'onduleur est exempt de poussière, de feuilles ou autres salissures.

6 Recherche d'erreurs

6.1 Oubli du mot de passe

Si vous avez oublié le mot de passe de l'onduleur, vous pouvez déverrouiller l'onduleur à l'aide d'un code PUK (Personal Unlocking Key). Il existe un code PUK par groupe d'utilisateurs (**Utilisateur** et **Installateur**) pour chaque onduleur. Conseil : pour les installations enregistrées dans un produit de communication, vous pouvez également définir un nouveau mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Installateur** par l'intermédiaire du produit de communication. Le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** correspond au mot de passe de l'installation dans le produit de communication.

Procédure :

1. Demandez un code PUK (le formulaire de demande est disponible sur www.SMA-Solar.com).
2. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 4.2, page 27).
3. Dans le champ **Mot de passe**, entrez le code PUK que vous avez reçu à la place du mot de passe.
4. Cliquez sur **Connexion**.
5. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
6. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
7. Dans le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**, modifiez le mot de passe du groupe d'utilisateurs souhaité.
8. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].

i Attribution de mot de passe pour les onduleurs qui sont enregistrés dans un produit de communication

Le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** est également le mot de passe de l'installation pour l'installation dans le produit de communication. Si le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** est modifié, il est possible que le produit de communication ne puisse plus détecter l'onduleur.

- Dans le produit de communication attribuer le mot de passe modifié du groupe d'utilisateurs **Installateur** comme nouveau mot de passe de l'installation (voir les instructions du produit de communication).

6.2 Messages d'événements

Numéro d'événement	Message, cause et solution
101 102 103 105	⚠ מומחה **Dérangement du secteur** 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. **Solution :** • Assurez-vous que le jeu de données régionales paramétré est correct . • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. 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. Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service.
202 203 205 206	⚠ מומחה **Dérangement du secteur** 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. **Solution :** • 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. 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. Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
301	מומחה ⚠ **Dérangement du secteur** 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. **Solution :** • 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. 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. Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service.
401 404	מומחה ⚠ **Dérangement du secteur** 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. **Solution :** • Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.
501	מומחה ⚠ **Dérangement du secteur** La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. **Solution :** • 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.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
601	מומחה ⚠ **Dérangement du secteur** Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée. **Solution :** • Contrôlez que le raccordement au réseau électrique public ne contient pas de composante continue. • 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.
701	מומחה ⚠ **Fréquence non autor. > Vérifier les paramètres** La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. **Solution :** • 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.
1001	מומחה ⚠ **L et N intervertis > Verif. raccord.** Les raccordements de L et N sont intervertis. **Solution :** • Assurez-vous que L et N sont correctement raccordés (voir instructions d'installation).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
1302	מומחה ⚠ **Attente de la tension du réseau > Erreur d'installation point de raccordement réseau > Vérifier le réseau et les fusibles** L ou N n'est pas raccordé. **Solution :** • Assurez-vous que L et N sont correctement raccordés (voir instructions d'installation). • Assurez-vous que les conducteurs AC ne sont pas endommagés et qu'ils sont correctement raccordés (voir instructions d'installation). • Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.
1501	מומחה ⚠ **Dysfonctionnement de reconnexion réseau** 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. **Solution :** • 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 3303	מומחה ⚠ **Fnct. instable** 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. **Solution :** • 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 3402 3407	מומחה ⚠ **Surtension DC > Débranch. générateur** Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit. Ce message est également signalisé par un clignotement rapide des DEL. **Solution :** • Mettez **immédiatement** l'onduleur hors tension (voir instructions d'installation). • 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 à l'onduleur la plaque à bornes sur laquelle sont branchés les conducteurs DC. • 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. • Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique.
3501	מומחה ⚠ **Erreur d'isolement > Vérif. générateur** L'onduleur a constaté un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque. **Solution :** • Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque.
3601	מומחה ⚠ **Cour. décharge élevé > Vérif. générateur** 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 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. **Solution :** • Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
3701	מומחה ⚠ **Cour.déf. trop élevé > Vérif. générateur** L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée du générateur photovoltaïque. **Solution :** • Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque.
3801 3802 3805	מומחה ⚠ **Courant de surcharge DC > Vérif. générateur** Surintensité au niveau de l'entrée DC. L'onduleur interrompt momentanément l'injection. **Solution :** • Si ce message s'affiche souvent, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné et connecté.
3901 3902	מומחה ⚠ **Attente conditions de démarrage DC > Conditions démarrage non atteintes** Les conditions d'injection dans le réseau électrique public ne sont pas encore remplies. **Solution :** • 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.
4301	מומחה ⚠ **Arc électrique détecté > Vérifier le générateur DC** L'onduleur a détecté un arc électrique. La détection d'un arc électrique provoque l'arrêt provisoire du mode d'injection de l'onduleur suivi de la reprise automatique de celui-ci. **Solution :** • Vérifiez le générateur photovoltaïque.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
6512	**En dessous de la temp. min. de service** L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de −25 °C.
6701 6702	⚠ מומחה **Perturbation communication** Erreur dans le processeur de communication, mais l'onduleur poursuit l'injection. La cause doit être déterminée par le Service. **Solution :** • Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique.
6803	⚠ מומחה **Diagnostic auto > Entrée A défectueuse** **Solution :** • Vérifiez si un string est raccordé à l'entrée A. Si un string auparavant raccordé ne l'est plus et ne doit plus l'être, la détection de panne de strings doit être réinitialisée. • Contactez le service technique.
6903	⚠ מומחה **Diagnostic auto > Entrée B défectueuse** **Solution :** • Vérifiez si un string est raccordé à l'entrée B. Si un string auparavant raccordé ne l'est plus et ne doit plus l'être, la détection de panne de strings doit être réinitialisée. • Contactez le service technique.
7106	**Fichier MAJ défect.** Le fichier de mise à jour est défectueux. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.
7110	**Fichier MAJ non trouvé** Aucun nouveau fichier de mise à jour n'a été détecté sur la carte SD. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.
7112	**Fichier de mise à jour copié avec succès**
7113	**Carte mém. pleine ou protégée contre l'écriture**

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7303	⚠ מומחה **MAJ ordinateur principal échouée** La cause doit être déterminée par le Service. **Solution :** • Contactez le service technique.
7324	⚠ מומחה **Attente condit. MAJ** 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. **Solution :** • 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.
7331	**Transp. MAJ démarré** La copie du fichier de mise à jour est en cours.
7332	**Transp. MAJ réussi** Le fichier de mise à jour a bien été copié dans la mémoire interne de l'onduleur.
7333	⚠ מומחה **Echec transport MAJ** 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. **Solution :** • 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 le SMA Antenna Extension Kit) ou connectez-vous à l'onduleur via Ethernet. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service.
7340	**MAJ comm. échec**

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7347	מומחה ⚠ **Fichier incompatible** Le fichier de configuration n'est pas compatible avec cet onduleur. **Solution :** • Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné est compatible avec cet onduleur. • Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7348	מומחה ⚠ **Format de fichier défectueux** Le fichier de configuration ne correspond pas au format demandé ou est endommagé. **Solution :** • Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné correspond au format demandé et n'est pas endommagé. • Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7350	**Démarrage de la transmission d'un fichier de configuration** Le fichier de configuration est transmis.
7351	**Mise à jour réseau local sans fil** L'onduleur exécute une mise à jour du module réseau local sans fil.
7352	מומחה ⚠ **Échec mise à jour réseau local sans fil** La mise à jour du module réseau local sans fil a échoué. **Solution :** • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service.
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	מומחה ⚠ **Échec mise à jour base de données de fuseaux horaires** La mise à jour de la base de données de fuseaux horaires a échoué. **Solution :** • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service.
7355	**Mise à jour WebUI** L'onduleur effectue une mise à jour de l'interface utilisateur de l'onduleur.
7356	מומחה ⚠ **Échec mise à jour WebUI** La mise à jour de l'interface utilisateur de l'onduleur a échoué. **Solution :** • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service.
7619	מומחה ⚠ **Défaut de comm. vers le disp. de compteur > Vérifier comm. vers compteur** L'onduleur ne reçoit aucune donnée du compteur d'énergie. **Solution :** • 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 SMA Antenna Extension Kit) ou connectez l'onduleur au serveur DHCP (routeur) via Ethernet.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
8003	⚠ מומחה **Lim. puiss. active - température** L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée. **Solution :** • 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 +45 °C (113 °F). • Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.
8206	⚠ מומחה **Arc électr. détecté > Prière de frapper pour confirmer** L'onduleur a détecté un arc électrique et a été remis en service après une déconnexion. En tapotant, vous confirmez avoir réparé les éventuels dégâts sur les panneaux photovoltaïques, les conducteurs DC ou les fiches de l'installation photovoltaïque. **Solution :** • Dans les 10 secondes, alors que le message est toujours affiché, tapotez sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit pour remettre l'onduleur en service.
8503	⚠ מומחה **Diagnostic automatique > Entrée C défectueuse** **Solution :** • Vérifiez si un string est raccordé à l'entrée C. Si un string auparavant raccordé ne l'est plus et ne doit plus l'être, la détection de panne de strings doit être réinitialisée. • Contactez le service technique.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
8708	מומחה ⚠ **Timeout ds comm.pour lim. de puiss. act.** 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. **Solution :** • 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.
8801 8803	**Pas d'aff. à l'écran** Aucun affichage d'informations à l'écran possible.
9002	מומחה ⚠ **Code SMA Grid Guard non val.** Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés. **Solution :** • Saisissez le code SMA Grid Guard correct.
9003	**Paramètres de réseau verrouillés** 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.
9005	מומחה ⚠ **Modification param. réseau impossible > Garantir alimentation DC >** Cette erreur peut avoir les causes suivantes : • 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. **Solution :** • 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).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
9034	מומחה ⚠ **Erreur dans le système à l'arrêt rapide** Ce message peut avoir les causes suivantes : • La fonction à arrêt rapide n'a pas été raccordée correctement. • Le générateur photovoltaïque n'a pas pu être déconnecté. Une tension peut être présente au niveau des entrées DC de l'onduleur. • La tension de veille de tous les interrupteurs de module photovoltaïque est > 30 V. **Solution :** • Vérifiez les réglages de la fonction à arrêt rapide. Ensuite, assurez-vous que la mode de fonctionnement sélectionnée est adaptée au dispositif de coupure DC utilisé. • Vérifiez le fonctionnement des interrupteurs de module photovoltaïque. • Vérifiez la tension de veille des interrupteurs de module photovoltaïque. Ensuite, assurez-vous que la tension de veille de tous les interrupteurs de module photovoltaïque d'un string est < 30 V.
9037	מומחה ⚠ **Échec mise en circuit du générateur** Le générateur photovoltaïque n'a pas été activé par des interrupteurs de module photovoltaïque. **Solution :** • Vérifiez le fonctionnement des interrupteurs de module photovoltaïque conformes au SunSpec.
9202	מומחה ⚠ **Surtension AC SPS** Une source AC a été branchée au raccordement de la prise de courant pour le mode d'alimentation de secours. **Solution :** • Vérifiez et corrigez si nécessaire le raccordement aux porte-fusibles **SPS**.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
9203	מומחה ⚠ **Court-circuit à la prise de courant SPS** La charge maximale de sortie a été dépassée ou le courant de démarrage de l'appareil consommateur est pendant plus de 5 s supérieur au courant de charge maximal autorisé de la prise de courant pour le mode d'alimentation de secours. **Solution :** • Réduisez la charge au niveau du raccordement pour le mode d'alimentation de secours. • Sélectionnez le cas échéant un appareil consommateur ayant un courant de démarrage plus faible.
10110	**Échec de la synchronisation horaire : [x]** Aucune information d'horaire n'a pu être obtenue par le serveur NTP. **Solution :** • 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 10249	**Réduire la charge par réduction d'appareil ou augmentation des intervalles d'interrogation** Le réseau est fortement chargé. L'échange de données entre les appareils n'est pas optimal ou est fortement retardé. **Solution :** • Diminuez le nombre d'appareils sur le réseau. • Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données. • Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.
10250	מומחה ⚠ **[Interface]: Paquets de données défectueux [ok / élevé]** 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. **Solution en cas de taux d'erreur paquet élevé :** • 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.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10251	**[Interface]: Etat de la communication devient [Ok / Avertissement / Erreur / Non connecté]** L'état de la communication au commutateur réseau ou au serveur DHCP (routeur) change. Le cas échéant, un message d'erreur est également affiché.
10252	מומחה ⚠ **[Interface]: Connexion en défaut** Aucun signal valide sur la ligne réseau. **Solution :** • 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	מומחה ⚠ **[Interface]: La vitesse de connexion devient [100 Mbit / 10 Mbit]** 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. **Solution pour l'état [10 Mbit] :** • 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.
10254	מומחה ⚠ **[Interface]: Le mode duplex devient [Full / Half]** 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. **Solution pour l'état [Half] :** • 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
10255	**[Interface]: Charge réseau ok** La charge réseau revient dans une plage normale après une forte charge.
10282	**Connexion [Groupe d'utilisateurs] via [Protocole] verrouillée** 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. **Solution :** • Attendez que le temps indiqué se soit écoulé et réessayez de vous connecter.
10283	**Module réseau local sans fil défectueux** Le module réseau local sans fil intégré à l'onduleur est défectueux. **Solution :** • Contactez le service technique.
10284	⚠ מומחה **Impossible d'établir une connexion réseau local sans fil** L'onduleur n'a actuellement pas de connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné. **Solution :** • Assurez-vous que le SSID, le mot de passe du réseau local sans fil et la méthode de chiffrement ont été correctement saisis. La méthode de chiffrement est donnée par votre routeur ou votre point d'accès au réseau local sans fil et peut également y être changée. • Assurez-vous que le routeur ou point d'accès au réseau local sans fil 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 (un SMA Antenna Extension Kit, par exemple).
10285	**Connexion au réseau local sans fil établie** La connexion au réseau local sans fil sélectionnée a été établie.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10286	⚠ מומחה **Connexion au réseau local sans fil perdue** L'onduleur a perdu la connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné. **Solution :** • Assurez-vous que le routeur ou le point d'accès au réseau local sans fil est toujours activé. • Assurez-vous que le routeur ou point d'accès au réseau local sans fil 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 (un SMA Antenna Extension Kit, par exemple).
10339	**Webconnect activé** L'onduleur peut communiquer avec le Sunny Portal sans produit de communication SMA supplémentaire (Data Manager, par exemple).
10340	**Webconnect désactivé** La fonction Webconnect a été désactivée. L'onduleur ne peut donc pas communiquer avec le Sunny Portal sans un produit de communication supplémentaire (SMA Data Manager, par exemple). • Pour que l'onduleur communique avec le Sunny Portal sans produit de communication SMA supplémentaire, activez la fonction Webconnect.
10341	**Erreur Webconnect : non connecté** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10343	**Erreur Webconnect : passerelle standard non configurée** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, par exemple). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
10344	**Erreur Webconnect : serveur DNS non configuré** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
10345	**Demande DNS sans réponse** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10346	**La résolution DNS du proxy SIP a échoué** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
10347	**La résolution DNS du serveur Stun a échoué** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
10348	**Erreur Webconnect : la demande au serveur Stun est sans réponse** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10349	**Erreur Webconnect : les paquets d'option SIP sont sans réponse** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau ou il y a un avertissement de maintenance du Sunny Portal. **Solution :** • S'il y a un avertissement de maintenance du Sunny Portal, attendez que la maintenance soit terminée. • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
10350	**Erreur Webconnect : enregistrement refusé par le registraire SIP** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
10351	**Registraire SIP inconnu** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau. **Solution :** • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10352	**Erreur Webconnect : communication défectueuse** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau ou il y a un avertissement de maintenance du Sunny Portal. **Solution :** • S'il y a un avertissement de maintenance du Sunny Portal, attendez que la maintenance soit terminée. • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
10353	**Erreur Webconnect : pas de réponse à l'enregistrement du registraire SIP** Une erreur est probablement survenue dans les réglages réseau ou il y a un avertissement de maintenance du Sunny Portal. **Solution :** • S'il y a un avertissement de maintenance du Sunny Portal, attendez que la maintenance soit terminée. • Contrôlez les composants réseau (DLAN, point d'accès Wi-Fi, etc.). • Assurez-vous que les ports suivants ne sont pas bloqués : – Registraire : ied.sma.de:9523 – Proxy : ied.sma.de:9523 – Stun : stun.sma.de:3478 – Domaine : ied.sma.de (pour sip-uri)
27107	**Fichier MAJ OK** Le fichier de mise à jour est compatible avec cet onduleur et ses composants et est entièrement disponible pour les étapes suivantes de la mise à jour.
27108	**Lect. carte mémoire** Lecture en cours du support de stockage.
27109	**Pas de nouv. MAJ sur carte mém.** Aucun nouveau fichier de mise à jour n'a été détecté sur le support de stockage.
27301	**MAJ communication** L'onduleur effectue une mise à jour des composants de communication.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
27302	**MAJ ordi principal** L'onduleur effectue une mise à jour des composants de l'onduleur.
27312	**Mise à jour terminée** L'onduleur a terminé la mise à jour avec succès.
27331	**Transp. MAJ démarré** L'onduleur a démarré la mise à jour avec succès.
27332	**Transp. MAJ réussi** Le fichier de mise à jour a été transmis avec succès aux composants de communication.
29001	**Cod. inst. valide** 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.
29004	**Paramètres de réseau inchangés** Il n'est pas possible de modifier les paramètres réseau.

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

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

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.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique au contact de parties de l'installation sous tension en cas de défaut à la terre

En cas de défaut à la terre, des parties de l'installation peuvent être sous tension. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- 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.
- Après la mise hors tension, attendez cinq minutes avant de toucher des parties de l'installation photovoltaïque ou du produit.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 600 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**

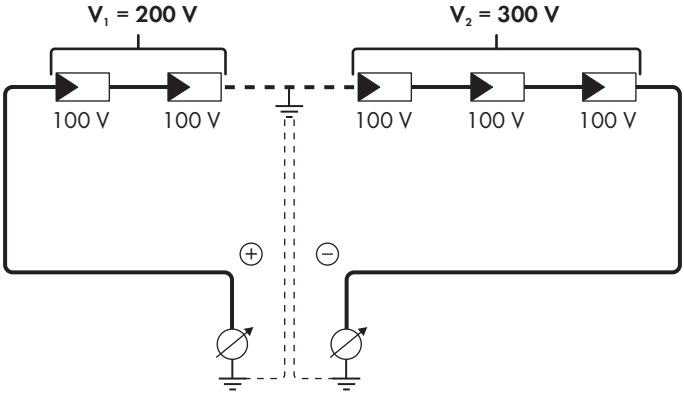
   Danger de mort dû à de hautes tensions

   - Mettez l'onduleur hors tension (voir instructions d'installation de l'onduleur).

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.
3. 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.
4. 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.
5. Raccordez à nouveau les strings sans défaut à la terre à l'onduleur et remettez l'onduleur en service (voir instructions d'installation de l'onduleur).

Lieu du défaut à la terre

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



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.

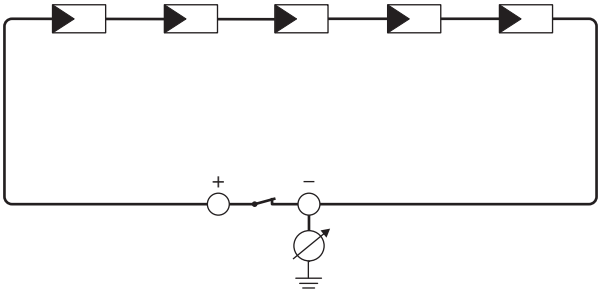


Figure 4 : Représentation schématique de la mesure

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 :

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

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

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 instructions d'installation de l'onduleur).
3. Installez le dispositif de court-circuitage.
4. Raccordez l'appareil de mesure de la résistance d'isolement.
5. Court-circuitez 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 en service l'onduleur (voir instructions d'installation de l'onduleur).
13. Si l'onduleur continue d'afficher une erreur d'isolement, contactez le Service (voir chapitre 9, page 82). Dans certains cas, le nombre de panneaux photovoltaïques existants n'est pas adapté à l'onduleur.

7 Accessoires

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

Désignation	Désignation courte	Numéro de commande SMA
SMA Antenna Extension Kit	Antenna Extension Kit pour 1 onduleur SMA optimisant la portée de l'émetteur radio de l'onduleur dans le réseau local sans fil	EXTANT-US-40
SMA 485 Module	Uniquement pour les onduleurs du type « SBx.x-1SP-US-41 » : permet aux onduleurs de communiquer avec le compteur d'énergie du SMA Revenue Grade Meter Kit (utilisable uniquement si aucun SMA Cellular Modem Kit n'est utilisé)	MD.485-US-40
SMA Cellular LTE Modem Kit	Uniquement pour les onduleurs du type « SBx.x-1SP-US-41 »: permet d'établir une communication avec le Sunny Portal via le réseau mobile (en alternative à la transmission de données via Ethernet ou WLAN). Permet d'établir une communication entre l'onduleur et le compteur d'énergie du SMA Revenue Grade Meter Kit.	CellModKit-US-10
SMA Revenue Grade Meter Kit	Uniquement pour les onduleurs du type « SBx.x-1SP-US-41 » : permet l'installation d'un compteur d'énergie conformément à ANSI C12.20	RGM05Kit-US-10

8 Informations sur le respect des spécifications

FCC Compliance

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
2. l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by SMA Solar Technology AG may void the FCC authorization to operate this equipment.

IC Compliance

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

9 Contact

En cas de problèmes techniques concernant nos produits, prenez contact avec le Service en Ligne de SMA. Les données suivantes sont indispensables à une assistance ciblée :

- Type d'appareil
- Numéro de série
- Version du micrologiciel
- Message de l'événement
- Lieu et hauteur de montage
- Type et nombre de panneaux photovoltaïques
- Équipement en option, par exemple produits de communication
- Nom de l'installation dans le Sunny Portal (le cas échéant)
- Données d'accès pour le Sunny Portal (le cas échéant)
- Réglages spéciaux régionaux (le cas échéant)
- Mode de fonctionnement du relais multifonction

United States	SMA Solar Technology America LLC Rocklin, CA	Toll free for USA and US Territories +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283) International: +1 916 625-0870
Canada	SMA Solar Technology Canada Inc. Mississauga	Toll free for Canada / Sans frais pour le Canada : +1 877-MY-SMATech (+1 877-697-6283)
México	SMA Solar Technology de México Mexico City	Internacional: +1 916 625-0870

ENERGY
THAT
CHANGES
SMA