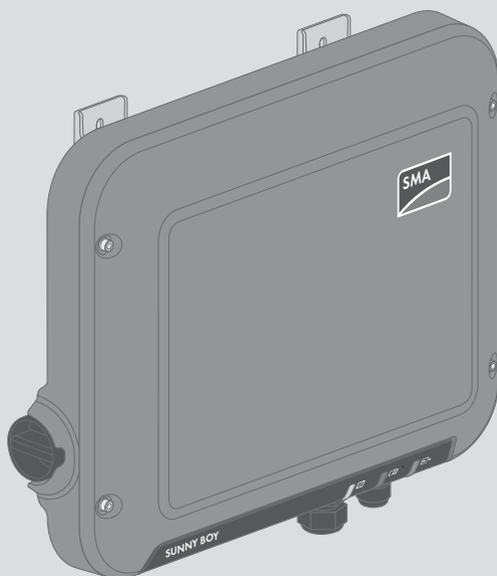


Instructions d'emploi
SUNNY BOY 1.5 / 2.5



Dispositions légales

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

Garantie SMA

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

Licences logicielles

Vous trouverez les licences pour les modules logiciels utilisés 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).

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

QR Code est une marque déposée de DENSO WAVE INCORPORATED.

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

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail : info@SMA.de

État actuel : 11/04/2017

Copyright © 2017 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	Structure	6
1.4	Symboles.....	6
1.5	Informations complémentaires	7
1.6	Nomenclature	8
1.7	Formats.....	8
2	Sécurité.....	9
2.1	Utilisation conforme.....	9
2.2	Consignes de sécurité	9
3	Contenu de la livraison.....	11
4	Description du produit	13
4.1	Sunny Boy	13
4.2	Interfaces et fonctionnalités.....	16
4.3	Signaux DEL.....	18
5	Montage.....	19
5.1	Conditions requises pour le montage.....	19
5.2	Montage de l'onduleur	21
6	Raccordement électrique	24
6.1	Sécurité lors du raccordement électrique.....	24
6.2	Aperçu de la zone de raccordement	25
6.3	Raccordement AC	25
6.3.1	Conditions préalables au raccordement AC	25
6.3.2	Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public	27
6.3.3	Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire	29
6.4	Raccordement DC	30
6.4.1	Conditions préalables au raccordement DC	30
6.4.2	Assemblage des connecteurs DC.....	30
6.4.3	Raccordement du générateur photovoltaïque	32

6.4.4	Démontage des connecteurs DC.....	34
6.5	Raccordement des câbles réseau.....	35
7	Mise en service	38
7.1	Procédure à suivre pour la mise en service.....	38
7.2	Mise en service de l'onduleur.....	38
7.3	Configuration de l'onduleur.....	40
7.4	Démarrage de l'autotest (uniquement pour l'Italie).....	42
8	Utilisation de l'interface utilisateur	44
8.1	Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur.....	44
8.1.1	Établissement d'une connexion par réseau local sans fil.....	44
8.1.2	Établissement d'une connexion directe par Ethernet.....	45
8.1.3	Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local	46
8.2	Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion	47
8.3	Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur.....	49
8.4	Modifier le mot de passe	52
9	Configuration de l'onduleur	54
9.1	Modification des paramètres de fonctionnement.....	54
9.2	Lancement de l'assistant d'installation.....	55
9.3	Paramétrage du jeu de données régionales.....	56
9.4	Configuration de la gestion de l'injection	56
9.5	Configuration de la fonction Modbus.....	57
9.6	Configuration de SMA OptiTrac Global Peak.....	57
9.7	Enregistrement de la configuration dans un fichier	58
9.8	Import de la configuration depuis un fichier	58
9.9	Activer la fonction WPS	59
9.10	Activation de la réception de signaux de commande (pour l'Italie uniquement)	59
9.11	Désactivation de la surveillance du conducteur de protection.....	60
9.12	Configuration des compteurs d'énergie.....	60
9.13	Désactivation de l'affichage dynamique de puissance.....	61
9.14	Désactivation et activation du réseau local sans fil.....	61
10	Mise hors tension de l'onduleur	63

11 Nettoyage de l'onduleur	65
12 Recherche d'erreurs	66
12.1 Oubli du mot de passe.....	66
12.2 Messages d'événements.....	67
12.3 Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque	83
12.4 Mise à jour du micrologiciel	87
12.5 Ouverture de l'onduleur.....	88
13 Remise en service de l'onduleur	89
14 Mise hors service de l'onduleur	90
15 Caractéristiques techniques.....	91
16 Pièces de rechange	96
17 Contact	97
18 Déclaration de conformité UE	99

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les types d'appareils suivants à partir de la version du micrologiciel 2.04.03.R :

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

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 et de la manipulation d'appareils et installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des normes et directives applicables
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

1.3 Structure

Ce document décrit le montage, l'installation, la mise en service, la configuration, l'utilisation, la recherche d'erreurs et la mise hors service 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 sur www.SMA-Solar.com.

1.4 Symboles

Symbole	Explication
 DANGER	Consigne de sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves voire mortelles
 AVERTISSEMENT	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles
 ATTENTION	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité

Symbole	Explication
PRUDENCE	Consigne de sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ	Chapitre décrivant des opérations qui ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
<input type="checkbox"/>	Condition devant être remplie pour atteindre un objectif précis
<input checked="" type="checkbox"/>	Résultat souhaité
✘	Problème susceptible de survenir

1.5 Informations complémentaires

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

Titre du document	Type de document
« Rendement et derating » Rendement et derating - Comportement des onduleurs du type Sunny Boy, Sunny Tripower et Sunny Mini Central	Information technique
« Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel » Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel	Information technique
« Disjoncteur miniature » Dimensionnement des disjoncteurs miniatures adaptés pour des onduleurs sous l'influence d'effets photovoltaïques spécifiques	Information technique
« Formulaire de commande du code SMA Grid Guard »	Certificat
« Installations Webconnect sur le Sunny Portal » Enregistrement sur le Sunny Portal	Manuel d'utilisation
« Interface SunSpec® Modbus® » Informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus SunSpec	Information technique
« Interface SMA Modbus® » Liste des onglets spécifiques à Modbus SMA	Information technique
« Interface SunSpec® Modbus® » Liste des onglets spécifiques à Modbus SunSpec	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure » Aperçu de tous les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et leurs réglages possibles	Information technique

1.6 Nomenclature

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Boy	Onduleur, produit

1.7 Formats

Format	Utilisation	Exemple
gras	<ul style="list-style-type: none"> Textes à l'écran Éléments d'une interface utilisateur Raccordements Éléments devant être sélectionnés Éléments devant être saisis 	<ul style="list-style-type: none"> La valeur peut être lue dans le champ Énergie. Sélectionnez Réglages. Saisissez 10 dans le champ Minutes.
>	<ul style="list-style-type: none"> Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez Réglages > Date.
[Bouton] [Touche]	<ul style="list-style-type: none"> Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionnez [Suivant].

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 exploité qu'avec des générateurs photovoltaïques de la classe de protection II selon IEC 61730, classe d'application A. Les panneaux photovoltaïques utilisés doivent convenir à une utilisation avec ce produit.

Les panneaux photovoltaïques d'une grande capacité à la terre ne doivent être utilisés que si leur capacité de couplage est inférieure à 900 nF (pour plus d'informations concernant le calcul de la capacité de couplage, voir l'information technique « Courants de fuite capacitifs » sur www.SMA-Solar.com).

La plage de fonctionnement autorisée de tous les composants doit être respectée en toutes circonstances.

Le produit ne doit être utilisé que dans les pays pour lesquels il est homologué ou pour lesquels il a été autorisé par SMA Solar Technology AG et par l'exploitant de réseau.

Le produit est également admis sur le marché australien et peut être utilisé en Australie. Si un système de gestion des droits numériques est exigé, l'onduleur doit être utilisé uniquement avec un Demand Response Enabling Device (DRED). Cela vous garantit que l'onduleur applique systématiquement les consignes de limitation de la puissance active de l'exploitant de réseau. L'onduleur et le Demand Response Enabling Device (DRED) doivent être raccordés au même réseau et l'interface Modbus de l'onduleur doit être activé et le serveur TCP, configuré.

Utilisez ce produit exclusivement en conformité avec la documentation fournie ainsi qu'avec les 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 le produit (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit 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 et rester accessibles à tout moment.

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

2.2 Consignes de sécurité

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

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

⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions du générateur photovoltaïque

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

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

⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur

Le contact avec les composants conducteurs à l'intérieur de l'onduleur peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Certains composants ont besoin d'au moins 5 minutes pour se décharger, y compris après la mise hors tension de l'onduleur.

- N'ouvrez pas l'onduleur.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique

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

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

PRUDENCE

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

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

3 Contenu de la livraison

Vérifiez si la livraison est complète et ne présente pas de dommages apparents. En cas de livraison incomplète ou de dommages, contactez votre revendeur.

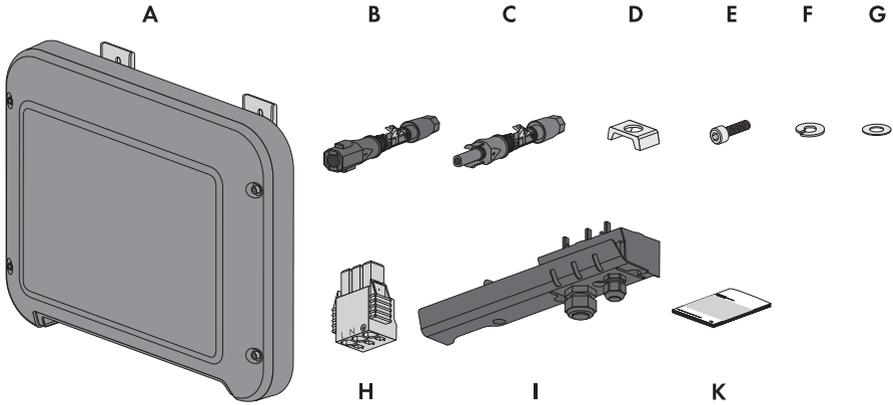


Figure 1 : Éléments du contenu de livraison

Position	Quantité	Désignation
A	1	Onduleur
B	1	Connecteur DC négatif
C	1	Connecteur DC positif
D	1	Serre-câble
E	1	Vis à tête cylindrique M5x16
F	1	Rondelle à ressort
G	1	Rondelle
H	1	Connecteur AC

Position	Quantité	Désignation
I	1	Capuchon de raccordement
K	1	Notice résumée avec autocollant de mot de passe au dos Sur l'autocollant figurent les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Code d'identification PIC (Product Identification Code) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal• Code d'enregistrement RID (Registration Identifier) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal• Mot de passe du réseau local sans fil WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) pour la connexion directe à l'onduleur par réseau local sans fil

4 Description du produit

4.1 Sunny Boy

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.

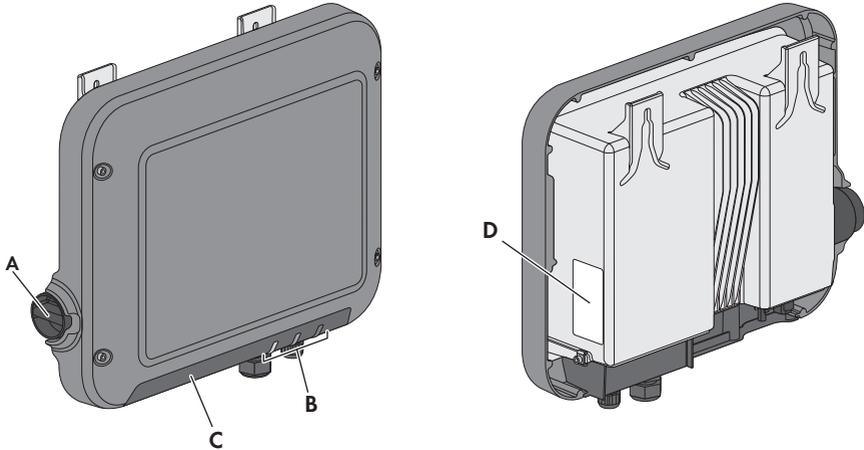


Figure 2 : Structure du Sunny Boy

Position	Désignation
A	<p>Interrupteur-sectionneur DC</p> <p>L'onduleur est équipé d'un interrupteur-sectionneur DC. Lorsque l'interrupteur-sectionneur DC est en position I, il établit une liaison conductrice entre le générateur photovoltaïque et l'onduleur. Lorsque l'interrupteur-sectionneur DC est en position O, le circuit électrique DC est interrompu et le générateur photovoltaïque est complètement déconnecté de l'onduleur. La coupure s'effectue au niveau de tous les pôles.</p>
B	<p>DEL</p> <p>Les DEL signalent l'état de fonctionnement de l'onduleur.</p>

Position	Désignation
C	<p>Capuchon de raccordement</p> <p>Zone de raccordement avec presse-étoupes pour le raccordement du réseau électrique public et du réseau local</p>
D	<p>Plaque signalétique</p> <p>La plaque signalétique permet d'identifier l'onduleur de manière univoque. Les données figurant sur la plaque signalétique sont utiles pour une utilisation sûre du produit et en cas de question au Service en Ligne de SMA. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type d'appareil (Model) • Numéro de série (Serial No.) • Date de fabrication (Date of manufacture) • 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 Wi-Fi (WPA2-PSK) pour l'accès direct à l'onduleur par réseau local sans fil • Caractéristiques spécifiques à l'appareil

Symboles figurant sur l'onduleur et la plaque signalétique

Symbole	Explication
	<p>Onduleur</p> <p>Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.</p>
	<p>Respecter la documentation</p> <p>Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.</p>
	<p>Transmission de données</p> <p>Le symbole et la DEL bleue indiquent l'état de la connexion réseau.</p>
	<p>Conducteur de protection</p> <p>Ce symbole signale l'emplacement du raccordement de conducteur de protection.</p>

Symbole	Explication
	<p>Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur, respecter un délai d'attente de 5 minutes</p> <p>Les composants conducteurs de courant de l'onduleur sont soumis à de hautes tensions qui peuvent provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort.</p> <p>Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans le présent document.</p>
	<p>Risque de brûlure au contact de surfaces brûlantes</p> <p>Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant. Évitez tout contact avec l'appareil pendant le fonctionnement. Laissez le produit refroidir suffisamment avant toute intervention sur celui-ci.</p>
	<p>Danger de mort par choc électrique</p> <p>Le produit fonctionne avec des tensions élevées. Mettez le produit hors tension avant toute intervention. Toute intervention sur le produit doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié.</p>
	<p>Respecter la documentation</p> <p>Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.</p>
	<p>Danger</p> <p>Ce symbole indique que l'onduleur doit être mis à la terre de façon supplémentaire si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place.</p>
	<p>Courant continu</p>
	<p>Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.</p>
	<p>Courant alternatif</p>
	<p>Marquage DEEE</p> <p>N'éliminez pas le produit avec les ordures ménagères ordinaires, mais conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques en vigueur sur le lieu d'installation.</p>
	<p>Marquage CE</p> <p>Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.</p>

Symbole	Explication
	<p>Indice de protection IP65</p> <p>Le produit est protégé contre la pénétration de poussière et les jets d'eau de toutes directions.</p>
	<p>Le produit est approprié au montage en extérieur.</p>
	<p>RCM (Regulatory Compliance Mark)</p> <p>Le produit est conforme aux exigences des directives australiennes.</p>
	<p>ICASA</p> <p>Le produit est conforme aux exigences des normes de télécommunication sudafricaines.</p>
	<p>ANATEL</p> <p>Le produit est conforme aux exigences des normes de télécommunication brésiliennes.</p> <p>Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.</p>

4.2 Interfaces et fonctionnalités

L'onduleur est équipé des interfaces et fonctions suivantes :

Interface utilisateur pour la surveillance et la configuration de l'onduleur

L'onduleur est équipé de série d'un serveur Web intégré qui met à disposition une interface utilisateur permettant de configurer et de surveiller l'onduleur. L'interface utilisateur de l'onduleur est accessible dans le navigateur Web d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone connecté à un réseau local sans fil ou Ethernet.

SMA Speedwire

L'onduleur est équipé de série de la fonction SMA Speedwire. SMA Speedwire est un type de communication basé sur le standard Ethernet. Cette technologie permet une transmission de données à 10 ou 100 Mbit/s, optimisée pour les onduleurs, entre les appareils Speedwire dans les installations photovoltaïques et l'interface utilisateur de l'onduleur.

SMA Webconnect

L'onduleur est équipé de série d'une fonction Webconnect. La fonction Webconnect permet la transmission directe des données entre les onduleurs d'une petite installation et le portail Internet Sunny Portal, sans recours à un produit de communication supplémentaire. Cette fonction est limitée à un maximum de 4 onduleurs par installation Sunny Portal. Votre installation Sunny Portal est accessible directement dans le navigateur Web d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone connecté à un réseau local sans fil ou Ethernet.

Webconnect permet aux installations photovoltaïques exploitées en Italie la connexion ou déconnexion de l'onduleur du réseau électrique public et la définition des limites de fréquence à respecter au moyen de messages IEC61850-GOOSE.

Wi-Fi

L'onduleur est équipé de série d'une interface Wi-Fi. 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, l'onduleur dispose d'une fonction WPS (WPS : Wi-Fi Protected Setup). La fonction WPS sert à connecter automatiquement l'onduleur à un terminal (smartphone, tablette ou ordinateur, par exemple). Vous pouvez activer la fonction WPS en tapotant deux fois successivement sur le couvercle du boîtier. L'ouverture de l'interface est ensuite signalée par un clignotement rapide de la DEL bleue sur l'onduleur.

Eingeschränkte Funktion bei Frost

Die integrierte WLAN-Schnittstelle des Wechselrichters ist nur für Temperaturen bis -20 °C ausgelegt.

- Die WLAN-Schnittstelle bei niedrigeren Temperaturen deaktivieren (voir chapitre 9.14 « Désactivation et activation du réseau local sans fil », page 61).

Système de gestion du réseau

L'onduleur est équipé de fonctions permettant la mise en œuvre d'un système de gestion du réseau. Selon les exigences de l'exploitant de réseau, vous pouvez activer et configurer ces fonctions (limitation de la puissance active, par exemple) via les paramètres de fonctionnement.

SMA OptiTrac Global Peak

SMA OptiTrac Global Peak est une version améliorée du SMA OptiTrac et permet au point de fonctionnement de l'onduleur de suivre avec exactitude le point de fonctionnement optimal du générateur photovoltaïque (MPP), et ce à tout moment. De plus, grâce à SMA OptiTrac Global Peak, l'onduleur identifie plusieurs niveaux maximums de puissance dans la plage de fonctionnement disponible, tels qu'ils peuvent notamment se présenter dans le cas des strings partiellement ombragés. SMA OptiTrac Global Peak est activé par défaut.

Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants

L'unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants détecte les courants différentiels continus et alternatifs. Sur les onduleurs monophasés et triphasés, le capteur de courant différentiel intégré enregistre la différence de courant entre le conducteur de neutre et le nombre de conducteurs de ligne. Si la différence de courant augmente brusquement, l'onduleur se déconnecte du réseau électrique public.

Connexion du SMA Energy Meter

L'onduleur peut recevoir directement des données sur la consommation énergétique du foyer de la part d'un SMA Energy Meter si celui-ci est installé dans l'installation.

4.3 Signaux DEL

DEL	Statut	Explication
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.
	clignote rapidement	Mise à jour de micrologiciel du processeur Le micrologiciel du processeur est en cours de mise à jour.
	allumée	Mode d'injection L'onduleur injecte du courant dans le réseau à une puissance supérieure à 90 %.
	Pulsation	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.
DEL verte	éteinte	L'onduleur ne continue pas d'injecter dans le réseau électrique public.
DEL rouge	allumée	Événement survenu Si un événement survient, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche en plus sur l'interface utilisateur de l'onduleur ou dans le produit de communication.
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).
	Clignote rapidement pendant 2 minutes environ	WPS activé La fonction WPS est activée.
	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.

5 Montage

5.1 Conditions requises pour le montage

Exigences relatives au lieu de montage :

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion

En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, tout appareil électrique peut présenter un risque d'incendie.

- N'installez pas le produit à proximité de matériaux ou de gaz facilement inflammables.
- N'installez pas le produit dans des zones présentant un risque d'explosion.

- Le montage sur un poteau n'est pas autorisé.
- Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions de l'onduleur (voir chapitre 15 « Caractéristiques techniques », page 91).
- Le lieu de montage ne doit être soumis à aucun rayonnement solaire direct. Le rayonnement solaire direct peut entraîner un vieillissement prématuré des pièces en matière plastique extérieures de l'onduleur ainsi qu'un réchauffement excessif de ce dernier. En cas de réchauffement excessif, l'onduleur réduit sa puissance afin d'éviter une surchauffe.
- Le lieu de montage devrait toujours être sécurisé et accessible facilement, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un équipement supplémentaire (par exemple à des échafaudages ou à des plates-formes élévatrices). Dans le cas contraire, les interventions SAV ne pourront être effectuées que de manière restreinte.
- Pour assurer un fonctionnement optimal, la température ambiante doit être comprise entre -25 °C et $+40\text{ °C}$.
- Les conditions climatiques doivent être respectées (voir chapitre 15 « Caractéristiques techniques », page 91).

Positions de montage autorisées et non autorisées :

- L'onduleur ne doit être monté que dans une position autorisée. Cela permet d'éviter que de l'humidité pénètre dans l'onduleur.
- L'onduleur doit être monté de façon à ce que vous puissiez lire sans problème les signaux des DEL.

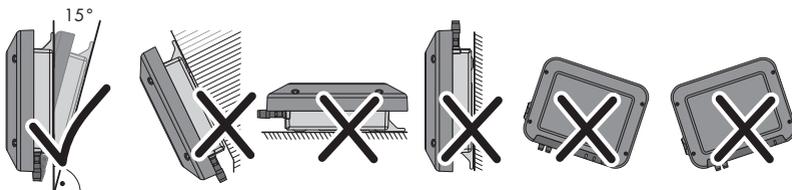


Figure 3 : Positions de montage autorisées et non autorisées

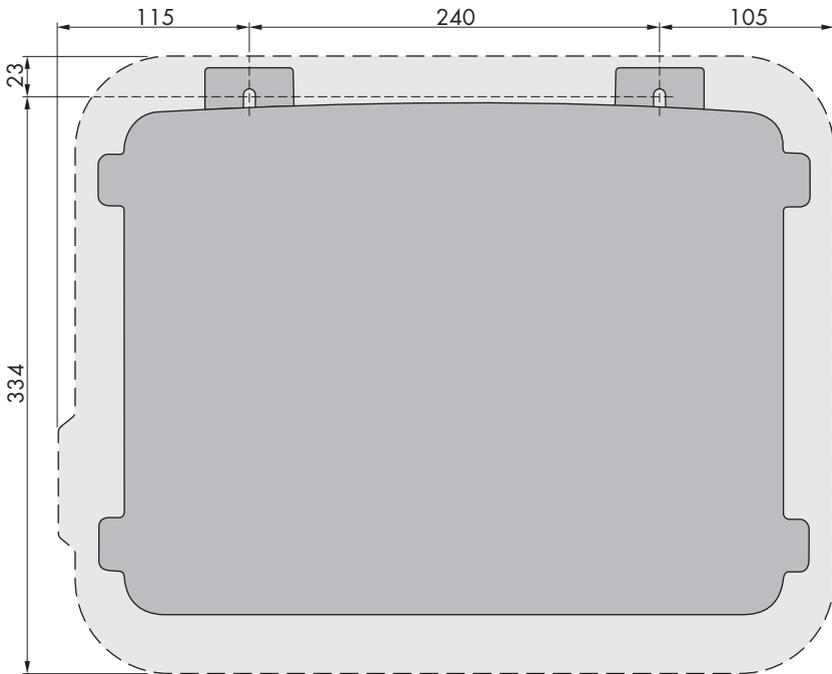
Cotes de montage :

Figure 4 : Position des points de fixation (dimensions en mm (in))

Distances recommandées :

Afin de garantir une dissipation suffisante de la chaleur, respectez les distances recommandées. Vous évitez ainsi une réduction de puissance due à une température trop élevée.

- Vous devez respecter les distances recommandées par rapport aux murs, aux autres onduleurs et autres objets.
- Si plusieurs onduleurs sont montés dans une zone soumise à des températures ambiantes élevées, les distances entre les onduleurs doivent être augmentées et un apport suffisant d'air frais doit être assuré.

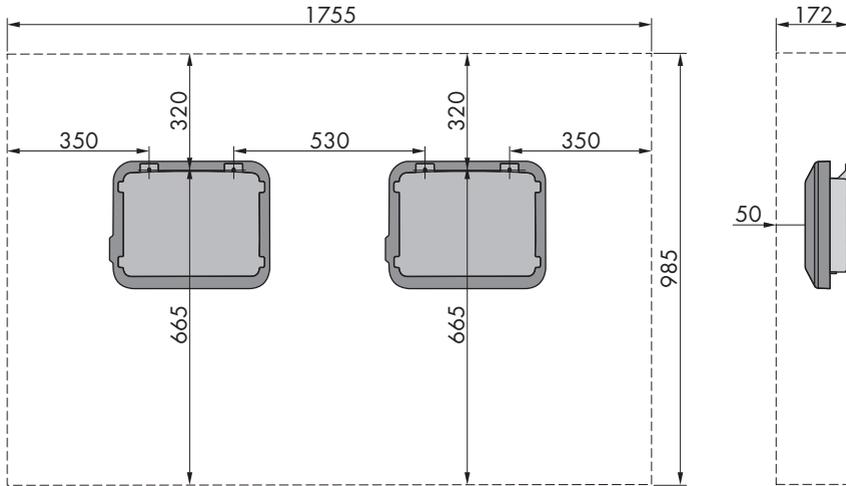


Figure 5 : Distances recommandées (dimensions en mm (in))

5.2 Montage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Matériel de montage supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

- 2 vis à bois à six pans en inox (surplat de 10, diamètre : 6 mm), la longueur des vis doit être adaptée au support et au poids de l'onduleur (épaisseur des pattes de fixation : 4 mm)
- Le cas échéant, deux chevilles adaptées au support et aux vis

⚠ ATTENTION

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

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

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

Procédure :

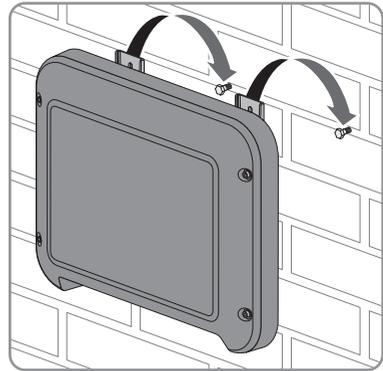
1. ⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû aux lignes endommagées

Des conducteurs ou autres lignes d'alimentation (par exemple de gaz ou de l'eau) peuvent être posés dans le mur.

- Assurez-vous de ne pas endommager les câbles posés au mur lors du perçage.

2. Marquez la position des trous à percer. Veillez à ce que les marquages soient alignés à l'horizontale.
3. Percez les trous.
4. Selon le support, insérez si nécessaire les chevilles dans les trous de perçage.
5. Vissez les vis jusqu'à laisser un espace d'au moins 6 mm entre la tête de vis et le support.
6. Suspendez l'onduleur aux vis avec les pattes métalliques.



7. Visser les vis à la main à l'aide d'un tournevis à cliquet ou d'une clé à douille. Vous pourrez ainsi corriger tout décalage éventuel des trous en orientant les pattes métalliques.
8. Assurez-vous que l'onduleur est bien fixé.

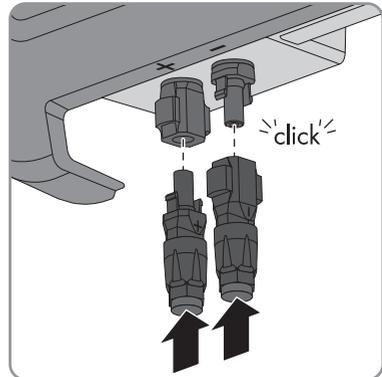
9.

PRUDENCE**Endommagement de l'onduleur par pénétration d'humidité**

Si le raccordement électrique n'est pas effectué directement après le montage, l'onduleur ne sera pas étanche et de l'humidité risque de pénétrer dans l'onduleur. L'étanchéité de l'onduleur n'est assurée que lorsque les connecteurs DC sont raccordés à l'onduleur avec les conducteurs DC ou les bouchons d'étanchéité.

Si le raccordement électrique est effectué ultérieurement, obturez les entrées DC sur l'onduleur à l'aide des connecteurs DC et des bouchons d'étanchéité, comme décrit ci-dessous.

- Les bouchons d'étanchéité ne doivent pas être insérés directement dans les entrées DC de l'onduleur.
- Pour les connecteurs DC inutilisés, appuyez sur le serre-câble et poussez l'écrou-raccord sur le filetage.
- Insérez le bouchon d'étanchéité dans le connecteur DC.
- Insérez les connecteurs DC avec les bouchons d'étanchéité dans les entrées DC correspondantes de l'onduleur.



Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

- Assurez-vous que les connecteurs DC avec bouchons d'étanchéité sont bien enfilés.

6 Raccordement électrique

6.1 Sécurité lors du raccordement électrique

⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions du générateur photovoltaïque

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

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

PRUDENCE

Endommagement du joint du couvercle du boîtier en raison du gel

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

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

6.2 Aperçu de la zone de raccordement

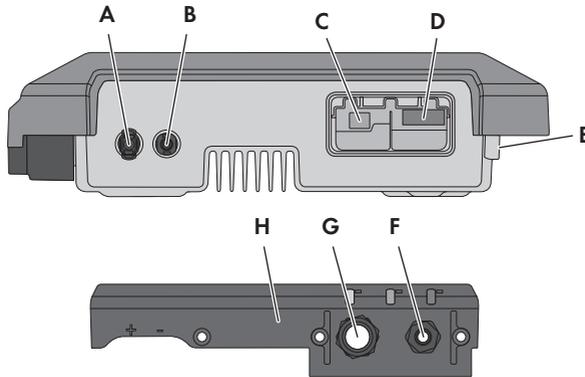


Figure 6 : Zones de raccordement et ouvertures du boîtier situées sur le dessous de l'onduleur

Position	Désignation
A	Connecteur DC positif
B	Connecteur DC négatif
C	Prise RJ45 pour le câble réseau
D	Embase pour le connecteur AC
E	Raccordement de la borne de terre pour la mise à la terre supplémentaire
F	Presse-étoupe pour le câble AC
G	Presse-étoupe avec plots de remplissage pour le câble réseau
H	Capuchon de raccordement

6.3 Raccordement AC

6.3.1 Conditions préalables au raccordement AC

Exigences en matière de câbles :

- Diamètre extérieur : 5 mm à 13 mm
- Section de conducteur : 1,5 mm² à 4 mm²
- Longueur de dénudage de l'isolant intérieur : 15 mm
- Longueur de dénudage de l'isolant extérieur : 70 mm

- Le câble doit être dimensionné conformément aux directives locales et nationales concernant le dimensionnement des câbles. Ces directives influencent les exigences relatives à la section minimale de conducteur. Le dimensionnement du câble dépend, entre autres, des facteurs d'influence suivants : courant nominal AC, type de câble, type de pose, faisceaux de câbles, température ambiante et pertes maximales au niveau du câble (pour le calcul des pertes au niveau du câble, voir logiciel de conception « Sunny Design » à partir de la version 2.0 sur www.SMA-Solar.com).

Interrupteur-sectionneur et disjoncteur :

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur dû à l'emploi de fusibles à vis en guise d'interrupteur-sectionneur

Les fusibles à vis, par exemple fusibles DIAZED ou NEOZED, ne sont pas des interrupteurs-sectionneurs.

- N'utilisez pas de fusibles à vis en guise d'interrupteurs-sectionneurs.
- Utilisez un interrupteur-sectionneur ou un disjoncteur miniature (pour obtenir des informations et des exemples concernant le dimensionnement, voir l'information technique « Disjoncteur miniature » sur www.SMA-Solar.com).

- Pour les installations photovoltaïques avec plusieurs onduleurs, chaque onduleur doit être sécurisé avec un disjoncteur miniature dédié. Respectez l'ampérage maximal autorisé (voir chapitre 15 « Caractéristiques techniques », page 91). Vous empêcherez ainsi l'accumulation de tension résiduelle sur le câble concerné après une déconnexion.
- Les charges installées entre l'onduleur et le disjoncteur miniature doivent être sécurisées séparément.

Unité de surveillance du courant de défaut :

- Si un dispositif à courant différentiel résiduel externe est préconisé, vous devez installer un dispositif à courant différentiel résiduel qui se déclenche dès que le courant de défaut est de 100 mA ou plus (pour obtenir des informations concernant la sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel, voir l'information technique « Critères de sélection d'un dispositif à courant différentiel résiduel » sur www.SMA-Solar.com).

Catégorie de surtension

L'onduleur peut être intégré dans les réseaux de la catégorie de surtension III ou inférieures, conformément à la norme IEC 60664-1. Cela signifie que l'onduleur peut être raccordé de manière permanente au point de raccordement au réseau dans un immeuble. Pour les installations avec de longs chemins de câbles à l'extérieur, des mesures supplémentaires sont nécessaires pour la suppression des surtensions, ce qui réduit la catégorie de surtension de IV à III (voir information technique « Protection contre les surtensions » sur www.SMA-Solar.com).

Surveillance du conducteur de protection :

L'onduleur est équipé d'une surveillance du conducteur de protection. La surveillance du conducteur de protection est capable d'identifier si aucun conducteur de protection n'est raccordé, et de déconnecter l'onduleur du réseau électrique public. En fonction du site d'installation et du schéma de liaison à la terre, il peut être préférable de désactiver la surveillance du conducteur de protection. Cela est par exemple nécessaire lorsqu'un réseau IT ne dispose pas de conducteur de neutre et que vous souhaitez installer l'onduleur entre deux conducteurs de ligne. Si vous avez des questions à ce sujet, contactez votre exploitant de réseau ou SMA Solar Technology AG.

- En fonction du schéma de liaison à la terre, la surveillance du conducteur de protection doit être désactivée après la première mise en service (voir chapitre 9.11, page 60).

i Sécurité selon IEC 62109 avec la surveillance du conducteur de protection désactivée

Afin de garantir la sécurité selon la norme IEC 62109 lorsque la surveillance du conducteur de protection est désactivée, vous devez raccorder une mise à la terre supplémentaire :

- Afin de garantir la sécurité selon la norme IEC 62109 lorsque la surveillance du conducteur de protection est désactivée, raccordez une mise à la terre supplémentaire (voir chapitre 6.3.3, page 29). Le conducteur de mise à la terre supplémentaire doit présenter la même section que le conducteur de protection raccordé à la plaque à bornes pour le câble AC. Cela empêchera la formation d'un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection sur la plaque à bornes pour le câble AC.

i Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire

Dans certains pays, l'installation d'une mise à la terre supplémentaire est requise. Veuillez à respecter dans tous les cas les dispositions applicables sur site.

- Si une mise à la terre supplémentaire est requise, raccordez-en une qui présente au moins la même section que le conducteur de protection raccordé à la plaque à bornes pour le câble AC (voir chapitre 6.3.3, page 29). Cela empêchera la formation d'un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection sur la plaque à bornes pour le câble AC.

6.3.2 Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

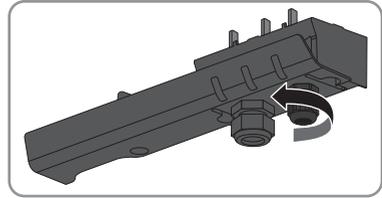
Conditions requises :

- Seule la plaque à bornes fournie peut être utilisée pour le raccordement AC.
- Les conditions de raccordement de l'exploitant du réseau doivent être respectées.
- La tension du réseau doit se trouver dans la plage autorisée. La plage de travail exacte de l'onduleur est définie dans les paramètres de fonctionnement.

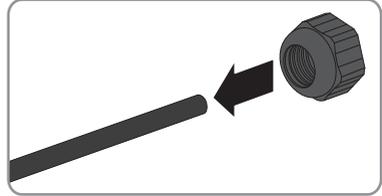
Procédure :

1. Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.

2. Dévissez l'écrou-raccord du presse-étoupe pour le raccordement AC au capuchon de raccordement.

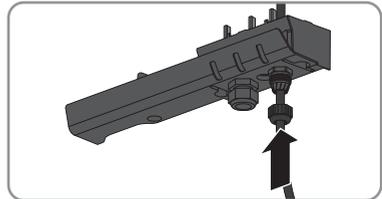


3. Passez l'écrou-raccord sur le câble AC.

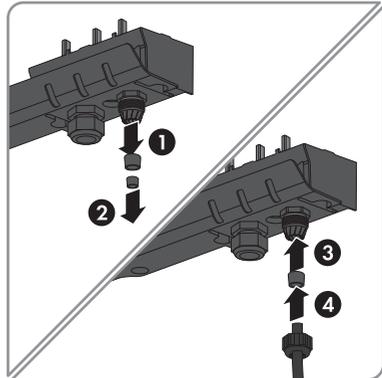


4. Faites passer le câble AC par le presse-étoupe destiné au raccordement AC :

- Si le diamètre extérieur du câble AC est compris entre 5 mm et 7 mm, passez le câble AC directement à travers le presse-étoupe.



- Si le diamètre extérieur du câble AC est compris entre 8 mm et 13 mm, retirez tout d'abord l'anneau de joint intérieur du presse-étoupe, puis passez le câble AC à travers le presse-étoupe. Assurez-vous que l'anneau de joint extérieur est correctement placé dans le presse-étoupe.

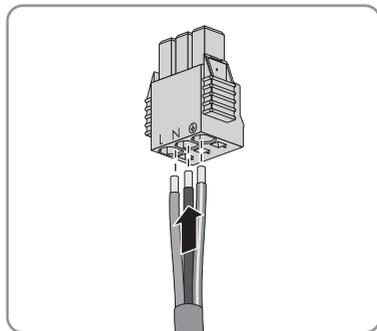


5. Ôtez la gaine du câble AC sur 70 mm.

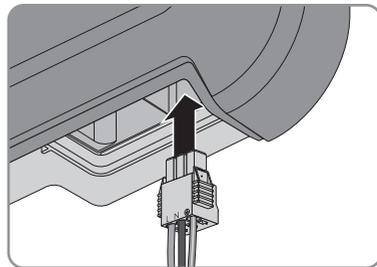
6. Raccourcissez les conducteurs L et N de 5 mm chacun. En cas de charge de traction, le conducteur de mise à la terre PE se détache ainsi en dernier de la plaque à bornes.

7. Dénudez les conducteurs L, N et le conducteur de protection sur une longueur de 15 mm chacun.

8. Raccordez les conducteurs L, N et PE conformément à l'inscription figurant sur la plaque à bornes du raccordement AC. Assurez-vous que les conducteurs sont entièrement enfichés dans les bornes jusqu'à l'isolement. Conseil: Pour retirer les conducteurs des bornes, les bornes doivent être ouvertes. Pour cela, insérez un tournevis à fente (largeur de lame : 3 mm) jusqu'en butée dans l'orifice carré situé derrière la borne.



9. Assurez-vous que toutes les bornes sont occupées par les bons conducteurs.
10. Assurez-vous que tous les conducteurs sont bien serrés.
11. Enfichez la plaque à bornes (avec conducteurs connectés) pour le raccordement AC dans le port de l'onduleur jusqu'à ce que la plaque à bornes s'enclenche.



12. Tirez légèrement sur la plaque à bornes afin de vérifier qu'elle est bien enclenchée.

6.3.3 Raccordement d'une mise à la terre supplémentaire

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est requise sur place, vous pouvez raccorder une mise à la terre supplémentaire à l'onduleur. Cela empêchera la formation d'un courant de contact en cas de défaillance du conducteur de protection au raccordement pour le câble AC.

Le serre-câble nécessaire, la vis cylindrique M5x16, la rondelle et la rondelle à ressort sont livrés avec l'onduleur.

Exigences en matière de câbles :

i Utilisation des conducteurs à fils fins

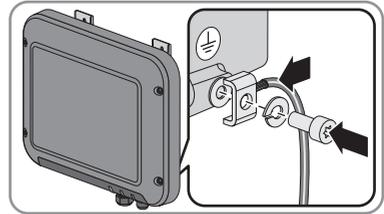
Vous pouvez utiliser un conducteur rigide ou un conducteur flexible à fils fins.

- En cas d'utilisation d'un conducteur à fils fins, la cosse à œillet doit être doublement sortie. Assurez-vous qu'aucun conducteur non isolé n'est exposé en cas de pliage ou tirage. Ceci garantit une décharge de traction par le cosse à œillet.

- Section du câble de mise à la terre : 10 mm² maximum

Procédure :

1. Dénudez le câble de mise à la terre sur 12 mm.
2. Enfichez la vis à travers la rondelle à ressort, le serre-câble et la rondelle.
3. Vissez légèrement la vis dans le filetage du point de raccordement destiné à la mise à la terre supplémentaire.
4. Passez le câble de mise à la terre entre la rondelle et le serre-câble et vissez la vis avec un tournevis Torx (TX 25 ; couple de serrage : 6 Nm).



6.4 Raccordement DC

6.4.1 Conditions préalables au raccordement DC

Exigences relatives aux panneaux photovoltaïques d'un string :

- Tous les panneaux photovoltaïques doivent être du même type.
- Tous les panneaux photovoltaïques doivent être orientés dans la même direction.
- Tous les panneaux photovoltaïques doivent présenter la même inclinaison.
- Les valeurs limites pour la tension d'entrée et le courant d'entrée de l'onduleur doivent être respectés (voir chapitre 15 « Caractéristiques techniques », page 91).
- Le jour le plus froid de l'année (selon les statistiques), la tension à vide du générateur photovoltaïque ne doit jamais dépasser la tension d'entrée maximale de l'onduleur.

i Utilisation d'adaptateurs Y pour le montage en parallèle de strings

Les adaptateurs Y ne doivent pas être utilisés pour interrompre le circuit électrique DC.

- Les adaptateurs Y ne doivent être ni visibles, ni librement accessibles à proximité immédiate de l'onduleur.
- Pour interrompre le circuit électrique DC, mettez toujours l'onduleur hors tension en suivant la procédure décrite dans ce document (voir chapitre 10 « Mise hors tension de l'onduleur », page 63).

6.4.2 Assemblage des connecteurs DC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour le raccordement à l'onduleur, tous les câbles de raccordement des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC fournis. Assemblez les connecteurs DC comme décrit ci-dessous. Veillez à respecter la polarité. Les signes « + » et « - » sont apposés sur les connecteurs DC.

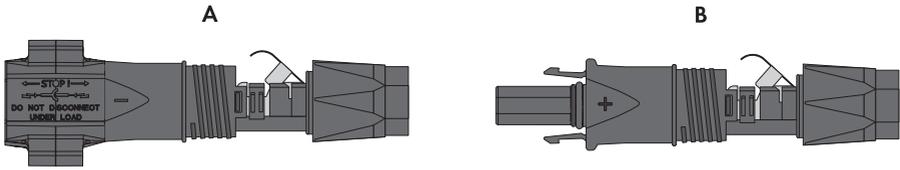


Figure 7 : Connecteur DC négatif (A) et positif (B)

Exigences en matière de câbles :

- Type de câble : PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- Diamètre extérieur : 5 mm à 8 mm
- Section du conducteur : 2,5 mm² à 6 mm²
- Nombre de fils individuels : au moins 7
- Tension nominale : au moins 1000 V
- L'utilisation d'embouts de câblage n'est pas autorisée.

⚠ DANGER

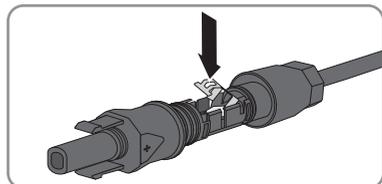
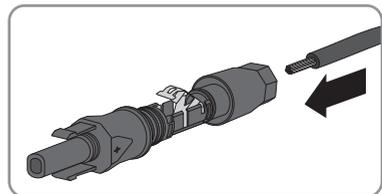
Danger de mort dû à des hautes tensions sur les conducteurs DC

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC. Le contact avec les conducteurs DC peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort.

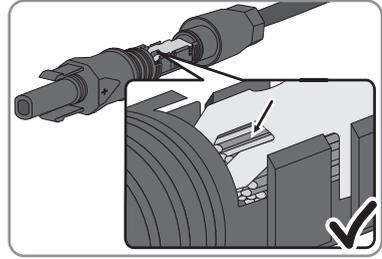
- Assurez-vous que l'onduleur est hors tension.
- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.

Procédure :

1. Dénudez le câble sur une longueur de 12 mm.
2. Insérez le câble dénudé dans le connecteur DC jusqu'à la butée. Ce faisant, veillez à ce que le câble dénudé et le connecteur DC présentent la même polarité.
3. Appuyez sur le serre-câble vers le bas jusqu'à ce que vous l'entendiez s'encliquer.



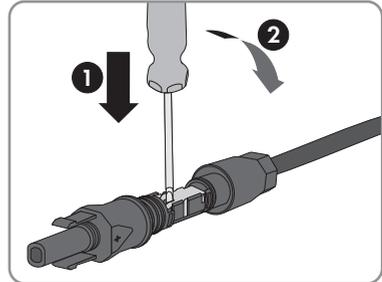
- ☑ La tresse est visible dans la chambre du serre-câble.



- ✘ La tresse dénudée n'est pas visible dans la chambre du serre-câble ?

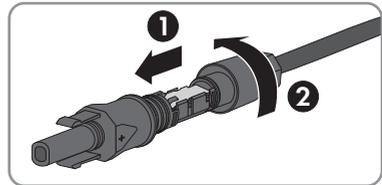
Le câble n'est pas correctement positionné.

- Desserrez le serre-câble. Pour ce faire, insérez un tournevis (largeur de lame : 3,5 mm) dans le serre-câble et ouvrez-le en faisant levier.



- Retirez le câble et recommencez l'opération à partir de l'étape 2.

4. Poussez l'écrou-raccord jusqu'au filetage et serrez-le (couple de serrage : 2 Nm).



6.4.3 Raccordement du générateur photovoltaïque

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

PRUDENCE

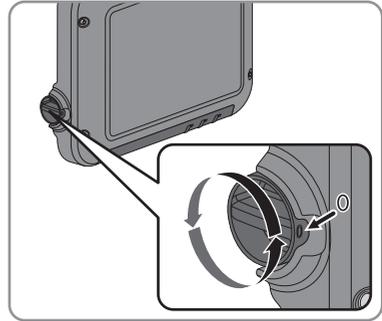
Endommagement du connecteur DC dû à l'utilisation du spray nettoyant contacts ou d'autres produits nettoyants

Certains sprays nettoyants contacts ou d'autres produits nettoyants peuvent contenir des substances qui dissolvent le plastique dans les connecteurs DC.

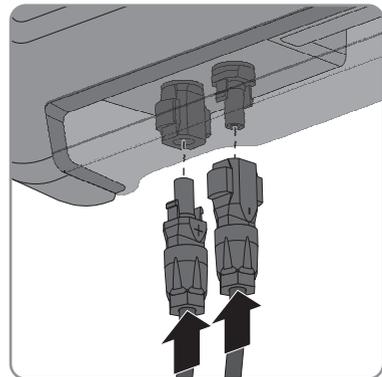
- Ne traitez pas les connecteurs DC avec des sprays nettoyants contacts ou d'autres produits nettoyants.

1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est présent, mettez ce dernier hors tension.

3. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position **O**.



4. Mesurez la tension du générateur photovoltaïque. Assurez-vous que la tension d'entrée maximale de l'onduleur est respectée et que le générateur photovoltaïque ne présente aucun défaut à la terre.
5. Vérifiez si les connecteurs DC présentent la bonne polarité.
Si le connecteur DC est équipé d'un câble DC avec la mauvaise polarité, assemblez de nouveau le connecteur DC. Le câble DC doit toujours présenter la même polarité que le connecteur DC.
6. Raccordez les connecteurs DC assemblés à l'onduleur.



Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

7. Assurez-vous que tous les connecteurs DC sont bien enfilés.

6.4.4 Démontage des connecteurs DC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort dû à des hautes tensions sur les conducteurs DC

En cas d'ensoleillement, le générateur photovoltaïque produit une tension continue dangereuse dans les conducteurs DC. Le contact avec les conducteurs DC peut entraîner des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort.

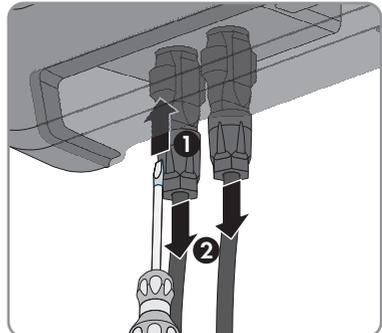
- Recouvrez les panneaux photovoltaïques.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.

Pour démonter les connecteurs DC, procédez comme suit.

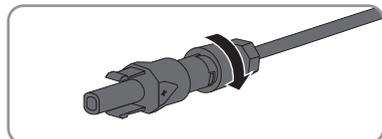
Procédure :

1. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position **O**.

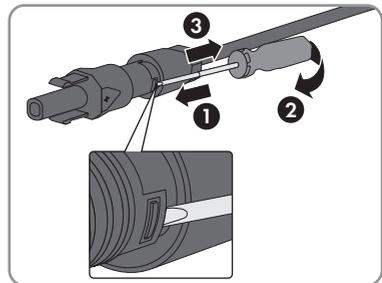
2. Déverrouillez et retirez tous les connecteurs DC. Insérez pour cela un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et ôtez les connecteurs DC en les tirant droit vers le bas. Ne tirez pas sur le câble.



3. Desserrez l'écrou-raccord du connecteur DC.

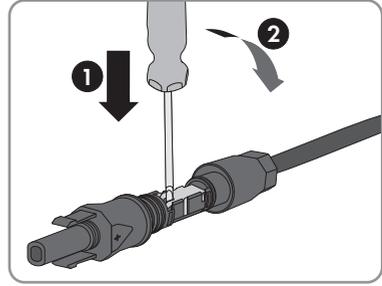


4. Déverrouillez le connecteur DC. Pour cela, insérez un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'encoche latérale et faites lever.



5. Désolidarisez le connecteur DC avec précaution.

6. Desserrez le serre-câble. Pour cela, insérez un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) dans le serre-câble et ouvrez-le en faisant levier.



7. Retirez le câble.

6.5 Raccordement des câbles réseau

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique

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 dans le bâtiment et dans les appareils raccordés au même réseau.

- Assurez-vous que tous les appareils situés sur le même réseau sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose des câbles à l'extérieur, il faut veiller à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles réseau entre l'onduleur 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.

Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

- 1 câble réseau
- Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain pour le câble réseau. SMA Solar Technology AG recommande l'utilisation de connecteurs « MFP8 T568 A Cat.6A » de Telegärtner.

Exigences en matière de câbles :

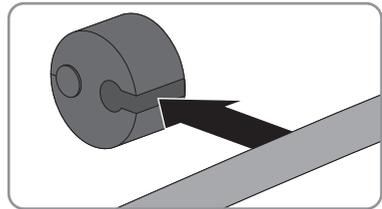
La longueur et la qualité du câble ont un impact sur la qualité du signal. Tenez compte des spécifications suivantes relatives aux câbles.

- Type de câble : 100BaseTx
- Catégorie de câble : Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a ou Cat7
- Type de fiche : RJ45 de Cat5, Cat5e, Cat6 ou Cat6a
- Blindage : SF/UTP, S/UTP, SF/FTP ou S/FTP

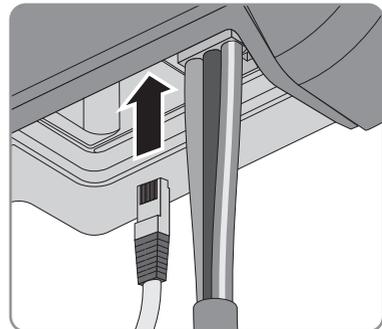
- Nombre de paires de conducteurs et section : au moins 2 x 2 x 0,22 mm²
- Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de cordons patch : 50 m
- Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de câbles d'installation : 100 m
- Résistant aux rayons UV en cas de pose en extérieur

Procédure :

1. En cas d'utilisation de câbles réseau à confectionner soi-même, assemblez les connecteurs RJ45 et branchez-les au câble réseau (voir la documentation des connecteurs).
2. Desserrez l'écrou-raccord du presse-étoupe pour le raccordement réseau sur le capuchon de raccordement.
3. Passez l'écrou-raccord sur le câble réseau.
4. Retirez le manchon support de câble du presse-étoupe.
5. Retirez un plot de remplissage du manchon support de câble.
6. Faites passer le câble réseau dans un passe-câble dans le manchon support de câble.

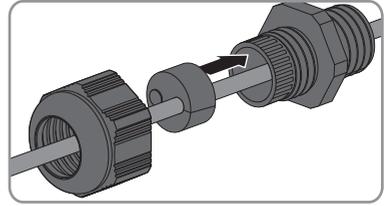


7. Passez le câble réseau dans le presse-étoupe.
8. Enfoncez la fiche RJ45 du câble réseau dans la prise réseau de l'onduleur jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

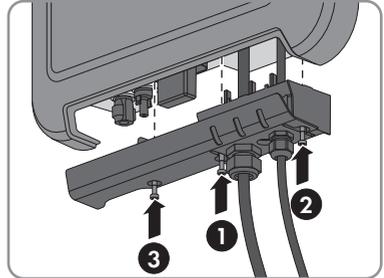


9. Tirez légèrement sur le câble réseau pour vous assurer que le connecteur RJ45 est correctement fixé.

10. Pressez à nouveau le manchon support de câble dans le presse-étoupe.



11. Vissez l'écrou-raccord à la main sur le presse-étoupe.
12. Vissez le capuchon de raccordement à l'aide des 3 vis et d'un tournevis Torx (TX 20) sur l'onduleur (couple de serrage : 3,5 Nm).



13. Vissez l'écrou-raccord à la main sur les passes-câbles du raccordement AC et la presse-étoupe du câble réseau.
14. Si l'onduleur est monté à l'extérieur, installez la protection contre les surtensions.
15. Si vous souhaitez établir une connexion directe, raccordez l'autre extrémité du câble réseau directement à l'ordinateur.
16. Si vous souhaitez intégrer l'onduleur à un réseau local, raccordez l'autre extrémité du câble réseau au réseau local (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur).

7 Mise en service

7.1 Procédure à suivre pour la mise en service

PERSONNEL QUALIFIÉ

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour mettre l'onduleur en service et vous donne une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure	Voir
1. Mettez l'onduleur en service.	Chapitre 7.2, page 38
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur. Pour cela, vous avez le choix entre trois options de connexion : <ul style="list-style-type: none"> • Connexion directe par réseau local sans fil • Connexion directe par Ethernet • Connexion Ethernet sur le réseau local 	Chapitre 8.1, page 44
3. Identifiez-vous sur l'interface utilisateur.	Chapitre 8.2, page 47
4. Configurez l'onduleur. Notez que pour modifier les paramètres relevant du réseau après les 10 premières heures de service, vous aurez besoin d'un code SMA Grid Guard personnel (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).	Chapitre 7.3, page 40
5. Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.	Chapitre 9.3, page 56
6. Pour les installations situées en Italie : démarrez l'autotest.	Chapitre 7.4, page 42
7. Procédez à d'autres réglages de l'onduleur si nécessaire.	Chapitre 9, page 54

7.2 Mise en service de l'onduleur

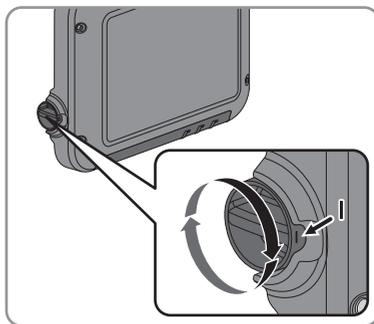
PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions préalables :

- L'onduleur doit être correctement monté.
- Le disjoncteur miniature doit être correctement dimensionné.
- Tous les câbles doivent être correctement branchés.
- Un ordinateur avec interface Wi-Fi ou Ethernet, ou une tablette ou un smartphone avec interface Wi-Fi est nécessaire.

Procédure :

1. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position I.



2. Activez le disjoncteur miniature.

La DEL verte clignote pendant environ 30 secondes, puis reste allumée ou pulse. Le mode d'injection commence.

La DEL verte continue de clignoter au bout d'une minute ?

La tension d'entrée DC est encore trop faible.

- Lorsque la tension d'entrée DC est suffisante, le mode d'injection commence.

La DEL rouge est allumée ?

Une erreur est survenue.

- Éliminez l'erreur (consultez le manuel de service sur www.SMA-Solar.com).

3. Configurez l'onduleur par l'intermédiaire de l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1.1 « Établissement d'une connexion par réseau local sans fil », page 44). Vous pouvez soit configurer l'onduleur manuellement, soit utiliser l'assistant d'installation, soit appliquer une configuration existante à partir d'un fichier. SMA Solar Technology AG recommande de configurer l'onduleur à l'aide de l'assistant d'installation.

i Le jeu de données régionales doit être correctement paramétré

Si vous paramétrez un jeu de données régionales non conforme à votre pays ou à l'usage auquel est destiné l'onduleur, le fonctionnement de l'installation risque d'être perturbé et des problèmes avec l'exploitant de réseau peuvent survenir. Quand vous sélectionnez le jeu de données régionales, tenez toujours compte des normes et directives en vigueur sur le site d'installation et des caractéristiques de l'installation (par exemple taille de l'installation, point de raccordement au réseau).

- Si vous ignorez quel jeu de données régionales ou quel usage sont conformes à votre pays, contactez l'exploitant de réseau qui vous indiquera quel jeu de données régionales paramétrer.

7.3 Configuration de l'onduleur

▲ PERSONNEL QUALIFIÉ

Une fois que vous êtes identifié en tant qu'**Installateur** sur l'interface utilisateur, la page **Configuration de l'onduleur** s'ouvre.

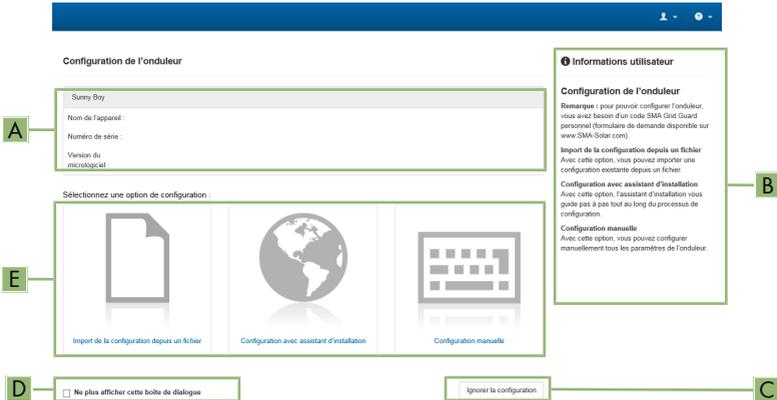


Figure 8 : Composition de la page **Configuration de l'onduleur**

Procédure :

Trois options de configuration sont proposées sur la page **Configuration de l'onduleur**. Sélectionnez l'une des trois options et procédez comme suit pour l'option sélectionnée. SMA Solar Technology AG vous recommande d'utiliser l'assistant d'installation pour procéder à la configuration. Vous vous assurez ainsi que tous les paramètres importants pour le fonctionnement optimal de l'onduleur seront configurés.

- Importation de la configuration depuis un fichier
- Configuration avec assistant d'installation (recommandée)
- Configuration manuelle

i Confirmation des réglages

L'enregistrement des réglages effectués est représenté sur l'interface utilisateur par une icône sablier. Si la tension DC est suffisante, les données sont directement transmises et appliquées à l'onduleur. Si la tension DC est trop faible (le soir, par exemple), les paramètres sont enregistrés mais ils ne peuvent pas être transmis ni appliqués directement à l'onduleur. Tant que l'onduleur n'a pas reçu et appliqué les réglages, le sablier reste affiché sur l'interface utilisateur. Les réglages sont appliqués lorsque la tension DC est suffisante et que l'onduleur redémarre. Dès que l'icône sablier apparaît sur l'interface utilisateur, cela signifie que les réglages ont été enregistrés. Les réglages ne sont pas perdus. Vous pouvez vous déconnecter de l'interface utilisateur et quitter l'installation.

Importation de la configuration depuis un fichier

Vous pouvez importer la configuration de l'onduleur depuis un fichier. Pour cela, vous devez disposer d'une configuration d'onduleur enregistrée dans un fichier.

Procédure :

1. Sélectionnez l'option de configuration **Importation de la configuration depuis un fichier**.
2. Cliquez sur **[Parcourir...]** et sélectionnez le fichier souhaité.
3. Sélectionnez **[Importer le fichier]**.

Configuration avec assistant d'installation (recommandée)

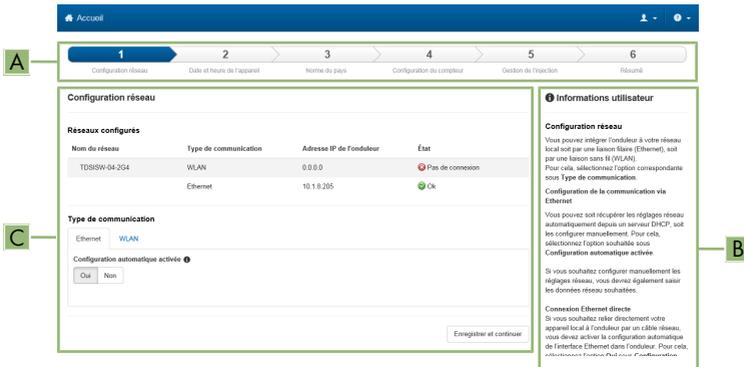


Figure 9 : Composition de l'assistant d'installation

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.

Procédure :

1. Sélectionnez l'option de configuration **Configuration avec assistant d'installation**.
 - L'assistant d'installation s'ouvre.
2. Suivez les étapes de l'assistant d'installation et procédez aux réglages pour votre installation.
3. Pour chaque réglage effectué à une étape, cliquez sur **[Enregistrer et continuer]**.
 - À la dernière étape, tous les réglages effectués sont affichés dans un récapitulatif.

4. Pour enregistrer les réglages dans un fichier, cliquez sur [**Exporter le récapitulatif**] et enregistrez le fichier sur votre ordinateur, tablette ou smartphone.
 5. Pour corriger les réglages effectués, cliquez sur [**Précédent**] jusqu'à revenir à l'étape souhaitée, corrigez les réglages et cliquez sur [**Enregistrer et continuer**].
 6. Quand tous les réglages sont corrects, cliquez sur [**Suivant**] dans le récapitulatif.
- La page d'accueil de l'interface utilisateur s'ouvre.

Configuration manuelle

Vous pouvez configurer manuellement l'onduleur en réglant les paramètres souhaités.

Procédure :

1. Sélectionnez l'option de configuration **Configuration manuelle**.
 - Le menu **Paramètres de l'appareil** s'ouvre sur l'interface utilisateur et tous les groupes de paramètres disponibles pour l'onduleur s'affichent.
 2. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
 3. Sélectionnez le groupe de paramètres souhaité.
 - Tous les paramètres du groupe de paramètres s'affichent.
 4. Réglez les paramètres souhaités.
 5. Cliquez sur [**Enregistrer tout**].
- Les paramètres de l'onduleur sont réglés.

7.4 Démarrage de l'autotest (uniquement pour l'Italie)

PERSONNEL QUALIFIÉ

L'autotest n'est requis que pour les onduleurs mis en service en Italie. La norme italienne exige pour tous les onduleurs qui injectent du courant dans le réseau électrique public une fonction d'autotest conforme à la norme CEI-0-21. Au cours de l'autotest, l'onduleur contrôle successivement les temps de réaction pour la surtension, la sous-tension, la fréquence maximale et la fréquence minimale.

L'autotest modifie les valeurs limites de coupure supérieure et inférieure pour chaque fonction de protection de manière linéaire pour la surveillance de la fréquence et de la tension. Dès que la valeur de mesure se trouve en dehors de la valeur de coupure autorisée, l'onduleur se coupe du réseau électrique public. De cette manière, l'onduleur peut déterminer le temps de réaction et s'auto-contrôler.

Une fois l'autotest terminé, l'onduleur passe automatiquement en mode d'injection, rétablit les conditions de coupure originales et passe automatiquement sur le réseau électrique public. Le test dure environ trois minutes.

Conditions requises :

- Le jeu de données régionales de l'onduleur doit être réglé sur **CEI 0-21 interne**.

Procédure :

1. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
2. Sélectionnez [**Réglages**].
3. Sélectionnez [**Démarrer l'autotest**] dans le menu contextuel suivant.
4. Suivez les instructions du dialogue et sauvegardez le protocole de l'autotest, si nécessaire.

8 Utilisation de l'interface utilisateur

8.1 Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur

8.1.1 Établissement d'une connexion par réseau local sans fil

Conditions préalables :

- L'onduleur doit avoir été mis en service.
- Un ordinateur, une tablette ou un smartphone avec interface Wi-Fi est nécessaire.
- En cas de connexion avec un ordinateur, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 7 ou ultérieure), Opera (version 17 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 30 ou ultérieure).
- En cas de connexion avec une tablette ou un smartphone, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Safari (version iOS 7 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 29 ou ultérieure).
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

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

- SSID de l'onduleur sur le réseau Wi-Fi : SMA[numéro de série] (exemple : SMA2130019815)
- Mot de passe Wi-Fi par défaut (utilisable pour la configuration initiale avant que les 10 premières heures de service soient écoulées) : SMA12345
- Mot de passe Wi-Fi spécifique à l'appareil (utilisable après la configuration initiale et après que les 10 premières heures de service soient écoulées) : voir WPA2-PSK sur la plaque signalétique de l'onduleur ou au dos des instructions fournies
- Adresse IP par défaut de l'onduleur pour la connexion directe par Wi-Fi en dehors du réseau local : 192.168.12.3

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, il n'est pas possible d'importer et d'exporter des fichiers dans le cas de terminaux mobiles avec système d'exploitation iOS (importer une configuration d'onduleur, enregistrer la configuration actuelle de l'onduleur ou exporter des événements, par exemple).

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

La marche à suivre peut varier en fonction de l'ordinateur, de la tablette ou du smartphone. Si la procédure décrite ne correspond pas à votre appareil, établissez une connexion directe via un réseau local sans fil en suivant les instructions figurant dans le mode d'emploi de votre appareil.

Procédure :

1. Si votre ordinateur, tablette ou smartphone dispose d'une fonction WPS :
 - Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier de l'onduleur.
 - La DEL bleue clignote rapidement pendant env. 2 minutes. La fonction WPS est activée.
 - Activez la fonction WPS sur votre appareil.
 - La liaison avec votre appareil est établie automatiquement. L'établissement de la liaison peut durer jusqu'à 20 secondes.
2. Si votre ordinateur, tablette ou smartphone ne dispose pas de fonction WPS :
 - Recherchez les réseaux Wi-Fi sur votre appareil.
 - Dans la liste des réseaux sans fil trouvés, sélectionnez le SSID de l'onduleur **SMA[numéro de série]**
 - Saisissez le mot de passe Wi-Fi de l'onduleur. Dans les 10 premières heures de service, vous devez utiliser le mot de passe Wi-Fi par défaut **SMA12345**. Après les 10 premières heures de service, vous devez utiliser le mot de passe Wi-Fi spécifique à l'onduleur (WPA2-PSK). Le mot de passe Wi-Fi (WPA2-PSK) figure sur la plaque signalétique.
3. Entrez l'adresse IP **192.168.12.3** ou, si votre appareil prend en charge les services mDNS, entrez **SMA[numéro de série].local** dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.
4.  **Le navigateur Web signale une faille de sécurité**

Une fois l'adresse IP confirmée avec la touche Entrée, il est possible qu'un message indiquant que la connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur n'est pas sûre apparaisse. SMA Solar Technology AG garantit que l'ouverture de l'interface utilisateur est sûre.

 - Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.
 - La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

8.1.2 Établissement d'une connexion directe par Ethernet

Conditions requises :

- L'onduleur doit avoir été mis en service.
- Un ordinateur avec interface Ethernet est nécessaire.
- L'onduleur doit être relié directement à un ordinateur.
- L'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 7 ou ultérieure), Opera (version 17 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 30 ou ultérieure).
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir certificat « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

i Adresse IP de l'onduleur

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

Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre appareil, saisissez l'adresse IP **169.254.12.3** dans la barre d'adresse et appuyez sur la touche Entrée.

2. **i** Le navigateur Web signale une faille de sécurité

Une fois l'adresse IP confirmée avec la touche Entrée, il est possible qu'un message indiquant que la connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur n'est pas sûre apparaisse. SMA Solar Technology AG garantit que l'ouverture de l'interface utilisateur est sûre.

- Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

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

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

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

Si l'onduleur est relié à un réseau local par un câble réseau (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur), une nouvelle adresse IP est attribuée à l'onduleur. 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 terminée, l'onduleur est accessible par la nouvelle adresse IP ou par les adresses alternatives.

Adresses d'accès de l'onduleur :

- Adresse d'accès générale, par exemple pour les produits Android : adresse IP attribuée manuellement ou par le serveur DHCP (routeur). Pour connaître l'adresse, voir logiciel d'analyse du réseau ou instructions du routeur.
- Adresse d'accès alternative pour produits Apple : SMA[numéro de série].local (par exemple SMA2130019815.local).
- Adresse d'accès alternative pour certains produits Windows : SMA[numéro de série] (par exemple SMA2130019815).

Conditions préalables :

- L'onduleur doit être relié au réseau local par un câble réseau (par exemple par l'intermédiaire d'un routeur).
- L'onduleur doit avoir été intégré au réseau local.
- Vous avez besoin d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone relié au même réseau que l'onduleur.

- En cas de connexion avec un ordinateur, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Internet Explorer (version 10 ou ultérieure), Safari (version 7 ou ultérieure), Opera (version 17 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 30 ou ultérieure).
- En cas de connexion avec une tablette ou un smartphone, l'un des navigateurs Web suivants doit être installé : Firefox (version 25 ou ultérieure), Safari (version iOS 7 ou ultérieure) ou Google Chrome (version 29 ou ultérieure).
- Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées, le code SMA Grid Guard personnel de l'installateur est nécessaire (voir certificat « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre appareil, 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 confirmée avec la touche Entrée, il est possible qu'un message indiquant que la connexion à l'interface utilisateur de l'onduleur n'est pas sûre apparaisse. SMA Solar Technology AG garantit que l'ouverture de l'interface utilisateur est sûre.

- Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

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

8.2 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.

Première connexion en tant qu'installateur ou utilisateur

Procédure :

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 **Nouveau mot de passe**, entrez un nouveau mot de passe pour le groupe d'utilisateurs sélectionné.
4. Dans le champ **Confirmer le mot de passe**, entrez encore une fois le nouveau mot de passe.
5. Cliquez sur **Connexion**.

- La page **Configuration de l'onduleur** ou la page d'accueil de l'interface utilisateur 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.

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



Figure 10 : Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur (exemple)

Position	Désignation	Signification
A	Menu	<p>Permet d'accéder aux fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 paramètres suivants pour l'onduleur. Les paramètres disponibles à la sélection dépendent du groupe d'utilisateurs connecté et du jeu de données régionales défini. <ul style="list-style-type: none"> - Modification du nom d'un appareil - Mettre à jour le micrologiciel (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Enregistrer la configuration dans un fichier (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Importer la configuration depuis un fichier (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Importer un certificat Proxy (sauf pour les appareils avec un système d'exploitation iOS) - Démarrer l'autotest

Position	Désignation	Signification
B	Réglages utilisateur	Permet d'accéder aux fonctions suivantes, en fonction du groupe d'utilisateurs connecté : <ul style="list-style-type: none"> • Lancer l'assistant d'installation • Connexion SMA Grid Guard • Déconnexion
C	Aide	Permet d'accéder aux fonctions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Afficher des informations sur les licences open source utilisées • Lien vers le site Internet de SMA Solar Technology AG
D	Barre d'état	Affiche les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Numéro de série de l'onduleur • Version du micrologiciel de l'onduleur • Adresses 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

Position	Désignation	Signification
E	Graphique de la puissance photovoltaïque et de la puissance consommée	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	<p>Les différentes sections contiennent des informations sur l'état actuel de l'installation photovoltaïque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Consommation actuelle Indique la consommation actuelle du foyer si un compteur d'énergie est installé dans l'installation. • Rendement Indique le rendement énergétique de l'onduleur. • Consommation Indique la consommation d'énergie du foyer si un compteur d'énergie est installé dans l'installation. • Gestion de l'injection Indique si l'onduleur limite actuellement sa puissance active.

8.4 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**.

Installations enregistrées dans un produit de communication

Pour les installations enregistrées dans un produit de communication (Sunny Portal ou Sunny Home Manager, 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 8.1, page 44).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 47).
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**].

9 Configuration de l'onduleur

9.1 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.

i 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 préalables :

- Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau.
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau, 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 8.1, page 44).
 2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 47).
 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 8.3, page 49).
 - 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.

Confirmation des réglages

L'enregistrement des réglages effectués est représenté sur l'interface utilisateur par une icône sablier. Si la tension DC est suffisante, les données sont directement transmises et appliquées à l'onduleur. Si la tension DC est trop faible (le soir, par exemple), les paramètres sont enregistrés mais ils ne peuvent pas être transmis ni appliqués directement à l'onduleur. Tant que l'onduleur n'a pas reçu et appliqué les réglages, le sablier reste affiché sur l'interface utilisateur. Les réglages sont appliqués lorsque la tension DC est suffisante et que l'onduleur redémarre. Dès que l'icône sablier apparaît sur l'interface utilisateur, cela signifie que les réglages ont été enregistrés. Les réglages ne sont pas perdus. Vous pouvez vous déconnecter de l'interface utilisateur et quitter l'installation.

9.2 Lancement de l'assistant d'installation

PERSONNEL QUALIFIÉ

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

Conditions requises :

- Pour procéder à la configuration une fois les 10 premières heures de service écoulées, le code SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).

Procédure :

1. Ouvrez le serveur Web (voir chapitre 8.1, page 44).
 2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.
 3. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite (voir chapitre 8.3 « Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur », page 49).
 4. Dans le menu contextuel qui s'ouvre, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
- L'assistant d'installation s'ouvre.

9.3 Paramétrage du jeu de données régionales

PERSONNEL QUALIFIÉ

L'onduleur est réglé en usine sur un jeu de données régionales général. Vous pouvez adapter le jeu de données régionales au lieu d'installation ultérieurement.

Le jeu de données régionales doit être correctement paramétré

Si vous paramétrez un jeu de données régionales non conforme à votre pays ou à l'usage auquel est destiné l'onduleur, le fonctionnement de l'installation risque d'être perturbé et des problèmes avec l'exploitant de réseau peuvent survenir. Quand vous sélectionnez le jeu de données régionales, tenez toujours compte des normes et directives en vigueur sur le site d'installation et des caractéristiques de l'installation (par exemple taille de l'installation, point de raccordement au réseau).

- Si vous ignorez quel jeu de données régionales ou quel usage sont conformes à votre pays, contactez l'exploitant de réseau qui vous indiquera quel jeu de données régionales paramétrer.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Surveillance du réseau > Surveillance du réseau**, sélectionnez le paramètre **Réglage de la norme du pays** et configurez le jeu de données régionales souhaité.

9.4 Configuration de la gestion de l'injection

PERSONNEL QUALIFIÉ

Si l'exploitant de réseau le demande, l'onduleur peut mettre à disposition un système de gestion du réseau configurable via la gestion de l'injection de l'onduleur. Convenez au préalable de la configuration de la gestion de l'injection avec votre exploitant de réseau.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 44).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur.
3. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite (voir chapitre 8.3 « Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur », page 49).
4. Dans le menu contextuel qui s'ouvre, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
5. Cliquez sur [**Enregistrer et continuer**] jusqu'à parvenir au menu **Gestion de l'injection**.
6. Procédez à la configuration souhaitée de la gestion de l'injection.

9.5 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 Modbus® » ou « Interface SunSpec® Modbus® » sur www.SMA-Solar.com.

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.

- Prenez les mesures de protection appropriées comme :
 - Installez un pare-feu.
 - Fermez les ports réseau non nécessaires.
 - 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, si nécessaire, les ports de communication (voir information technique « Interface SMA Modbus® » ou « Interface SunSpec® Modbus® » sur www.SMA-Solar.com).

9.6 Configuration de SMA OptiTrac Global Peak

PERSONNEL QUALIFIÉ

Quand les panneaux photovoltaïques sont partiellement ombragés, configurez l'intervalle au cours duquel l'onduleur doit optimiser le MPP de l'installation photovoltaïque. Si vous ne souhaitez pas utiliser SMA OptiTrac Global Peak, vous pouvez désactiver ce paramètre.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Côté DC > Réglages DC - OptiTrac Global Peak**, sélectionnez le paramètre **Ecart temp. pr régl. générateur PV à ombrage mom.** 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 OptiTrac Global Peak, réglez dans la groupe des paramètres **Côté DC > Réglages DC > OptiTrac Global Peak** le paramètre **Activation d'OptiTrac Global Peak** sur **Arrêté**.

9.7 Enregistrement de 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 les réimporter dans cet onduleur ou dans d'autres pour les configurer. Seuls les paramètres des onduleurs sont enregistrés, pas les mots de passe.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 44).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 47).
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.

9.8 Import 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 dans un fichier (voir chapitre 9.7 « Enregistrement de la configuration dans un fichier », page 58). Seuls les paramètres des onduleurs sont appliqués, pas les mots de passe.

Conditions requises :

- Le code SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur www.SMA-Solar.com).
- Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau responsable.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 44).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur.

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 du dialogue.

9.9 Activer la fonction WPS

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

9.10 Activation de la réception de signaux de commande (pour l'Italie uniquement)

PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour que les installations situées en Italie reçoivent les ordres de commande de l'exploitant de réseau, réglez les paramètres suivants.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Paramètres	Valeur/plage	Résolution	Réglage par défaut
ID d'application	0 à 16384	1	16384
Adresse Mac Goose	01:0C:CD:01:00:00 à 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

Procédure :

1. Sélectionnez le groupe de paramètres **Communication externe > Configuration IEC 61850**.
2. Dans le champ **ID d'application**, entrez l'ID d'application de la passerelle de l'exploitant de réseau. L'exploitant de réseau vous fournira la valeur. Vous pouvez saisir une valeur comprise entre 0 et 16384. La valeur 16384 correspond au statut « désactivé ».
3. Dans le champ **Adresse Mac GOOSE**, saisissez l'adresse MAC de la passerelle de l'exploitant de réseau à partir de laquelle l'onduleur doit recevoir les ordres de commande. L'exploitant de réseau vous fournira la valeur.
 - La réception des signaux de commande de l'exploitant de réseau est activée.

9.11 Désactivation de la surveillance du conducteur de protection

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si l'onduleur est installé dans un réseau IT ou un autre schéma de liaison à la terre nécessitant la désactivation de la surveillance du conducteur de protection, désactivez la surveillance du conducteur de protection en procédant comme suit.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

- Dans le groupe de paramètres **Surveillance du réseau > Surveillance du réseau > Norme du pays**, réglez le paramètre **Surveillance du raccordement terre** sur **Arrêté**.

9.12 Configuration des compteurs d'énergie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vous pouvez ajouter un compteur d'énergie à votre installation ou remplacer un compteur d'énergie existant.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).



Suppression de compteurs d'énergie de l'installation

Si l'onduleur ne détecte qu'un seul compteur d'énergie, celui-ci est ajouté automatiquement à l'installation. Il n'est alors pas possible de le supprimer dans le menu **Configuration des appareils**. Pour retirer le compteur d'énergie de l'installation, procédez comme suit :

- Dans le groupe de paramètres **Communication de l'installation > Valeurs de mesure > Compteur sur Speedwire**, réglez le paramètre **Serial Number** sur un nombre au choix (par exemple **1**). Un compteur d'énergie fictif avec lequel l'onduleur ne peut pas établir de communication est ainsi ajouté à l'installation à la place du compteur détecté.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 44).
2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.
3. Lancez l'assistant d'installation (voir chapitre 9.2, page 55).
4. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
5. Cliquez sur [**Enregistrer et continuer**] jusqu'à parvenir à l'étape **Configuration du compteur**.
6. Ajoutez ou remplacez les compteurs d'énergie souhaités.

9.13 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 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

Procédure :

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

9.14 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.

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 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 54).

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 préalable :

- 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**.

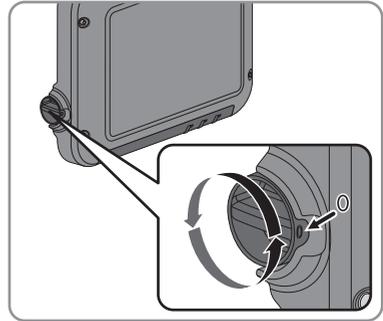
10 Mise hors tension de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

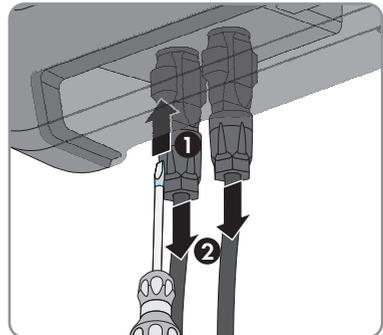
Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans ce chapitre. Pour cela, respectez toujours l'ordre prescrit.

Procédure :

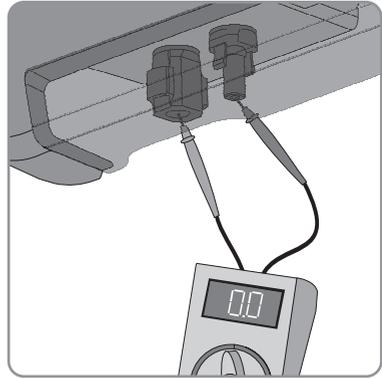
1. Coupez le disjoncteur miniature et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Si un interrupteur-sectionneur DC externe est présent, mettez ce dernier hors tension.
3. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur **O**.



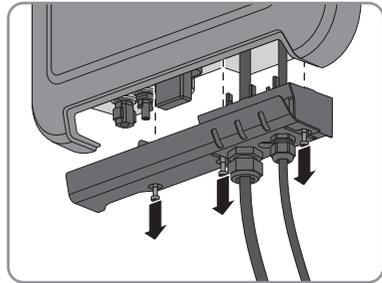
4. Attendez que les DEL s'éteignent.
5. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique.
6. Déverrouillez et retirez tous les connecteurs DC. Insérez pour cela un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une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



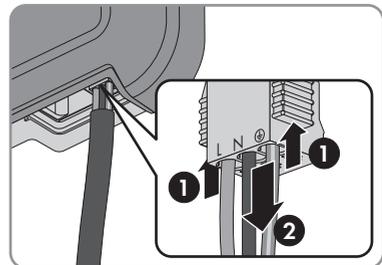
7. Assurez-vous de l'absence de tension au niveau des entrées DC de l'onduleur à l'aide d'un appareil de mesure approprié.



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



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



11 Nettoyage de l'onduleur

PRUDENCE

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

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

12 Recherche d'erreurs

12.1 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 sur le Sunny Portal, vous pouvez également définir un nouveau mot de passe pour le groupe d'utilisateurs **Installateur** via le Sunny Portal. Le mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** correspond au mot de passe de l'installation sur le Sunny Portal.

Procédure :

1. Demandez un code PUK (le formulaire de demande est disponible sur www.SMA-Solar.com).
2. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 44).
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**].

Installations sur le Sunny Portal

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

- Sur le Sunny Portal, modifiez le mot de passe de l'installation en le remplaçant par le nouveau mot de passe du groupe d'utilisateurs **Installateur** (voir manuel d'utilisation du Sunny Portal sur www.SMA-Solar.com).

12.2 Messages d'événements

Numéro d'événement	Message, cause et solution
101 à 103	<p>Dérangement secteur</p> <p>La tension ou l'impédance du réseau au point de raccordement de l'onduleur est trop élevée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p>Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p>Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).</p>
202 à 205	<p>Dérangement secteur</p> <p>L'onduleur est déconnecté du réseau électrique public, le câble AC est endommagé ou la tension d'alimentation au niveau du point de raccordement de l'onduleur est trop faible. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché. • Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé. • Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré. • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p>Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p>Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
301	<p data-bbox="288 212 512 239">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 247 1014 359">La moyenne de la tension du réseau calculée sur dix minutes n'est plus comprise dans la plage autorisée. La tension du réseau ou l'impédance du réseau au point de raccordement est trop élevée. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public afin de maintenir la qualité de la tension.</p> <p data-bbox="288 367 389 394">Solution :</p> <ul data-bbox="309 402 1014 486" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="309 402 1014 486">• Pendant le fonctionnement en mode d'injection, vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. <p data-bbox="333 494 994 638">Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.</p> <p data-bbox="333 646 972 734">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).</p>
302	<p data-bbox="288 750 571 777">Lim. puiss. active - Tens. AC</p> <p data-bbox="288 785 1014 837">L'onduleur a réduit sa puissance en raison d'une tension du réseau trop élevée afin de garantir la stabilité du réseau.</p> <p data-bbox="288 845 389 873">Solution :</p> <ul data-bbox="309 880 1014 1077" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="309 880 1014 1077">• Vérifiez si la tension du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
401 à 404	<p data-bbox="288 1093 512 1120">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 1128 1014 1181">L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. Un réseau en site isolé ou un changement très important de la fréquence du réseau a été détecté.</p> <p data-bbox="288 1189 389 1216">Solution :</p> <ul data-bbox="309 1224 1014 1276" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="309 1224 1014 1276">• Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
501	<p data-bbox="288 212 512 244">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 248 1000 300">La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p data-bbox="288 309 389 341">Solution :</p> <ul data-bbox="311 346 1008 563" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 346 1008 563">• Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
507	<p data-bbox="288 576 624 608">Lim. puiss. active - Fréquence AC</p> <p data-bbox="288 612 1006 663">L'onduleur a réduit sa puissance en raison d'une fréquence du réseau trop élevée afin de garantir la stabilité du réseau.</p> <p data-bbox="288 673 389 705">Solution :</p> <ul data-bbox="311 710 1008 911" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 710 1008 911">• Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
601	<p data-bbox="288 924 512 956">Dérangement secteur</p> <p data-bbox="288 960 1000 1011">Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée.</p> <p data-bbox="288 1021 389 1053">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1058 1000 1211" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1058 1000 1109">• Contrôlez que le raccordement au réseau électrique public ne contient pas de composante continue.<li data-bbox="311 1118 1000 1211">• Si ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une augmentation de la valeur limite de la surveillance de l'onduleur.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
701	<p>Fréquence non autor. > Vérifier les paramètres</p> <p>La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes. Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant du réseau et demandez-lui s'il autorise une modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur. Si l'exploitant du réseau donne son autorisation, contactez le Service pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
801	<p>Attente de la tension du réseau > Panne du réseau > Vérifier le fusible</p> <p>Le câble AC n'est pas raccordé correctement ou le jeu de données régionales n'est pas correctement paramétré.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché. • Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé. • Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré. • Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée. 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 technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
901	<p>Pas de racc. terre > Vérif. raccord.</p> <p>Le conducteur de protection n'est pas correctement raccordé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le conducteur de protection est correctement raccordé (voir chapitre 6.3.2, page 27).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
1001	<p>L et N intervertis > Verif. raccord.</p> <p>Les raccordements de L et N sont intervertis.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que L et N sont correctement raccordés (voir chapitre 6.3.2, page 27).
1101	<p>Erreur d'installation > Vérif. raccord.</p> <p>Un deuxième conducteur de ligne est raccordé à N.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Raccordez le conducteur neutre à N (voir chapitre 6.3.2, page 27).
1302	<p>Attente de la tension du réseau > Erreur d'installation point de raccordement réseau > Vérifier le réseau et les fusibles</p> <p>L ou N n'est pas raccordé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que L et N sont raccordés. Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché. Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé.
1501	<p>Dysfonctionnement de reconnexion réseau</p> <p>Le jeu de données régionales modifié ou la valeur d'un des paramètres que vous avez configurés ne correspond pas aux exigences locales. L'onduleur ne peut pas se connecter au réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré. Sélectionnez le paramètre Réglage de la norme du pays et vérifiez la valeur.
3301 à 3303	<p>Funct. instable</p> <p>L'alimentation au niveau de l'entrée DC de l'onduleur n'est pas suffisante pour assurer un fonctionnement stable. L'onduleur ne peut pas se connecter au réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné. Assurez-vous que le générateur photovoltaïque n'est pas couvert de neige ou autrement ombragé. Assurez-vous que le générateur photovoltaïque ne comporte pas d'erreurs.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
3401	<p>Surtension DC > Débranch. générateur</p> <p>Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit.</p> <p>Ce message est également signalisé par un clignotement rapide des DEL.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettez l'onduleur immédiatement hors tension (voir chapitre 10, page 63). • Vérifiez que la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. Si la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, raccordez de nouveau les connecteurs DC à l'onduleur. • 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 (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
3501	<p>Erreur d'isolement > Vérif. générateur</p> <p>L'onduleur a constaté un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 12.3, page 83).
3601	<p>Cour. décharge élevé > Vérif. générateur</p> <p>Le courant de fuite de l'onduleur et du générateur photovoltaïque est trop élevé. Présence d'un défaut à la terre, d'un courant de défaut ou d'un dysfonctionnement</p> <p>L'onduleur coupe le fonctionnement par injection aussitôt qu'une valeur limite est dépassée. Quand l'erreur est corrigée, l'onduleur se reconnecte automatiquement au réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 12.3, page 83).
3701	<p>Cour.déf. trop élevé > Vérif. générateur</p> <p>L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée du générateur photovoltaïque.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 12.3, page 83).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
3801	<p>Courant de surcharge DC > Vérif. générateur</p> <p>Surintensité au niveau de l'entrée DC. L'onduleur interrompt momentanément l'injection.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ce message s'affiche souvent, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné et connecté.
3901 à 3902	<p>Attente conditions de démarrage DC > Conditions démarrage non atteintes</p> <p>Les conditions d'injection dans le réseau électrique public ne sont pas encore remplies.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le générateur photovoltaïque n'est pas couvert de neige ou autrement ombragé. • Attendez que le rayonnement soit meilleur. • Si ce message s'affiche souvent le matin, augmentez la tension limite pour permettre le démarrage de l'injection réseau. Ce faisant, modifiez le paramètre Tension limite pour démarrer l'injection. • Si ce message s'affiche souvent en cas de rayonnement moyen, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné.
6001 à 6438	<p>Diagnostic auto > Dysfct. onduleur</p> <p>La cause doit être déterminée par le Service en Ligne de SMA.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
6501 à 6509	<p>Diagnostic auto > Surtempérature</p> <p>L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple. • Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé. • Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas 40 °C. • Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.
6512	<p>En dessous de la temp. min. de service</p> <p>L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de -25 °C.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
6603 à 6604	<p>Diagnostic auto > Surcharge</p> <p>La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
6701 à 6702	<p>Perturbation communication</p> <p>Erreur dans le processeur de communication, mais l'onduleur poursuit l'injection. La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7001 à 7002	<p>Erreur de capteur</p> <p>Un capteur de température dans l'onduleur est en panne et l'onduleur interrompt le mode d'injection. La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7201 à 7202	<p>Mémorisation des données impossible</p> <p>Erreur interne L'onduleur continue d'injecter dans le réseau électrique public.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7303	<p>MAJ ordinateur principal échouée</p> <p>La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7320	<p>L'appareil avec le numéro de série [x] a été mis à jour avec succès à la version de micrologiciel [x].</p> <p>La mise à jour du micrologiciel a été effectuée avec succès.</p>
7329	<p>Test des conditions réussi</p> <p>Le test des conditions de mise à jour a été effectué avec succès. Le pack de mise à jour du micrologiciel est compatible avec cet onduleur.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7330	Test des conditions échec 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 : <ul style="list-style-type: none">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.• Assurez-vous que le fichier de mise à jour sélectionné est compatible avec cet onduleur.• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
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	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 : <ul style="list-style-type: none">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.• En cas de connexion au réseau local sans fil : améliorez la qualité de la connexion au réseau local sans fil (par exemple avec un amplificateur de signal de réseau local sans fil) ou connectez-vous à l'onduleur via Ethernet.• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7341	M. à j. Bootloader L'onduleur exécute une mise à jour du Bootloader.
7342	Échec m. à j. Bootloader La mise à jour du Bootloader a échoué. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 17 « Contact », page 97).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7347	<p>Fichier incompatible</p> <p>Le fichier de configuration n'est pas compatible avec cet onduleur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné est compatible avec cet onduleur. • Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7348	<p>Format de fichier défectueux</p> <p>Le fichier de configuration ne correspond pas au format demandé ou est endommagé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné correspond au format demandé et n'est pas endommagé. • Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.
7349	<p>Mauvais droit d'accès pour fichier de configuration</p> <p>Vous n'avez pas les droits d'utilisateur requis pour pouvoir importer un fichier de configuration.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connectez-vous en tant qu'installateur. • Importez de nouveau le fichier de configuration.
7350	<p>Démarrage de la transmission d'un fichier de configuration</p> <p>Le fichier de configuration est transmis.</p>
7351	<p>Mise à jour réseau local sans fil</p> <p>L'onduleur exécute une mise à jour du module réseau local sans fil.</p>
7352	<p>Échec mise à jour réseau local sans fil</p> <p>La mise à jour du module réseau local sans fil a échoué.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour. • Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7353	<p>Mise à jour base de données de fuseaux horaires</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour de la base de données de fuseaux horaires.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7354	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 : <ul style="list-style-type: none">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7355	Mise à jour WebUI L'onduleur effectue une mise à jour de son interface utilisateur.
7356	Échec mise à jour WebUI La mise à jour de l'interface utilisateur de l'onduleur a échoué. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 17 « Contact », page 97).
7619	Défaut de comm. vers le disp. de compteur > Vérifier comm. vers compteur L'onduleur ne reçoit aucune donnée du compteur d'énergie. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que le compteur d'énergie est correctement intégré au même réseau que l'onduleur (voir instructions du compteur d'énergie).• En cas de connexion au réseau local sans fil : améliorez la qualité de la connexion au réseau local sans fil (par exemple avec un amplificateur de signal du réseau local sans fil) ou connectez l'onduleur au serveur DHCP (routeur) via Ethernet.
7701 à 7703	Diagnostic auto > Dysfct. onduleur La cause doit être déterminée par le Service. Solution : <ul style="list-style-type: none">• Contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
8003	<p>Lim. puiss. active - température</p> <p>L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple. • Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé. • Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas 40 °C. • Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.
8708	<p>Timeout ds comm.pour lim. de puiss. act.</p> <p>Absence de communication avec la commande de l'installation. En fonction de la configuration du repli automatique (fallback), soit les dernières valeurs reçues sont conservées, soit la puissance active est limitée au pourcentage paramétré de la puissance nominale de l'onduleur.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations (Sunny Home Manager, par exemple) est établie correctement et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucun connecteur débranché.
8709	<p>Timeout ds comm. pour cons. de puiss. réact.</p> <p>Absence de communication avec la commande de l'installation. En fonction de la configuration du repli automatique (fallback), soit les dernières valeurs reçues sont conservées, soit la puissance réactive est mise sur la valeur réglée.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations (Sunny Home Manager, par exemple) est établie correctement et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucun connecteur débranché.
8710	<p>Timeout ds communication pour cons. cos-Phi</p> <p>Absence de communication avec la commande de l'installation. En fonction de la configuration du repli automatique (fallback), soit les dernières valeurs reçues sont conservées, soit le facteur de déphasage est mis sur la valeur réglée.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
9002	<p>Code SMA Grid Guard non val.</p> <p>Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saisissez le code SMA Grid Guard correct.
9003	<p>Paramètres de réseau verrouillés</p> <p>Les paramètres réseau sont maintenant verrouillés et ne peuvent pas être modifiés. Pour modifier les paramètres réseau, vous devrez désormais vous connecter avec le code SMA Grid Guard.</p>
9005	<p>Modification param. réseau impossible > Garantir alimentation DC ></p> <p>Cette erreur peut avoir les causes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les paramètres devant être modifiés sont protégés. • La tension DC au niveau de l'entrée DC est insuffisante pour assurer le fonctionnement de l'ordinateur principal. <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saisissez le code SMA Grid Guard. • Assurez-vous qu'au moins la tension de démarrage DC est disponible (la DEL verte clignote, pulse ou est allumée).
9007	<p>Interrupt. autotest</p> <p>L'autotest (pour l'Italie uniquement) a été interrompu.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le raccordement AC est correct. • Relancez l'autotest (voir chapitre 7.4, page 42).
10110	<p>Échec de la synchronisation horaire [x]</p> <p>Aucune information d'horaire n'a pu être obtenue par le serveur NTP.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que le serveur NTP a été correctement configuré. • Assurez-vous que l'onduleur est intégré à un réseau local connecté à Internet.
10248	<p>[Interface]: Réseau fort chargé</p> <p>Le réseau est fortement chargé. L'échange de données entre les appareils n'est pas optimal ou est fortement retardé.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentez les intervalles de requête. • Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10249	<p>[Interface]: Réseau surchargé</p> <p>Le réseau est surchargé. Aucun échange de données n'a lieu entre les appareils.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuez le nombre d'appareils sur le réseau. • Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données.
10250	<p>[Interface]: Paquets de données défectueux [ok / élevé]</p> <p>Le taux d'erreur paquet change. Si le taux d'erreur paquet est élevé, le réseau est surchargé ou la connexion au commutateur réseau ou au serveur DHCP (routeur) est perturbée.</p> <p>Solution en cas de taux d'erreur paquet élevé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données. • Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.
10251	<p>[Interface]: Etat de la communication devient [Ok / Avertissement / Erreur / Non connecté]</p> <p>L'état de la communication au commutateur réseau ou au serveur DHCP (routeur) change. Le cas échéant, un message d'erreur est également affiché.</p>
10252	<p>[Interface]: Connexion en défaut</p> <p>Aucun signal valide sur la ligne réseau.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous qu'en cas de connexion Ethernet, le câble réseau et les connecteurs réseau ne sont pas endommagés et que les connecteurs réseau sont correctement enfichés. • Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10253	<p data-bbox="288 212 957 244">[Interface]: La vitesse de connexion devient [100 Mbit / 10 Mbit]</p> <p data-bbox="288 248 1008 331">Le débit de transfert de données change. La cause d'un état [10 Mbit] peut être un connecteur ou un câble défectueux ou le retrait ou le branchement des connecteurs réseau.</p> <p data-bbox="288 336 602 368">Solution pour l'état [10 Mbit] :</p> <ul data-bbox="311 373 963 531" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 373 963 456">• 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.<li data-bbox="311 469 879 531">• Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.
10254	<p data-bbox="288 539 784 571">[Interface]: Le mode duplex devient [Full / Half]</p> <p data-bbox="288 576 1008 659">Le mode duplex (mode de transmission des données) change. La cause d'un état [Half] peut être un connecteur ou un câble défectueux ou le retrait ou le branchement des connecteurs réseau.</p> <p data-bbox="288 663 568 695">Solution pour l'état [Half] :</p> <ul data-bbox="311 700 963 858" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 700 963 783">• 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.<li data-bbox="311 796 879 858">• Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.
10255	<p data-bbox="288 866 596 898">[Interface]: Charge réseau ok</p> <p data-bbox="288 903 966 935">La charge réseau revient dans une plage normale après une forte charge.</p>
10282	<p data-bbox="288 946 916 978">Connexion [Groupe d'utilisateurs] via [Protocole] verrouillée</p> <p data-bbox="288 983 974 1066">Après plusieurs tentatives de connexion infructueuses, la connexion est verrouillée pour une période limitée. La connexion de l'utilisateur est bloquée pendant 15 minutes et la connexion Grid Guard pendant 12 heures.</p> <p data-bbox="288 1070 389 1102">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1107 940 1169" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1107 940 1169">• Attendez que le temps indiqué se soit écoulé et réessayez de vous connecter.
10283	<p data-bbox="288 1177 700 1209">Module réseau local sans fil défectueux</p> <p data-bbox="288 1214 896 1246">Le module réseau local sans fil intégré à l'onduleur est défectueux.</p> <p data-bbox="288 1251 389 1283">Solution :</p> <ul data-bbox="311 1287 896 1340" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1287 896 1340">• Contactez le service technique (voir chapitre 17 « Contact », page 97).

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10284	<p>Impossible d'établir une connexion réseau local sans fil</p> <p>L'onduleur n'a actuellement pas de connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 au réseau local sans fil en utilisant un amplificateur de signal de réseau local sans fil.
10285	<p>Connexion au réseau local sans fil établie</p> <p>La connexion au réseau local sans fil sélectionnée a été établie.</p>
10286	<p>Connexion au réseau local sans fil perdue</p> <p>L'onduleur a perdu la connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p>Solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 au réseau local sans fil en utilisant un amplificateur de signal du réseau local sans fil.
27301	<p>MAJ communication</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de communication.</p>
27302	<p>MAJ ordi principal</p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de l'onduleur.</p>
27312	<p>Mise à jour terminée</p> <p>L'onduleur a terminé la mise à jour avec succès.</p>
29004	<p>Paramètres de réseau inchangés</p> <p>Il n'est pas possible de modifier les paramètres réseau.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
20901	<p>Cod. inst. valide</p> <p>Le code Grid Guard saisi est valide. Les paramètres protégés sont à présent déverrouillés et vous pouvez configurer les paramètres. Après dix heures d'injection, les paramètres se verrouillent de nouveau automatiquement.</p>
20906	<p>Autotest</p> <p>L'autotest est en cours d'exécution.</p>

12.3 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.

Si la DEL rouge est allumée et si le numéro d'événement 3501, 3601 ou 3701 s'affiche sur l'interface de l'onduleur dans le menu **Événements**, il y a peut-être un défaut à la terre. L'isolation électrique de l'installation photovoltaïque est défectueuse ou insuffisante au niveau de la terre.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique

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

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

PRUDENCE

Destruction de l'appareil de mesure par surtension

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 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 sections suivantes présentent le déroulement exact des étapes.

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

Contrôle par mesure de la tension

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

Procédure :

1.

 **DANGER**
Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 63).

2. Mesurez les tensions :

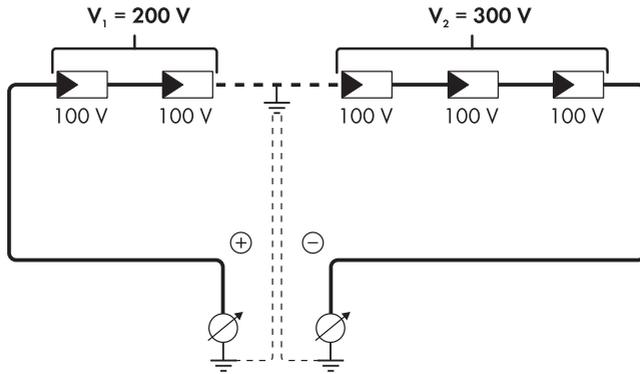
- Mesurez les tensions entre le pôle positif et le potentiel de terre (PE).
- Mesurez les tensions entre le pôle négatif et le potentiel de terre (PE).
- Mesurez les tensions entre le pôle positif et négatif.

Si vous détectez la présence des résultats suivants en même temps, l'installation photovoltaïque présente un défaut à la terre :

- Toutes les tensions mesurées sont stables.
- La somme des deux tensions par rapport au potentiel de terre correspond à peu près à la tension entre le pôle positif et le pôle négatif.
- En cas de défaut à la terre, localisez le défaut à la terre avec le rapport entre les deux tensions mesurées et éliminez le défaut à la terre.

Exemple : lieu du défaut à la terre

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



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

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.

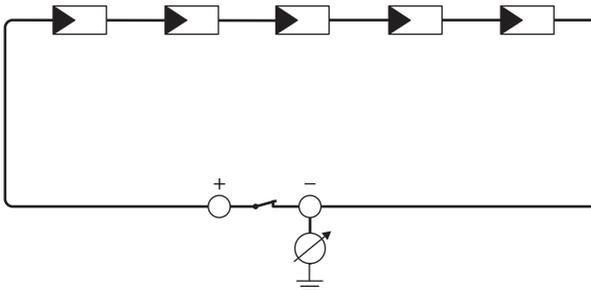


Figure 11 : Représentation schématique de la mesure

i Calcul de la résistance d'isolement

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

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

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

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

Appareils nécessaires :

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

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

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

Procédure :

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

2.  **DANGER**

Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 63).

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 l'onduleur en service.
13. Si l'onduleur continue d'afficher une erreur d'isolement, contactez le Service (voir chapitre 17 « Contact », page 97). Dans certains cas, le nombre de panneaux photovoltaïques existants n'est pas adapté à l'onduleur.

12.4 Mise à jour du micrologiciel

PERSONNEL QUALIFIÉ

Si aucune mise à jour automatique de l'onduleur n'est activée dans le produit de communication (Sunny Home Manager, par exemple) ou dans le Sunny Portal, vous pouvez mettre à jour le micrologiciel de l'onduleur comme décrit ci-dessous.

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.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 44).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 47).
3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Sélectionnez [**Réglages**].
5. Dans le menu contextuel suivant, sélectionnez [**Exécuter une mise à jour du micrologiciel**].
6. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.

12.5 Ouverture de l'onduleur

PERSONNEL QUALIFIÉ

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

PRUDENCE

Endommagement du joint du couvercle du boîtier en raison du gel

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

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

Procédure :

1. **DANGER**

Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 63).
 - Attendez 5 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés.
2. Pour éviter que de l'eau ou de la poussière ne pénètre à l'intérieur de l'onduleur, nettoyez et séchez le couvercle avant le démontage.
 3. Dévissez les 4 vis du couvercle du boîtier avec un tournevis Torx (TX25) et mettez-les soigneusement de côté.
 4. Retirez le couvercle du boîtier avec précaution.

5. **PRUDENCE**

Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

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

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.
6. Effectuez les réparations ou le remplacement de composants.
 7. Remplacez le couvercle avec les 4 vis et fixez-le.
 8. Serrez les 4 vis en croix avec un tournevis Torx (TX25 ; couple de serrage : 6 Nm).
 9. Remettez l'onduleur en service (voir chapitre 13, page 89).

13 Remise en service de l'onduleur

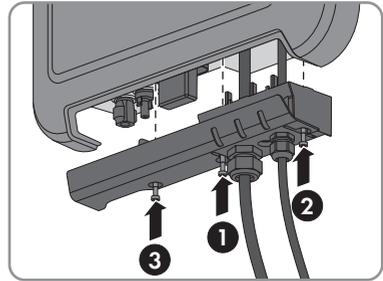
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

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

Procédure :

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



2. Serrez les écrous-raccords du presse-étoupe AC et du port réseau à la main.
3. Placez le sectionneur DC de l'onduleur en position **1**.
4. Activez le disjoncteur miniature.
 - La DEL verte s'allume et s'éteint lentement ou reste allumée. Le mode d'injection commence.
 - La DEL verte clignote ?
La tension d'entrée DC est encore trop faible.
 - Lorsque la tension d'entrée DC est suffisante, le mode d'injection commence.
 - La DEL rouge est allumée ?
Une erreur est probablement survenue.
 - Ouvrez l'interface utilisateur de l'onduleur (voir chapitre 8.1.1 « Établissement d'une connexion par réseau local sans fil », page 44).
 - Ouvrez le menu **Événements** et identifiez l'erreur à l'aide du numéro de l'événement.
 - Éliminez l'erreur (voir chapitre 12.2 « Messages d'événements », page 67).
5. Si nécessaire, configurez l'onduleur par l'intermédiaire de l'interface utilisateur.

14 Mise hors service de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

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

⚠ ATTENTION

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

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

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

1. ⚠ DANGER

Danger de mort dû à de hautes tensions

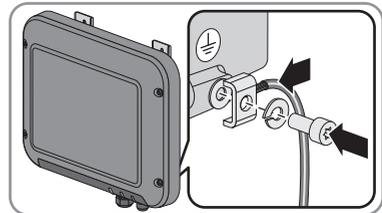
- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 63).

2. ⚠ ATTENTION

Risque de brûlure au contact de composants chauds du boîtier

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

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



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

15 Caractéristiques techniques

Entrée DC

	SB1.5-1VL-40	SB2.5-1VL-40
Puissance DC maximale pour $\cos \varphi = 1$	1600 W	2650 W
Tension d'entrée maximale	600 V	600 V
Plage de tension MPP	160 V à 500 V	260 V à 500 V
Tension d'entrée assignée	360 V	360 V
Tension d'entrée minimum	50 V	50 V
Tension d'entrée de démarrage	80 V	80 V
Courant d'entrée maximal	10 A	10 A
Courant de court-circuit maximal*	18 A	18 A
Courant de retour maximal de l'onduleur réinjecté dans l'installation pendant 1 ms au plus	0 A	0 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes	1	1
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1	II	II

* Selon IEC 62109-2 : $I_{SC,PV}$

Sortie AC

	SB1.5-1VL-40	SB2.5-1VL-40
Puissance assignée à 230 V, 50 Hz	1500 W	2500 W
Puissance apparente AC maximale pour $\cos \varphi = 1$	1500 VA	2500 VA
Tension de réseau assignée	230 V	230 V
Tension nominale AC	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Plage de tension AC*	180 V à 280 V	180 V à 280 V
Courant nominal AC à 220 V	7 A	11 A
Courant nominal AC à 230 V	6,5 A	11 A
Courant nominal AC à 240 V	6,25 A	10,5 A
Courant de sortie maximal	7 A	11 A

	SB1.5-1VL-40	SB2.5-1VL-40
Taux de distorsion harmonique du courant de sortie en cas de taux de distorsion harmonique de la tension AC < 2 % et puissance AC > 50 % de la puissance assignée	≤ 3 %	≤ 3 %
Courant de sortie maximal en cas de dysfonctionnement	12 A	19 A
Courant d'appel	< 20 % du courant nominal AC pendant 10 ms au plus	< 20 % du courant nominal AC pendant 10 ms au plus
Fréquence de réseau assignée	50 Hz	50 Hz
Fréquence de réseau AC*	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 50 Hz	45 Hz à 55 Hz	45 Hz à 55 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 60 Hz	55 Hz à 65 Hz	55 Hz à 65 Hz
Facteur de puissance à la puissance assignée	1	1
Facteur de déphasage $\cos \varphi$, réglable	0,8 inductif à 1 0,8 capacitif	0,8 inductif à 1 0,8 capacitif
Phases d'injection	1	1
Phases de raccordement	1	1
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1	III	III

* En fonction du jeu de données régionales paramétré

Rendement

	SB1.5-1VL-40	SB2.5-1VL-40
Rendement maximal, η_{\max}	97,2 %	97,2 %
Rendement européen, η_{EU}	96,1 %	96,7 %

Dispositifs de protection

Protection inversion de polarité DC	Diode de court-circuit
Dispositif de déconnexion côté entrée	Interrupteur-sectionneur DC
Résistance aux courts-circuits AC	Régulation du courant
Surveillance du réseau	SMA Grid Guard 6
Ampérage maximal autorisé du fusible	16 A

Surveillance du défaut à la terre	Surveillance d'isolement : $R_{iso} > 1 \text{ M}\Omega$
Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants	présente

Données générales

Largeur x hauteur x profondeur	460 mm x 357 mm x 122 mm
Poids	9,2 kg
Longueur x largeur x hauteur de l'emballage	597 mm x 399 mm x 238 mm
Poids, emballage compris	11,5 kg
Classe climatique IEC 60721-3-4	4K4H
Catégorie environnementale	En extérieur
Degré d'encrassement à l'extérieur de l'onduleur	3
Degré d'encrassement à l'intérieur de l'onduleur	2
Plage de température de fonctionnement	-40 °C à +60 °C
Valeur maximale admissible d'humidité relative de l'air, sans condensation	100 %
Altitude maximale d'exploitation au-dessus du niveau moyen de la mer	3000 m
Émission de bruits (typique)	< 25 dB
Puissance dissipée en mode nocturne	2 W
Volume de données maximal par onduleur avec Speedwire/Webconnect	550 Mo/mois
Volume de données supplémentaire en utilisant l'interface en ligne du Sunny Portal	600 ko/heure
Portée WiFi en champ libre	100 m
Nombre de réseaux Wi-Fi maximum détectables	32
Topologie	Sans transformateur
Système de refroidissement	Convection
Indice de protection selon IEC 60529	IP65
Classe de protection selon IEC 62103	I

Schémas de liaison à la terre	TN-C, TN-S, TN-CS, TT (si $U_{N,PE} < 30$ V), IT, Delta-IT, Split Phase
Homologations et normes nationales, en date de 01/2017*	AS 4777, C10/11/2012, CEI 0-21, EN 50438:2013, DIN EN 62109-1, G83/2, IEC 62109-2, NBR 16149, NEN-EN50438, NRS097-2-1, RD1699/413, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VFR2014

* IEC 62109-2 : afin de répondre aux exigences de cette norme, une connexion au Sunny Portal doit être établie et l'alerte de dysfonctionnement par e-mail doit être activée.

Conditions climatiques

Montage conformément à la norme IEC 60721-3-4, classe 4K4H

Plage de température étendue	-40 °C à +60 °C
Plage élargie de l'humidité relative de l'air	0 % à 100 %
Plage de pression d'air élargie	79,5 kPa à 106 kPa

Transport conformément à la norme IEC 60721-3-4, classe 2K3

Plage de température étendue	-25 °C à +70 °C
------------------------------	-----------------

Équipement

Raccordement DC	Connecteur DC SUNCLIX
Raccordement AC	Borne à ressort
Interface Speedwire	de série
Interface Webconnect	de série
Wi-Fi	de série

Interrupteur-sectionneur DC

Durée de vie en cas de court-circuit, avec un courant nominal de 10 A	au moins 50 opérations de couplage
Courant de commutation maximal	35 A
Tension de coupure maximale	800 V
Puissance photovoltaïque maximale	11 kW

Couples de serrage

Vis pour montage mural	À la main
Vis du capuchon de raccordement	3,5 Nm
Écrou-raccord SUNCLIX	2,0 Nm
Écrou-raccord AC	À la main

Écrou-raccord réseau	À la main
Borne de terre supplémentaire	6,0 Nm

Capacité de la mémoire de données

Rendements énergétiques au cours de la journée	63 jours
Rendements quotidiens	30 ans
Messages d'événement pour utilisateurs	1024 événements
Messages d'événements pour l'installateur	1024 événements

16 Pièces de rechange

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

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

17 Contact

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

- Type d'onduleur
- Numéro de série de l'onduleur
- Version du micrologiciel de l'onduleur
- Le cas échéant, réglages spéciaux régionaux de l'onduleur
- Type et nombre de panneaux photovoltaïques raccordés
- Lieu et hauteur de montage de l'onduleur
- Message de l'onduleur
- Équipement en option, par exemple produits de communication
- Nom d'installation dans le Sunny Portal, le cas échéant.
- Données d'accès pour le Sunny Portal, le cas échéant.

Danmark	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Deutschland	Niestetal	Belgique	Mechelen
Österreich	Sunny Boy, Sunny Mini Central,	België	+32 15 286 730
Schweiz	Sunny Tripower: +49 561 9522-1499	Luxemburg	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
	Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499	Luxembourg	
	Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridsysteme): +49 561 9522-3199	Nederland	
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
	Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299	Magyarország	+420 387 6 85 111
	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Slovensko	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00	Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605
	SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM. Αθήνα +30 210 8184550
		Κύπρος	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Bulgaria România Slovenija Hrvatska	SMA Service Partner Renovatio Solar +40 372 756 599 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. บริษัท สแม โซลาร์ (ไทยแลนด์) จำกัด +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0600 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Other countries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

18 Déclaration de conformité UE

selon les directives UE

- Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE (29/03/2014 L 96/79-106) (CEM)
- Directive basse tension 2014/35/UE (29/03/2014 L 96/357-374) (DBT)
- Équipements hertziens et équipements terminaux de télécommunications (R&TTE) 1999/05/CE



Par la présente, SMA Solar Technology AG déclare que les onduleurs décrits dans ce document sont conformes aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes des directives citées ci-dessus. Vous trouverez l'intégralité de la déclaration de conformité UE sur www.SMA-Solar.com.

