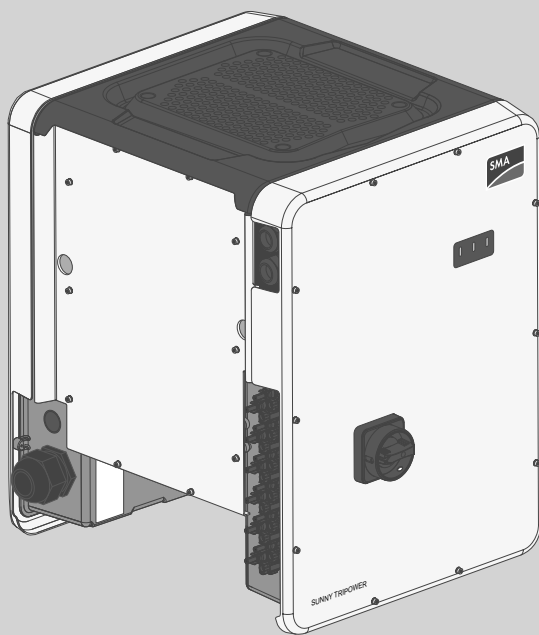


Instructions d'emploi  
**SUNNY TRIPOWER CORE1**



## 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](http://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).

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

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

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

État actuel : 13/12/2017

Copyright © 2017 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

# Table des matières

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Remarques relatives à ce document.....</b>                         | <b>6</b>  |
| 1.1      | Champ d'application .....   | 6         |
| 1.2      | Groupe cible .....  | 6         |
| 1.3      | Structure.....  | 6         |
| 1.4      | Types de mises en garde .....   | 6         |
| 1.5      | Symboles .....  | 7         |
| 1.6      | Formats .....   | 7         |
| 1.7      | Nomenclature.....   | 7         |
| 1.8      | Informations complémentaires.....                                     | 7         |
| <b>2</b> | <b>Sécurité.....</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1      | Utilisation conforme .....  | 9         |
| 2.2      | Consignes de sécurité.....  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Contenu de la livraison.....</b>                                   | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>Vue d'ensemble des produits.....</b>                               | <b>13</b> |
| 4.1      | Description du produit .....  | 13        |
| 4.2      | Interfaces et fonctionnalités .....                                   | 15        |
| <b>5</b> | <b>Montage.....</b>   | <b>19</b> |
| 5.1      | Conditions requises pour le montage .....                             | 19        |
| 5.2      | Montage de l'onduleur.....  | 22        |
| <b>6</b> | <b>Raccordement électrique .....</b>                                  | <b>25</b> |
| 6.1      | Sécurité lors du raccordement électrique .....                        | 25        |
| 6.2      | Aperçu de la zone de raccordement.....                                | 26        |
| 6.3      | Raccordement AC.....  | 26        |
| 6.3.1    | Conditions préalables au raccordement AC.....                         | 26        |
| 6.3.2    | Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public.....           | 28        |
| 6.4      | Raccordement DC.....  | 30        |
| 6.4.1    | Conditions préalables au raccordement DC.....                         | 30        |
| 6.4.2    | Assemblage des connecteurs DC .....                                   | 31        |
| 6.4.3    | Raccordement du générateur photovoltaïque.....                        | 34        |
| 6.4.4    | Démontage des connecteurs DC .....                                    | 37        |
| 6.5      | Raccordement du relais multifonction .....                            | 38        |
| 6.5.1    | Procédure à suivre pour le raccordement du relais multifonction ..... | 38        |
| 6.5.2    | Modes de fonctionnement du relais multifonction .....                 | 38        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 6.5.3     | Variantes de raccordement .....  | 39        |
| 6.5.4     | Raccordement au relais multifonction .....   | 42        |
| 6.6       | Raccordement des câbles réseau .....   | 44        |
| <b>7</b>  | <b>Mise en service .....</b>   | <b>46</b> |
| 7.1       | Procédure à suivre pour la mise en service .....                                   | 46        |
| 7.2       | Mise en service de l'onduleur .....  | 46        |
| 7.3       | Démarrage de l'autotest (uniquement pour l'Italie) .....                           | 47        |
| 7.4       | Sélection de l'option de configuration .....                                       | 49        |
| <b>8</b>  | <b>Utilisation de l'interface utilisateur .....</b>                                | <b>53</b> |
| 8.1       | Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur .....                        | 53        |
| 8.1.1     | Établissement d'une connexion par réseau local sans fil .....                      | 53        |
| 8.1.2     | Établissement d'une connexion par WLAN sur le réseau<br>local .....                | 55        |
| 8.1.3     | Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau<br>local .....            | 56        |
| 8.2       | Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion .....                           | 57        |
| 8.3       | Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur .....                    | 59        |
| 8.4       | Afficher et télécharger les données enregistrées .....                             | 62        |
| 8.5       | Modifier le mot de passe.....  | 62        |
| <b>9</b>  | <b>Configuration de l'onduleur .....</b>   | <b>63</b> |
| 9.1       | Modification des paramètres de fonctionnement .....                                | 63        |
| 9.2       | Lancement de l'assistant d'installation .....                                      | 64        |
| 9.3       | Paramétrage du jeu de données régionales .....                                     | 65        |
| 9.4       | Modification du mode de fonctionnement du relais multifonction.....                | 65        |
| 9.5       | Configuration de la fonction Modbus .....  | 67        |
| 9.6       | Réglage du seuil de déclenchement du dispositif à courant différentiel résiduel .. | 67        |
| 9.7       | Configuration de la gestion de l'injection.....                                    | 68        |
| 9.8       | Configuration de SMA OptiTrac Global Peak.....                                     | 68        |
| 9.9       | Activation de la réception de signaux de commande (pour l'Italie uniquement) ..    | 69        |
| 9.10      | Activation la détection de panne des strings.....                                  | 69        |
| 9.11      | Enregistrement de la configuration dans un fichier .....                           | 69        |
| 9.12      | Import de la configuration depuis un fichier.....                                  | 70        |
| 9.13      | Désactivation de l'affichage dynamique de puissance .....                          | 70        |
| 9.14      | Désactivation et activation du réseau local sans fil .....                         | 71        |
| 9.15      | Activer la fonction WPS.....   | 71        |
| <b>10</b> | <b>Mise hors tension de l'onduleur .....</b>                                       | <b>73</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>11 Nettoyage de l'onduleur .....</b>   | <b>75</b>  |
| <b>12 Recherche d'erreurs .....</b>   | <b>76</b>  |
| 12.1 Messages d'événements .....  | 76         |
| 12.2 Signaux DEL .....  | 91         |
| 12.3 Oubli du mot de passe .....  | 92         |
| 12.4 Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation<br>photovoltaïque ..... | 93         |
| 12.5 Mise à jour du micrologiciel.....  | 96         |
| <b>13 Mise hors service de l'onduleur .....</b>   | <b>98</b>  |
| <b>14 Caractéristiques techniques.....</b>  | <b>102</b> |
| <b>15 Accessoires .....</b>   | <b>107</b> |
| <b>16 Contact .....</b>   | <b>108</b> |
| <b>17 Déclaration de conformité UE .....</b>  | <b>110</b> |

# 1 Remarques relatives à ce document

## 1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les types d'appareil suivants :

- STP 50-40 (Sunny Tripower CORE1)

## 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 à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, normes et directives pertinentes
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation, la réparation et la manipulation d'appareils et installations électriques

## 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](http://www.SMA-Solar.com).

## 1.4 Types de mises en garde

### DANGER

Information relative à la sécurité dont le non-respect entraîne inévitablement des blessures corporelles graves, voire mortelles.

### AVERTISSEMENT

Information relative à la sécurité dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort.


### ATTENTION

Information relative à la sécurité dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité.

## PRUDENCE

Information relative à la sécurité dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels.

### 1.5 Symboles

| Symbole   | Explication  |
|---|--|
|  | Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité |
| <input type="checkbox"/>  | Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis                              |
| <input checked="" type="checkbox"/>   | Résultat souhaité  |
| <b>x</b>  | Problème susceptible de survenir   |
| <b>▲ PERSONNEL QUALIFIÉ</b>   | Chapitre décrivant des opérations qui ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié  |

### 1.6 Formats

| Format          | Utilisation   | Exemple   |
|-----------------|---|---|
| <b>gras</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccordements</li> <li>Ports</li> <li>Paramètres</li> <li>Éléments de l'interface utilisateur</li> <li>Éléments devant être sélectionnés</li> <li>Éléments devant être saisis</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>La valeur peut être lue dans le champ <b>Énergie</b>.</li> <li>Sélectionnez <b>Réglages</b>.</li> <li>Saisissez <b>10</b> dans le champ <b>Minutes</b>.</li> </ul> |
| <b>&gt;</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez <b>Réglages &gt; Date</b>.</li> </ul>   |
| <b>[Bouton]</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton que vous devez sélectionner ou actionner</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cliquez sur <b>[Suivant]</b>.</li> </ul>   |

### 1.7 Nomenclature

| Désignation complète | Désignation dans ce document |
|----------------------|------------------------------|
| Sunny Tripower CORE1 | Onduleur, produit            |

### 1.8 Informations complémentaires

Pour obtenir des informations complémentaires, consultez le site [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) :

| Titre du document  | Type de document      |
|--|-----------------------|
| « Paramètres et valeurs de mesure »<br>Aperçu de tous les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et leurs réglages possibles                                 | Information technique |
| « Installations Webconnect sur le Sunny Portal »<br>Enregistrement sur le Sunny Portal et réglage ou modification des paramètres de fonctionnement de l'onduleur | Manuel d'utilisation  |
| « Interface SMA Modbus® »<br>Informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus SMA   | Information technique |
| « Interface SunSpec® Modbus® »<br>Informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus SunSpec  | Information technique |
| « Rendement et derating »<br>Rendement et derating - Comportement des onduleurs du type Sunny Boy, Sunny Tripower et Sunny Mini Central                          | Information technique |



## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Tripower est un onduleur photovoltaïque sans transformateur avec 6 MPP trackers qui transforme le courant continu du générateur photovoltaïque en courant triphasé 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.

Le produit n'a pas de transformateur et ne dispose donc pas de séparation galvanique. Le produit ne doit pas être utilisé avec des panneaux photovoltaïques dont les sorties sont mises à la terre. Cela pourrait détruire le produit. Le produit peut être utilisé avec des panneaux photovoltaïques dont le cadre est mis à la terre.

Les panneaux photovoltaïques d'une grande capacité à la terre ne doivent être utilisés que si leur capacité de couplage est inférieure à 12,6  $\mu$ F (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](http://www.SMA-Solar.com)).

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

- Le cadre des 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.

### ATTENTION

#### **Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier**

Pendant l'exploitation, il se peut que le boîtier et le couvercle du boîtier s'échauffent. L'interrupteur-sectionneur DC ne peut pas s'échauffer.

- Ne touchez pas les composants brûlants.
- Avant de toucher le boîtier ou son couvercle, attendez que l'onduleur ait refroidi.

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

Si vous ouvrez le produit quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut ainsi pénétrer dans le produit.

- N'ouvrez le produit que si la température ambiante n'est pas inférieure à -5 °C.
- Si vous devez ouvrir le produit quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud). Respectez pour cela les consignes de sécurité correspondantes.

**PRUDENCE****Endommagement de la plaque signalétique 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 un chiffon imbibé d'eau claire.

## 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.

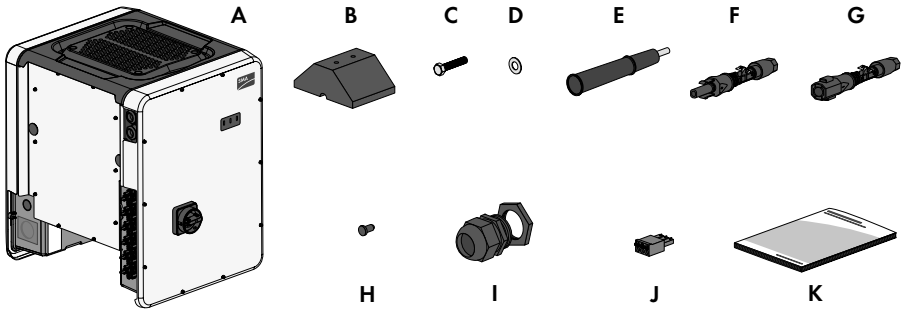


Figure 1 : Éléments du contenu de livraison

| Position | Quantité | Désignation                                   |
|----------|----------|---|
| A        | 1        | Onduleur                                      |
| B        | 4        | Pied  |
| C        | 8        | Vis à six pans M8x40                          |
| D        | 8        | Rondelle                                      |
| E        | 4        | Poignées de transport                         |
| F        | 12       | Connecteur DC positif                         |
| G        | 12       | Connecteur DC négatif                         |
| H        | 24       | Bouchons d'étanchéité pour les connecteurs DC |
| I        | 1        | Presse-étoupe M63 avec contre-écrou           |
| J        | 1        | Plaque à bornes à 3 pôles                     |
| K        | 1        | Notice résumée                                |

## 4 Vue d'ensemble des produits

### 4.1 Description du produit

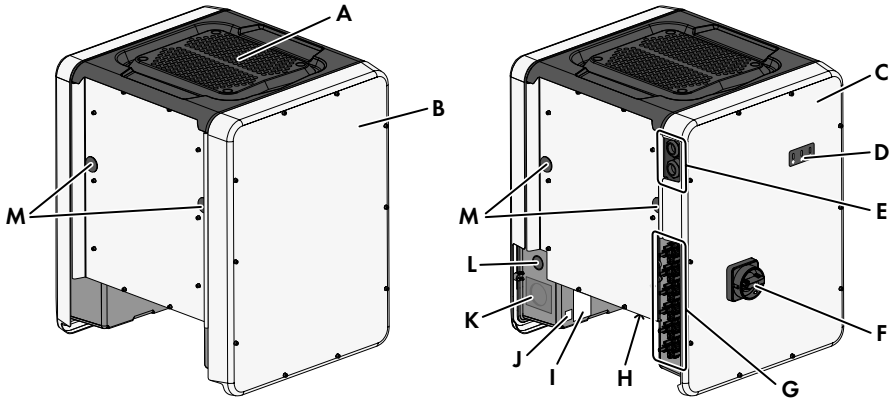









Figure 2 : Structure du Sunny Tripower

| Position | Désignation   |
|----------|---|
| A        | Couvercle   |
| B        | Connection Unit AC  |
| C        | Connection Unit DC  |
| D        | DEL<br>Les DEL signalent l'état de fonctionnement de l'onduleur.  |
| E        | Presse-étoupes pour câble de communication  |
| F        | Interrupteur-sectionneur DC   |
| G        | Connecteurs DC  |
| H        | Support avec 3 ventilateurs   |
| I        | Plaque signalétique<br>La plaque signalétique permet d'identifier clairement le produit. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur le produit. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique : <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'appareil (Model)</li> <li>Numéro de série (Serial No. ou S/N)</li> <li>Date de fabrication (Date of manufacture)</li> <li>Caractéristiques spécifiques à l'appareil</li> </ul> |

| Position | Désignation   |
|----------|---|
| J        | Autocollant supplémentaire donnant des informations pour l'enregistrement sur le Sunny Portal et le mot de passe du réseau local sans fil : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Code d'identification (PIC) pour l'enregistrement sur le Sunny Portal</li> <li>• Code d'enregistrement (RID) pour l'enregistrement sur le Sunny Portal</li> <li>• Mot de passe du réseau local sans fil (WPA2-PSK) pour la liaison directe à l'interface utilisateur de l'onduleur via le réseau local sans fil</li> </ul> |
| K        | Ouverture de boîtier pour le raccordement AC  |
| L        | Ouverture de boîtier pour conducteur supplémentaire   |
| M        | Ouverture de boîtier pour les poignées de transport   |

## Symboles sur le produit et la plaque signalétique

| Symbole   | Explication  |
|---|--|
|    | Onduleur<br>Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.   |
|    | Respecter la documentation<br>Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.   |
|    | Transmission de données<br>Le symbole et la DEL bleue indiquent l'état de la connexion réseau.   |
|   | Conducteur de protection<br>Ce symbole signale l'emplacement du raccordement de conducteur de protection.  |
|  | Mise à la terre<br>Ce symbole signale l'emplacement du raccordement des conducteurs de protection supplémentaires.   |
|  | Risque de brûlure au contact de surfaces brûlantes<br>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. |
|  | Danger de mort par choc électrique<br>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.                     |

| Symbole   | Explication   |
|---|---|
|    | Respecter la documentation<br>Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.  |
|    | Danger<br>Ce symbole indique que le produit doit être mis à la terre de façon supplémentaire si une mise à la terre supplémentaire ou une liaison équipotentielle est nécessaire sur place.   |
|    | Courant continu   |
|    | Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.   |
|    | Courant alternatif triphasé avec conducteur de neutre   |
|    | Marquage DEEE<br>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. |
|    | Marquage CE<br>Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.  |
|    | Indice de protection IP65<br>Le produit est protégé contre la pénétration de poussière et les jets d'eau de toutes directions.  |
|  | Le produit est approprié au montage en extérieur.   |

## 4.2 Interfaces et fonctionnalités

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

### Interface utilisateur pour la surveillance et la configuration

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

## SMA Speedwire

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

## 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 les portails Internet Sunny Portal et Sunny Places, sans recours à un produit de communication supplémentaire. Cette fonction est limitée à un maximum de 4 onduleurs par installation visualisée. Dans les grandes installations photovoltaïques comprenant plus de 4 onduleurs, il est possible d'établir la transmission de données entre les onduleurs et le portail Internet Sunny Portal et Sunny Places par l'intermédiaire du SMA Cluster Controller ou de répartir les onduleurs sur plusieurs installations. Votre installation est accessible directement dans le navigateur Web de votre terminal connecté à un réseau local sans fil ou Ethernet.

## Wi-Fi

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

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

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

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

## Modbus

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

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

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

## Ports pour modules

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



## SMA RS485 Module

Le montage du module SMA RS485 permet à l'onduleur de communiquer par câble avec des produits de communication SMA spéciaux (consultez les instructions du module SMA RS485 pour obtenir des informations sur le montage et le raccordement). Le module SMA RS485 peut être ajouté ultérieurement.

## Système de gestion du réseau

Le produit est équipé de fonctions permettant la mise en œuvre de systèmes 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.

## Antenna Extension Kit

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

## Modules I/O SMA

Le SMA I/O Module permet à l'onduleur d'appliquer les services du système de gestion du réseau (informations sur le montage et le raccordement : voir instructions du SMA I/O Module). Le SMA I/O Module peut être ajouté ultérieurement.

## SMA Sensor Module

Le SMA Sensor Module dispose de différentes interfaces pour le raccordement de différents types de capteurs (par exemple capteur de température, capteur de rayonnement, anémomètre ou compteur d'énergie). Le SMA Sensor Module transforme les signaux des capteurs raccordés et les transmet à l'onduleur. Le SMA Sensor Module peut être ajouté ultérieurement.

## Relais multifonction

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

## SMA 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.

## Détection du dysfonctionnement des strings

Le système de détection du dysfonctionnement des strings mesure le courant total de chaque entrée et calcule en continu les valeurs moyennes pour chaque entrée. Les courants totaux sont comparés aux valeurs moyennes. Lorsqu'un courant total est supérieur ou inférieur de plus de la tolérance réglée à la valeur moyenne, cela est signalé. La moindre augmentation des courants totaux est

ainsi détectée de manière fiable sur plusieurs intervalles d'interrogation, et elle est différenciée des variations de courant habituelles du générateur photovoltaïque. La détection de panne de strings est désactivée par défaut et doit être activée. De plus, il est possible de régler la tolérance et de lire les valeurs moyennes sur l'interface utilisateur.

### **Parafoudre de type II**

L'onduleur est équipé de ports pour éléments de protection contre les surtensions de type II du côté AC et du côté DC. Les éléments de protection contre les surtensions limitent les surtensions dangereuses. Les éléments de protection contre les surtensions peuvent être ajoutés ultérieurement.

## 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 lieu de montage doit être inaccessible aux enfants.
  - Choisissez pour le montage un terrain stable et plan.
  - Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions de l'onduleur (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 102).
  - 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.
  - L'onduleur peut être monté sous un rayonnement solaire direct. Il est également possible que l'onduleur diminue sa puissance en raison de températures trop élevées afin d'éviter une surchauffe.
  - L'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur doit toujours être librement accessible.
  - Les conditions climatiques doivent être respectées (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 102).

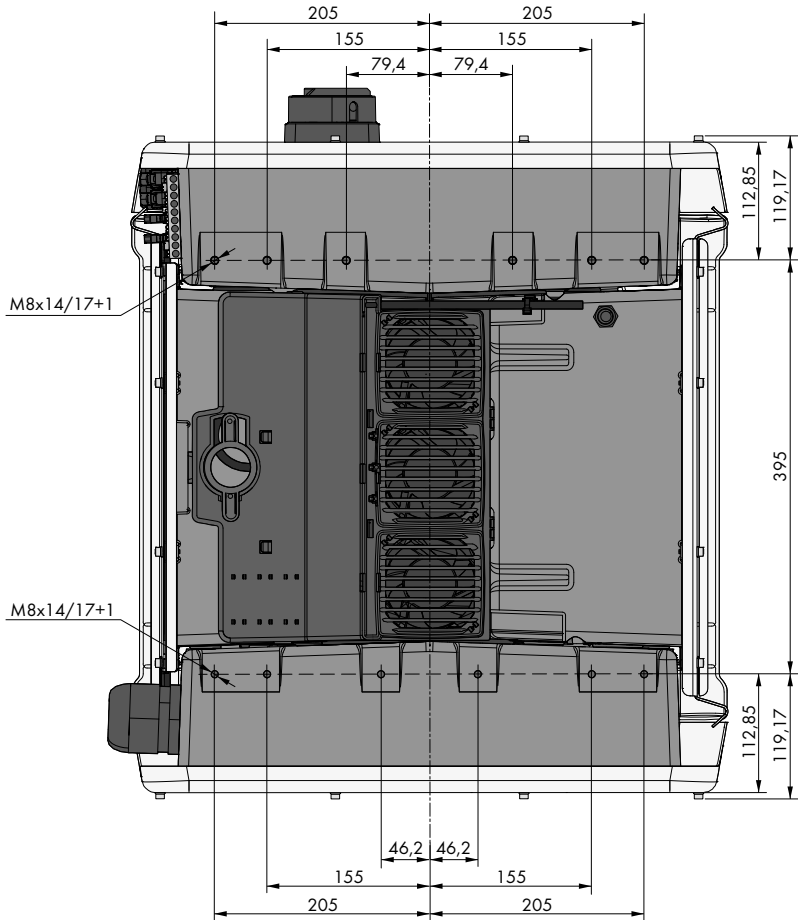
**Cotes de montage :**

Figure 3 : Position des points de fixation (Dimensions en mm)

**Stabilité :**

- Afin d'assurer la stabilité en cas de montage sur pieds ou de montage sur glissière profilée, la largeur d'un pied ou de la glissière profilée doit être d'au moins 175 mm.
- L'onduleur doit être fixé en respectant les conditions suivantes :
  - Inclinaison du terrain :  $> 3^\circ$
  - Vitesse du vent (sans rafales) :  $> 25$  m/s
  - Hauteur des pieds ou de la glissière profilée :  $> 100$  mm

- En cas de montage sur une glissière profilée, une fixation ou un lest est indispensable. En cas de montage sur une glissière profilée, SMA Solar Technology AG recommande par exemple de visser la glissière profilée au profil du cadre du panneau ou de placer sur les glissières profilées une tôle pouvant être lestée par des pierres ou des sacs de sable. Cela permet de garantir que l'onduleur reste en place.

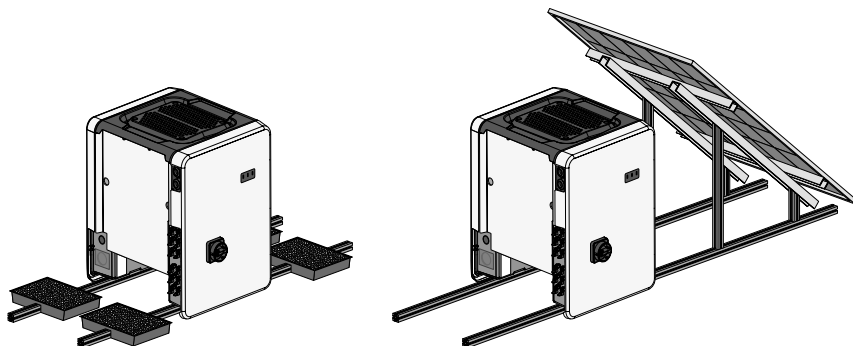


Figure 4 : Fixation de l'onduleur (exemples)

#### **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 bordures de toit, aux lucarnes, aux murs, aux autres onduleurs et autres objets. Il est de cette façon assuré que l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur peut être actionné sans problème et que les signaux DEL peuvent être également lus sans problème.
- En vue des interventions SAV éventuelles, SMA Solar Technology AG recommande de laisser des 4 côtés du boîtier de l'appareil un espace suffisant entre l'onduleur et les murs, autres onduleurs ou objets. Dans le cas contraire, les interventions SAV ne pourront être effectuées que de manière restreinte.
- 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.

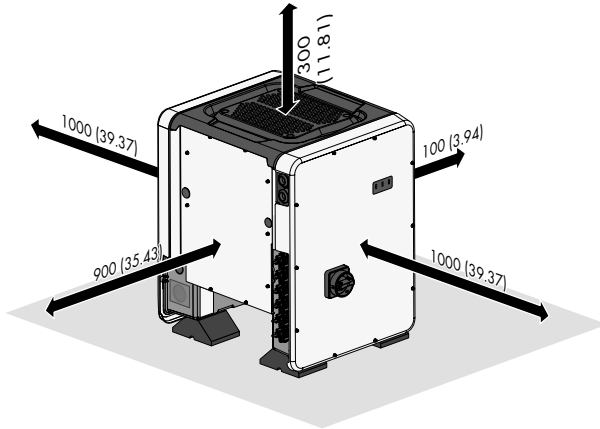


Figure 5 : Distances recommandées (Dimensions en mm)

**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.

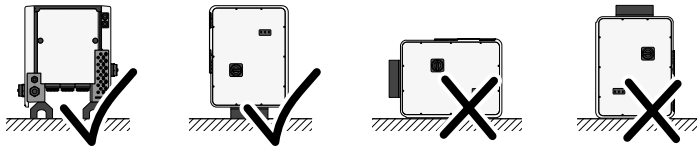


Figure 6 : Positions de montage autorisées et non autorisées

## 5.2 Montage de l'onduleur

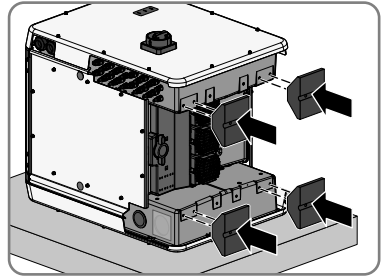
**⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ****⚠ ATTENTION****Risque de blessure dû à la chute de l'onduleur lors de son soulèvement**

L'onduleur pèse 84 kg. Il existe un risque de blessure dû au soulèvement incorrect et à la chute de l'onduleur lors du transport ou du montage.

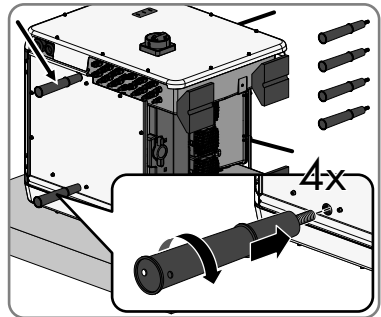
- L'onduleur doit être transporté et levé à la verticale par plusieurs personnes. Pour cela, il faut saisir l'onduleur par les poignées de transport. Prenez toujours les deux poignées, de chaque côté.
- Tenez compte du centre de gravité de l'onduleur. Le centre de gravité se trouve du côté de la Connection Unit AC.

**Procédure :**

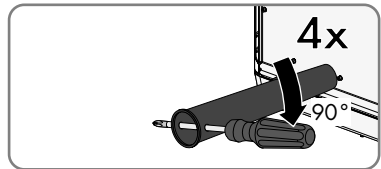
1. Vissez solidement chaque pied avec deux vis à tête hexagonale M8x40 et deux rondelles dans les deux trous filetés extérieurs (M8x14) sur la face inférieure de l'onduleur (couple de serrage : 16 Nm).



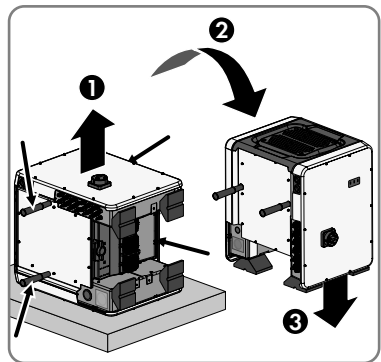
2. Vissez les quatre poignées de transport jusqu'à la butée dans les trous filetés sur les côtés gauche et droit jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact avec le boîtier. Veillez ce faisant à ne pas visser les poignées de transport de biais dans les trous filetés. Si les poignées de transport sont vissées en biais, il sera difficile voire impossible de les dévisser par la suite et les trous filetés seront endommagés, ce qui empêchera de monter une nouvelle fois les poignées de transport.



3. Insérez un tournevis dans les trous de la poignée de transport et tournez-le à 90°. Cela permet de s'assurer que les poignées de transport sont bien vissées.

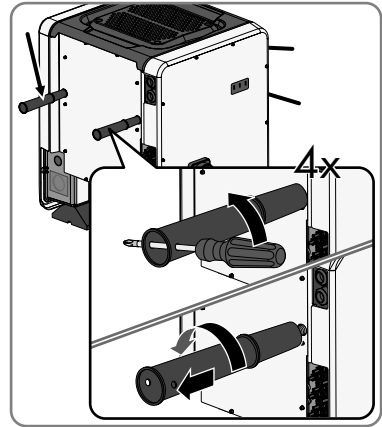


4. Retirez l'onduleur de la palette et positionnez-le sur le lieu de montage.



5. Assurez-vous que l'onduleur est bien fixé.

6. Dévissez les quatre poignées de transport des trous filetés. Au besoin, insérez un tournevis dans les trous des poignées de transport pour les détacher.





## 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 conducteurs de 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

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

Si vous ouvrez le produit quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut ainsi pénétrer dans le produit.

- N'ouvrez le produit que si la température ambiante n'est pas inférieure à -5 °C.
- Si vous devez ouvrir le produit quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud). Respectez pour cela les consignes de sécurité correspondantes.

#### PRUDENCE

##### **Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique**

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

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

## 6.2 Aperçu de la zone de raccordement

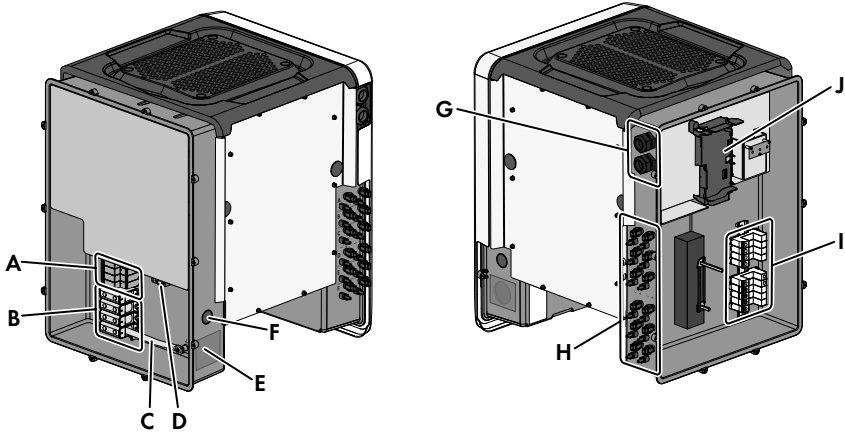


Figure 7 : Zones de raccordement de la Connection Unit AC et de la Connection Unit DC de l'onduleur

| Position | Désignation  |
|----------|--|
| A        | Ports pour éléments de protection contre les surtensions AC  |
| B        | Plaques à bornes pour le raccordement AC   |
| C        | Pont entre N et boîtier  |
| D        | Borne de terre pour raccordement du conducteur de protection   |
| E        | Ouverture de boîtier pour presse-étoupe M63  |
| F        | Ouverture de boîtier pour câble supplémentaire   |
| G        | Presse-étoupes pour les câbles réseau et, si nécessaire, pour les câbles de raccordement de l'Antenna Extension Kit ou pour d'autres câbles de communication |
| H        | Connecteurs positifs et négatifs pour le raccordement DC   |
| I        | Ports pour éléments de protection contre les surtensions DC  |
| J        | Groupe de communication  |

## 6.3 Raccordement AC

### 6.3.1 Conditions préalables au raccordement AC

#### Exigences en matière de câbles :

- Les conducteurs doivent être en aluminium ou en cuivre.
- Diamètre extérieur : 35 mm à 48 mm
- Section de conducteur : 35 mm<sup>2</sup> à 120 mm<sup>2</sup>

- Longueur de dénudage de l'isolant intérieur : 30 mm
- Longueur de dénudage de l'isolant extérieur : 290 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](http://www.SMA-Solar.com)).

### Aperçu de la longueur nécessaire des conducteurs dans la Connection Unit AC

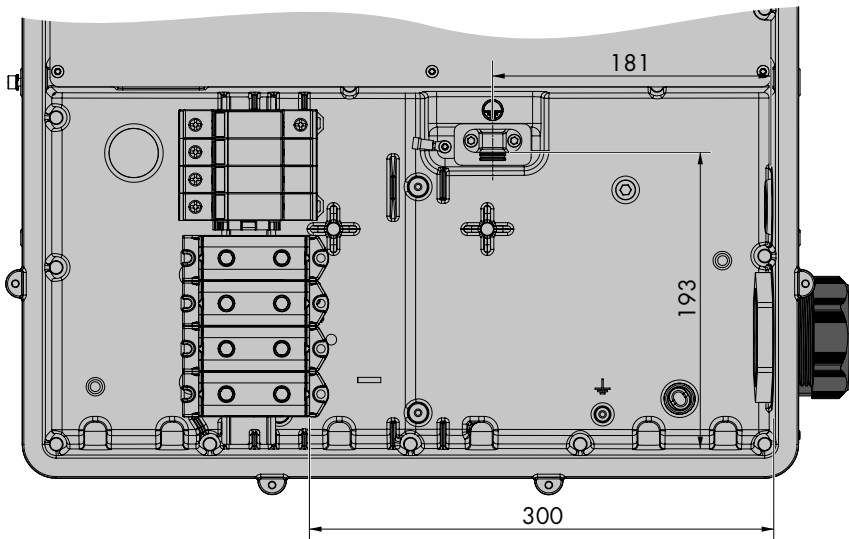


Figure 8 : Vue de l'intérieur de la Connection Unit AC avec dimensions pour les conducteurs (Dimensions en mm)

### 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](http://www.SMA-Solar.com)).

- Pour les installations avec plusieurs onduleurs, chaque onduleur doit être sécurisé avec un disjoncteur miniature triphasé dédié. Respectez l'ampérage maximal autorisé (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 102). 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 de type B qui se déclenche dès que le courant de défaut est de 500 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](http://www.SMA-Solar.com)). Les dispositifs à courant différentiel résiduel avec un seuil de déclenchement < 500 mA sont autorisés. Le seuil de déclenchement ne doit pas être inférieur à 300 mA.
- Si un dispositif à courant différentiel résiduel avec un seuil de déclenchement < 500 mA est utilisé, le seuil de déclenchement du dispositif à courant différentiel résiduel doit être réglé dans l'onduleur (voir chapitre 9.6, page 67).

#### 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](http://www.SMA-Solar.com)).

## 6.3.2 Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public

### PERSONNEL QUALIFIÉ

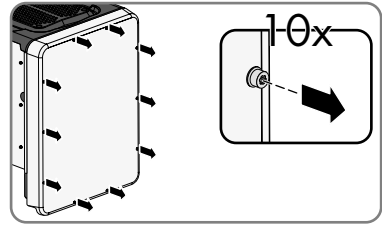
#### Conditions requises :

- 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.

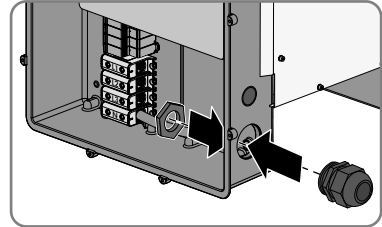
#### Procédure :

1. Coupez le disjoncteur miniature des trois phases et sécurisez-le contre toute remise en marche involontaire.
2. Assurez-vous que l'interrupteur-sectionneur DC est en position **O** et qu'il ne peut pas se réenclencher.

3. Lorsque le couvercle du boîtier de la Connection Unit AC est monté, dévissez les 10 vis du couvercle du boîtier à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.

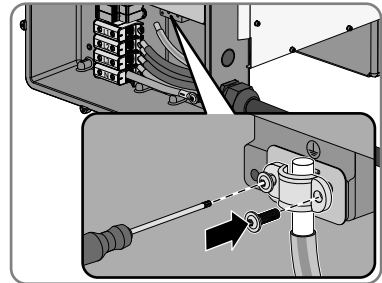


4. Retirez la bande adhésive de l'ouverture du boîtier pour le raccordement AC.  
5. Insérez le presse-étoupe M63 dans l'ouverture et serrez-le de l'intérieur en vissant avec le contre-écrou.



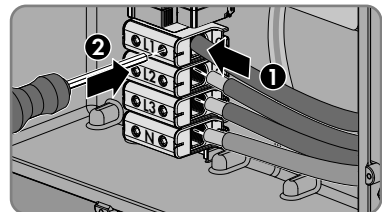
6. Introduisez le câble AC dans la Connection Unit AC à travers le presse-étoupe. Au besoin, dévissez légèrement l'écrou-raccord du presse-étoupe.  
7. Ôtez la gaine du câble AC.  
8. Dénudez L1, L2, L3, N et PE sur une longueur de 30 mm.

9. Raccordez le conducteur de protection à la borne de terre. Pour cela, desserrez légèrement à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) l'une des vis fixant le collier et la plaque de raccordement à la borne de terre et dévissez l'autre vis. Pour finir, positionnez le conducteur de protection sur la plaque de raccordement, faites passer le collier par-dessus le conducteur de protection puis serrez les deux vis à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).



10. Assurez-vous que le conducteur repose sur la plaque de raccordement.

11. Raccordez les conducteurs L1, L2 et L3 (et N s'il y en a un) aux bornes conformément au marquage. Pour cela, insérez chaque conducteur jusqu'à la butée dans la borne correspondante et serrez la vis de la borne à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 8) (couple de serrage pour une section de conducteur de 35 mm<sup>2</sup> à 95 mm<sup>2</sup> : 20 Nm, couple de serrage pour une section de conducteur de 120 mm<sup>2</sup> : 30 Nm).



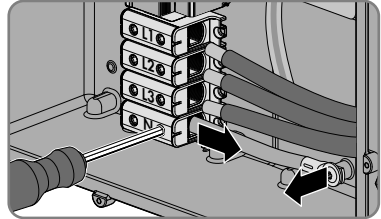
12.

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

L'onduleur est livré de série avec un pont entre le conducteur N et le boîtier. Le pont est impérativement requis pour le raccordement à un réseau électrique public sans conducteur neutre.

Pour le raccordement à un réseau électrique public avec conducteur neutre, le pont doit dans tous les cas être retiré.

- S'il y a un conducteur N raccordé à la borne correspondante, retirez le pont installé par défaut entre N et le boîtier (⚡).



13. Assurez-vous que toutes les bornes sont occupées par les bons conducteurs.

14. Assurez-vous que tous les conducteurs sont bien serrés.

## 6.4 Raccordement DC

### 6.4.1 Conditions préalables au raccordement DC

#### Exigences relatives aux panneaux photovoltaïques par entrée :

- Tous les panneaux photovoltaïques doivent être du même type.
- Tous les panneaux photovoltaïques doivent être orientés dans la même direction et présenter la même inclinaison.
- 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.
- Le même nombre de panneaux photovoltaïques doit être monté en série sur tous les strings.
- Le courant d'entrée maximal par string doit être respecté et ne doit pas être supérieur au courant de défaut traversant les connecteurs DC (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 102).
- Les valeurs limites pour la tension d'entrée et le courant d'entrée de l'onduleur doivent être respectés (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 102).
- Les câbles de raccordement positifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC positifs (voir chapitre 6.4.2, page 31).
- Les câbles de raccordement négatifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC négatifs (voir chapitre 6.4.2, page 31).

### **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, page 73).

## 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.

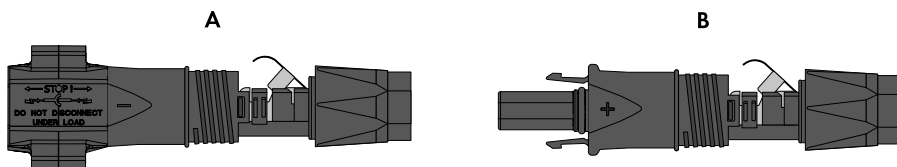


Figure 9 : Connecteur DC négatif (A) et positif (B)

#### 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 mm<sup>2</sup> à 6 mm<sup>2</sup>
- 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.

## PRUDENCE

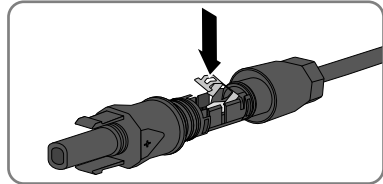
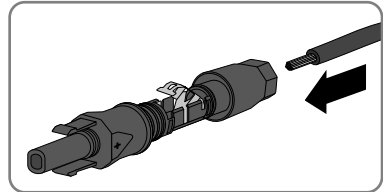
### Destruction de l'onduleur par surtension

Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, l'onduleur peut être détérioré par une surtension.

- Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, ne raccordez pas de strings à l'onduleur et contrôlez le dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

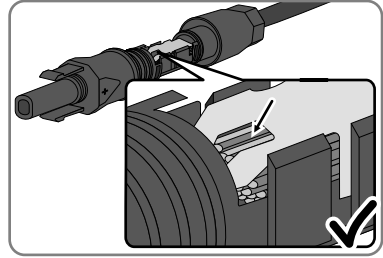
### Procédure :

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'encliqueter.





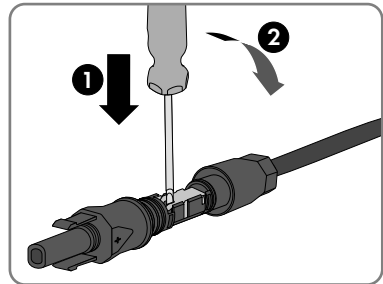
- ☑ La tresse est visible dans la chambre du serre-câble.



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

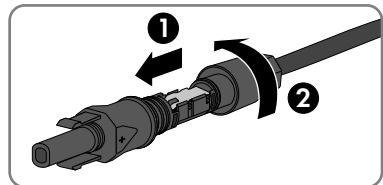
Le câble n'est pas correctement positionné.

- 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**

##### **Détérioration de l'onduleur par défaut à la terre côté DC au cours du fonctionnement de l'onduleur**

De par la topologie sans transformateur du produit, l'apparition de défauts à la terre côté DC durant le fonctionnement peut entraîner des détériorations irréparables. Les détériorations du produit dues à une installation DC erronée ou endommagée ne sont pas couvertes par la garantie. Le produit est doté d'un dispositif de protection, qui contrôle exclusivement durant l'opération de démarrage la présence d'un défaut à la terre. Le produit n'est pas protégé durant le fonctionnement.

- Veiller à ce que l'installation DC soit réalisée correctement et qu'aucun défaut à la terre ne survienne durant le fonctionnement.

#### **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.

#### **PRUDENCE**

##### **Destruction de l'onduleur par surtension**

Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, l'onduleur peut être détérioré par une surtension.

- Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, ne raccordez pas de strings à l'onduleur et contrôlez le dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

#### **PRUDENCE**

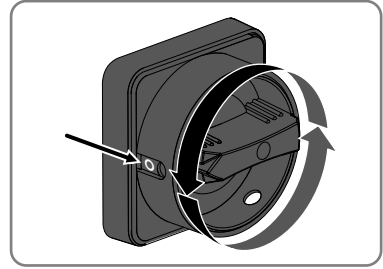
##### **Destruction de l'appareil de mesure par surtension**

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

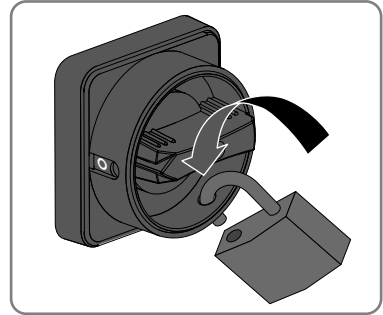
#### **Procédure :**

1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.

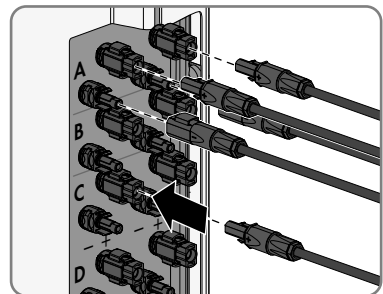
2. Réglez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position **O**.



3. Sécurisez l'interrupteur-sectionneur DC à l'aide d'un cadenas.



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. Assurez-vous que la tension à vide du générateur photovoltaïque ne dépasse pas la tension d'entrée maximale.
7. Raccordez les connecteurs DC assemblés à l'onduleur.



- Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.

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

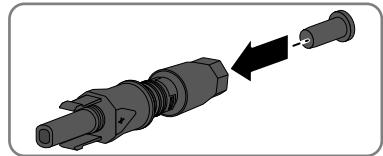
9.

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

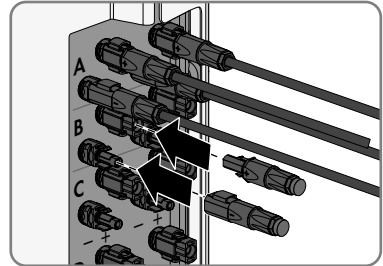
Si le raccordement électrique n'est pas effectué directement après le montage, l'onduleur ne sera pas étanche et de l'humidité risque de pénétrer dans l'onduleur. L'étanchéité de l'onduleur n'est assurée que lorsque les connecteurs DC sont raccordés à l'onduleur avec les conducteurs DC ou les bouchons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

## 6.4.4 Démontage des connecteurs DC

### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour démonter les connecteurs DC (par exemple en cas d'assemblage erroné), procédez comme suit.

### ⚠ DANGER

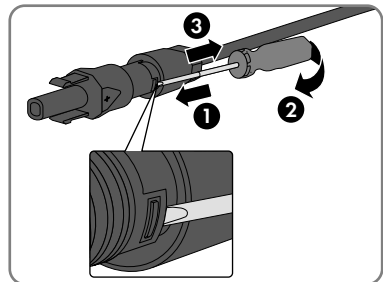
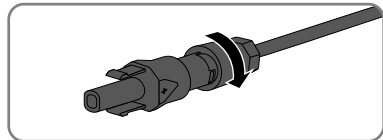
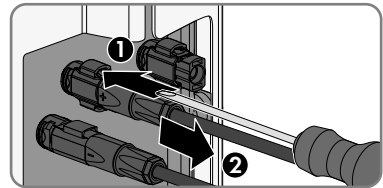
#### Danger de mort dû à des hautes tensions sur les conducteurs DC

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.

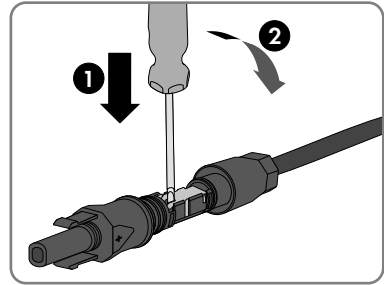
- Assurez-vous que l'onduleur est hors tension.
- Ne touchez pas aux extrémités des câbles dénudés.
- Ne touchez pas aux conducteurs DC.

#### Procédure :

1. 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.
2. Desserrez l'écrou-raccord du connecteur DC.
3. Déverrouillez le connecteur DC. Pour cela, insérez un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'encoche latérale et faites levier.
4. Désolidarisez le connecteur DC avec précaution.



5. 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.



6. Retirez le câble.

## 6.5 Raccordement du relais multifonction

### 6.5.1 Procédure à suivre pour le raccordement du relais multifonction

#### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

| Procédure  | Voir   |
|--|--|
| 1. Sélectionnez le mode de fonctionnement pour lequel vous souhaitez utiliser le relais multifonction.                       | Chapitre 6.5.2, page 38                            |
| 2. Raccordez le relais multifonction conformément au mode de fonctionnement et à la variante de raccordement correspondante. | Chapitre 6.5.3, page 39 et Chapitre 6.5.4, page 42 |
| 3. Après la mise en service de l'onduleur, modifiez le cas échéant le mode de fonctionnement du relais multifonction.        | Chapitre 9.4, page 65                              |

### 6.5.2 Modes de fonctionnement du relais multifonction

#### Mode de fonctionnement du relais multifonction (Mlt.OpMode)

| Message de dérangement (FltInd)   | Description   |
|---|---|
| Le relais multifonction commande un dispositif d'affichage (un voyant d'avertissement, par exemple) qui, en fonction du type de raccordement, signale la présence d'une erreur ou le fonctionnement normal de l'onduleur. |   |
| <b>Autoconsommation (SelfCsmP)</b>  | Le relais multifonction allume et éteint les appareils consommateurs en fonction de la puissance produite par l'installation. |
| <b>Commande via la communication (ComCtl)</b>   | Le relais multifonction allume et éteint les appareils consommateurs sur commande via un produit de communication.            |
| <b>Banc de batteries (BatCha)</b>   | Le relais multifonction commande le chargement de batteries en fonction de la puissance produite par l'installation.          |

| <b>Mode de fonctionnement du relais multifonction (Mlt.OpMode)</b> | <b>Description</b>  |
|--|---|
| <b>Commande de ventilateur (FanCtl)</b>                            | Le relais multifonction commande un ventilateur externe en fonction de la température de l'onduleur.  |
| <b>État de commutation du relais de réseau (GriSwC-py)</b>         | L'exploitant du réseau local peut demander qu'un signal lui soit transmis aussitôt qu'un onduleur se connecte au réseau électrique public. Le relais multifonction peut être utilisé pour déclencher ce signal. |

### 6.5.3 Variantes de raccordement

En fonction du mode de fonctionnement que vous aurez choisi, vous devez procéder différemment pour le raccordement.

| <b>Mode de fonctionnement</b>                              | <b>Variante de raccordement</b>  |
|--|--|
| <b>Message de dérangement (FltInd)</b>                     | Utiliser le relais multifonction comme contact indicateur d'anomalie                       |
| <b>Autoconsommation (SelfCmp)</b>                          | Commander des appareils consommateurs ou charger des batteries via le relais multifonction |
| <b>Commande via la communication (ComCtl)</b>              | Commander des appareils consommateurs ou charger des batteries via le relais multifonction |
| <b>Banc de batteries (BatCha)</b>                          | Commander des appareils consommateurs ou charger des batteries via le relais multifonction |
| <b>Commande de ventilateur (FanCtl)</b>                    | Raccorder un ventilateur externe (voir la documentation du ventilateur)                    |
| <b>État de commutation du relais de réseau (GriSwC-py)</b> | Signaler l'état de commutation du relais de réseau   |

### Utiliser le relais multifonction comme contact indicateur d'anomalie

Vous pouvez utiliser le relais multifonction comme contact indicateur d'anomalie. Il affichera ou signalera tout dysfonctionnement ou le bon fonctionnement de l'onduleur au moyen d'un dispositif d'affichage approprié. En cas de besoin, vous pouvez raccorder plusieurs onduleurs à un indicateur d'anomalie ou de fonctionnement.

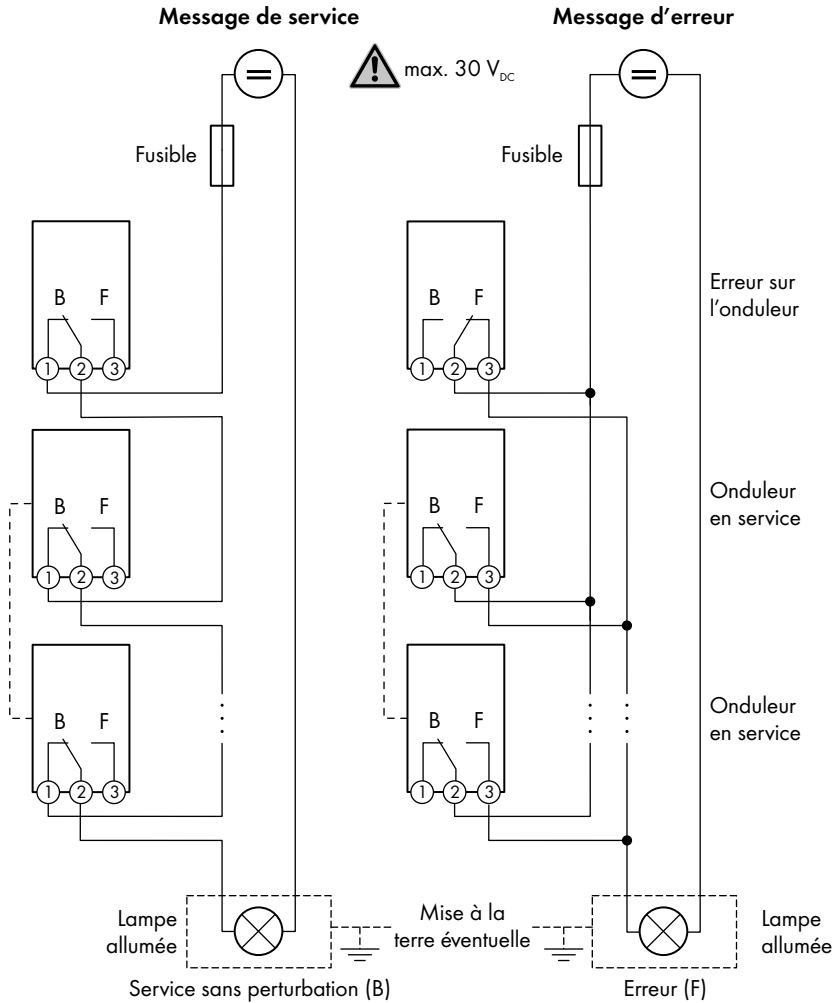


Figure 10 : Plan de raccordement avec plusieurs onduleurs en cas de raccordement d'un indicateur de fonctionnement et en cas de raccordement d'un indicateur d'anomalie (exemple)



## Commander des appareils consommateurs ou charger des batteries via le relais multifonction

Le relais multifonction peut commander des appareils consommateurs ou charger des batteries en fonction de la puissance disponible. Pour cela, vous devez raccorder un contacteur (K1) au relais multifonction. Le contacteur (K1) sert à allumer et éteindre le courant de service pour l'appareil consommateur. Si vous désirez charger des batteries en fonction de la puissance disponible, le contacteur vous permettra d'activer et de désactiver le chargement des batteries.

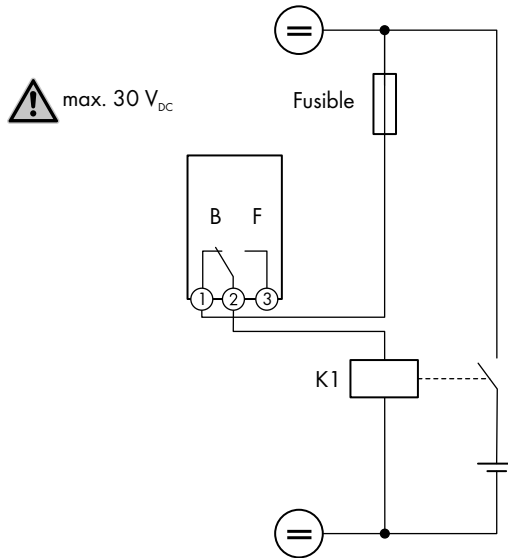


Figure 11 : Plan de raccordement en cas de raccordement pour la commande d'un appareil consommateur ou pour le chargement de batteries en fonction de la puissance disponible

## Signaler l'état de commutation du relais de réseau

Le relais multifonction peut envoyer un signal à l'exploitant du réseau aussitôt que l'onduleur se connecte au réseau électrique public. Vous devez pour ce faire connecter le relais multifonction à tous les onduleurs en parallèle.

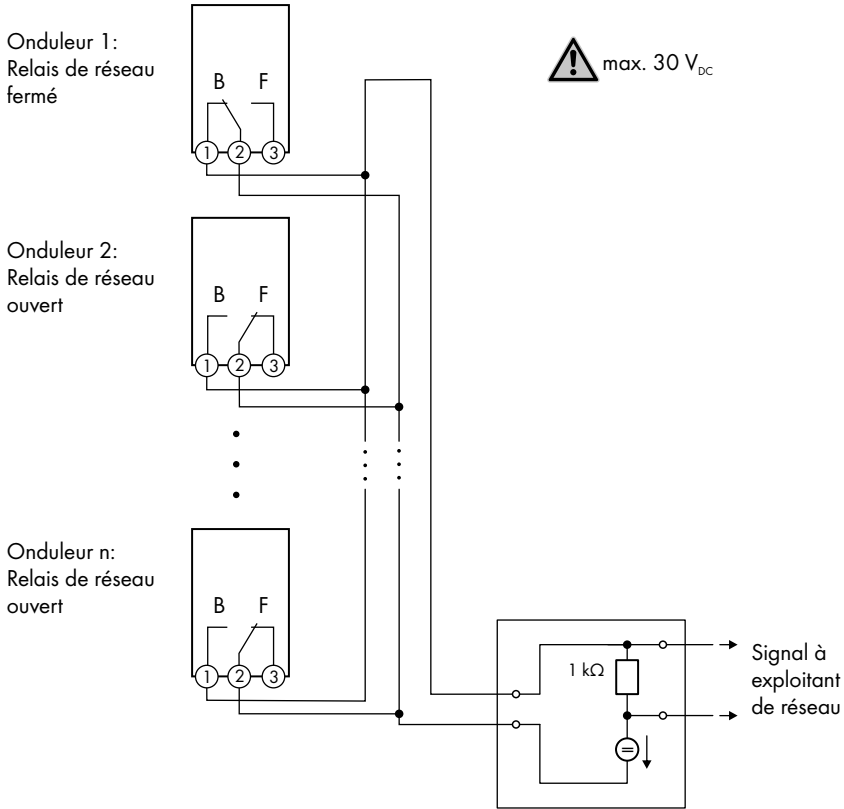


Figure 12 : Plan de raccordement pour le signalement de l'état de commutation du relais du réseau (exemple)

### 6.5.4 Raccordement au relais multifonction

#### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

#### Condition requise :

- Les exigences techniques relatives au relais multifonction doivent être satisfaites (voir chapitre 14 « Caractéristiques techniques », page 102).

#### Exigences en matière de câbles :

- Section de conducteur : 0,2 mm<sup>2</sup> à 1,5 mm<sup>2</sup>
- Les types de câble et de pose doivent être appropriés au lieu d'utilisation.

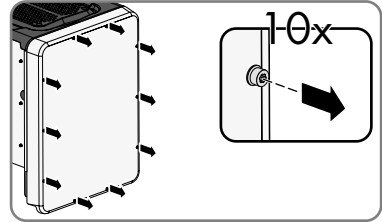
## Procédure :

1.

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

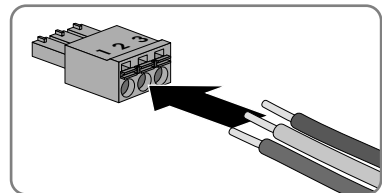
- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 73).

2. Si le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC est fermé, démontez-le. Dévissez à cet effet les 10 vis à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.

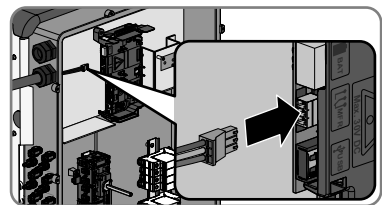


3. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.  
 4. Dévissez l'écrou-raccord du presse-étoupe pour câble de communication.  
 5. Retirez du presse-étoupe le manchon support de câble à deux orifices et enfoncez le câble dans une ouverture de boîtier du manchon support de câble à deux orifices.  
 6. Placez le manchon support de câble à deux orifices avec le câble dans le presse-étoupe puis insérez le câble pour le raccordement au groupe de communication dans la Connection Unit DC. Assurez-vous ce faisant que l'ouverture non utilisée de boîtier du manchon support de câble à deux orifices est obturée à l'aide d'un bouchon d'étanchéité.  
 7. Dénudez le câble sur une longueur maximale 9 mm.

8. En fonction du mode de fonctionnement, raccordez le câble à la plaque à bornes à 3 pôles conformément au plan de raccordement (voir chapitre 6.5.3, page 39). Assurez-vous que les conducteurs sont enfichés jusqu'à l'isolement dans les points de serrage.



9. Branchez la plaque à bornes à 3 pôles avec les conducteurs branchés dans le port **MFR** sur le module de construction de la communication de l'onduleur.



10. Assurez-vous que la plaque à bornes est bien serrée.  
 11. Assurez-vous que tous les connecteurs sont correctement raccordés.  
 12. Assurez-vous que les conducteurs sont bien serrés dans les points de serrage. Conseil : pour retirer les conducteurs des bornes, ouvrez ces dernières à l'aide d'un outil approprié.  
 13. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe à la main.

## 6.6 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) :

- Câbles réseau
- Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain

#### 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 mm<sup>2</sup>
- 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 :

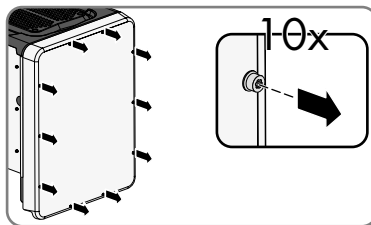
1.

### DANGER

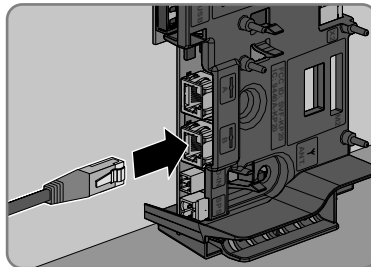
#### Danger de mort par choc électrique

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 73).

2. Si le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC est fermé, démontez-le. Dévissez à cet effet les 10 vis à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.



3. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.
4. Dévissez l'écrou-raccord du presse-étoupe pour câble de communication.
5. Faites passer l'écrou-raccord par le câble réseau.
6. Retirez le manchon support de câble à deux orifices du presse-étoupe.
7. Retirez le bouchon d'étanchéité de l'une des ouvertures du manchon support de câble à deux orifices et insérez le câble réseau dans l'ouverture.
8. Placez le support de câble à deux orifices avec le câble dans le presse-étoupe puis insérez le câble réseau pour le raccordement au groupe de communication dans la Connection Unit DC. Assurez-vous ce faisant que l'ouverture non utilisée de boîtier du manchon support de câble à deux orifices est obturée à l'aide d'un bouchon d'étanchéité.
9. En cas d'utilisation de câbles réseau à confectionner soi-même, assemblez les connecteurs RJ45 et raccordez-les au câble réseau (voir la documentation des connecteurs).
10. Enfichez le connecteur RJ45 du câble dans l'une des prises réseau du module de construction de la communication.



11. Tirez légèrement sur le câble pour vous assurer que le connecteur RJ45 est correctement fixé.
12. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe à la main. Le câble réseau est maintenant fixé.
13. Si l'onduleur est monté à l'extérieur, installez une protection contre les surtensions pour tous les composants du réseau.
14. 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 46 |
| 2. Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur. Pour cela, vous avez le choix entre différentes options de connexion : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connexion directe par réseau local sans fil</li> <li>• Établissement d'une connexion par WLAN sans fil sur le réseau local</li> <li>• Connexion Ethernet sur le réseau local</li> </ul>                         | Chapitre 8.1, page 53 |
| 3. Identifiez-vous sur l'interface utilisateur.  | Chapitre 8.2, page 57 |
| 4. Sélectionnez l'option pour la configuration de l'onduleur. Notez que pour modifier les paramètres relevant du réseau après les 10 premières heures d'injection ou après la fin de l'assistant d'installation, vous aurez besoin d'un code SMA Grid Guard payant (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a> ). | Chapitre 7.4, page 49 |
| 5. Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.   | Chapitre 9.3, page 65 |
| 6. Pour les installations situées en Italie : démarrez l'autotest.   | Chapitre 7.3, page 47 |
| 7. Procédez à d'autres réglages de l'onduleur si nécessaire.   | Chapitre 9, page 63   |

### 7.2 Mise en service de l'onduleur

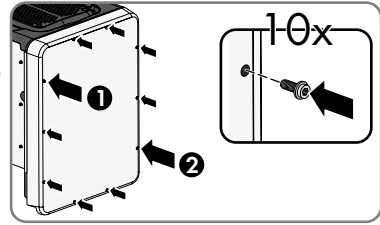
#### PERSONNEL QUALIFIÉ

#### Conditions requises :

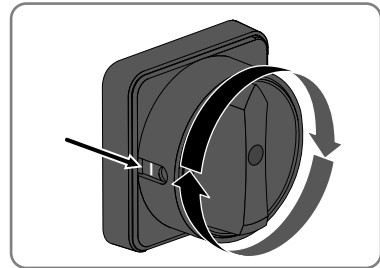
- Le disjoncteur miniature AC doit être correctement dimensionné et installé.
- L'onduleur doit être correctement monté.
- Tous les câbles doivent être correctement branchés.
- Les ouvertures de boîtier non utilisées doivent être obturées avec des bouchons d'étanchéité.

**Procédure :**

1. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit AC sur la Connection Unit AC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite et ensuite les autres vis en croix à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).



2. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC sur la Connection Unit DC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite et ensuite les autres vis en croix à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).
3. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position I. Pour cela, retirez tout d'abord le cadenas.



4. Activez le disjoncteur miniature AC.

- Les 3 DEL s'allument. La phase de démarrage commence.
- Au bout de 90 secondes, les 3 DEL s'éteignent à nouveau.
- En fonction de la puissance disponible, la DEL verte clignote ou reste allumée. L'onduleur alimente le réseau.
- La DEL verte continue de clignoter ?  
Les conditions de démarrage du mode d'injection ne sont pas encore remplies.
  - Dès que les conditions pour le mode d'injection sont remplies, l'onduleur commence l'injection et la DEL verte s'allume durablement ou clignote en fonction de la puissance disponible.
- La DEL rouge est allumée ?  
Un événement est survenu.
  - Recherchez la nature de l'événement et prenez les mesures nécessaires.

## 7.3 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.



## 7.4 Sélection de l'option de configuration

### ▲ PERSONNEL QUALIFIÉ

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

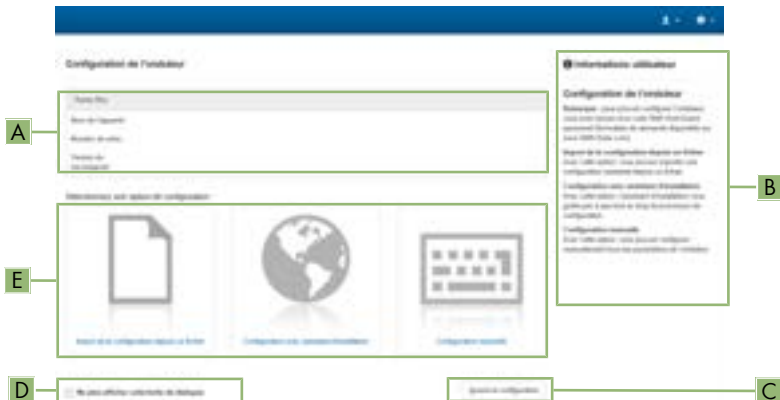


Figure 13 : Structure de la page **Configuration de l'onduleur**

| Position | Désignation                    | Signification   |
|----------|--------------------------------|---|
| A        | Informations sur les appareils | Affiche les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom de l'appareil</li> <li>• Numéro de série de l'onduleur</li> <li>• Version du micrologiciel de l'onduleur</li> </ul> |
| B        | Informations utilisateur       | Offre de brèves informations sur les options de configuration affichées   |
| C        | Ignorer la configuration       | Offre la possibilité de passer l'étape de configuration et d'accéder directement à l'interface utilisateur (non recommandé)   |
| D        | Champ de sélection             | Permet de choisir de ne plus afficher la page à la prochaine ouverture de l'interface utilisateur   |
| E        | Options de configuration       | Offre une sélection des différentes options de configuration  |

#### Procédure :

Différentes options de configuration sont proposées sur la page **Configuration de l'onduleur**. Sélectionnez l'une des 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

### **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)

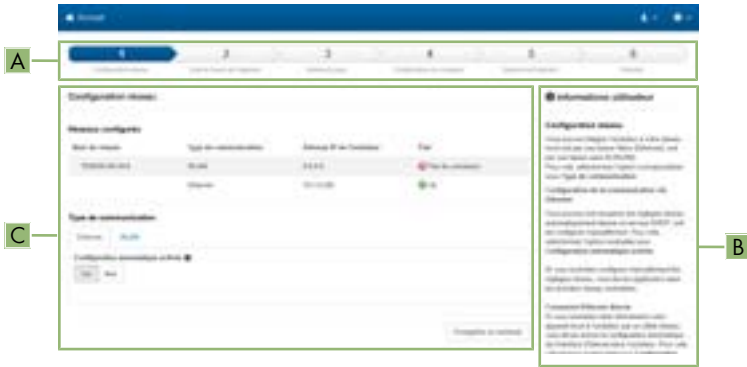


Figure 14 : Structure de l'assistant d'installation (exemple)

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

### Procédure :

- Sélectionnez l'option de configuration **Configuration avec assistant d'installation**.
  - L'assistant d'installation s'ouvre.
- Suivez les étapes de l'assistant d'installation et procédez aux réglages pour votre installation.
- 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.
- Pour enregistrer les réglages dans un fichier, cliquez sur **[Exporter le récapitulatif]** et enregistrez le fichier sur votre ordinateur, tablette ou smartphone.
- Pour corriger les réglages effectués, cliquez sur **[Précédent]** jusqu'à revenir à l'étape souhaitée, corrigez les réglages et cliquez sur **[Enregistrer et continuer]**.
- 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.

## 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 requises :

- Le produit doit avoir été mis en service.
- Un terminal (un ordinateur, une tablette ou un smartphone) est nécessaire.
- L'un des navigateurs Web suivants doit être installé dans sa version actuelle sur le terminal : Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- JavaScript doit être activé dans le navigateur Web du terminal.
- Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard payant de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur [www.SMA-Solar.com](http://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 : SMA0123456789)
- Mot de passe du réseau local sans fil par défaut (utilisable jusqu'à la fin de la configuration à l'aide de l'assistant d'installation ou avant l'écoulement des 10 premières heures d'injection) : SMA12345
- Mot de passe Wi-Fi spécifique à l'appareil (utilisable après la configuration initiale et après que les 10 premières heures d'injection 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 WLAN en dehors d'un 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 du terminal. Si la procédure décrite ne correspond pas à votre terminal, établissez une connexion directe via un réseau local sans fil en suivant les instructions figurant dans le mode d'emploi de votre terminal.

##### Procédure :

1. Si votre terminal dispose d'une fonction WPS :

- Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement à côté des DEL sur le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC.
    - La DEL bleue clignote rapidement pendant env. 2 minutes. La fonction WPS est activée.
  - Activez la fonction WPS sur votre terminal.
    - La liaison avec votre terminal est établie automatiquement. L'établissement de la liaison peut durer jusqu'à 20 secondes.
2. Si votre terminal ne dispose pas d'une fonction WPS :
- Recherchez les réseaux Wi-Fi sur votre terminal.
  - 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. Au cours des 10 premières heures d'injection et avant la fin de la configuration à l'aide de l'assistant d'installation, vous devez utiliser le mot de passe du réseau local sans fil par défaut **SMA12345**. Après écoulement des 10 premières heures d'injection ou avant la fin de la configuration à l'aide de l'assistant d'installation, vous devez utiliser le mot de passe du réseau local sans fil spécifique (WPA2-PSK) à l'onduleur. 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** ou **https://SMA[numéro de série]** 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 par WLAN sur le réseau local

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

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

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

#### Conditions requises :

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

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

Pour des raisons techniques, 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.

#### Procédure :

1. Entrez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Web.

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

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

#### Conditions requises :

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

#### Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal, entrez l'adresse IP de l'onduleur dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.



## 2. Le navigateur Web signale une faille de sécurité

Une fois l'adresse IP 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.

### Utilisation de cookies

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

### Première connexion en tant qu'installateur ou utilisateur

#### Mot de passe pour les installations qui sont enregistrées dans un 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**, ce mot de passe doit correspondre au mot de passe de l'installation. Si le nouveau mot de passe pour la connexion à l'interface utilisateur ne correspond pas au mot de passe de l'installation dans le produit de communication, ce dernier ne pourra plus détecter l'onduleur.

- Affectez le même mot de passe à tous les appareils Speedwire de l'installation.

#### 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** 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 15 : 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"> <li>• <b>Home</b><br/>Ouvre la page d'accueil de l'interface utilisateur</li> <li>• <b>Valeurs instantanées</b><br/>Valeurs de mesure actuelles de l'onduleur</li> <li>• <b>Configuration de l'installation</b><br/>Vous pouvez consulter et configurer ici les différents paramètres de fonctionnement de l'onduleur en fonction du groupe d'utilisateurs.</li> <li>• <b>Événements</b><br/>Ici sont affichés tous les événements survenus au cours de la période sélectionnée. Il existe plusieurs types d'événements : <b>Information</b>, <b>Avertissement</b> et <b>Erreur</b>. Les événements en cours de type <b>Erreur</b> et <b>Avertissement</b> sont également affichés dans le viewlet <b>État de l'appareil</b>. 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.</li> <li>• <b>Configuration des appareils</b><br/>Vous pouvez configurer ici les différents paramètres concernant l'onduleur. Les paramètres disponibles à la sélection dépendent du groupe d'utilisateurs connecté et du système d'exploitation de l'appareil avec lequel l'interface utilisateur a été appelée.</li> <li>• <b>Données</b><br/>Cette page comprend toutes les données enregistrées soit sur la mémoire interne de l'onduleur, soit sur un support de mémoire externe.</li> </ul> |
| B        | Réglages utilisateur | <p>Permet d'accéder aux fonctions suivantes, en fonction du groupe d'utilisateurs connecté :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancer l'assistant d'installation</li> <li>• Connexion SMA Grid Guard</li> <li>• Déconnexion</li> </ul>   |
| C        | Aide                 | <p>Permet d'accéder aux fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher des informations sur les licences open source utilisées</li> <li>• Lien vers le site Internet de SMA Solar Technology AG</li> </ul>   |

| Position | Désignation                         | Signification  |
|----------|-------------------------------------|--|
| D        | Barre d'état                        | <p>Affiche les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numéro de série de l'onduleur</li> <li>• Version du micrologiciel de l'onduleur</li> <li>• Adresse IP de l'onduleur dans le réseau local et/ou adresse IP de l'onduleur dans le réseau local sans fil</li> <li>• En cas de connexion au réseau local sans fil : puissance du signal de la connexion</li> <li>• Groupe d'utilisateurs connecté</li> <li>• Date et heure réglées sur l'onduleur</li> </ul>  |
| E        | Puissance et consommation actuelles | <p>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.</p>   |
| 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"> <li>• <b>État de l'appareil</b><br/>Indique si l'onduleur se trouve actuellement en parfait état de fonctionnement ou si une erreur ou un avertissement est survenu.</li> <li>• <b>Puissance actuelle</b><br/>Indique la puissance actuellement produite par l'onduleur.</li> <li>• <b>Consommation actuelle</b><br/>Indique la consommation actuelle du foyer si un compteur d'énergie est installé dans l'installation.</li> <li>• <b>Rendement</b><br/>Indique le rendement énergétique de l'onduleur.</li> <li>• <b>Consommation</b><br/>Indique la consommation d'énergie du foyer si un compteur d'énergie est installé dans l'installation.</li> <li>• <b>Gestion de l'injection</b><br/>Indique si l'onduleur limite actuellement sa puissance active.</li> <li>• <b>Rayonnement solaire / vitesse du vent</b><br/>Indique le rayonnement solaire et/ou la vitesse du vent actuel(le) mesuré(e) par chaque capteur raccordé.</li> <li>• <b>Mesure de la température</b><br/>Indique la température actuelle des panneaux photovoltaïques et/ou la température ambiante mesurée par chaque capteur raccordé.</li> </ul> |

## 8.4 Afficher et télécharger les données enregistrées

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

### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 57).
3. Sélectionnez le menu **Données**.
4. Sélectionnez le dossier **Données**.
5. Pour appeler les données, sélectionner le dossier souhaité et appeler le fichier souhaité.
6. Pour télécharger les données, sélectionner le type de données dans la liste déroulante à exporter, appliquer le filtre temps et sélectionner **Exporter les données**.

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

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

### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 57).
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.

#### Conditions requises :

- Les modifications des paramètres relevant du réseau doivent être autorisées par l'exploitant du réseau.
- Pour modifier les paramètres relevant du réseau, le code payant SMA Grid Guard est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

#### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
  2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 57).
  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 59).
    - 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.

#### **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.

## 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.

Structure de l'assistant d'installation :

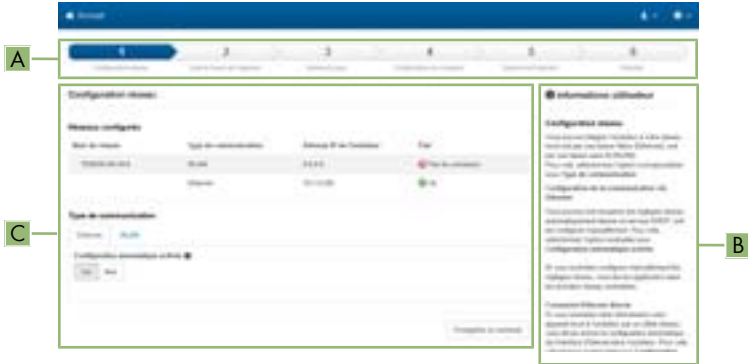


Figure 16 : Structure de l'assistant d'installation (exemple)

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

#### Condition requise :

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

#### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.



3. Sur la page d'accueil de l'interface utilisateur, sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 8.3, page 59).
  4. Dans le menu contextuel, 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 63).

#### **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 Modification du mode de fonctionnement du relais multifonction

### PERSONNEL QUALIFIÉ

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

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 9.1 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 63).

#### **Procédure :**

1. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
2. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].

3. Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Mode de fonctionnement**, sélectionnez le paramètre **Mode de fonctionnement du relais multifonction** ou **Mlt.OpMode** et configurez le mode de fonctionnement souhaité.
4. Si vous avez configuré le mode de fonctionnement **Autoconsommation** ou **SelfCsm**, procédez aux réglages complémentaires suivants :
  - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Autoconsommation > Puissance minimale d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Puissance minimale d'enclenchement du relais multifonction pour autoconsommation** ou **Mlt.MinOnPwr** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la puissance à partir de laquelle une charge sera enclenchée.
  - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Autoconsommation > Durée minimale pour la puissance d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Durée minimale pour la puissance d'enclenchement du relais multifonction sur autoconsommation** ou **Mlt.MinOnPwrTmm** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la durée minimale pendant laquelle la puissance devra se trouver au-dessus de la valeur de puissance minimale d'enclenchement pour que l'appareil consommateur se déclenche.
  - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Autoconsommation > Durée minimale d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Durée minimale d'enclenchement du relais multifonction pour autoconsommation** ou **Mlt.MinOnTmm** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la durée minimale pendant laquelle la charge restera enclenchée.
5. Si vous avez configuré le mode de fonctionnement **Commande via la communication** ou **ComCtl**, sélectionnez le paramètre **État du relais multifonction pour la commande via communication** ou **Mlt.ComCtl.Sw** dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Commande via la communication > État** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi si le relais multifonction pourra être commandé via un produit de communication.
6. Si vous avez configuré le mode de fonctionnement **Banc de batteries** ou **BatCha**, procédez aux réglages complémentaires suivants :
  - Dans le groupe de paramètres **Appareil > Relais multifonction > Banc de batteries > Puissance minimale d'enclenchement**, sélectionnez le paramètre **Puissance minimale d'enclenchement du relais multifonction sur banc de batteries** ou **Mlt.BatCha.Pwr** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi à partir de quelle puissance le banc de batteries devra être chargé.
  - Dans le groupe de paramètre **Appareil > Relais multifonction > Banc de batteries > Pause minimale avant réenclenchement**, sélectionnez le paramètre **Pause minimale avant réenclenchement du relais multifonction sur banc de batteries** ou **Mlt.BatCha.Tmm** et configurez la valeur souhaitée. Vous déterminez ainsi la durée minimale qui devra s'écouler après la charge des batteries avant que ne commence la nouvelle charge.
7. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur **[Enregistrer tout]**.

## 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](http://www.SMA-Solar.com).

Pour obtenir des informations sur les registres Modbus pris en charge, consultez l'information technique « Interface SMA Modbus® » ou « Interface SunSpec® Modbus® » sur [www.SMA-Solar.com](http://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, par exemple :
  - 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](http://www.SMA-Solar.com)).

## 9.6 Réglage du seuil de déclenchement du dispositif à courant différentiel résiduel

### PERSONNEL QUALIFIÉ

Si un dispositif à courant différentiel résiduel avec un seuil de déclenchement < 500 mA est utilisé, vous devez modifier le seuil de déclenchement en conséquence dans l'onduleur (pour plus d'informations, voir l'information technique « Courants de fuite capacitifs » sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

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 63).

- Dans le groupe de paramètres **Appareil > Onduleur** sélectionnez le paramètre **Adaptation interrupteur RCD** et réglez-le sur le seuil de déclenchement du dispositif à courant différentiel résiduel.

## 9.7 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. Vous pouvez le configurer 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 63).

#### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
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 59).
4. Dans le menu contextuel, 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.

## 9.8 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 63).

#### 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**.

## 9.9 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 63).

| Paramètre         | Valeur/plage                             | Résolution | Default           |
|-------------------|--|------------|-------------------|
| ID d'application  | 0 à 16384                                | 1          | 16384             |
| Adresse Mac Goose | 01:0C:CD:01:00:00 à<br>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.

## 9.10 Activation la détection de panne des strings

### PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
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 59).
4. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
5. Cliquez sur [**Enregistrer et continuer**] jusqu'à parvenir au menu **Configuration de string**.
6. Activez la détection de panne des strings et configurez-la comme vous le souhaitez.

## 9.11 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 réimporter ensuite ce fichier dans cet onduleur ou dans d'autres du même type ou de la même famille d'appareils pour configurer les onduleurs. Seuls les paramètres des onduleurs sont enregistrés, pas les mots de passe.

**Procédure :**

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 57).
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.

## 9.12 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 du même type ou de la même famille d'appareils dans un fichier (voir chapitre 9.11 « Enregistrement de la configuration dans un fichier », page 69). Seuls les paramètres des onduleurs sont appliqués, pas les mots de passe.

**Conditions requises :**

- Le code SMA Grid Guard payant est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur [www.SMA-Solar.com](http://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 53).
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 de la boîte de dialogue.

## 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 63).

**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 63).

### **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 > Wi-Fi**, 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 > Wi-Fi**, puis réglez-le sur **Non**.

### **Activation du Wi-Fi**

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

#### **Condition requise :**

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

#### **Procédure :**

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

## 9.15 Activer la fonction WPS

La fonction WPS peut être utilisée à différentes fins :

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

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

### Activer la fonction WPS pour une connexion automatique avec un réseau

Conditions requises :

- Le WLAN doit être activé dans le produit.
- Le WPS doit être activé sur le routeur.

#### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
  2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.
  3. Lancez l'assistant d'installation (voir chapitre 9.2, page 64).
  4. Sélectionner l'étape **Configuration réseau**.
  5. Dans l'onglet **WLAN** sélectionner le bouton **WPS pour réseau WLAN**.
  6. Cliquez sur **Activer WPS**.
  7. Sélectionner **Enregistrer et continuer** et quitter l'assistant d'installation.
- La fonction WPS est active et la liaison automatique peut être établie avec le réseau.

### Activer la fonction WPS pour une liaison directe avec un périphérique

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



## 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.

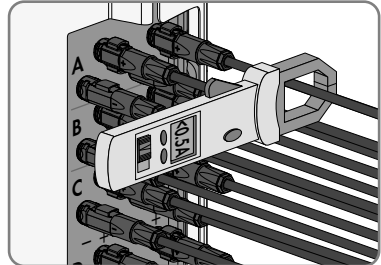
#### PRUDENCE

##### Destruction de l'appareil de mesure par surtension

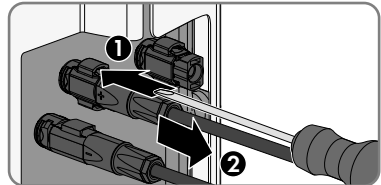
- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

##### Procédure :

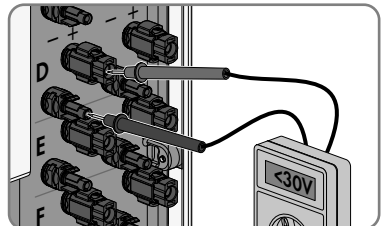
1. Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Réglez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position **O**.
3. Sécurisez l'interrupteur-sectionneur DC contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas adapté.
4. Si vous utilisez le relais multifonction, désactivez, le cas échéant, la tension d'alimentation de la charge.
5. Attendez que les DEL s'éteignent.
6. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique.



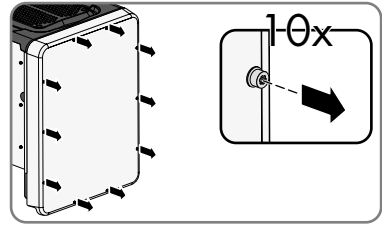
7. Déverrouillez et retirez les connecteurs DC. Insérez pour cela un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et ôtez les connecteurs DC en les tirant droit vers le bas. Ne tirez pas sur le câble.



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

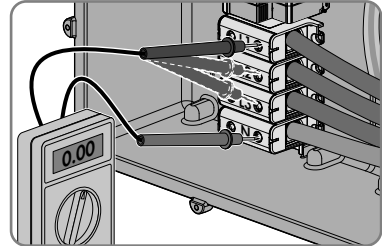


9. Dévissez les 10 vis du couvercle du boîtier de la Connection Unit AC à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.

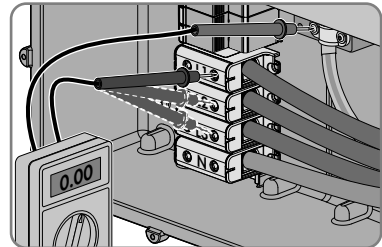


10. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.

11. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez que les plaques à bornes AC entre L1 et N, L2 et N et L3 et N sont bien hors tension. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle (diamètre maximal : 2,5 mm) dans l'ouverture de mesure de chaque plaque à bornes.



12. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez que les plaques à bornes AC entre L1 et le conducteur de protection, L2 et le conducteur de protection et L3 et le conducteur de protection sont bien hors tension. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle (diamètre maximal : 2,5 mm) dans l'ouverture de mesure de chaque plaque à bornes.



## 11 Nettoyage de l'onduleur

### PRUDENCE

#### **Endommagement de la plaque signalétique 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 un chiffon imbibé d'eau claire.

## 12 Recherche d'erreurs

### 12.1 Messages d'événements

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 101                | <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></div> <p><b>Dérangement du secteur</b></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><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.</li> </ul> <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 16 « Contact », page 108).</p>   |
| 301                | <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></div> <p><b>Dérangement du secteur</b></p> <p>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><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul> <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 16 « Contact », page 108).</p> |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 401                | <p data-bbox="291 215 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="291 263 543 290"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 300 1002 354">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="291 363 386 386"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 395 1002 450" style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.</li></ul>   |
| 501                | <p data-bbox="291 470 632 507"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="291 518 543 545"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 555 1002 609">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="291 619 386 641"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 651 1002 865" style="list-style-type: none"><li>• 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 16 « Contact », page 108).</li></ul> |
| 601                | <p data-bbox="291 880 632 917"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="291 928 543 956"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 965 1002 1019">Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée.</p> <p data-bbox="291 1029 386 1051"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1061 1002 1211" style="list-style-type: none"><li>• Contrôlez que le raccordement au réseau électrique public ne contient pas de composante continue.</li><li>• 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.</li></ul>   |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution  |
|--------------------|---|
| 801                | <p data-bbox="311 220 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 268 1005 292"><b>Attente de la tension du réseau &gt; Panne du réseau &gt; Vérifier le fusible</b></p> <p data-bbox="288 304 1005 355">Le câble AC n'est pas raccordé correctement ou le jeu de données régionales n'est pas correctement paramétré.</p> <p data-bbox="288 368 389 392"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 403 1005 616" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.</li> <li>• Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé.</li> <li>• Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.</li> <li>• Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.</li> </ul> <p data-bbox="333 627 988 762">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="333 774 966 858">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</p> |
| 901                | <p data-bbox="311 877 632 909"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 925 641 949"><b>Pas de racc. terre &gt; Vérif. raccord.</b></p> <p data-bbox="288 962 848 986">Le conducteur de protection n'est pas correctement raccordé.</p> <p data-bbox="288 999 389 1023"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1034 1005 1058" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le conducteur de protection est correctement raccordé.</li> </ul>   |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution |
|--------------------|----------------------------|
|--------------------|----------------------------|

3401 à 3407

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b> |
|--|-----------------------------|

**Surtension DC > Débranch. générateur**

Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit.

Ce message est également signalisé par un clignotement rapide des DEL.

**Solution :**

- Mettez l'onduleur **immédiatement** hors tension (voir chapitre 10, page 73).
- 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 16 « Contact », page 108).

3501

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b> |
|--|-----------------------------|

**Erreur d'isolement > Vérif. générateur**

L'onduleur a constaté un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque.

**Solution :**

- Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 12.4, page 93).

3701

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | <b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b> |
|--|-----------------------------|

**Cour.déf. trop élevé > Vérif. générateur**

L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée du générateur photovoltaïque.

**Solution :**

- Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque (voir chapitre 12.4, page 93).

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 3801 à 3805        | <p data-bbox="311 215 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 263 752 290"><b>Courant de surcharge DC &gt; Vérif. générateur</b></p> <p data-bbox="288 300 993 354">Surintensité au niveau de l'entrée DC. L'onduleur interrompt momentanément l'injection.</p> <p data-bbox="288 363 389 386"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 399 920 450" style="list-style-type: none"> <li>• Si ce message s'affiche souvent, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné et connecté.</li> </ul>   |
| 6002 à 6412        | <p data-bbox="311 470 632 507"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 518 644 545"><b>Diagnostic auto &gt; Dysfct. onduleur</b></p> <p data-bbox="288 555 700 577">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="288 587 389 609"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 622 898 673" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul>  |
| 6502               | <p data-bbox="311 694 632 730"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 742 638 769"><b>Diagnostic auto &gt; Surtempérature</b></p> <p data-bbox="288 778 864 801">L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.</p> <p data-bbox="288 810 389 833"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 845 993 1024" style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple.</li> <li>• Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.</li> <li>• Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas +35 °C.</li> <li>• Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.</li> </ul> |
| 6512               | <p data-bbox="288 1050 685 1077"><b>En dessous de la temp. min. de service</b></p> <p data-bbox="288 1086 993 1141">L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de -25 °C.</p>   |
| 6603 à 6604        | <p data-bbox="311 1157 632 1193"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 1204 584 1232"><b>Diagnostic auto &gt; Surcharge</b></p> <p data-bbox="288 1241 700 1264">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="288 1273 389 1295"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1308 898 1359" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul>   |



| Numéro d'événement | Message, cause et solution  |
|--------------------|---|
| 6701 à 6702        | <p style="text-align: center;"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>Perturbation communication</b></p> <p>Erreur dans le processeur de communication, mais l'onduleur poursuit l'injection. La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul> |
| 7102               | <p style="text-align: center;"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>Fichier param. introuv. ou défaut.</b></p> <p>Le fichier de paramètres est introuvable ou défectueux. Echec du chargement du fichier de paramètres. L'onduleur continue l'injection réseau.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copiez de nouveau le fichier de paramètres dans le bon répertoire.</li> </ul>                      |
| 7105               | <p style="text-align: center;"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>Réglage des paramètres a échoué</b></p> <p>Les paramètres ne peuvent pas être réglés depuis la carte mémoire. L'onduleur continue l'injection réseau.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que les paramètres sont bien réglés.</li> <li>• Assurez-vous que le code SMA Grid Guard est présent.</li> </ul>             |
| 7106               | <p><b>Fichier MAJ défaut.</b></p> <p>Le fichier de mise à jour est défectueux. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.</p>   |
| 7110               | <p><b>Fichier MAJ non trouvé</b></p> <p>Aucun nouveau fichier de mise à jour n'a été détecté sur la carte SD. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.</p>  |
| 7112               | <p><b>Fichier de mise à jour copié avec succès</b></p>  |
| 7113               | <p><b>Carte mém. pleine ou protégée contre l'écriture</b></p>   |
| 7201 à 7202        | <p><b>&lt; Mémorisation des données impossible &gt;</b></p>   |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution  |
|--------------------|---|
| 7303               | <p style="text-align: center;"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>MAJ ordinateur principal échouée</b><br/>La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul>   |
| 7320               | <p><b>L'appareil a été mis à jour.</b><br/>La mise à jour du micrologiciel a été effectuée avec succès.</p>   |
| 7330               | <p><b>Test des conditions échec</b><br/>La vérification des conditions de mise à jour n'a pas réussi. Le pack de mise à jour du micrologiciel n'est pas compatible avec cet onduleur.</p>   |
| 7331               | <p><b>Transp. MAJ démarré</b><br/>La copie du fichier de mise à jour est en cours.</p>  |
| 7332               | <p><b>Transp. MAJ réussi</b><br/>Le fichier de mise à jour a bien été copié dans la mémoire interne de l'onduleur.</p>  |
| 7333               | <p style="text-align: center;"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>Echec transport MAJ</b><br/>Le fichier de mise à jour n'a pas pu être copié dans la mémoire interne de l'onduleur. En cas de connexion sans fil à l'onduleur, la cause peut être une mauvaise qualité de connexion.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.</li> <li>• 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.</li> <li>• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul> |
| 7341               | <p><b>M. à j. Bootloader</b><br/>L'onduleur exécute une mise à jour du Bootloader.</p>  |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 7342               | <p data-bbox="311 217 632 248"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 260 543 292"><b>Échec m. à j. Bootloader</b></p> <p data-bbox="288 300 655 323">La mise à jour du Bootloader a échoué.</p> <p data-bbox="288 331 386 355"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 368 1008 459" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 368 756 392">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.</li><li data-bbox="311 400 1008 459">• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li></ul>   |
| 7347               | <p data-bbox="311 477 632 509"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 520 498 552"><b>Fichier incompatible</b></p> <p data-bbox="288 560 896 584">Le fichier de configuration n'est pas compatible avec cet onduleur.</p> <p data-bbox="288 592 386 616"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 628 980 719" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 628 980 684">• Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné est compatible avec cet onduleur.</li><li data-bbox="311 692 744 719">• Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.</li></ul>  |
| 7348               | <p data-bbox="311 737 632 769"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 780 588 812"><b>Format de fichier défectueux</b></p> <p data-bbox="288 820 985 876">Le fichier de configuration ne correspond pas au format demandé ou est endommagé.</p> <p data-bbox="288 884 386 908"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 920 980 1011" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 920 980 976">• Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné correspond au format demandé et n'est pas endommagé.</li><li data-bbox="311 984 744 1011">• Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.</li></ul> |
| 7350               | <p data-bbox="288 1024 896 1048"><b>Démarrage de la transmission d'un fichier de configuration</b></p> <p data-bbox="288 1056 644 1080">Le fichier de configuration est transmis.</p>  |
| 7351               | <p data-bbox="288 1099 616 1123"><b>Mise à jour réseau local sans fil</b></p> <p data-bbox="288 1131 901 1155">L'onduleur exécute une mise à jour du module réseau local sans fil.</p>   |
| 7352               | <p data-bbox="288 1174 677 1198"><b>Échec mise à jour réseau local sans fil</b></p> <p data-bbox="288 1206 800 1230">La mise à jour du module réseau local sans fil a échoué.</p> <p data-bbox="288 1238 386 1262"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1276 1008 1374" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1276 756 1300">• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.</li><li data-bbox="311 1308 1008 1374">• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li></ul>   |
| 7353               | <p data-bbox="288 1385 800 1409"><b>Mise à jour base de données de fuseaux horaires</b></p> <p data-bbox="288 1417 968 1473">L'onduleur effectue une mise à jour de la base de données de fuseaux horaires.</p>  |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 7354               | <p data-bbox="311 220 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 263 862 295"><b>Échec mise à jour base de données de fuseaux horaires</b></p> <p data-bbox="288 300 918 327">La mise à jour de la base de données de fuseaux horaires a échoué.</p> <p data-bbox="288 335 386 359"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 367 1008 454" style="list-style-type: none"> <li>• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.</li> <li>• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul>  |
| 7355               | <p data-bbox="288 470 487 502"><b>Mise à jour WebUI</b></p> <p data-bbox="288 507 856 534">L'onduleur effectue une mise à jour de son interface utilisateur.</p>   |
| 7356               | <p data-bbox="311 550 632 582"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 598 548 630"><b>Échec mise à jour WebUI</b></p> <p data-bbox="288 635 856 662">La mise à jour de l'interface utilisateur de l'onduleur a échoué.</p> <p data-bbox="288 670 386 694"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 702 1008 790" style="list-style-type: none"> <li>• Essayez à nouveau d'effectuer la mise à jour.</li> <li>• Si ce message s'affiche à nouveau, contactez le Service (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul>   |
| 7500 à 7501        | <p data-bbox="311 805 632 837"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 853 991 917"><b>Erreur de ventilateur &gt; Vérifiez l'électronique de l'onduleur et le système de ventilation</b></p>   |
| 7619               | <p data-bbox="311 933 632 965"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 981 952 1045"><b>Défaut de comm. vers le disp. de compteur &gt; Vérifier comm. vers compteur</b></p> <p data-bbox="288 1050 834 1077">L'onduleur ne reçoit aucune donnée du compteur d'énergie.</p> <p data-bbox="288 1085 386 1109"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1117 1008 1292" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le compteur d'énergie est correctement intégré au même réseau que l'onduleur (voir instructions du compteur d'énergie).</li> <li>• 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.</li> </ul> |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 7702               | <p data-bbox="311 217 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 264 632 292"><b>Dysfonctionnement de l'onduleur</b></p> <p data-bbox="288 300 700 327">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="288 335 386 362"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 370 896 427" style="list-style-type: none"><li>• Contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li></ul>  |
| 8003               | <p data-bbox="311 440 632 475"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 488 610 515"><b>Lim. puiss. active - température</b></p> <p data-bbox="288 523 991 580">L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée.</p> <p data-bbox="288 588 386 616"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 624 991 810" style="list-style-type: none"><li>• Nettoyez les ailettes et les canaux de refroidissement à l'aide d'une brosse souple.</li><li>• Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.</li><li>• Assurez-vous que la température ambiante ne dépasse pas +35 °C.</li><li>• Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.</li></ul> |
| 8101 à 8104        | <p data-bbox="311 831 632 866"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 879 588 906"><b>&lt; Défaut de communication &gt;</b></p> <p data-bbox="288 914 700 941">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="288 949 386 976"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 984 896 1042" style="list-style-type: none"><li>• Contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li></ul>   |
| 9002               | <p data-bbox="311 1054 632 1090"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 1102 616 1129"><b>Code SMA Grid Guard non val.</b></p> <p data-bbox="288 1137 991 1195">Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés.</p> <p data-bbox="288 1203 386 1230"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1238 733 1265" style="list-style-type: none"><li>• Saisissez le code SMA Grid Guard correct.</li></ul>   |
| 9003               | <p data-bbox="288 1278 632 1305"><b>Paramètres de réseau verrouillés</b></p> <p data-bbox="288 1313 991 1398">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>  |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 9005               | <p data-bbox="311 215 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 263 994 290"><b>Modification param. réseau impossible &gt; Garantir alimentation DC &gt;</b></p> <p data-bbox="288 300 696 327">Cette erreur peut avoir les causes suivantes :</p> <ul data-bbox="311 335 980 422" style="list-style-type: none"> <li>• Les paramètres devant être modifiés sont protégés.</li> <li>• La tension DC au niveau de l'entrée DC est insuffisante pour assurer le fonctionnement de l'ordinateur principal.</li> </ul> <p data-bbox="288 430 386 458"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 466 1002 555" style="list-style-type: none"> <li>• Saisissez le code SMA Grid Guard.</li> <li>• Assurez-vous qu'au moins la tension de démarrage DC est disponible (la DEL verte clignote, pulse ou est allumée).</li> </ul> |
| 9007               | <p data-bbox="311 569 632 606"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 617 476 644"><b>Interrupt. autotest</b></p> <p data-bbox="288 654 772 681">L'autotest (pour l'Italie uniquement) a été interrompu.</p> <p data-bbox="288 689 386 716"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 724 789 782" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le raccordement AC est correct.</li> <li>• Relancez l'autotest .</li> </ul>   |
| 10108              | <b>Réglage du temps / ancien temps</b>   |
| 10109              | <b>Réglage du temps / nouveau temps</b>  |
| 10110              | <p data-bbox="311 880 632 917"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 928 692 957"><b>Échec de synchronisation horaire : [xx]</b></p> <p data-bbox="288 965 924 992">Aucune information d'horaire n'a pu être obtenue par le serveur NTP.</p> <p data-bbox="288 1000 386 1027"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1035 963 1125" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le serveur NTP a été correctement configuré.</li> <li>• Assurez-vous que l'onduleur est intégré à un réseau local connecté à Internet.</li> </ul>  |
| 10118              | <p data-bbox="288 1144 744 1171"><b>Le téléchargement du paramètre est terminé</b></p> <p data-bbox="288 1179 770 1206">Le fichier de configuration a été chargé avec succès.</p>  |
| 10248              | <p data-bbox="311 1216 632 1252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 1264 604 1292"><b>[Interface]: Réseau fort chargé</b></p> <p data-bbox="288 1300 963 1358">Le réseau est fortement chargé. L'échange de données entre les appareils n'est pas optimal ou est fortement retardé.</p> <p data-bbox="288 1366 386 1393"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1401 778 1458" style="list-style-type: none"> <li>• Augmentez les intervalles de requête.</li> <li>• Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.</li> </ul>   |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 10249              | <p data-bbox="291 215 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="291 263 599 295"><b>[Interface]: Réseau surchargé</b></p> <p data-bbox="291 300 991 359">Le réseau est surchargé. Aucun échange de données n'a lieu entre les appareils.</p> <p data-bbox="291 363 386 391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 399 935 459" style="list-style-type: none"><li>• Diminuez le nombre d'appareils sur le réseau.</li><li>• Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données.</li></ul>  |
| 10250              | <p data-bbox="291 475 632 512"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="291 523 868 555"><b>[Interface]: Paquets de données défectueux [ok / élevé]</b></p> <p data-bbox="291 560 1002 646">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 data-bbox="291 651 778 683"><b>Solution en cas de taux d'erreur paquet élevé :</b></p> <ul data-bbox="308 687 968 837" style="list-style-type: none"><li>• 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><li>• Le cas échéant, augmentez les intervalles de requête de données.</li><li>• Le cas échéant, diminuez le nombre d'appareils.</li></ul> |
| 10251              | <p data-bbox="291 853 980 912"><b>[Interface]: Etat de la communication devient [Ok / Avertissement / Erreur / Non connecté]</b></p> <p data-bbox="291 917 1002 976">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 data-bbox="291 992 632 1029"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="291 1040 632 1072"><b>[Interface]: Connexion en défaut</b></p> <p data-bbox="291 1077 655 1104">Aucun signal valide sur la ligne réseau.</p> <p data-bbox="291 1109 386 1136"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1141 968 1292" style="list-style-type: none"><li>• 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><li>• Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.</li></ul>  |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution  |
|--------------------|---|
| 10253              | <p data-bbox="311 215 632 252"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 263 957 295"><b>[Interface]: La vitesse de connexion devient [100 Mbit / 10 Mbit]</b></p> <p data-bbox="288 300 1008 383">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="288 391 604 422"><b>Solution pour l'état [10 Mbit] :</b></p> <ul data-bbox="311 427 963 574" style="list-style-type: none"> <li>• 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> <li>• Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.</li> </ul> |
| 10254              | <p data-bbox="311 593 632 630"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 641 784 673"><b>[Interface]: Le mode duplex devient [Full / Half]</b></p> <p data-bbox="288 678 991 761">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="288 769 565 801"><b>Solution pour l'état [Half] :</b></p> <ul data-bbox="311 805 963 952" style="list-style-type: none"> <li>• 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> <li>• Assurez-vous que le serveur DHCP (routeur) et les éventuels commutateurs réseau signalent un fonctionnement parfait.</li> </ul>       |
| 10255              | <p data-bbox="311 968 632 1005"><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p data-bbox="288 1016 599 1048"><b>[Interface]: Charge réseau ok</b></p> <p data-bbox="288 1053 968 1085">La charge réseau revient dans une plage normale après une forte charge.</p>  |
| 10282              | <p data-bbox="288 1096 918 1128"><b>Connexion [Groupe d'utilisateurs] via [Protocole] verrouillée</b></p> <p data-bbox="288 1133 974 1216">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 1224 386 1256"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1260 940 1308" style="list-style-type: none"> <li>• Attendez que le temps indiqué se soit écoulé et réessayez de vous connecter.</li> </ul>   |



| Numéro d'événement | Message, cause et solution  |
|--------------------|---|
| 10283              | <p><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>Module réseau local sans fil défectueux</b></p> <p>Le module réseau local sans fil intégré à l'onduleur est défectueux.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique (voir chapitre 16 « Contact », page 108).</li> </ul>  |
| 10284              | <p><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>Impossible d'établir une connexion réseau local sans fil</b></p> <p>L'onduleur n'a actuellement pas de connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Assurez-vous que le routeur ou point d'accès au réseau local sans fil se trouve à portée et signale un fonctionnement parfait.</li> <li>• 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.</li> </ul> |
| 10285              | <p><b>Connexion au réseau local sans fil établie</b></p> <p>La connexion au réseau local sans fil sélectionnée a été établie.</p>   |
| 10286              | <p><b>⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ</b></p> <p><b>Connexion au réseau local sans fil perdue</b></p> <p>L'onduleur a perdu la connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le routeur ou le point d'accès au réseau local sans fil est toujours activé.</li> <li>• Assurez-vous que le routeur ou point d'accès au réseau local sans fil se trouve à portée et signale un fonctionnement parfait.</li> <li>• 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.</li> </ul>   |
| 10339              | <p><b>Webconnect activé</b></p>   |
| 10340              | <p><b>Webconnect désactivé</b></p>  |
| 10341              | <p><b>Erreur Webconnect : non connecté</b></p>  |

| <b>Numéro d'événement</b> | <b>Message, cause et solution</b>   |
|---------------------------|---|
| 10343                     | <b>Erreur Webconnect : passerelle standard non configurée</b>   |
| 10344                     | <b>Erreur Webconnect : serveur DNS non configuré</b>  |
| 10345                     | <b>Erreur Webconnect : la demande DNS reste sans réponse  xx </b>                                     |
| 10346                     | <b>Erreur Webconnect : SIP-Proxy inconnu  xx </b>   |
| 10347                     | <b>Erreur Webconnect : serveur Stun inaccessible  xx </b>   |
| 10348                     | <b>Erreur Webconnect : la demande au serveur Stun est sans réponse</b>                                |
| 10349                     | <b>Erreur Webconnect : les paquets d'option SIP sont sans réponse</b>                                 |
| 10350                     | <b>Erreur Webconnect : enregistrement refusé par le registraire SIP</b>                               |
| 10351                     | <b>Erreur Webconnect : registraire SIP inconnu  xx </b>   |
| 10352                     | <b>Erreur Webconnect : communication défectueuse</b>  |
| 10353                     | <b>Erreur Webconnect : pas de réponse à l'enregistrement du registraire SIP</b>                       |
| 10502                     | <b>Lim. puiss. active - Fréquence AC</b>  |
| 10901                     | <b>Démarre l'autotest  xx </b>  |
| 10902                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la protection contre une augmentation de la tension  xxx  V</b> |
| 10903                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil maximum inférieur  xxx  V</b>  |
| 10904                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum supérieur  xxx  V</b>  |
| 10905                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum moyen  xxx  V</b>      |
| 10906                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil maximum  xxx  Hz</b>           |
| 10907                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum  xxx  Hz</b>           |
| 10908                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil maximum inférieur  xxx  Hz</b> |
| 10909                     | <b>Seuil de désactivation actuel pour la surveillance de tension seuil minimum inférieur  xxx  Hz</b> |
| 10910                     | <b>Seuil de désactivation mesuré pour le point test en cours  xxx   xx </b>                           |
| 10911                     | <b>Valeur normée pour le point test en cours  xxx   xx </b>   |
| 10912                     | <b>Temps de désactivation mesuré pour le point test en cours  xx  s</b>                               |

| Numéro d'événement | Message, cause et solution   |
|--------------------|--|
| 27103              | <b>Réglage paramètres</b><br>La modification des paramètres est appliquée.   |
| 27104              | <b>Réglage des paramètres réussi</b><br>La modification des paramètres a bien été appliquée.   |
| 27107              | <b>Fichier MAJ OK</b><br>Le fichier de mise à jour trouvé est valide.  |
| 27301              | <b>MAJ communication</b><br>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de communication.   |
| 27302              | <b>MAJ ordi principal</b><br>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de l'onduleur.   |
| 27312              | <b>Mise à jour terminée</b><br>L'onduleur a terminé la mise à jour avec succès.  |
| 29001              | <b>Cod. inst. valide</b><br>Le code Grid Guard saisi est valide. Les paramètres protégés sont à présent déverrouillés et vous pouvez configurer les paramètres. Après dix heures d'injection, les paramètres se verrouillent de nouveau automatiquement. |
| 29004              | <b>Paramètres de réseau inchangés</b><br>Il n'est pas possible de modifier les paramètres réseau.  |

## 12.2 Signaux DEL

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

| Signal de DEL  | Explication  |
|--|--|
| La DEL verte clignote (allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s) | Attente des conditions requises<br>Les conditions du mode d'injection ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions du mode d'injection sont remplies, l'onduleur commence avec le mode d'injection. |
| La DEL verte clignote rapidement                                   | Mise à jour de micrologiciel du processeur<br>Le micrologiciel du processeur est en cours de mise à jour.  |
| La DEL verte est allumée   | Mode d'injection<br>L'onduleur injecte du courant dans le réseau à une puissance supérieure à 90 %.  |

| Signal de DEL  | Explication  |
|--|--|
| La DEL verte pulse   | Mode d'injection<br>L'onduleur est équipé d'un affichage dynamique de la puissance par l'intermédiaire de la DEL verte. La DEL verte pulse rapidement ou lentement en fonction de la puissance. En cas de besoin, vous pouvez désactiver l'affichage dynamique de la puissance par la DEL verte. |
| La DEL verte est éteinte                                   | L'onduleur ne continue pas d'injecter dans le réseau électrique public.  |
| La DEL rouge est allumée                                   | Événement survenu<br>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.  |
| La DEL bleue clignote lentement pendant 1 minute environ   | Établissement de la liaison de communication en cours<br>L'onduleur établit soit une liaison à un réseau local, soit une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple).   |
| La DEL bleue clignote rapidement pendant 2 minutes environ | WPS activé<br>La fonction WPS est activée.   |
| La DEL bleue est allumée                                   | Communication active<br>Une connexion à un réseau local ou une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple) est active.  |

## 12.3 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. Astuce : 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](http://www.SMA-Solar.com)).
2. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
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](http://www.SMA-Solar.com)).

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

### **PERSONNEL QUALIFIÉ**

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 paragraphes suivants présentent le déroulement exact des étapes.

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

## Contrôle par mesure de la tension

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

### Procédure :

1.

**⚠ DANGER**

#### Danger de mort dû à de hautes tensions

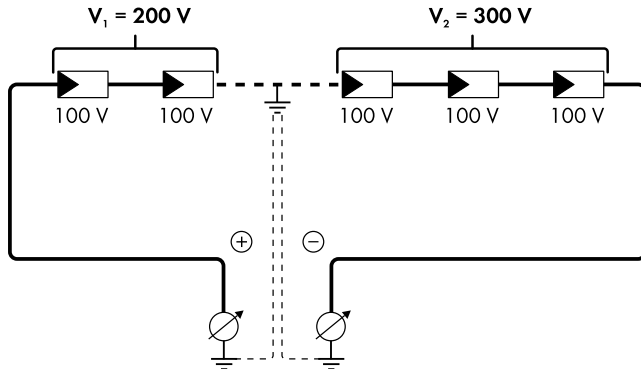
- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 73).

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.

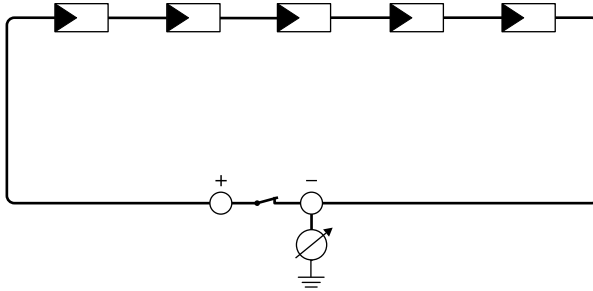


Figure 17 : Représentation schématique de la mesure

### **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](http://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 73).

3. Installez le dispositif de court-circuitage.

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

5. Court-circuituez le premier string.

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

7. Mesurez la résistance d'isolement.

8. Interrompez le court-circuit.

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

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

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

11. Raccordez à nouveau tous les autres strings à l'onduleur.

12. Remettez l'onduleur en service.

13. Si l'onduleur continue d'afficher une erreur d'isolement, contactez le Service (voir chapitre 16 « Contact », page 108). Dans certains cas, le nombre de panneaux photovoltaïques existants n'est pas adapté à l'onduleur.

## 12.5 Mise à jour du micrologiciel

### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si aucune mise à jour automatique de l'onduleur n'est configurée dans le produit de communication (Cluster Controller, par exemple) ou via l'interface utilisateur de l'onduleur, vous avez deux possibilités pour mettre à jour le micrologiciel de l'onduleur :

- Mettez à jour le micrologiciel via l'interface utilisateur de l'onduleur.
- Mettez à jour le micrologiciel via une clé USB.

### Mise à jour du micrologiciel via l'interface utilisateur

#### Condition requise :

- 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](http://www.SMA-Solar.com).

#### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.1, page 53).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 57).
3. Sélectionnez le menu **Configuration de l'installation**.



4. Sélectionnez [**Réglages**].
5. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Exécuter une mise à jour du micrologiciel**].
6. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.

### Mise à jour du micrologiciel via une clé USB.

#### Condition requise :

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

#### Procédure :

1. Créez un dossier « UPDATE » sur la clé USB.
2. Enregistrez le fichier de mise à jour contenant le micrologiciel souhaité dans le dossier « UPDATE » de la clé USB. Ce fichier est par exemple disponible au téléchargement sur la page produit de l'onduleur, sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

3.

#### **DANGER**

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

- Mettez l'onduleur hors tension et ouvrez le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC (voir chapitre 10, page 73).

4. Branchez la clé USB dans le port USB du groupe de communication.
5. Mettez l'onduleur en service (voir chapitre 7.2, page 46).
  - Durant la phase de démarrage de l'onduleur, le micrologiciel souhaité est installé.

6.

#### **DANGER**

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

- Mettez l'onduleur hors tension et ouvrez le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC (voir chapitre 10, page 73).

7. Retirez la clé USB du port USB.
8. Mettez l'onduleur en service (voir chapitre 7.2, page 46).
9. Ouvrez l'interface utilisateur de l'onduleur et vérifiez dans les événements que la mise à jour du micrologiciel a bien été effectuée.
10. Si la mise à jour du micrologiciel n'a pas été effectuée correctement, relancez-la.

## 13 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 84 kg. Il existe un risque de blessure dû au soulèvement incorrect et à la chute de l'onduleur lors du transport ou du montage.

- L'onduleur doit être transporté et levé à la verticale par plusieurs personnes, sans être basculé.

#### Conditions requises :

- Une palette doit être disponible.
- L'emballage d'origine avec rembourrages doit être disponible.
- Les poignées de transport doivent être disponibles.

#### Procédure :

1.

### ⚠ DANGER

#### Danger de mort dû à de hautes tensions

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 73).

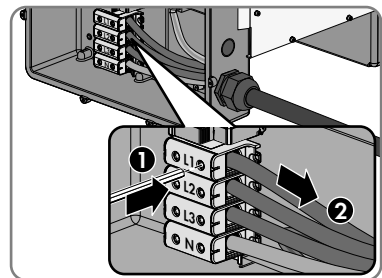
2.

### ⚠ ATTENTION

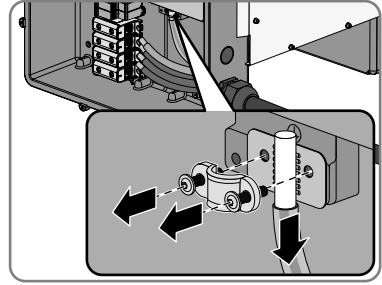
#### Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier

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

- Retirez le câble AC de l'onduleur. Pour cela, desserrez les vis à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 8) et retirez les câbles de la borne.



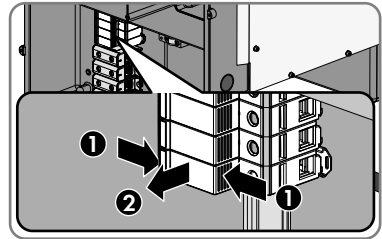
4. Retirez le conducteur de protection de la borne de terre. Pour cela, desserrez les vis à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le conducteur de protection en le faisant passer sous le collier.



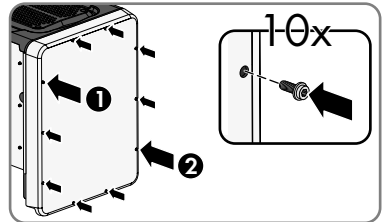
5. Retirez le câble AC de l'onduleur.

6. Dévissez le presse-étoupe M63 de l'ouverture du boîtier de la Connection Unit AC. Pour cela, dévissez le contre-écrou intérieur et retirez le presse-étoupe par l'ouverture du boîtier.

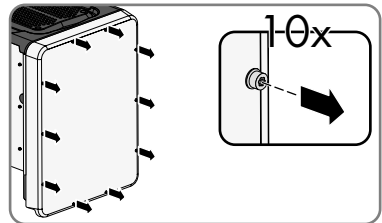
7. Si des parafoudres AC sont connectés, débranchez-les de leurs ports. Pour cela, serrez les parties moletées côté gauche et droit du parafoudre.



8. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit AC sur la Connection Unit AC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite et ensuite les autres vis en croix à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).

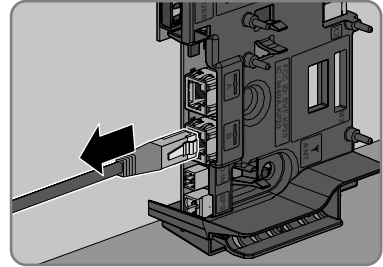


9. Dévissez les 10 vis du couvercle du boîtier de la Connection Unit DC à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.

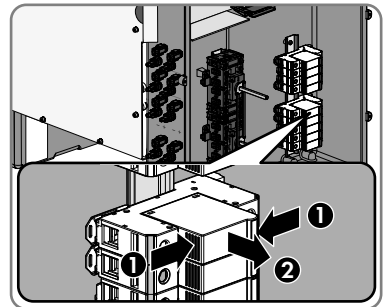


10. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.

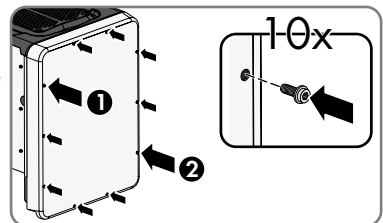
11. Débranchez tous les câbles de raccordement du module de construction de la communication et retirez-les de la Connection Unit DC.



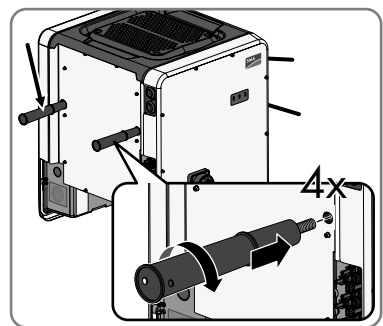
12. Retirez tous les presse-étoupes de l'onduleur. Pour cela, dévissez le contre-écrou par l'intérieur et retirez le presse-étoupe de l'ouverture du boîtier.
13. Si des parafoudres DC sont branchés, retirez-les tous de leurs ports. Pour cela, serrez les parties moletées côté gauche et droit du parafoudre.



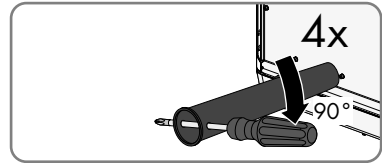
14. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC sur la Connection Unit DC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite et ensuite les autres vis en croix à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).



15. Vissez les quatre poignées de transport jusqu'à la butée dans les trous filetés sur les côtés gauche et droit jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact avec le boîtier. Veillez ce faisant à ne pas visser les poignées de transport de biais dans les trous filetés. Si les poignées de transport sont vissées en biais, il sera difficile voire impossible de les dévisser par la suite et les trous filetés seront endommagés, ce qui empêchera de monter une nouvelle fois les poignées de transport.



16. Insérez un tournevis dans les trous de la poignée de transport et tournez-le à 90°. Cela permet de s'assurer que les poignées de transport sont bien vissées.



17. Pour démonter les pieds ou la glissière profilée, placez avec précaution l'onduleur sur le côté de la Connection Unit AC.
18. Si l'onduleur doit être stocké ou expédié, emballez l'onduleur dans son emballage d'origine :
- Placez la partie inférieure de l'emballage d'origine avec le rembourrage sur la palette.
  - Placez l'onduleur sur la palette avec le rembourrage. Le côté de l'onduleur comportant la Connection Unit AC doit reposer sur le rembourrage.
  - Dévissez les quatre poignées de transport des trous filetés. Pour cela, insérez si nécessaire un tournevis dans les trous des poignées de transport pour les retirer.
  - Placez la partie supérieure de l'emballage d'origine au-dessus de l'onduleur.
  - Installez le rembourrage supérieur.
  - Fermez l'emballage.
  - Sécurisez l'emballage et la palette à l'aide d'un cerclage ou de sangles.
19. Si l'onduleur doit être éliminé, éliminez-le conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

## 14 Caractéristiques techniques

### Entrée DC

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Puissance de générateur photovoltaïque maximale  | 75000 W <sub>p</sub> STC |
| Tension d'entrée maximale  | 1000 V                   |
| Plage de tension MPP   | 500 V à 800 V            |
| Tension d'entrée assignée  | 670 V                    |
| Tension d'entrée minimum   | 150 V                    |
| Tension d'entrée de démarrage  | 188 V                    |
| Courant d'entrée maximal par connecteur DC   | 20 A                     |
| Courant d'entrée maximal par entrée  | 20 A                     |
| Courant de court-circuit maximal, par entrée *   | 30 A                     |
| Courant de retour maximal de l'onduleur réinjecté dans l'installation pendant 1 s au plus ** | -                        |
| Nombre d'entrées MPP indépendantes   | 6                        |
| Strings par entrée MPP   | 2                        |
| Catégorie de surtension selon CEI 62109-1  | II                       |

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

\*\* La topologie empêche un courant de retour de l'onduleur réinjecté dans l'installation

### Sortie AC

|   |               |
|---|---------------|
| Puissance assignée à 230 V, 50 Hz   | 50000 W       |
| Puissance apparente AC maximale   | 50000 VA      |
| Tension de réseau assignée  | 230 V         |
| Tension nominale AC   | 400 V / 230 V |
| Plage de tension AC*  | 202 V à 264 V |
| Courant nominal AC à 230 V  | 72,5 A        |
| Courant de sortie maximal   | 72,5 A        |
| Courant de sortie maximal en cas de dysfonctionnement   | 86 A          |
| 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 | < 2 %         |

|   |  |
|---|--|
| Courant d'appel   | < 10 % du courant nominal AC pendant 10 ms au plus |
| Fréquence de réseau assignée                              | 50 Hz  |
| Fréquence de réseau AC*                                   | 50 Hz/60 Hz  |
| Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 50 Hz | 44 Hz à 55 Hz                                      |
| Plage de travail pour une fréquence du réseau AC de 60 Hz | 54 Hz à 65 Hz                                      |
| Facteur de puissance à la puissance assignée              | 1  |
| Facteur de déphasage, réglable                            | 0,0 inductif à 0,0 capacitif                       |
| Phases d'injection  | 3  |
| Phases de raccordement                                    | 3 (+1)   |
| Catégorie de surtension selon CEI 62109-1                 | III  |

\* En fonction du jeu de données régionales paramétré

### Relais multifonction

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Tension de coupure maximale DC  | 30 V                         |
| Courant de commutation maximal AC   | 1,0 A                        |
| Courant de commutation maximal DC   | 1,0 A                        |
| Charge minimale   | 0,1 W                        |
| Durée de vie minimale (en cas de respect de la tension de coupure et du courant de commutation maximaux)* | 100000 cycles de commutation |

\* Correspond à 20 ans pour 12 commutations par jour

### Rendement

|  |          |
|--|----------|
| Rendement maximal, $\eta_{\max}$       | > 98,1 % |
| Rendement européen, $\eta_{\text{EU}}$ | > 97,8 % |

### Dispositifs de protection

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Protection inversion de polarité DC   | Diode de court-circuit            |
| Dispositif de déconnexion côté entrée | Interrupteur-sectionneur DC       |
| Protection contre les surtensions DC  | Parafoudre de type II (en option) |
| Résistance aux courts-circuits AC     | Régulation du courant             |
| Surveillance du réseau                | SMA Grid Guard 4                  |
| Ampérage maximal autorisé du fusible  | 100 A                             |

|   |   |
|---|---|
| Surveillance du défaut à la terre                                       | Surveillance d'isolement : $R_{iso} > 34 \text{ k}\Omega$ |
| Unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants | présente  |

## Données générales

|  |  |
|--|--|
| Largeur x hauteur x profondeur, sans pieds et sans interrupteur-sectionneur DC | 592 mm x 733 mm x 679 mm                               |
| Poids  | 84 kg  |
| Longueur x largeur x hauteur de l'emballage                                    | 800 mm x 600 mm x 886 mm                               |
| Poids de transport   | 100 kg   |
| Catégorie climatique selon CEI 60721-3-4                                       | 4K4H   |
| Catégorie environnementale   | En extérieur   |
| Degré d'encrassement de tous les composants du boîtier                         | 2  |
| Plage de température de fonctionnement   | -25 °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   |
| Émissions sonores typiques   | 64 dB(A)   |
| Puissance dissipée en mode nocturne  | 5 W  |
| Topologie  | Sans transformateur                                    |
| Système de refroidissement   | SMA OptiCool   |
| Nombre de ventilateurs   | 3  |
| Indice de protection électronique selon CEI 60529                              | IP65   |
| Classe de protection selon CEI 62109-1   | I  |
| Technologie radio  | WLAN 802.11 b/g/n                                      |
| Bande de fréquence   | 2,4 GHz  |
| Portée maximum de l'émetteur radio   | 100 mW   |
| Schémas de liaison à la terre  | TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (si $U_{N,PE} < 20 \text{ V}$ ) |



Homologations et normes nationales, en date de 05/2017\*

ANRE 30, AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438:2013, G59/3, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, MEA 2013, NBR 16149, NEN EN 50438, NRS 091-2-1, PEA 2013, PPC, RD 1699/413, RD 661/2007, Res. n°7:2013, SI4777, TOR D4, TR 3.2.2, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-ARN 4105, VFR 2014, P.O.12.3, NTCO-NTCyS, GC 8.9H, PR20, DEWA

\* **EN 50438 :2013** ne s'applique pas pour toutes les dérogations nationales à la norme EN 50438  
**CEI 62109-2** : afin de répondre aux exigences de cette norme, soit l'onduleur doit être équipé d'un relais multifonction, qui doit être utilisé comme contact indicateur d'anomalie, soit, en présence d'une connexion au Sunny Portal, l'alerte d'anomalie par e-mail doit être activée par e-mail.

## Conditions climatiques

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

|   |                    |
|---|--------------------|
| Plage de température étendue                            | -25 °C à +60 °C    |
| Plage élargie de l'humidité relative de l'air           | 0 % à 100 %        |
| Valeur limite pour humidité relative, sans condensation | 100 %              |
| Plage de pression d'air élargie                         | 79,5 kPa à 106 kPa |

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

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Plage de température | -40 °C à +70 °C |
|----------------------|-----------------|

## Équipement

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Raccordement DC   | Connecteur DC SUNCLIX |
| Raccordement AC   | Bornes à vis          |
| Relais multifonction  | de série              |
| Éléments de protection contre les surtensions de type II pour AC et/ou DC | En option             |

## Couples de serrage

|   |       |
|---|-------|
| Vis du couvercle du boîtier de la Connection Unit DC et de la Connection Unit AC            | 6 Nm  |
| Vis des bornes AC pour une section de conducteur de 35 mm <sup>2</sup> à 95 mm <sup>2</sup> | 20 Nm |

|   |       |
|---|-------|
| Vis des bornes AC pour une section de conducteur de 120 mm <sup>2</sup> | 30 Nm |
| Vis de fixation des pieds ou de la glissière profilée                   | 16 Nm |
| Vis du couvercle de la partie supérieure de l'onduleur                  | 6 Nm  |
| Contre-écrou pour presse-étoupe M63                                     | 14 Nm |
| Écrou-raccord pour presse-étoupe M63                                    | 33 Nm |
| Écrou-raccord pour presse-étoupe M32                                    | 5 Nm  |
| Écrou-raccord SUNCLIX   | 2 Nm  |

### Capacité de la mémoire de données

|  |                 |
|--|-----------------|
| Rendement énergétique 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 |

## 15 Accessoires

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

| Désignation                          | Désignation courte  | Numéro de commande SMA |
|--------------------------------------|---|------------------------|
| SMA Antenna Extension Kit            | Antenna Extension Kit pour 1 onduleur SMA optimisant la portée de l'émetteur radio de l'onduleur dans le réseau local sans fil  | EXTANT-40              |
| SMA Sensor Module                    | Interface pour un onduleur SMA comme jeu d'équipement ultérieur pour la collecte de données environnementales telles que le rayonnement solaire, la température ambiante, la température de cellule, la vitesse du vent ou le compteur SO | MD.SEN-40              |
| SMA 485 Module                       | Interface pour l'établissement d'une communication filaire par RS485  | MD.485-40              |
| SMA I/O Module                       | Interface pour système de gestion du réseau   | MD.IO-40               |
| Protection contre les surtensions AC | Éléments de protection contre les surtensions de type II pour le côté AC  | AC_SPD_Kit1-10         |
| Protection contre les surtensions DC | Éléments de protection contre les surtensions de type II pour le côté DC  | DC_SPD_Kit4-10         |

## 16 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.
- Mode de fonctionnement du relais multifonction

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

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

## 17 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)
- Equipements radio 2014/53/UE (22.5.2014 L 153/62) (RED)



Par la présente, SMA Solar Technology AG déclare que les produits 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 à l'adresse [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).



