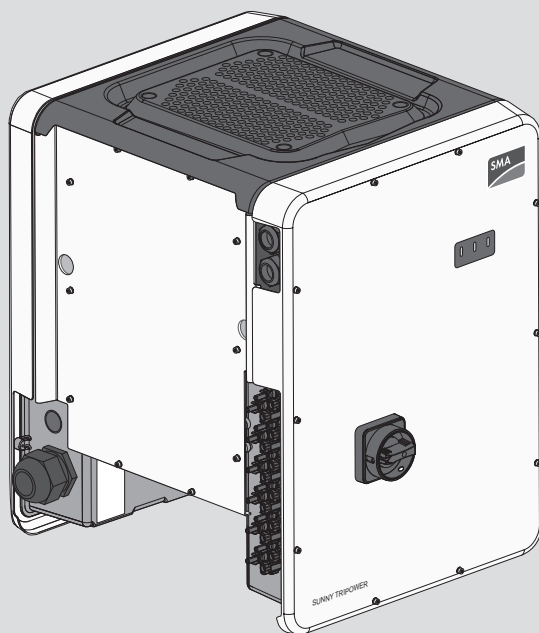


Instructions d'emploi

## SUNNY TRIPOWER CORE1 (STP 50-40)



## Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie ou par enregistrement) sans l'accord écrit préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne destinée à l'évaluation du produit ou à son utilisation conforme est autorisée et ne requiert aucun accord de notre part.

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

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

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

### Garantie SMA

Vous pouvez télécharger les conditions de garantie actuelles sur le site [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

### Licences logicielles

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

### Marques déposées

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

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

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

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

État actuel : 16/12/2019

Copyright © 2019 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Remarques relatives à ce document.....</b>	<b>7</b>
1.1	Champ d'application .....	7
1.2	Groupe cible .....	7
1.3	Contenu et structure du document .....	7
1.4	Niveaux de mise en garde.....	7
1.5	Symboles utilisés dans le document.....	8
1.6	Formats utilisés dans le document.....	8
1.7	Désignations utilisées dans le document .....	9
1.8	Informations complémentaires.....	9
<b>2</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>10</b>
2.1	Utilisation conforme .....	10
2.2	Consignes de sécurité importantes .....	11
<b>3</b>	<b>Contenu de la livraison.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Vue d'ensemble des produits.....</b>	<b>17</b>
4.1	Description du produit .....	17
4.2	Symboles sur le produit .....	18
4.3	Interfaces et fonctionnalités .....	20
4.4	Signaux DEL .....	23
4.5	Messages à l'écran.....	25
4.6	Vue d'ensemble du système .....	26
4.6.1	Vue d'ensemble du câblage.....	27
4.6.2	Aperçu de la communication.....	28
<b>5</b>	<b>Montage.....</b>	<b>29</b>
5.1	Conditions requises pour le montage .....	29
5.2	Montage de l'onduleur.....	32
<b>6</b>	<b>Raccordement électrique .....</b>	<b>35</b>
6.1	Aperçu de la zone de raccordement.....	35
6.2	Raccordement AC.....	36
6.2.1	Conditions préalables au raccordement AC .....	36
6.2.2	Raccordement de l'onduleur au réseau électrique public .....	37
6.3	Raccordement des câbles réseau .....	39
6.4	Raccordement du relais multifonction .....	41
6.4.1	Procédure à suivre pour le raccordement du relais multifonction .....	41
6.4.2	Modes de fonctionnement du relais multifonction.....	41
6.4.3	Variantes de raccordement.....	42

6.4.4	Raccordement au relais multifonction .....	45
6.5	Raccordement DC.....	47
6.5.1	Conditions préalables au raccordement DC.....	47
6.5.2	Assemblage des connecteurs DC.....	47
6.5.3	Raccordement du générateur photovoltaïque .....	50
6.5.4	Démontage des connecteurs DC.....	52
<b>7</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>55</b>
7.1	Procédure à suivre pour la mise en service .....	55
7.2	Mise en service de l'onduleur .....	56
7.3	Sélection de l'option de configuration .....	58
7.4	Démarrage de l'autotest (pour l'Italie et Dubaï) .....	60
<b>8</b>	<b>Utilisation .....</b>	<b>61</b>
8.1	Activation et commande de l'écran .....	61
8.2	Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur .....	61
8.2.1	Établissement d'une connexion directe par Ethernet.....	61
8.2.2	Établissement d'une connexion par réseau local sans fil.....	62
8.2.3	Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local.....	64
8.2.4	Établissement d'une connexion par WLAN sur le réseau local .....	65
8.3	Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion .....	66
8.4	Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur .....	68
8.5	Afficher et télécharger les données enregistrées .....	71
8.6	Activer le smart screen de l'onduleur.....	71
8.7	Lancer l'assistant d'installation .....	72
8.8	Activer la fonction WPS.....	73
8.9	Désactivation et activation du réseau local sans fil .....	73
8.10	Désactivation de l'affichage dynamique de puissance .....	74
8.11	Modifier le mot de passe.....	75
8.12	Modification des paramètres de fonctionnement .....	75
8.13	Paramétrage du jeu de données régionales .....	76
8.14	Configurer le mode de puissance active .....	77
8.15	Réglage Q on Demand 24/7.....	78
8.16	Modification du mode de fonctionnement du relais multifonction.....	79
8.17	Configuration de la fonction Modbus .....	80
8.18	Activation de la réception de signaux de commande (pour l'Italie uniquement) ..	81
8.19	Réglage SMA ShadeFix .....	81
8.20	Réglage du courant différentiel résiduel assigné du dispositif à courant différentiel résiduel .....	82
8.21	Activation la détection de panne des strings.....	82
8.22	Enregistrer la configuration dans un fichier .....	82

8.23	Importation de la configuration depuis un fichier .....	83
8.24	Exécution d'une mise à jour du micrologiciel.....	83
<b>9</b>	<b>Mise hors tension de l'onduleur .....</b>	<b>86</b>
<b>10</b>	<b>Nettoyage de l'onduleur .....</b>	<b>89</b>
<b>11</b>	<b>Recherche d'erreurs .....</b>	<b>90</b>
11.1	Oubli du mot de passe .....	90
11.2	Messages d'événements .....	91
11.3	Contrôle de la présence d'un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque .....	107
<b>12</b>	<b>Mise hors service de l'onduleur .....</b>	<b>111</b>
<b>13</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>115</b>
<b>14</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>120</b>
<b>15</b>	<b>Contact .....</b>	<b>121</b>
<b>16</b>	<b>Déclaration de conformité UE .....</b>	<b>124</b>

# 1 Remarques relatives à ce document

## 1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- STP 50-40 (Sunny Tripower CORE1) à partir de la version de micrologiciel  $\geq 3.00.00.R$

## 1.2 Groupe cible

Ce document s'adresse au personnel qualifié et aux utilisateurs finaux. Les opérations identifiées dans le présent document par un symbole d'avertissement et par le mot « Personnel qualifié » ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié. Les opérations ne nécessitant aucune qualification particulière n'ont pas de marque spécifique et peuvent également être réalisées par les utilisateurs finaux. Le personnel qualifié doit posséder les qualifications suivantes :

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

## 1.3 Contenu et structure du document

Ce document décrit 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 et sous forme de manuel électronique sur le site [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com). Vous trouverez également l'eManual utilisée sur l'interface utilisateur du produit.

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

## 1.4 Niveaux de mise en garde

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

### DANGER

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

### AVERTISSEMENT

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



## ⚠ ATTENTION

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

## PRUDENCE

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

## 1.5 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
<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
	Exemple :
<b>מומחה</b> ⚠	Chapitre décrivant des opérations qui ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié

## 1.6 Formats utilisés dans le document

Format	Utilisation	Exemple :
<b>gras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages</li> <li>• Raccordements</li> <li>• Éléments d'une interface utilisateur</li> <li>• Éléments devant être sélectionnés</li> <li>• Éléments devant être saisis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccorder les conducteurs isolés aux bornes <b>X703:1</b> à <b>X703:6</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> <b>[Touche]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez <b>[Enter]</b>.</li> </ul>
<b>#</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramètre <b>WC#Hz.Hz#</b></li> </ul>



## 1.7 Désignations utilisées dans le document

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

## 1.8 Informations complémentaires

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

Titre et contenu de l'information	Type d'information
« Formulaire de commande du code SMA Grid Guard »	Formulaire
« CYBERSÉCURITÉ PUBLIQUE - Directives pour une communication sûre avec les installations photovoltaïques »	Information technique
« SMA GRID GUARD 10.0 - Systèmes de gestion du réseau par l'intermédiaire d'onduleurs »	Information technique
« SUNNY TRIPOWER CORE1 - Réalisation simplifiée de la protection du réseau et des installations dans les installations photovoltaïques selon VDE AR-N 4105 »	Information technique
« Rendement et derating » Rendement et comportement en derating des onduleurs SMA	Information technique
« Short-Circuit Currents » Informations concernant les courants de court-circuit des onduleurs photovoltaïques SMA	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure » Aperçu de tous les paramètres de fonctionnement de l'onduleur et leurs réglages possibles	Information technique
"« Interface SMA et SunSpec Modbus® » Informations sur l'interface Modbus	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure Modbus® » Registre HTML spécifique à l'appareil	Information technique
« Integrated Plant Control » Explication détaillée de la fonction et description du réglage de la fonction	Information technique
« BUS DE TERRAIN SMA SPEEDWIRE »	Information technique
« Derating en température »	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 panneaux 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 intégré 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  $\mu\text{F}$  (pour plus d'informations concernant la détermination 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.

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Consignes de sécurité importantes

Conserver ces instructions

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

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationale. En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, comme pour tout appareil électrique/électronique, il existe des risques résiduels. Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

### DANGER

#### **Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs**

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

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne déconnectez pas les connecteurs DC lorsqu'ils sont en charge.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

### DANGER

#### **Danger de mort par choc électrique au contact avec un panneau photovoltaïque non mis à la terre ou avec le châssis d'un générateur non mis à la terre**

Le contact avec un panneau photovoltaïque non mis à la terre ou avec le châssis d'un générateur non mis à la terre peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- 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.

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

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

- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Touchez les câbles du générateur photovoltaïque uniquement au niveau de l'isolation.
- Ne touchez pas les éléments de la sous-construction et du châssis du générateur photovoltaïque.
- Ne raccordez pas de strings photovoltaïques avec un défaut à la terre à l'onduleur.

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

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

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

**⚠ AVERTISSEMENT****Danger de mort par incendie et explosion**

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

- En cas de dysfonctionnement, n'exécutez pas d'actions directes sur le produit.
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.
- N'actionnez pas l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur.
- Déconnectez le générateur photovoltaïque de l'onduleur via un dispositif de sectionnement externe. En l'absence de tout dispositif séparateur, patientez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de puissance DC sur l'onduleur.
- Coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Lors de l'exécution de travaux sur le produit (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).

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

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

- Lors de l'exécution de travaux sur le produit (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.

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

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

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

### 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.

### ATTENTION

#### Risque de blessure dû au poids du produit

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

- Le produit doit être transporté et levé à la verticale par plusieurs personnes. Tenez compte du poids et du centre de gravité du produit. Le centre de gravité se trouve du côté de la Connection Unit AC.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.
- Transportez le produit à l'aide des poignées ou des accessoires de levage. Prenez en compte le poids du produit.
- Pour un transport effectué au moyen des poignées, utilisez toujours toutes les poignées de transport livrées.
- Ne pas utiliser les poignées de transport pour fixer les accessoires de levage (comme les sangles, cordes ou chaînes). Pour fixer les accessoires de levage, il est nécessaire de visser les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure du produit.

### 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 alors pénétrer dans le produit et l'endommager.

- 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).

## PRUDENCE

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

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

- N'ouvrez le produit que si l'humidité de l'air est comprise dans les limites indiquées et si l'environnement est exempt de sable et de poussière.
- N'ouvrez pas le produit en cas de tempête de sable ou de précipitations.
- Obturez hermétiquement toutes les ouvertures de boîtier.

## PRUDENCE

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

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

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

## PRUDENCE

### **Coûts élevés en raison d'un tarif Internet inadapté**

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

- SMA Solar Technology AG recommande un forfait Internet illimité.

## PRUDENCE

### **Endommagement du produit par des produits nettoyants**

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

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

### **i Modification des noms et des unités de paramètres réseau afin de répondre aux dispositions en matière de raccordement au réseau selon le règlement (UE) 2016/631 (valable à partir du 27/04/2019)**

Pour répondre aux dispositions de l'UE en matière de raccordement au réseau (en vigueur à compter du 27/04/2019), les noms et les unités de paramètres réseau ont été modifiés. La modification est valable à partir de la version de micrologiciel  $\geq 3.00.00.R$  lorsqu'un jeu de données régionales est réglé pour répondre aux dispositions de raccordement réseau UE (valable dès le 27.04.2019). Les noms et les unités de paramètres réseau sur les onduleurs dotés d'une version micrologicielle  $\leq 2.99.99.R$  ne sont pas concernés par la modification et restent donc valables. Cela vaut également à partir de la version du micrologiciel  $\geq 3.00.00.R$ , lorsqu'un jeu de données régionales est réglé pour les pays situés hors de l'UE.

### 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.

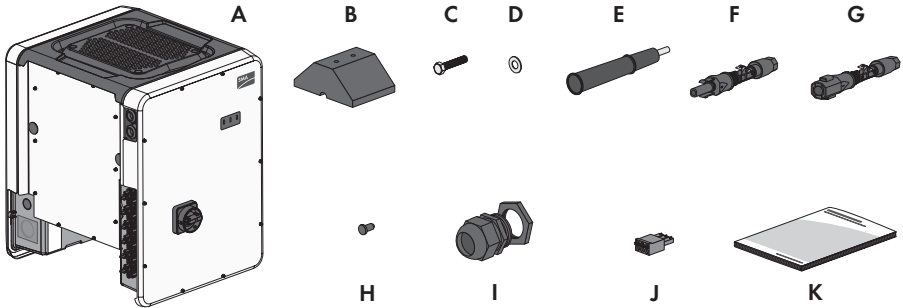


Figure 1 : Éléments du contenu de livraison

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

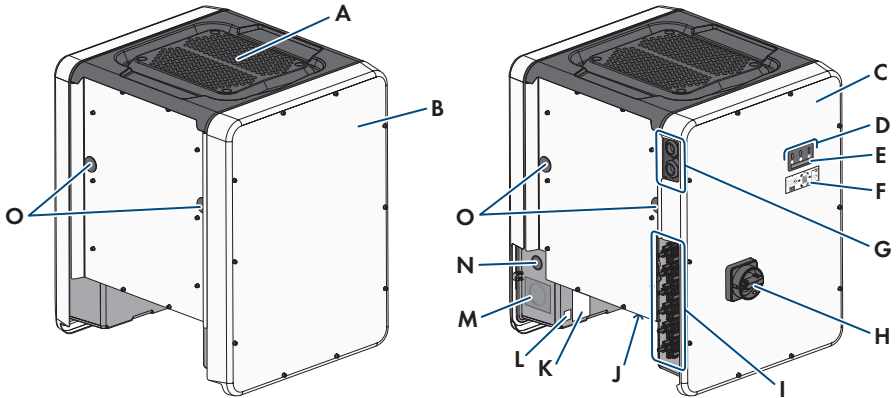

















Figure 2 : Structure du produit




Position	Désignation
A	Couvercle
B	Connection Unit AC
C	Connection Unit DC
D	DEL Les DEL signalent l'état de fonctionnement du produit.
E	Écran (en option) Le produit est équipé d'un écran sur commande. L'écran affiche les données de fonctionnement actuelles ainsi que les événements ou erreurs.
F	Autocollant avec un code QR à scanner dans le SMA 360° App pour une connexion simple avec l'interface utilisateur via WLAN.
G	Presse-étoupes pour câble de communication
H	Interrupteur-sectionneur DC
I	Connecteurs DC
J	Support avec 3 ventilateurs

Position	Désignation
K	<p>Plaque signalétique</p> <p>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 :</p> <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>
L	<p>Autocollant supplémentaire donnant des informations pour l'enregistrement sur le Sunny Portal et le mot de passe du réseau local sans fil :</p> <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>
M	Ouverture de boîtier pour le raccordement AC
N	Ouverture de boîtier pour conducteur supplémentaire
O	Ouverture de boîtier pour les poignées de transport

## 4.2 Symboles sur le produit

Symbole	Explication
	<p>Avertissement concernant une zone de danger</p> <p>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.</p>
	<p>Avertissement de tension électrique dangereuse</p> <p>Le produit fonctionne avec des tensions élevées.</p>
	<p>Avertissement de surface brûlante</p> <p>Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant.</p>
	<p>Respectez la documentation</p> <p>Suivez toutes les informations données dans les documentations fournies avec le produit.</p>

Symbole	Explication
	Respectez la documentation Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.
	Onduleur Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
	Transmission de données Le symbole et la DEL bleue indiquent l'état de la connexion réseau.
	Conducteur de protection Ce symbole signale l'emplacement du raccordement de conducteur de protection.
	Mise à la terre Ce symbole signale l'emplacement du raccordement des conducteurs de protection supplémentaires.
	Courant alternatif triphasé avec conducteur de neutre
	Courant continu
	Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.
	Marquage DEEE 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.
	Le produit est approprié au montage en extérieur.
<b>IP65</b>	Indice de protection IP65 Le produit est protégé contre la pénétration de poussière et d'eau projetée en jet de toutes les directions sur le boîtier.
<b>CE</b>	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
	Marquage RoHS Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.

Symbole	Explication
 TA-2017/1911 APPROVED	<b>ICASA</b> Le produit est conforme aux exigences des normes de télécommunication sud-africaines.
 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 08492-17-03337	<b>ANATEL</b> Le produit est conforme aux exigences des normes de télécommunication brésiliennes.  Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.
	Le produit répond aux dispositions marocaines de sécurité et de compatibilité électromagnétique en vigueur pour les produits électriques.

### 4.3 Interfaces et fonctionnalités

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

#### Interface utilisateur pour la surveillance et la configuration

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

#### Smart screen de l'onduleur

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

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

#### SMA Speedwire

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

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

## SMA Webconnect

L'onduleur est équipé de série d'une fonction Webconnect. La fonction Webconnect permet la transmission directe des données entre l'onduleur et le portail Internet Sunny Portal sans recours à un produit de communication supplémentaire. Cette fonction est limitée à un maximum de 4 onduleurs par installation visualisée. Dans les 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 d'un enregistreur de données (par ex. SMA Data Manager) ou de répartir les onduleurs sur plusieurs installations. Votre installation est accessible directement dans le navigateur Web de votre terminal.

## Connexion au réseau local sans fil avec l'application mobile SMA 360°

Le produit possède un code QR. En scannant le code QR appliqué au produit via l'application mobile SMA 360°, l'accès au produit est établi via WLAN et la connexion à l'interface utilisateur se fait automatiquement.

## 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.

### 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.

## Antenna Extension Kit

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

## SMA 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.

## 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.

## 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.

## Protection du réseau et des installations

L'onduleur est équipé d'éléments de commutation redondants et surveillés pour la déconnexion, capables de simplifier la protection du réseau et des installations requise selon VDE-AR-N 4105. Les dispositifs de déconnexion intégrés dans l'onduleur peuvent remplacer un disjoncteur de couplage externe. Pour ce faire, une unité de surveillance externe certifiée dotée d'un relais de protection des installations intégré sans potentiel et d'un contact de signalisation doit être présente. Par ailleurs, l'onduleur doit être équipé d'une version de micrologiciel > 3.01.00.R et du SMA I/O Module. L'onduleur peut être relié à l'unité de surveillance de la protection du réseau et des installations via le SMA I/O Module et recevoir le signal de déconnexion (pour de plus amples informations, voir l'information technique « SUNNY TRIPOWER CORE1 - Réalisation simplifiée de la protection du réseau et des installations dans les installations photovoltaïques selon VDE-AR-N 4105:2018-11 »).

## Relais multifonction

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

## SMA ShadeFix

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

## Détection du dysfonctionnement des strings

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 1 et 2

L'onduleur est équipé de ports pour éléments de protection contre les surtensions de type 1 et 2 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.

## SMA Smart Connected

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

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

## Système de montage universel (UMS\_Kit-10)

Le système de montage universel permet le montage mural de l'onduleur ou sert de plateforme pour un montage surélevé par rapport au sol. Le système de montage universel est disponible comme accessoire.

## 4.4 Signaux DEL

Les DEL signalent l'état de fonctionnement du produit.

Signal de DEL	Explication
La DEL verte clignote (allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s)	Attente des conditions requises Les conditions du mode d'injection ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions du mode d'injection sont remplies, l'onduleur commence avec le mode d'injection.
La DEL verte clignote rapidement	Mise à jour de micrologiciel du processeur Le micrologiciel du processeur est en cours de mise à jour.
La DEL verte est allumée	Mode d'injection L'onduleur injecte du courant dans le réseau à une puissance supérieure à 90 %.
La DEL verte pulse	Mode d'injection L'onduleur est équipé d'un affichage dynamique de la puissance par l'intermédiaire de la DEL verte. La DEL verte pulse rapidement ou lentement en fonction de la puissance. En cas de besoin, vous pouvez désactiver l'affichage dynamique de la puissance par la DEL verte.
La DEL verte est éteinte	L'onduleur ne continue pas d'injecter dans le réseau électrique public.
La DEL rouge est allumée	Événement survenu Si un événement survient, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche en plus sur l'interface utilisateur du produit ou dans le produit de communication (par ex. SMA Data Manager).
La DEL bleue clignote lentement pendant 1 minute environ	Établissement de la liaison de communication en cours L'onduleur établit soit une liaison à un réseau local, soit une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple).
La DEL bleue clignote rapidement pendant 2 minutes environ (0,25 s allumée et 0,25 s éteinte)	WPS activé La fonction WPS est activée.
La DEL bleue est allumée	Communication active Une connexion à un réseau local ou une connexion Ethernet directe à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple) est active.

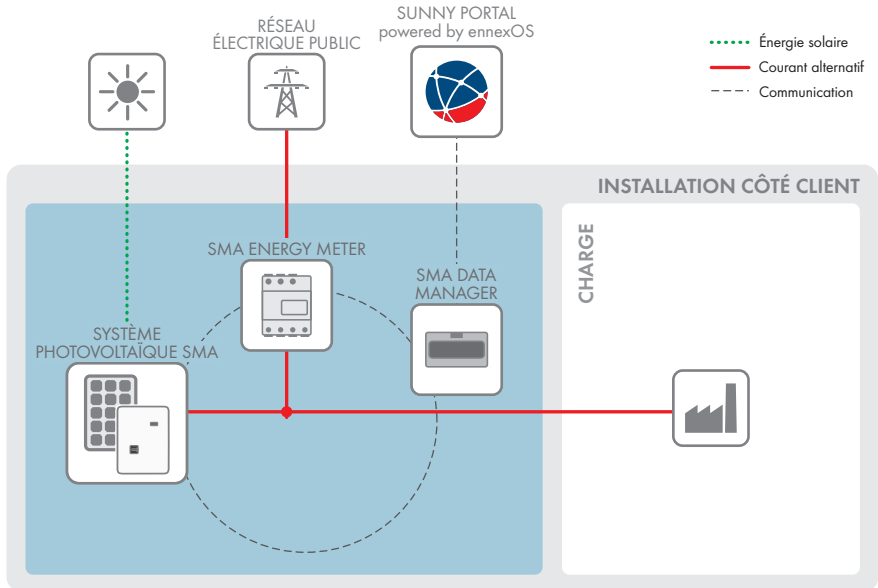


## 4.5 Messages à l'écran

Message à l'écran	Explication
Package	Version de micrologiciel installée et jeu de données régionales paramétré
Ser	Numéro de série du produit
HW	Version du matériel du produit
FW-HP	Version de micrologiciel du processeur principal
FW-KP	Version du micrologiciel du processeur de communication
Ethcom A	État de la connexion réseau A
Ethcom B	État de la connexion réseau B
E-IP	Adresse IP Ethernet du produit
SMsk	Masque de sous-réseau du produit
GW	Adresse Gateway du produit
DNS	Adresse du serveur DNS
Wlancom	État de la connexion WLAN
W-IP	Adresse IP WLAN du produit
DC A	État de l'entrée DC A
DC B	État de l'entrée DC B
DC C	État de l'entrée DC C
DC D	État de l'entrée DC D
DC E	État de l'entrée DC E
DC F	État de l'entrée DC F
AC1	Tension/courant entre les conducteurs de ligne et le conducteur neutre
AC2	Tension/courant entre les conducteurs de ligne et le conducteur neutre
AC3	Tension/courant entre les conducteurs de ligne et le conducteur neutre
Update status	Informations sur la mise à jour du micrologiciel
Error	Un événement est survenu
P	Puissance de sortie instantanée
E-Total	Quantité de l'énergie produite
Pmax	Limite de puissance active réglée

Message à l'écran	Explication
cos phi	Facteur de déphasage $\cos \varphi$
Update File(s) found	Nouvelle version de micrologiciel disponible
Update Progress	La mise à jour est en cours

## 4.6 Vue d'ensemble du système



### 4.6.1 Vue d'ensemble du câblage

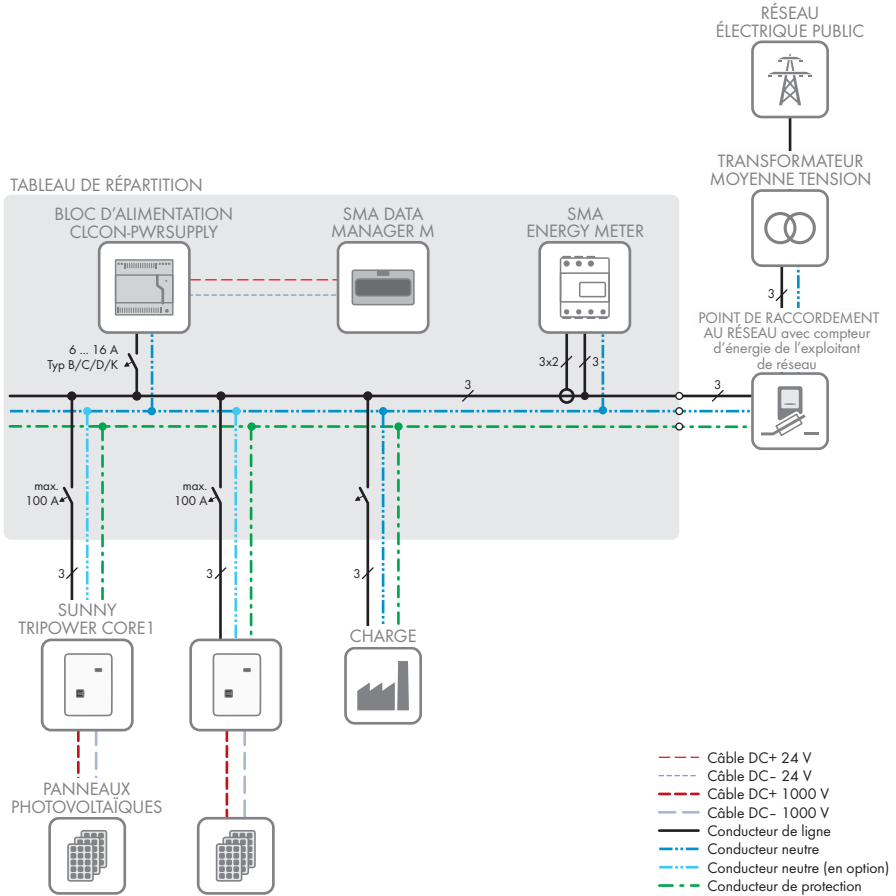


Figure 3 : Vue d'ensemble du câblage (exemple)

### 4.6.2 Aperçu de la communication

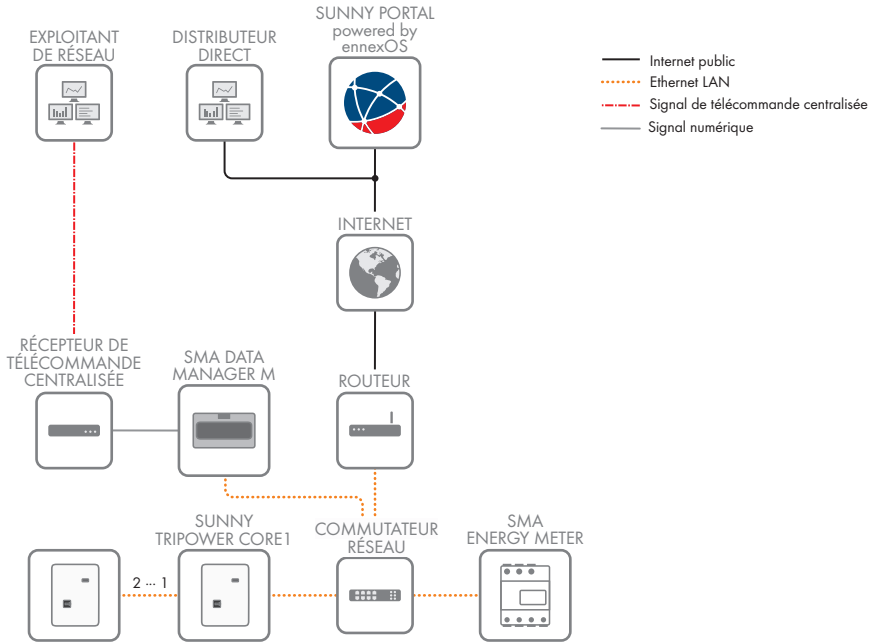


Figure 4 : Établissement communication

## 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. Il peut en résulter des blessures graves, voire la mort.

- 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.
- Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions du produit (voir chapitre 13 « Caractéristiques techniques », page 115).
- Le lieu de montage peut être soumis à un rayonnement solaire direct. Il est également possible que le produit diminue sa puissance en raison de températures trop élevées afin d'éviter une surchauffe.
- Le lieu de montage devrait toujours être sécurisé et accessible facilement, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un équipement supplémentaire (par exemple à des échafaudages ou à des plates-formes élévatoires). Dans le cas contraire, les interventions SAV ne pourront être effectuées que de manière restreinte.
- L'interrupteur-sectionneur DC du produit doit toujours être librement accessible.
- Les conditions climatiques doivent être remplies (voir chapitre 13, page 115).

##### **Positions de montage autorisées et non autorisées :**

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

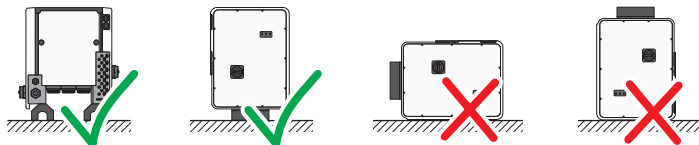


Figure 5 : Positions de montage autorisées et non autorisées

## Cotes de montage :

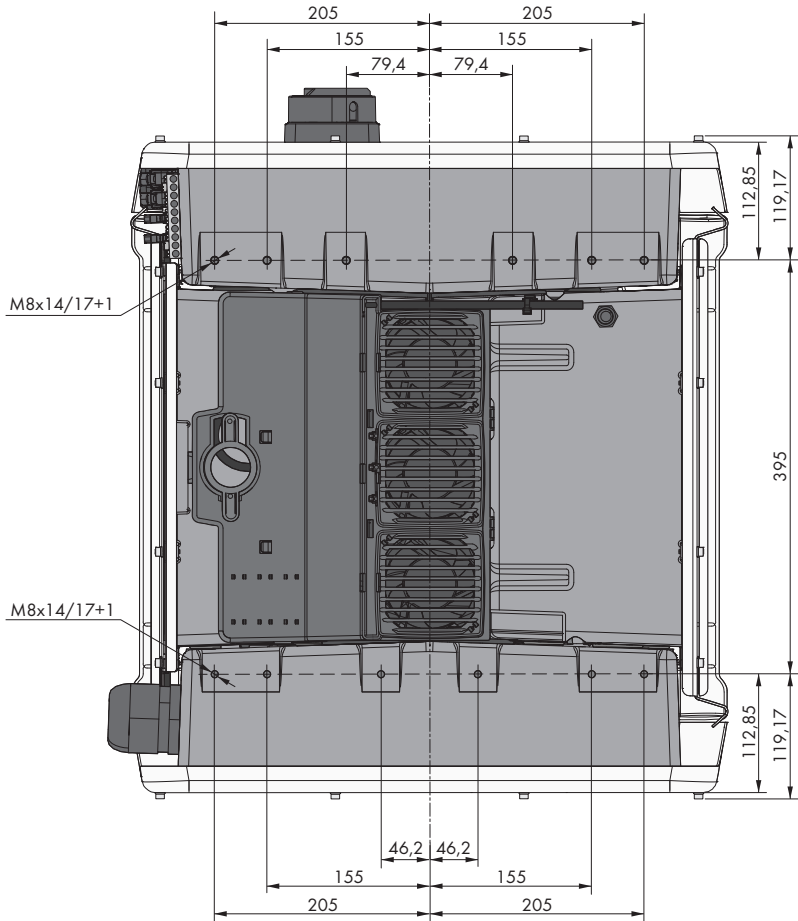


Figure 6 : Position des points de fixation (Dimensions en mm)

**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) :  $> 25 \text{ m/s}$
  - Hauteur des pieds ou de la glissière profilée :  $> 100 \text{ mm}$
- En cas de montage sur une glissière profilée, une fixation ou un lest est indispensable. En cas de montage sur profilé, SMA Solar Technology AG recommande, par exemple, de visser le profilé sur le bâti du panneau ou de fixer une tôle sur le profilé, qui peut être lestée avec des pierres ou des sacs de sable. Cela permet de garantir que l'onduleur reste en place.

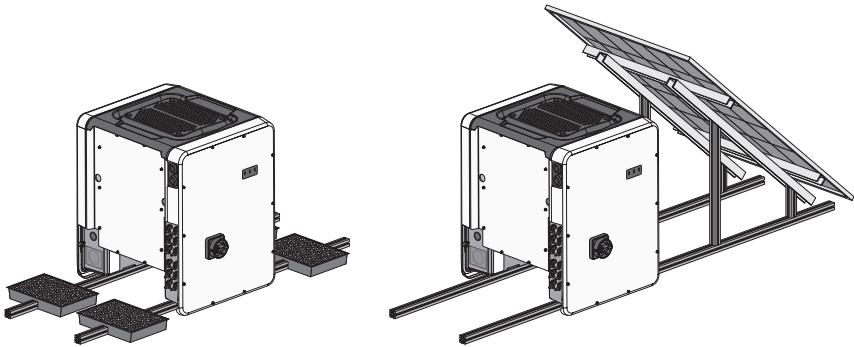


Figure 7 : Fixation de l'onduleur (exemples)

**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.

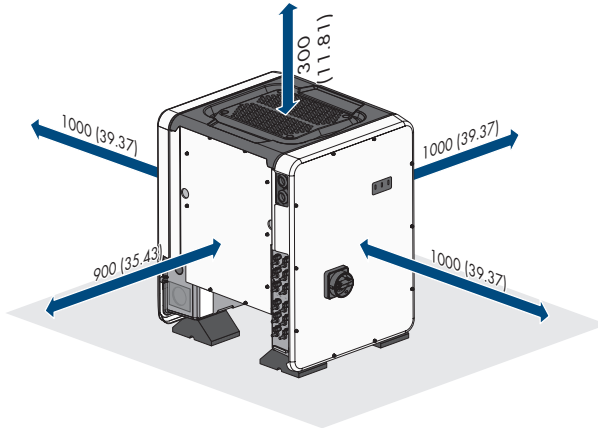


Figure 8 : Distances recommandées (Dimensions en mm)

## 5.2 Montage de l'onduleur

### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

### ⚠ ATTENTION

#### Risque de blessure lié au poids de l'onduleur

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

- L'onduleur doit être transporté et levé à la verticale par plusieurs personnes. Tenir compte du poids de l'onduleur et le saisir par les poignées de transport. Prenez toujours les deux poignées, de chaque côté.
- Transportez le produit à l'aide des poignées ou des accessoires de levage. Prenez en compte le poids du produit.
- Ne pas utiliser les poignées de transport pour fixer les accessoires de levage (comme les sangles, cordes ou chaînes). Pour fixer les accessoires de levage, il est nécessaire de visser les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure du produit.
- Pour un transport effectué au moyen des poignées, utilisez toujours toutes les poignées de transport livrées.
- Tenez compte du centre de gravité de l'onduleur. Le centre de gravité se trouve du côté de la Connection Unit AC.

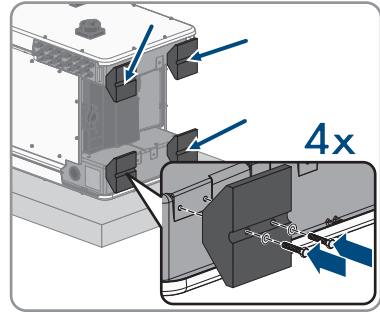
#### Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

- Pour le transport avec des accessoires de levage : 4 vis à œillet (M8)

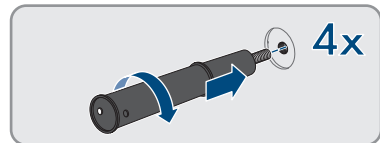


**Procédure :**

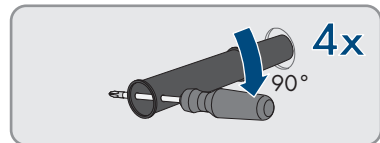
1. Fixez chaque pied avec deux vis à tête hexagonale M8x40 et deux rondelles dans les deux trous filetés extérieurs (M8x14) sur la face inférieure de l'onduleur (couple de serrage : 16 Nm). Pour ce faire, dégagez une partie de l'emballage en le poussant vers le bas ou en le coupant. Les trous filetés se trouvant en dessous de l'onduleur doivent être dégagés.



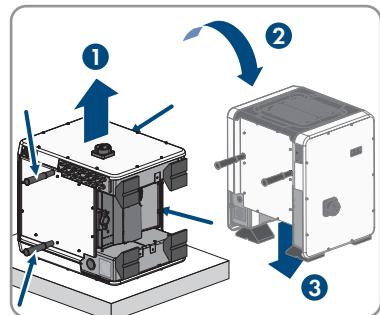
2. Vissez les poignées de transport jusqu'à la butée dans les trous filetés sur les côtés gauche et droit jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact avec le boîtier. Veillez ce faisant à ne pas visser les poignées de transport de biais dans les trous filetés. Si les poignées de transport sont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

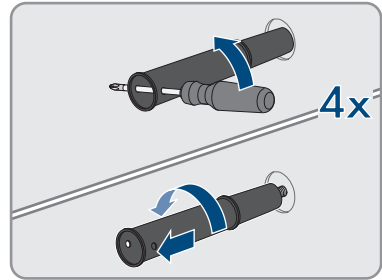


4. Retirez l'onduleur de la palette et positionnez-le sur le lieu de montage.



5. Si l'onduleur doit être positionné sur le lieu de montage à l'aide d'accessoires de levage, vissez les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure de l'onduleur et fixez-les accessoires de levage. Il est important que les accessoires de levage soient adaptés au poids de l'onduleur.
6. Assurez-vous que l'onduleur est bien fixé.

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



## 6 Raccordement électrique

### 6.1 Aperçu de la zone de raccordement

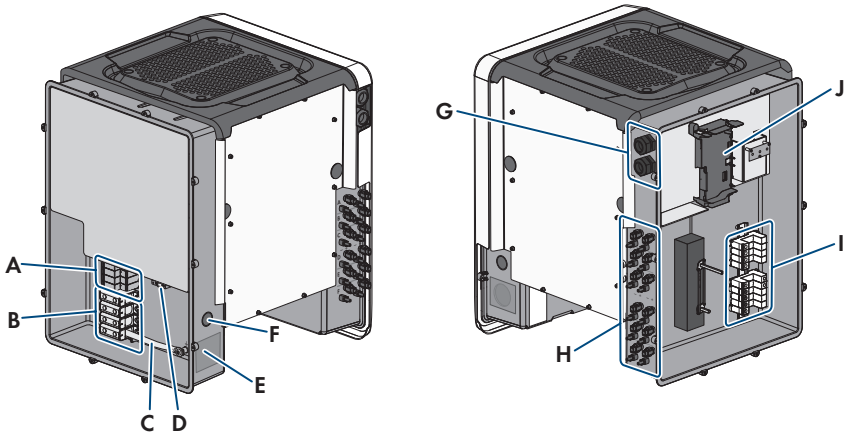


Figure 9 : Zones de raccordement de la Connection Unit AC et de la Connection Unit DC de l'onduleur

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

## 6.2 Raccordement AC

### 6.2.1 Conditions préalables au raccordement AC

#### Exigences en matière de câbles AC :

- Type de conducteur : fil d'aluminium et de cuivre
- Diamètre extérieur : 35 mm à 48 mm
- Section de conducteur de protection : 25 mm<sup>2</sup> à 120 mm<sup>2</sup>
- Section de conducteurs de ligne et de conducteur neutre : 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

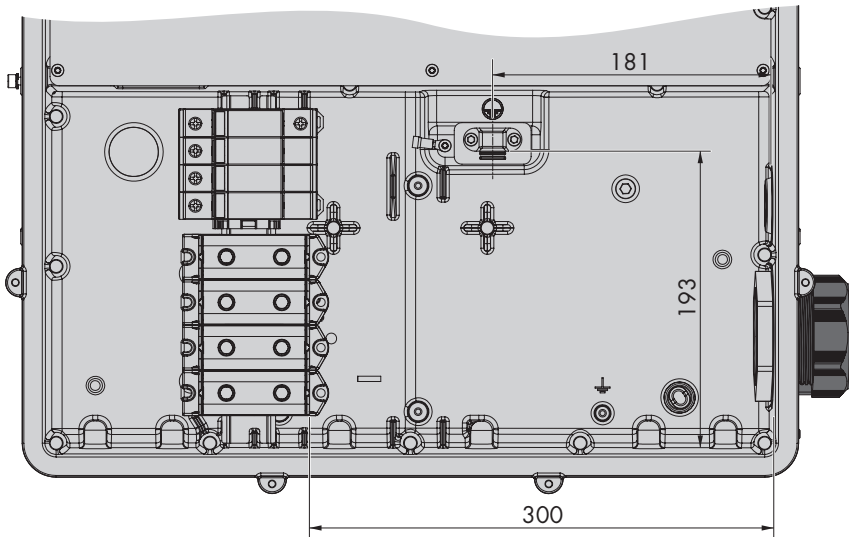


Figure 10 : Vue de l'intérieur de la Connection Unit AC avec dimensions pour les conducteurs (Dimensions en mm)

### Unité de surveillance du courant de défaut :

Pour être exploité, l'onduleur n'a pas besoin de dispositif à courant différentiel résiduel externe. Si les réglementations locales exigent un dispositif à courant différentiel résiduel, il convient de respecter les points suivants :

- L'onduleur doit être compatible avec des dispositifs à courant différentiel résiduel de type B, présentant un courant différentiel assigné de 300 mA ou plus (pour plus d'informations sur le choix 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)). Chaque onduleur de l'installation doit être raccordé au réseau électrique public via son propre dispositif à courant différentiel résiduel.
- En cas d'utilisation de dispositif à courant différentiel résiduel avec un courant différentiel assigné < 500 mA, il est impératif de régler en conséquence le courant différentiel assigné dans l'onduleur (voir chapitre 8.20, page 82). L'onduleur réduit ainsi les courants de fuite conditionnés par le fonctionnement et empêche tout déclenchement intempestif du dispositif à courant différentiel résiduel.

### 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)).

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

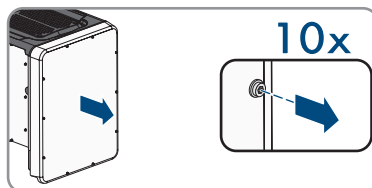
### PERSONNEL QUALIFIÉ

#### Conditions requises :

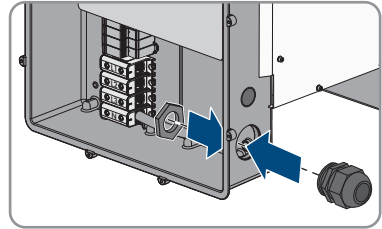
- Les conditions de raccordement de l'exploitant du réseau doivent être respectées.
- La tension du réseau doit se trouver dans la plage autorisée. La plage de travail exacte de l'onduleur est définie dans les paramètres de fonctionnement.

#### 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.

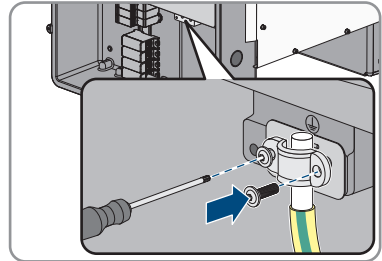


4. Retirez la bande adhésive de l'ouverture du boîtier pour le raccordement AC.
5. Insérez le presse-étoupe M63 dans l'ouverture et serrez-le de l'intérieur en vissant avec le contre-écrou.



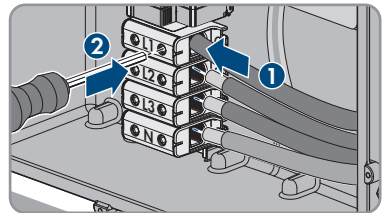
6. Introduisez le câble AC dans la Connection Unit AC à travers le presse-étoupe. Au besoin, dévissez légèrement l'écrou-raccord du presse-étoupe.
7. Ôtez la gaine du câble AC.
8. Dénudez L1, L2, L3, N et PE sur une longueur de 30 mm.

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, longueur : 50 mm) (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.

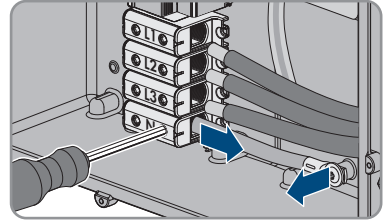
### AVERTISSEMENT

#### 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, il est impératif de retirer le pont comme décrit à l'étape suivante.

13. S'il y a un conducteur N raccordé à la borne correspondante, retirez le pont installé par défaut entre N et le boîtier (⏏). Pour ce faire, dévissez la vis de la borne **N** et la vis de la mise à la terre (⏏) à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (surplat de 8, longueur : 50 mm), puis retirez le pont de l'onduleur.



14. Assurez-vous que toutes les bornes sont occupées par les bons conducteurs.  
15. Assurez-vous que tous les conducteurs sont bien serrés.

## 6.3 Raccordement des câbles réseau

### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

### ⚠ DANGER

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

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

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

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

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

**Exigences relatives au câble réseau :**

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 : à partir de Cat5e
- Type de fiche : RJ45 de Cat5, Cat5e, ou plus élevé
- 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 (164 ft)
- Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de câbles d'installation : 100 m (328 ft)
- Résistant aux rayons UV en cas de pose en extérieur.

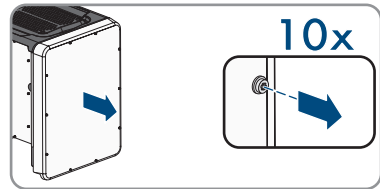
**Procédure :**

1.

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

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 9, page 86).

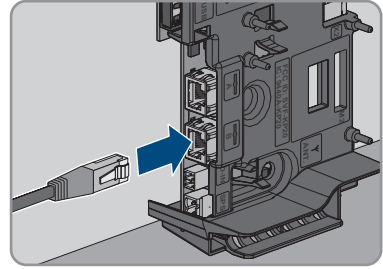
2. Si le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC est fermé, démontez-le. Dévissez à cet effet les 10 vis à l'aide d'un tournevis Torx (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.



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).

## 6.4 Raccordement du relais multifonction

### 6.4.1 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 6.4.2, page 41
2. Raccordez le relais multifonction conformément au mode de fonctionnement et à la variante de raccordement correspondante.	Chapitre 6.4.3, page 42 et Chapitre 6.4.4, page 45
3. Après la mise en service de l'onduleur, modifiez le cas échéant le mode de fonctionnement du relais multifonction.	Chapitre 8.16, page 79

### 6.4.2 Modes de fonctionnement du relais multifonction

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

<b>Message de dérangement (FltInd)</b>	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>Mode de fonctionnement du relais multifonction (Mlt.OpMode)</b>	<b>Description</b>
<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>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 (GriSwCpy)</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.

### 6.4.3 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 (SelfCsmP)</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 (GriSwCpy)</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.

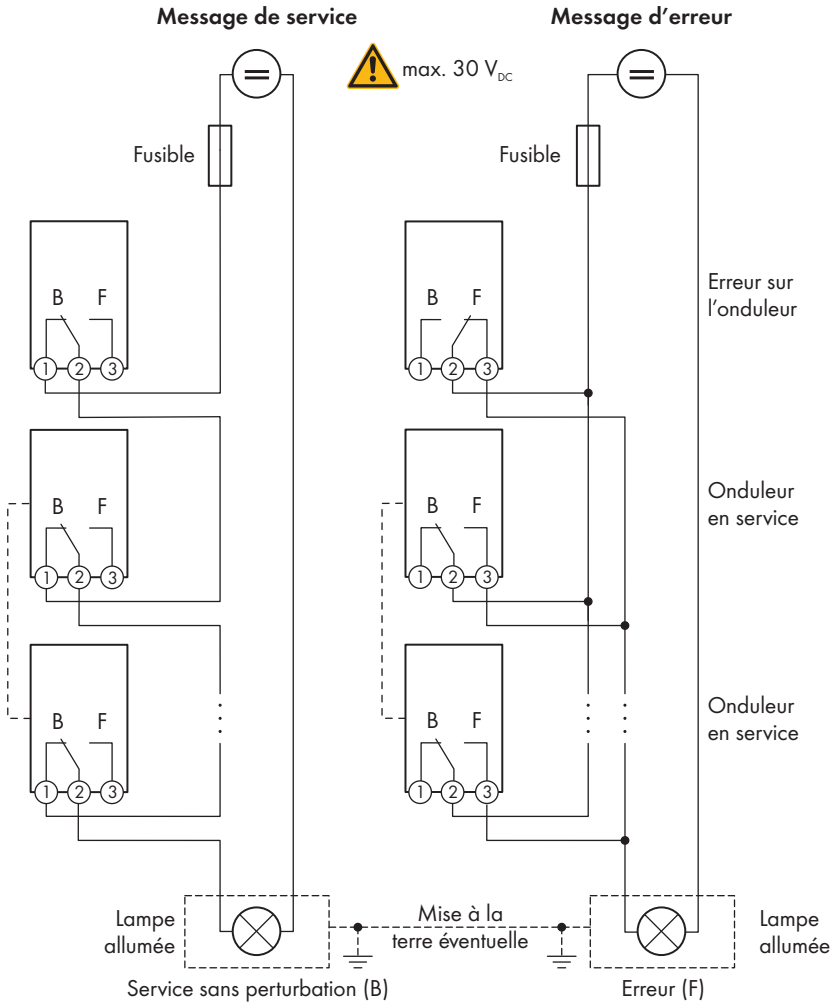


Figure 11 : Plan de raccordement avec plusieurs onduleurs en cas de raccordement d'un indicateur de fonctionnement et en cas de raccordement d'un indicateur d'anomalie (exemple)

## 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.

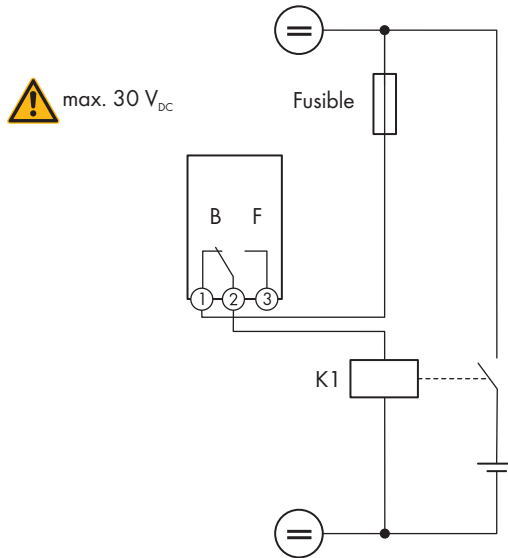


Figure 12 : Plan de raccordement en cas de raccordement pour la commande d'un appareil consommateur ou pour le chargement de batteries en fonction de la puissance disponible

## 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.

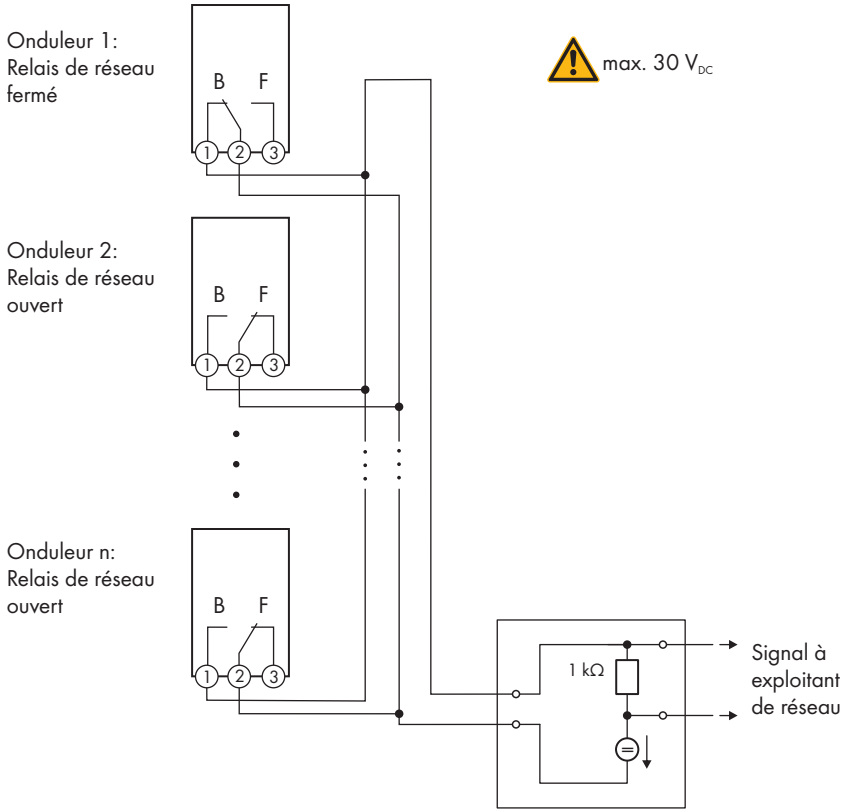


Figure 13 : Plan de raccordement pour le signalement de l'état de commutation du relais du réseau (exemple)

### 6.4.4 Raccordement au relais multifonction

#### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

#### Condition requise :

- Les exigences techniques relatives au relais multifonction doivent être satisfaites (voir chapitre 13 « Caractéristiques techniques », page 115).

#### 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.

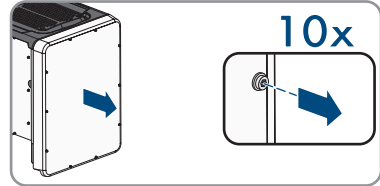
**Procédure :**

1.

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

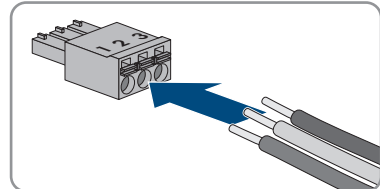
- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 9, page 86).

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.

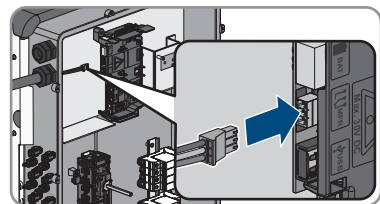


3. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.  
 4. Dévissez l'écrou-raccord du presse-étoupe pour câble de communication.  
 5. Retirez du presse-étoupe le manchon support de câble à deux orifices et enfoncez le câble dans une ouverture de boîtier du manchon support 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 6.4.3, page 42). 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.

## 6.5 Raccordement DC

### 6.5.1 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 13 « Caractéristiques techniques », page 115).
- Les valeurs limites pour la tension d'entrée et le courant d'entrée de l'onduleur doivent être respectés (voir chapitre 13 « Caractéristiques techniques », page 115).
- Les câbles de raccordement positifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC positifs (voir chapitre 6.5.2, page 47).
- Les câbles de raccordement négatifs des panneaux photovoltaïques doivent être équipés des connecteurs DC négatifs (voir chapitre 6.5.2, page 47).

#### **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 9, page 86).

### 6.5.2 Assemblage des connecteurs DC

#### **⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ**

#### **⚠ DANGER**

#### **Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs**

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

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne déconnectez pas les connecteurs DC lorsqu'ils sont en charge.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

## 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.

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. La marche à suivre est la même pour les deux connecteurs (+ et -). Les graphiques ne servent d'exemple que pour les connecteurs positifs. Lors de l'assemblage des connecteurs DC, veillez à respecter la polarité. Les signes « + » et « - » sont apposés sur les connecteurs DC.

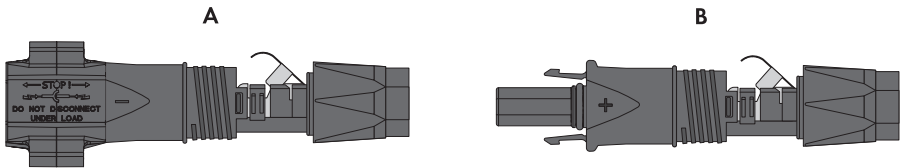


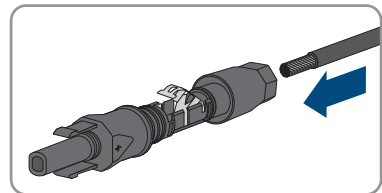
Figure 14 : Connecteur DC négatif (A) et positif (B)

### 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.

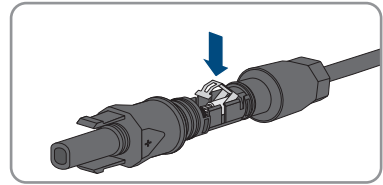
### Procédure :

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.

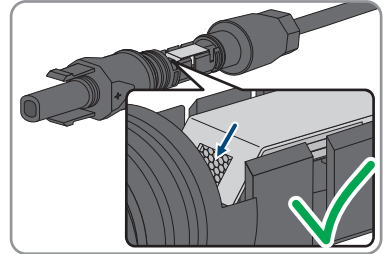




3. Appuyez sur le serre-câble vers le bas jusqu'à ce que vous l'entendiez s'encliqueter.

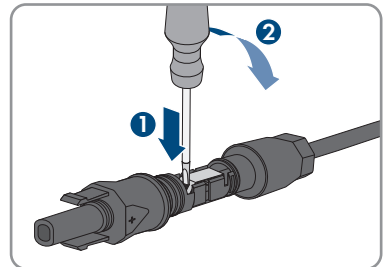


- La tresse est visible dans la chambre du serre-câble.

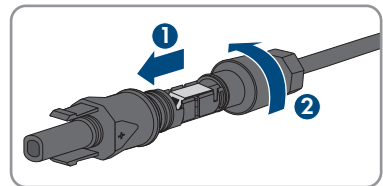


4. Si la tresse n'est pas visible dans la chambre du serre-câble, cela signifie que le câble n'est pas bien placé et que le connecteur doit être à nouveau confectionné. Pour ce faire, le câble doit être de nouveau retiré du connecteur.

- 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.



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

### 6.5.3 Raccordement du générateur photovoltaïque

#### PERSONNEL QUALIFIÉ

#### AVERTISSEMENT

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

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

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

#### 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

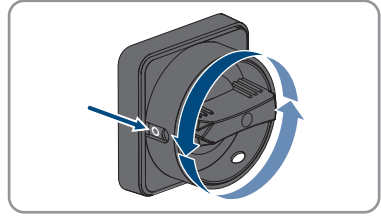
##### **Destruction de l'onduleur par surtension**

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.

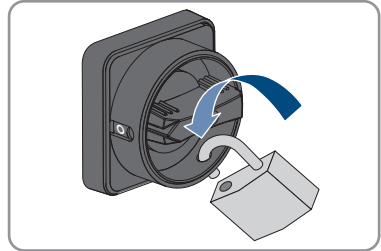
- Si la tension à vide des panneaux photovoltaïques dépasse la tension d'entrée maximale de l'onduleur, ne raccordez pas de strings à l'onduleur et contrôlez le dimensionnement de l'installation photovoltaïque.

**Procédure :**

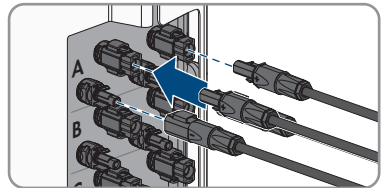
1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Réglez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position **O**.



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 enfichés.

9.

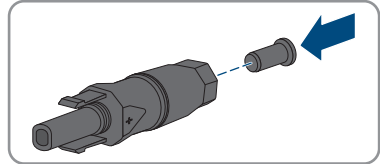
**PRUDENCE****Endommagement du produit par pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans le cas d'entrées DC non fermées**

L'étanchéité du produit est garantie uniquement lorsque toutes les entrées DC non utilisées sont fermées à l'aide de connecteurs DC et de bouchons d'étanchéité. La pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans le produit peut endommager celui-ci ou altérer son fonctionnement.

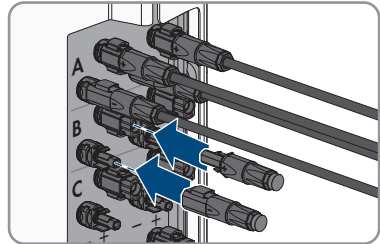
- Bouchez toutes les entrées DC non utilisées à l'aide de connecteurs DC et de bouchons d'étanchéité, comme décrit ci-après. Durant cette opération, les bouchons d'étanchéité ne doivent pas être insérés directement dans les entrées DC de l'onduleur.

10. Appuyez sur l'étrier de serrage des connecteurs DC non utilisés et amenez l'écrou-raccord sur le filetage.

11. Insérez le bouchon d'étanchéité dans le connecteur DC.



12. 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.

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

**6.5.4 Démontage des connecteurs DC****⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ**

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

## ⚠ DANGER

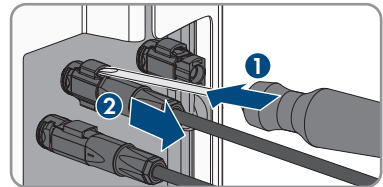
### **Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des conducteurs DC ou des contacts de connecteurs DC mis à nu si les connecteurs DC sont endommagés ou desserrés**

En cas de déverrouillage ou de retrait incorrect des connecteurs DC, ces derniers peuvent se rompre ou être endommagés, se détacher des câbles DC ou ne plus être raccordés correctement. Les conducteurs DC ou les contacts de connecteurs DC peuvent alors être mis à nu. Le contact avec des conducteurs DC ou des contacts de connecteurs DC entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

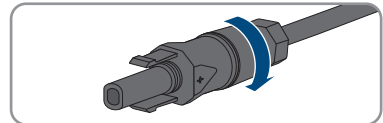
- Lors de travaux effectués sur des connecteurs DC, portez toujours des gants de protection et utilisez des outils isolés.
- Assurez-vous que les connecteurs DC sont en parfait état et qu'aucun conducteur DC ou contact de connecteur DC n'est mis à nu.
- Déverrouillez et retirez les connecteurs DC avec précaution comme décrit ci-après.

#### **Procédure :**

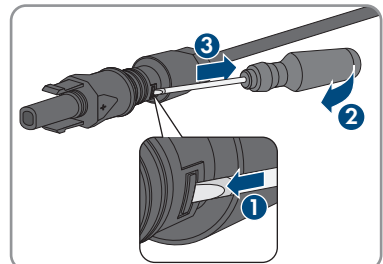
1. Déverrouillez et retirez les connecteurs DC. Insérez un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et retirez les connecteurs DC. Ce faisant, ne soulevez pas les connecteurs DC en faisant levier mais utilisez l'outil uniquement pour libérer le verrouillage en l'insérant dans l'une des encoches latérales sans tirer sur le câble.



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

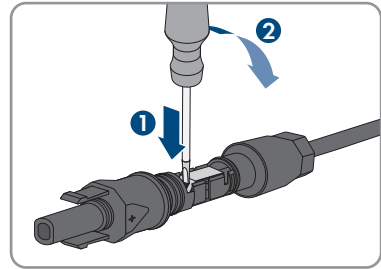


3. Déverrouillez le connecteur DC. Pour cela, insérez un tournevis à fente (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'encoche latérale et faites levier.



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.

## 7 Mise en service

### 7.1 Procédure à suivre pour la mise en service

#### PERSONNEL QUALIFIÉ

#### Mise en service d'un produit dans les SMA Energy Systems

Lorsque le produit est utilisé dans un SMA Energy System, il faut alors procéder conformément aux instructions de la notice du SMA Energy System. La marche à suivre et l'ordre peuvent différer des étapes décrites dans ce chapitre.

- Mettre en service le SMA Energy System (voir le manuel système du SMA Energy System).

#### Mise en service d'un onduleur, enregistré dans un appareil de communication

Lorsque l'onduleur est enregistré dans un appareil de communication, ce dernier (par ex. SMA Data Manager) est l'unité pour la configuration du système global. La configuration est transmise à tous les onduleurs dans l'installation. Le mot de passe de l'installation attribué par l'appareil de communication est à la fois le mot de passe de l'interface utilisateur de l'onduleur.

- Mettez l'onduleur en service (voir chapitre 7.2, page 56).
- Procéder à la première configuration de l'onduleur via l'appareil de communication. La configuration est transmise à l'onduleur et les réglages de ce dernier sont écrasés.
- Désactiver la fonction Webconnect de l'onduleur via le Sunny Portal. Vous empêchez ainsi des tentatives de connexion inutiles de l'onduleur avec le Sunny Portal.

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 56
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 8.2, page 61
3. Identifiez-vous sur l'interface utilisateur.	Chapitre 8.3, page 66

Procédure	Voir
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 du code SMA Grid Guard (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a> ).	Chapitre 7.3, page 58
5. Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.	Chapitre 8.13, page 76
6. Pour les installations situées en Italie ou à Dubaï : démarrez l'autotest.	Chapitre 7.4, page 60
7. Procédez à d'autres réglages de l'onduleur si nécessaire.	Chapitre 8, page 61

## 7.2 Mise en service de l'onduleur

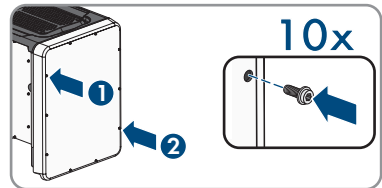
### ⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

#### 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 :

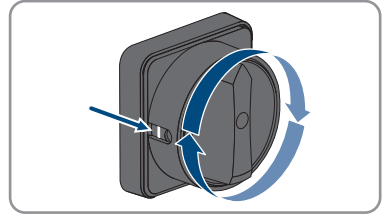
1. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit AC sur la Connection Unit AC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite, et ensuite les autres vis en croix (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).



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 (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).
3. Raccordez à nouveau les connecteurs DC à l'onduleur dans leur position d'origine.
  - Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.
4. Assurez-vous que tous les connecteurs DC sont bien enfoncés.



5. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position I. Pour cela, retirez tout d'abord le cadenas.



6. 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.
7. Si la DEL verte clignote toujours, cela veut dire que 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.
8. Si la DEL rouge est allumée, cela signifie qu'un événement est survenu. Recherchez la nature de l'événement et prenez les mesures nécessaires.

## 7.3 Sélection de l'option de configuration

### ▲ PERSONNEL QUALIFIÉ

Une fois que vous avez entré le mot de passe pour les groupes d'utilisateurs **Installateur** et **Utilisateur**, la page **Configuration de l'onduleur** s'ouvre.

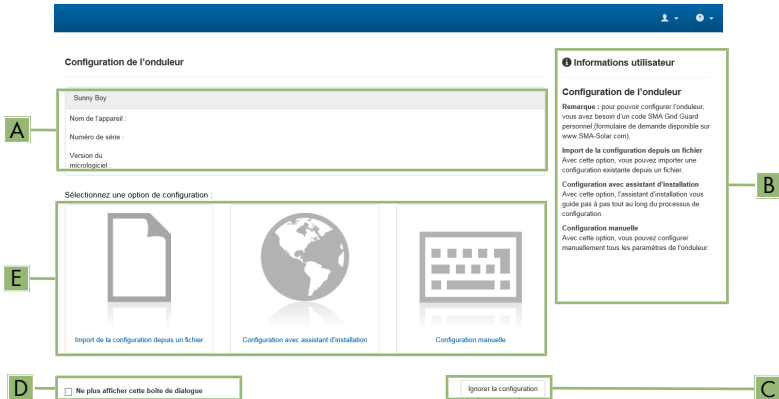


Figure 15 : Structure de la page **Configuration de l'onduleur**

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

### Options de configuration :

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)

### Procédure :

1. Sélectionnez l'option de configuration **Configuration avec assistant d'installation**.
  - L'assistant d'installation s'ouvre.
2. Suivez les étapes de l'assistant d'installation et procédez aux réglages pour votre installation.
3. Pour chaque réglage effectué à une étape, cliquez sur [**Enregistrer et continuer**].
  - À la dernière étape, tous les réglages effectués sont affichés dans un récapitulatif.
4. Pour corriger les réglages effectués, cliquez sur [**Précédent**] jusqu'à revenir à l'étape souhaitée, corrigez les réglages et cliquez sur [**Enregistrer et continuer**].
5. Quand tous les réglages sont corrects, cliquez sur [**Suivant**] dans le récapitulatif.
6. Pour enregistrer les réglages dans un fichier, cliquez sur [**Exporter le récapitulatif**] et enregistrez le fichier sur votre terminal.
7. Pour exporter tous les paramètres et leurs réglages, cliquez sur [**Exporter tous les paramètres**]. Tous les paramètres et leurs réglages sont exportés dans un fichier HTML.
  - La page d'accueil de l'interface utilisateur s'ouvre.

## Configuration manuelle

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

**Procédure :**

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

## 7.4 Démarrage de l'autotest (pour l'Italie et Dubaï)

### PERSONNEL QUALIFIÉ

L'autotest n'est requis que pour les onduleurs mis en service en Italie et à Dubaï. La norme italienne CEI 0-21 et l'Autorité de l'électricité et de l'eau de Dubaï (DEWA) (Dubai Electricity and Water Authority) exigent pour tous les onduleurs qui injectent du courant dans le réseau électrique public une fonction d'autotest. 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** ou sur **DEWA 2016 interne**.

**Procédure :**

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

## 8 Utilisation

### 8.1 Activation et commande de l'écran

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

#### Procédure :

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

### 8.2 Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur

#### 8.2.1 Établissement d'une connexion directe par Ethernet

##### Conditions requises :

- Le produit doit avoir été mis en service.
- Un terminal (un ordinateur par ex.) avec interface Ethernet est nécessaire.
- Le produit doit être directement raccordé au terminal.
- L'un des navigateurs Web suivants doit être installé dans sa version actuelle sur le terminal : Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

##### **i** Adresse IP de l'onduleur

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

##### Procédure :

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

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

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

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

## 8.2.2 Établissement d'une connexion par réseau local sans fil

### Conditions requises :

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

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

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

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

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

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

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

Vous avez le choix entre les options de connexion suivantes :

- Connexion avec SMA 360° App
- Connexion avec WPS
- Connexion avec recherche réseau WLAN

## Connexion avec SMA 360° App

### Condition requise :

- Un terminal avec une caméra est nécessaire.
- Le SMA 360° App doit être installé sur le terminal.
- Un compte utilisateur Sunny Portal doit exister.

### Procédure :

1. Ouvrez le SMA 360° App et connectez-vous avec votre compte Sunny Portal.
2. Sélectionnez **Service > QR-Code Scan**.
3. Scannez le code QR sur le produit avec le SMA 360° App.
  - Le terminal se connecte automatiquement à l'onduleur. Le navigateur Web de votre appareil s'ouvre et la page de connexion de l'interface utilisateur s'affiche.
4. Si le navigateur Web de votre terminal ne s'ouvre pas automatiquement et que la page de connexion de l'interface utilisateur ne s'affiche pas, ouvrez le navigateur Web et entrez **https://smalogin.net** dans la barre d'adresse.

## Connexion avec WPS

### Condition requise :

- Le terminal doit avoir une fonction WPS.

### Procédure :

1. Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement 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 pendant ce temps.
2. Activez la fonction WPS sur votre terminal.
  - Le terminal se connecte automatiquement à l'onduleur. Le navigateur Web de votre appareil s'ouvre et la page de connexion de l'interface utilisateur s'affiche.
3. Si le navigateur Web de votre terminal ne s'ouvre pas automatiquement et que la page de connexion de l'interface utilisateur ne s'affiche pas, ouvrez le navigateur Web et entrez **https://smalogin.net** dans la barre d'adresse.

## Connexion avec recherche réseau WLAN

1. Recherchez les réseaux WLAN sur votre terminal.
2. Dans la liste des réseaux sans fil trouvés, sélectionnez le SSID de l'onduleur **SMA[numéro de série]**
3. Saisir le mot de passe WLAN spécifique à l'appareil (voir clé WPA2-PSK sur la plaque signalétique du produit ou au dos du manuel fourni).

4. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal et entrez **https://smalogin.net** dans la barre d'adresse du navigateur Web.
  - La page de connexion à l'interface utilisateur s'affiche.
5. Si la page de connexion de l'interface utilisateur ne s'ouvre pas, entrez l'adresse IP **192.168.12.3** ou, si votre terminal prend en charge les services mDNS, entrez **SMA[numéro de série].local** ou **https://SMA[numéro de série]** dans la barre d'adresse du navigateur Web et appuyez sur la touche Entrée.

### 8.2.3 Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local

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

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

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

#### Conditions requises :

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

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

- Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

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

## 8.2.4 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 logiciel d'analyse du réseau ou configuration du réseau du routeur.
- Adresse d'accès pour les systèmes Apple et Linux : **SMA[numéro de série].local** (par ex. SMA0123456789.local)
- Adresse d'accès pour les systèmes Windows et Android : **https://SMA[numéro de série]** (par ex. https://SMA0123456789)

#### Conditions requises :

- Le produit doit avoir été mis en service.
- Le produit doit être intégré dans le réseau local. Conseil : vous avez différentes possibilités pour intégrer le produit dans le réseau local à l'aide de l'assistant d'installation.
- Un terminal (un ordinateur, une tablette ou un smartphone) est nécessaire.
- Le terminal doit se trouver dans le même réseau local que celui du produit.
- L'un des navigateurs Web suivants doit être installé dans sa version actuelle sur le terminal : Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- Pour modifier les paramètres importants pour le réseau une fois les 10 premières heures d'injection écoulées ou après exécution de l'assistant d'installation, le code SMA Grid Guard de l'installateur est nécessaire (voir « Formulaire de commande du code SMA Grid Guard » sur [www.SMA-Solar.com](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, l'importation et l'exportation des fichiers dans le cas de terminaux mobiles avec système d'exploitation iOS (l'importation d'une configuration d'onduleur, l'enregistrement de la configuration actuelle de l'onduleur ou l'exportation des événements et des paramètres, par exemple) n'est pas possible.

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

#### **Procédure :**

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

## **8.3 Connexion à l'interface utilisateur et déconnexion**

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

### **i** Utilisation de cookies

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

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

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

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

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

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

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

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

**Procédure :**

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

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

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

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

1. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite.
  2. Sélectionnez [**Déconnexion**] dans le menu contextuel suivant.
- La page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre. La déconnexion a été effectuée.

## 8.4 Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur



Figure 16 : 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> Ouvre la page d'accueil de l'interface utilisateur</li> <li>• <b>Valeurs instantanées</b> Valeurs de mesure actuelles de l'onduleur</li> <li>• <b>Configuration de l'installation</b> 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> 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> 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> 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>• Logout</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> 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> Indique la puissance actuellement produite par l'onduleur.</li> <li>• <b>Rendement</b> Indique le rendement énergétique de l'onduleur.</li> <li>• <b>Énergie prélevée sur le réseau</b> Indique l'alimentation en énergie issue du réseau électrique public.</li> <li>• <b>Puissance au niveau du point de raccordement au réseau</b> Indique quelle puissance est actuellement injectée ou prélevée au point de raccordement au réseau.</li> <li>• <b>Rayonnement solaire / vitesse du vent</b> 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> Indique la température actuelle des panneaux photovoltaïques et/ou la température ambiante mesurée par chaque capteur raccordé.</li> </ul>

## 8.5 Afficher et télécharger les données enregistrées

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

### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.3, page 66).
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**.

## 8.6 Activer le smart screen de l'onduleur

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

### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
  2. Ouvrez une session **Installateur** ou **Utilisateur**.
  3. Sur la page d'accueil de l'interface utilisateur, sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 8.4, page 68).
  4. Sélectionnez [**Smart screen de l'onduleur**].
- Le smart screen de l'onduleur est activé.

## 8.7 Lancer l'assistant d'installation

### ▲ PERSONNEL QUALIFIÉ

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

Structure de l'assistant d'installation :

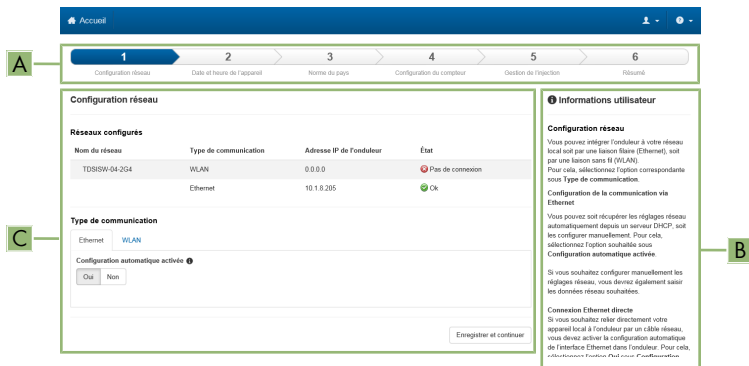


Figure 17 : Structure de l'assistant d'installation (exemple)

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

### Condition requise :

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

### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.



3. Sur la page d'accueil de l'interface utilisateur, sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** (voir chapitre 8.4, page 68).
  4. Dans le menu contextuel, sélectionnez [**Lancer l'assistant d'installation**].
- L'assistant d'installation s'ouvre.

## 8.8 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 8.2, page 61).
  2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.
  3. Lancez l'assistant d'installation (voir chapitre 8.7, page 72).
  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 pendant ce temps.

## 8.9 Désactivation et activation du réseau local sans fil

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

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

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

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

### **Désactivation du Wi-Fi**

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

#### **Procédure :**

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

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

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

#### **Condition requise :**

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

#### **Procédure :**

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

## **8.10 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 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

**Procédure :**

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

## 8.11 Modifier le mot de passe

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

### **i** Installations enregistrées dans un produit de communication

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

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

**Procédure :**

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.3, page 66).
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]**.

## 8.12 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 responsable.

**Procédure :**

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.3, page 66).

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 8.4, page 68).
    - 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.

## 8.13 Paramétrage du jeu de données régionales

### **▲ PERSONNEL QUALIFIÉ**

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

### **i** Le jeu de données régionales doit être correctement paramétré

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

- Si vous n'êtes pas sûr de savoir quelles normes et directives sont conformes à votre pays ou à l'usage, contactez l'exploitant de réseau.

### **i** **Modification des noms et des unités de paramètres réseau afin de répondre aux dispositions en matière de raccordement au réseau selon le règlement (UE) 2016/631 (valable à partir du 27/04/2019)**

Pour répondre aux dispositions de l'UE en matière de raccordement au réseau (en vigueur à compter du 27/04/2019), les noms et les unités de paramètres réseau ont été modifiés. La modification est valable à partir de la version de micrologiciel  $\geq 3.00.00.R$  lorsqu'un jeu de données régionales est réglé pour répondre aux dispositions de raccordement réseau UE (valable dès le 27.04.2019). Les noms et les unités de paramètres réseau sur les onduleurs dotés d'une version micrologicielle  $\leq 2.99.99.R$  ne sont pas concernés par la modification et restent donc valables. Cela vaut également à partir de la version du micrologiciel  $\geq 3.00.00.R$ , lorsqu'un jeu de données régionales est réglé pour les pays situés hors de l'UE.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

#### **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.

## **8.14 Configurer le mode de puissance active**

### **⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ**

#### **Lancer l'assistant d'installation**

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous en tant qu'**installateur**.
3. Lancez l'assistant d'installation (voir chapitre 8.7, page 72).
4. À chaque étape, sélectionnez **[Enregistrer et suivant]** jusqu'à atteindre l'étape **Système de gestion du réseau**.
5. Procédez aux réglages comme décrit ci-après.

#### **Procéder aux réglages pour les installations avec une valeur de consigne.**

1. Dans l'onglet **Procédure de puissance active** régler l'interrupteur **Prescription de puissance active** sur **[Marche]**.
2. Dans la liste déroulante **Mode de fonctionnement prescription de puissance active** sélectionner l'entrée **Prescription externe**.
3. Dans la liste déroulante **Caractéristique de retombée** sélectionner l'entrée **Enregistrer les valeurs de retombée**.
4. Dans le champ **Valeur de retombée de la puissance active maximale**, entrez la valeur à laquelle l'onduleur doit limiter sa puissance nominale en cas de panne de communication avec l'unité de commande de niveau supérieur après expiration du délai de timeout.

5. Dans le champ **Timeout**, entrez le temps que doit attendre l'onduleur avant de limiter sa puissance nominale à la valeur de retombée réglée.
6. S'il n'est pas autorisé, avec une valeur de consigne de 0 % ou 0 W, que l'onduleur injecte une petite quantité de puissance active dans le réseau électrique public, sélectionnez l'entrée **Oui** dans la liste déroulante **Déconnexion en cas de prescription de puissance active de 0 %**. Cela garantit que l'onduleur se déconnecte du réseau si la valeur de consigne est de 0 % ou de 0 W et qu'aucune puissance active ne soit injectée dans le réseau électrique public.

### Procéder aux réglages des systèmes avec une valeur de consigne manuelle

1. Dans l'onglet **Procédure de puissance active** régler l'interrupteur **Prescription de puissance active** sur [Marche].
2. Pour la prescription manuelle, sélectionner l'entrée **Prescription manuelle en %** ou **Prescription manuelle dans W** et saisir la valeur par défaut respective.

## 8.15 Réglage Q on Demand 24/7

Avec la fonction « Q on Demand 24/7 », l'onduleur reste raccordé, le soir, au réseau électrique public et s'alimente en énergie depuis ce dernier pour fournir la puissance réactive. L'onduleur prélève une quantité négligeable de puissance active sur le réseau électrique public afin d'alimenter ses modules de construction internes. L'onduleur peut fournir une puissance réactive équivalant à jusqu'à 100 % de sa puissance. La fourniture de puissance réactive durant le mode d'injection entraîne une réduction de la puissance injectée. Cela signifie qu'à 100 % de puissance réactive, la puissance injectée est de 0 %.

Le réglage général du système de gestion du réseau (consigne  $\cos \varphi$  ou courbe caractéristique Q(U) par ex.) ne peut pas, en partie, être effectué indépendamment de la fonction « Q on Demand 24/7 » via les paramètres correspondants ; « Q on Demand 24/7 » n'autorise en effet que des consignes Q. Ce faisant, il est à noter que certains réglages ont un impact sur d'autres réglages et fonctions de soutien du réseau.

Cela signifie que lorsque la fonction « Q on Demand 24/7 » est active, aucune autre fonction de soutien du réseau ( $\cos \varphi$  par ex.) ne peut être utilisée au passage du mode jour au mode nuit de l'onduleur. En cas de souhait d'une fourniture indépendante de puissance réactive entre le mode jour et le mode nuit, la mise à disposition de la puissance réactive doit être communiquée à l'onduleur via une unité de commande supérieure.

Actuellement, vous ne pouvez consulter la mise à disposition de la puissance réactive qu'à l'aide des courants et des tensions de phase dans les valeurs instantanées (**Valeurs instantanées > Côté AC > Courants de phase/Tensions de phase**) ou via Modbus.

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

### Procédure :

1. Sélectionner le paramètre **Mode de puissance réactive en cas de puissance active débitée** et régler le processus souhaité. Ce faisant, veuillez noter que pour "Q on Demand 24/7" il n'est pas possible de sélectionner la procédure **courbe caractéristique  $\cos \varphi$  (P)** ou **courbe caractéristique  $\cos \varphi$  (U)**.

2. Sélectionner le paramètre **Mode de puissance réactive en cas de puissance active nulle** et régler la procédure souhaitée.
3. Régler les paramètres appartenant au mode de puissance réactive.

## 8.16 Modification du mode de fonctionnement du relais multifonction

### PERSONNEL QUALIFIÉ

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

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

#### 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 **SelfCspmp**, 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**].

## 8.17 Configuration de la fonction Modbus

### PERSONNEL QUALIFIÉ

L'interface Modbus est désactivée par défaut et les ports de communication 502 sont configurés. Pour accéder à l'onduleur SMA via SMA Modbus® ou SunSpec® Modbus®, l'interface Modbus doit être activée. Une fois l'interface activée, les ports de communication des deux protocoles IP doivent être modifiés. Pour obtenir des informations sur la mise en service et la configuration de l'interface Modbus, consultez les informations techniques "« Interface SMA et SunSpec Modbus® » sur le site [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

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

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

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



**Procédure :**

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

## 8.18 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 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

Paramètre	Valeur/plage	Résolution	Default
ID d'application	0 à 16384	1	16384
Adresse Mac Goose	01:0C:CD:01:00:00 à 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

**Procédure :**

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

## 8.19 Réglage SMA ShadeFix

### PERSONNEL QUALIFIÉ

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

La procédure de base pour la modification des paramètres de fonctionnement est décrite dans un autre chapitre (voir chapitre 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

**Procédure :**

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

## 8.20 Réglage du courant différentiel résiduel assigné du dispositif à courant différentiel résiduel

### PERSONNEL QUALIFIÉ

En cas d'utilisation d'un dispositif à courant différentiel résiduel avec un courant différentiel résiduel assigné < 500 mA, vous devez régler le courant différentiel résiduel assigné sur la valeur correspondante dans l'onduleur. L'onduleur réduit ainsi les courants de fuite conditionnés par le fonctionnement et empêche tout déclenchement intempestif du dispositif à courant différentiel résiduel (pour de plus amples 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 8.12 « Modification des paramètres de fonctionnement », page 75).

**Procédure :**

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

## 8.21 Activation la détection de panne des strings

### PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur.
3. Sélectionnez le menu **Réglages utilisateur** dans la barre de menu à droite (voir chapitre 8.4 « Structure de la page d'accueil de l'interface utilisateur », page 68).
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.

## 8.22 Enregistrer la configuration dans un fichier

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

**Procédure :**

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.3, page 66).
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.

## 8.23 Importation de la configuration depuis un fichier

### PERSONNEL QUALIFIÉ

Pour configurer l'onduleur, vous pouvez importer la configuration depuis un fichier. Pour cela, vous devez tout d'abord enregistrer la configuration d'un autre onduleur du même type ou de la même famille d'appareils dans un fichier (voir chapitre 8.22 « Enregistrer la configuration dans un fichier », page 82). Seuls les paramètres des onduleurs sont appliqués, pas les mots de passe.

**Conditions requises :**

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

**Procédure :**

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.3, page 66).
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.

## 8.24 Exécution d'une mise à jour du micrologiciel

### PERSONNEL QUALIFIÉ

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

Vous disposez des possibilités suivantes pour actualiser le micrologiciel :

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

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

### Conditions requises :

- Un fichier de mise à jour contenant la version souhaitée du micrologiciel de l'onduleur est nécessaire. Ce fichier est par exemple disponible au téléchargement sur la page produit de l'onduleur, sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

### Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.3, page 66).
3. Sélectionnez le menu **Configuration des appareils**.
4. Dans la ligne de l'onduleur, cliquez sur l'engrenage puis sur **Mettre à jour le micrologiciel**.
5. Sélectionnez **[Rechercher]**, puis le fichier de mise à jour de l'onduleur.
6. Cliquez sur **Mettre à jour le micrologiciel**.
7. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.

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

### Condition requise :

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

### Procédure :

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

3.

 **DANGER**

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

- Mettez l'onduleur hors tension et ouvrez le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC (voir chapitre 9, page 86).

4. Branchez la clé USB dans le port USB du groupe de communication.
5. Mettez l'onduleur en service (voir chapitre 7.2, page 56).
  - 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 9, page 86).

7. Retirez la clé USB du port USB.
8. Mettez l'onduleur en service (voir chapitre 7.2, page 56).
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.

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

#### **Condition requise :**

- L'onduleur doit être raccordé à Internet.

#### **Procédure :**

1. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
  2. Connectez-vous comme **installateur** à l'interface utilisateur (voir chapitre 8.3, page 66).
  3. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
  4. Sélectionnez **Appareil > Mise à jour**.
  5. Sélectionnez le paramètre **Chercher et installer la mise à jour** et placez-le sur **Exécuter**.
  6. Sélectionnez [**Enregistrer tout**].
- Le micrologiciel est mis à jour en arrière-plan.

## 9 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.

### ⚠ AVERTISSEMENT

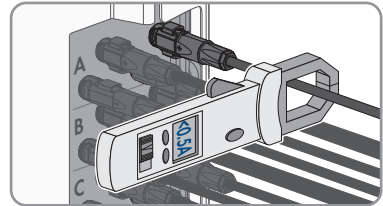
#### Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

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

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



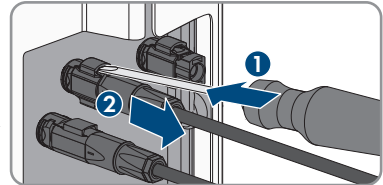
7.

**! DANGER****Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des conducteurs DC ou des contacts de connecteurs DC mis à nu si les connecteurs DC sont endommagés ou desserrés**

En cas de déverrouillage ou de retrait incorrect des connecteurs DC, ces derniers peuvent se rompre ou être endommagés, se détacher des câbles DC ou ne plus être raccordés correctement. Les conducteurs DC ou les contacts de connecteurs DC peuvent alors être mis à nu. Le contact avec des conducteurs DC ou des contacts de connecteurs DC entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

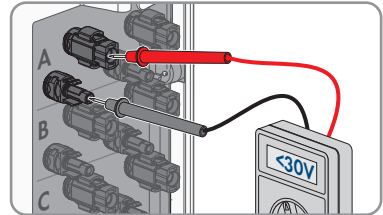
- Lors de travaux effectués sur des connecteurs DC, portez toujours des gants de protection et utilisez des outils isolés.
- Assurez-vous que les connecteurs DC sont en parfait état et qu'aucun conducteur DC ou contact de connecteur DC n'est mis à nu.
- Déverrouillez et retirez les connecteurs DC avec précaution comme décrit ci-après.

8. Déverrouillez et retirez les connecteurs DC. Insérez un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et retirez les connecteurs DC. Ce faisant, ne soulevez pas les connecteurs DC en faisant levier mais utilisez l'outil uniquement pour libérer le verrouillage en l'insérant dans l'une des encoches latérales sans tirer sur le câble.

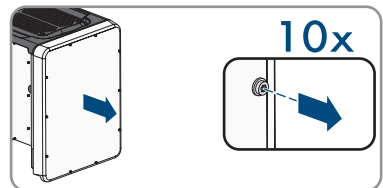


9. Assurez-vous que les connecteurs DC du produit et les connecteurs DC équipés de conducteurs DC sont en parfait état et qu'aucun conducteur DC ou contact de connecteur DC n'est mis à nu.

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

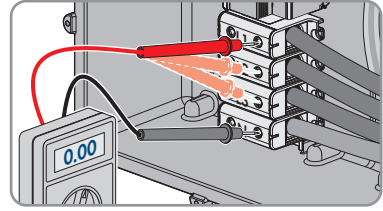


11. Dévissez les 10 vis du couvercle du boîtier de la Connection Unit AC et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant (TX 25).

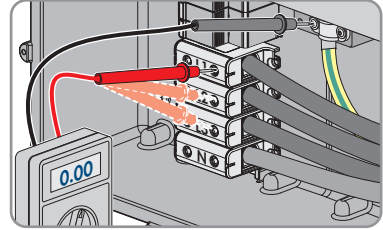


12. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.

13. 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.



14. 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.





## 10 Nettoyage de l'onduleur

### PRUDENCE

#### Endommagement par des produits nettoyants

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

- Nettoyez le produit et toutes les parties du produit uniquement avec un chiffon humidifié à l'eau claire.
- Assurez-vous que l'onduleur est exempt de poussière, de feuilles ou autres salissures.

# 11 Recherche d'erreurs

## 11.1 Oubli du mot de passe

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

### Procédure :



1. Demandez un code PUK (le formulaire de demande est disponible sur [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
2. Consultez l'interface utilisateur (voir chapitre 8.2, page 61).
3. Dans le champ **Mot de passe**, entrez le code PUK que vous avez reçu à la place du mot de passe.
4. Cliquez sur **Connexion**.
5. Ouvrez le menu **Paramètres de l'appareil**.
6. Cliquez sur [**Modifier les paramètres**].
7. Dans le groupe de paramètres **Droits de l'utilisateur > Contrôle d'accès**, modifiez le mot de passe du groupe d'utilisateurs souhaité.
8. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur [**Enregistrer tout**].




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

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

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

## 11.2 Messages d'événements

Numéro d'événement	Message, cause et solution
101	<div data-bbox="296 263 425 303" style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;"> <b>מומחה</b>  </div> <p data-bbox="291 319 543 343"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 351 996 406">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 data-bbox="291 414 386 438"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 446 1002 502" 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 data-bbox="330 510 985 654">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="330 662 963 718">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service.</p>
301	<div data-bbox="296 734 425 774" style="background-color: #cccccc; padding: 2px; text-align: center;"> <b>מומחה</b>  </div> <p data-bbox="291 790 543 813"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 821 1002 933">La moyenne de la tension du réseau calculée sur dix minutes n'est plus comprise dans la plage autorisée. La tension du réseau ou l'impédance du réseau au point de raccordement est trop élevée. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public afin de maintenir la qualité de la tension.</p> <p data-bbox="291 941 386 965"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 973 1002 1061" 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 data-bbox="330 1069 985 1212">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="330 1220 963 1276">Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
401	<p data-bbox="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 543 295"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 303 1002 359">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="291 367 386 391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 399 1002 454" 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="296 470 425 502"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 523 543 550"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 558 1002 614">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="291 622 386 646"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 654 1002 837" 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.</li> </ul>
601	<p data-bbox="296 853 425 885"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 906 543 933"><b>Dérangement du secteur</b></p> <p data-bbox="291 941 1002 997">Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée.</p> <p data-bbox="291 1005 386 1029"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1037 1002 1189" 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

**Attente de la tension du réseau > Panne du réseau > Vérifier le fusible**

Le câble AC n'est pas raccordé correctement ou le jeu de données régionales n'est pas correctement paramétré.

**Solution :**

- Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.
- Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et est correctement raccordé.
- Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement paramétré.
- Vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage autorisée, contactez l'exploitant du réseau. L'exploitant du réseau doit alors adapter la tension au point d'injection ou autoriser une modification des limites de fonctionnement surveillées.

Si la tension du réseau se maintient dans la plage autorisée et que le message est toujours affiché, contactez le Service.





901





**Pas de racc. terre > Vérif. raccord.**




Le conducteur de protection n'est pas correctement raccordé.

**Solution :**

- Assurez-vous que le conducteur de protection est correctement raccordé.




Numéro d'événement	Message, cause et solution
3401 3402 3404 3407 3410 3411 3412	<p data-bbox="294 213 426 252"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="288 268 687 296"><b>Surtension DC &gt; Débranch. générateur</b></p> <p data-bbox="288 304 773 331">Surtension à l'entrée DC. L'onduleur peut être détruit.</p> <p data-bbox="288 339 958 367">Ce message est également signalisé par un clignotement rapide des DEL.</p> <p data-bbox="288 375 389 402"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 410 986 715" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 410 781 437">• Mettez l'onduleur <b>immédiatement</b> hors tension.</li> <li data-bbox="311 445 986 555">• Vérifiez que la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. Si la tension DC est inférieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, raccordez de nouveau les connecteurs DC à l'onduleur.</li> <li data-bbox="311 563 949 673">• Si la tension DC est supérieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné ou contactez l'installateur du générateur photovoltaïque.</li> <li data-bbox="311 681 964 708">• Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique.</li> </ul>
3501	<p data-bbox="294 724 426 762"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="288 778 678 807"><b>Erreur d'isolement &gt; Vérif. générateur</b></p> <p data-bbox="288 815 994 842">L'onduleur a constaté un défaut à la terre dans le générateur photovoltaïque.</p> <p data-bbox="288 850 389 877"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 885 891 943" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 885 891 943">• Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque.</li> </ul>
3701	<p data-bbox="294 952 426 991"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="288 1007 695 1035"><b>Cour.déf. trop élevé &gt; Vérif. générateur</b></p> <p data-bbox="288 1043 997 1101">L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée du générateur photovoltaïque.</p> <p data-bbox="288 1109 389 1136"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1144 891 1198" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1144 891 1198">• Vérifiez s'il y a un défaut à la terre au niveau de l'installation photovoltaïque.</li> </ul>
3801 3802 3803 3805 3806 3807 3808	<p data-bbox="294 1208 426 1246"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="288 1262 751 1291"><b>Courant de surcharge DC &gt; Vérif. générateur</b></p> <p data-bbox="288 1299 992 1356">Surintensité au niveau de l'entrée DC. L'onduleur interrompt momentanément l'injection.</p> <p data-bbox="288 1364 389 1391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1399 919 1453" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1399 919 1453">• Si ce message s'affiche souvent, assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement dimensionné et connecté.</li> </ul>




Numéro d'événement	Message, cause et solution
6002-6412	<p data-bbox="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 644 295"><b>Diagnostic auto &gt; Dysfct. onduleur</b></p> <p data-bbox="291 303 700 327">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="291 335 386 359"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 367 621 391" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique.</li> </ul>
6502	<p data-bbox="296 414 425 446"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 467 638 494"><b>Diagnostic auto &gt; Surtempérature</b></p> <p data-bbox="291 502 862 526">L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.</p> <p data-bbox="291 534 386 558"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 566 991 718" 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 l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.</li> </ul>
6512	<p data-bbox="291 734 683 758"><b>En dessous de la temp. min. de service</b></p> <p data-bbox="291 766 996 821">L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de <math>-25\text{ }^{\circ}\text{C}</math>.</p>
6603 6604	<p data-bbox="296 845 425 877"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 898 582 925"><b>Diagnostic auto &gt; Surcharge</b></p> <p data-bbox="291 933 700 957">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="291 965 386 989"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 997 621 1021" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique.</li> </ul>
6701 6702	<p data-bbox="296 1037 425 1069"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 1090 582 1117"><b>Perturbation communication</b></p> <p data-bbox="291 1125 991 1181">Erreur dans le processeur de communication, mais l'onduleur poursuit l'injection. La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="291 1189 386 1212"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1220 963 1252" style="list-style-type: none"> <li>• Si ce message s'affiche fréquemment, contactez le service technique.</li> </ul>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
7102	<p data-bbox="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 627 295"><b>Fichier param. introuv. ou défaut.</b></p> <p data-bbox="291 303 996 359">Le fichier de paramètres est introuvable ou défectueux. Echec du chargement du fichier de paramètres. L'onduleur continue l'injection réseau.</p> <p data-bbox="291 367 386 391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 399 952 422" style="list-style-type: none"> <li>• Copiez de nouveau le fichier de paramètres dans le bon répertoire.</li> </ul>
7105	<p data-bbox="296 443 425 475"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 496 644 523"><b>Réglage des paramètres a échoué</b></p> <p data-bbox="291 531 1008 587">Les paramètres ne peuvent pas être réglés depuis la carte mémoire. L'onduleur continue l'injection réseau.</p> <p data-bbox="291 595 386 619"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 627 845 686" 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 data-bbox="291 705 487 729"><b>Fichier MAJ défaut.</b></p> <p data-bbox="291 737 980 793">Le fichier de mise à jour est défectueux. La mise à jour a échoué. L'onduleur continue l'injection réseau.</p>
7110	<p data-bbox="291 812 532 836"><b>Fichier MAJ non trouvé</b></p> <p data-bbox="291 844 991 900">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 data-bbox="291 919 700 943"><b>Fichier de mise à jour copié avec succès</b></p>
7113	<p data-bbox="291 959 778 983"><b>Carte mém. pleine ou protégée contre l'écriture</b></p>
7201	<p data-bbox="291 1000 722 1024"><b>&lt; Mémorisation des données impossible &gt;</b></p>
7202	
7303	<p data-bbox="296 1080 425 1112"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 1129 644 1157"><b>MAJ ordinateur principal échouée</b></p> <p data-bbox="291 1165 700 1189">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="291 1197 386 1220"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1228 621 1252" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique.</li> </ul>
7320	<p data-bbox="291 1273 565 1297"><b>L'appareil a été mis à jour.</b></p> <p data-bbox="291 1305 834 1329">La mise à jour du micrologiciel a été effectuée avec succès.</p>
7330	<p data-bbox="291 1348 548 1372"><b>Test des conditions échec</b></p> <p data-bbox="291 1380 1002 1436">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>






Numéro d'événement	Message, cause et solution
7331	<p><b>Transp. MAJ démarré</b></p> <p>La copie du fichier de mise à jour est en cours.</p>
7332	<p><b>Transp. MAJ réussi</b></p> <p>Le fichier de mise à jour a bien été copié dans la mémoire interne de l'onduleur.</p>
7333	<p><b>מומחה ⚠</b></p> <p><b>Echec transport MAJ</b></p> <p>Le fichier de mise à jour n'a pas pu être copié dans la mémoire interne de l'onduleur. En cas de connexion sans fil à l'onduleur, la cause peut être une mauvaise qualité de connexion.</p> <p><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.</li> </ul>
7341	<p><b>M. à j. Bootloader</b></p> <p>L'onduleur exécute une mise à jour du Bootloader.</p>
7342	<p><b>מומחה ⚠</b></p> <p><b>Échec m. à j. Bootloader</b></p> <p>La mise à jour du Bootloader a échoué.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul 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.</li> </ul>
7347	<p><b>מומחה ⚠</b></p> <p><b>Fichier incompatible</b></p> <p>Le fichier de configuration n'est pas compatible avec cet onduleur.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné est compatible avec cet onduleur.</li> <li>• Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.</li> </ul>




Numéro d'événement	Message, cause et solution
7348	<p data-bbox="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 263 582 295"><b>Format de fichier défectueux</b></p> <p data-bbox="291 303 985 359">Le fichier de configuration ne correspond pas au format demandé ou est endommagé.</p> <p data-bbox="291 367 386 391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 399 985 486" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le fichier de configuration sélectionné correspond au format demandé et n'est pas endommagé.</li> <li>• Essayez à nouveau d'effectuer l'importation.</li> </ul>
7350	<p data-bbox="291 502 896 534"><b>Démarrage de la transmission d'un fichier de configuration</b></p> <p data-bbox="291 542 644 566">Le fichier de configuration est transmis.</p>
7351	<p data-bbox="291 582 616 606"><b>Mise à jour réseau local sans fil</b></p> <p data-bbox="291 614 901 638">L'onduleur exécute une mise à jour du module réseau local sans fil.</p>
7352	<p data-bbox="291 654 677 678"><b>Échec mise à jour réseau local sans fil</b></p> <p data-bbox="291 686 800 710">La mise à jour du module réseau local sans fil a échoué.</p> <p data-bbox="291 726 386 750"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 758 851 813" 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.</li> </ul>
7353	<p data-bbox="291 837 800 861"><b>Mise à jour base de données de fuseaux horaires</b></p> <p data-bbox="291 869 968 925">L'onduleur effectue une mise à jour de la base de données de fuseaux horaires.</p>
7354	<p data-bbox="296 941 425 973"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 989 862 1013"><b>Échec mise à jour base de données de fuseaux horaires</b></p> <p data-bbox="291 1029 918 1053">La mise à jour de la base de données de fuseaux horaires a échoué.</p> <p data-bbox="291 1069 386 1093"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1101 851 1157" 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.</li> </ul>
7355	<p data-bbox="291 1173 487 1197"><b>Mise à jour WebUI</b></p> <p data-bbox="291 1204 856 1228">L'onduleur effectue une mise à jour de son interface utilisateur.</p>
7356	<p data-bbox="296 1252 425 1284"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 1300 548 1324"><b>Échec mise à jour WebUI</b></p> <p data-bbox="291 1340 856 1364">La mise à jour de l'interface utilisateur de l'onduleur a échoué.</p> <p data-bbox="291 1380 386 1404"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1412 851 1468" 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.</li> </ul>




Numéro d'événement	Message, cause et solution
7619	<p data-bbox="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 952 327"><b>Défaut de comm. vers le disp. de compteur &gt; Vérifier comm. vers compteur</b></p> <p data-bbox="291 331 840 359">L'onduleur ne reçoit aucune donnée du compteur d'énergie.</p> <p data-bbox="291 367 392 391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 399 1008 574" 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>
7622	<p data-bbox="291 590 739 614"><b>Aucune communication avec le I/O Module</b></p> <p data-bbox="291 630 1008 710">Cet événement s'affiche en cas d'erreur de communication interne à l'appareil avec le SMA I/O Module. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public pour des raisons de sécurité.</p>
7702	<p data-bbox="296 726 425 758"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 782 632 805"><b>Dysfonctionnement de l'onduleur</b></p> <p data-bbox="291 813 700 837">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="291 853 392 877"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 885 621 909" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique.</li> </ul>
7801	<p data-bbox="296 925 425 957"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 981 481 1005"><b>Erreur parafoudre</b></p> <p data-bbox="291 1013 1002 1069">Un parafoudre ou plusieurs se sont déclenchés ou un parafoudre ou plusieurs ne sont pas correctement enclenchés.</p> <p data-bbox="291 1077 392 1101"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1109 935 1197" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le parafoudre est correctement enfilé.</li> <li>• Si les parafoudres se sont déclenchés, remplacer les parafoudres déclenchés par de nouveaux parafoudres.</li> </ul>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
8003	<p data-bbox="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 604 295"><b>Lim. puiss. active - température</b></p> <p data-bbox="291 303 991 359">L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée.</p> <p data-bbox="291 367 386 391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 399 991 582" 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 8102 8103 8104	<p data-bbox="296 603 425 635"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 655 588 683">&lt; Défaut de communication &gt;</p> <p data-bbox="291 691 694 715">La cause doit être déterminée par le Service.</p> <p data-bbox="291 722 386 746"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 754 621 778" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique.</li> </ul>
9002	<p data-bbox="296 805 425 837"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 858 616 882"><b>Code SMA Grid Guard non val.</b></p> <p data-bbox="291 890 991 946">Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés.</p> <p data-bbox="291 954 386 978"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 986 733 1010" style="list-style-type: none"> <li>• Saisissez le code SMA Grid Guard correct.</li> </ul>
9003	<p data-bbox="291 1034 632 1058"><b>Paramètres de réseau verrouillés</b></p> <p data-bbox="291 1066 991 1145">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="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 991 295"><b>Modification param. réseau impossible &gt; Garantir alimentation DC &gt;</b></p> <p data-bbox="291 306 694 331">Cette erreur peut avoir les causes suivantes :</p> <ul data-bbox="308 338 980 427" 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="291 434 386 459"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 470 1002 558" 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="296 576 425 608"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 628 476 654"><b>Interrupt. autotest</b></p> <p data-bbox="291 665 767 691">L'autotest (pour l'Italie uniquement) a été interrompu.</p> <p data-bbox="291 697 386 722"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 732 789 791" style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le raccordement AC est correct.</li> <li>• Relancez l'autotest .</li> </ul>
9033	<p data-bbox="291 809 599 834"><b>L'arrêt rapide a été déclenché</b></p> <p data-bbox="291 842 991 898">L'onduleur a détecté le déclenchement d'un arrêt rapide. Le côté AC de l'onduleur a été mis hors tension.</p>
9034	<p data-bbox="296 914 425 946"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 967 688 992"><b>Erreur dans le système à l'arrêt rapide</b></p> <p data-bbox="291 1002 700 1027">Ce message peut avoir les causes suivantes :</p> <ul data-bbox="308 1035 980 1187" style="list-style-type: none"> <li>• La fonction à arrêt rapide n'a pas été raccordée correctement.</li> <li>• Le générateur photovoltaïque n'a pas pu être déconnecté. Une tension peut être présente au niveau des entrées DC de l'onduleur.</li> <li>• La tension de veille de tous les interrupteurs de module photovoltaïque est &gt; 30 V.</li> </ul> <p data-bbox="291 1195 386 1220"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1230 1002 1442" style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les réglages de la fonction à arrêt rapide. Ensuite, assurez-vous que la mode de fonctionnement sélectionnée est adaptée au dispositif de coupure DC utilisé.</li> <li>• Vérifiez le fonctionnement des interrupteurs de module photovoltaïque.</li> <li>• Vérifiez la tension de veille des interrupteurs de module photovoltaïque. Ensuite, assurez-vous que la tension de veille de tous les interrupteurs de module photovoltaïque d'un string est &lt; 30 V.</li> </ul>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
9035	<p><b>Arrêt rapide effectué avec succès</b></p> <p>La tension aux entrées DC et à la sortie AC de l'onduleur a été bien déchargée.</p>
9037	<p><b>מומחה ⚠</b></p> <p><b>Échec mise en circuit du générateur</b></p> <p>Le générateur photovoltaïque n'a pas été activé par des interrupteurs de module photovoltaïque.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le fonctionnement des interrupteurs de module photovoltaïque conformes au SunSpec.</li> </ul>
9038	<p><b>מומחה ⚠</b></p> <p><b>La fonction de décharge d'arrêt rapide n'est pas assurée</b></p> <p>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.</li> </ul>
10108	<p><b>Réglage du temps / ancien temps</b></p>
10109	<p><b>Réglage du temps / nouveau temps</b></p>
10110	<p><b>מומחה ⚠</b></p> <p><b>Échec de synchronisation horaire : [xx]</b></p> <p>Aucune information d'horaire n'a pu être obtenue par le serveur NTP.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul 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><b>Le téléchargement du paramètre est terminé</b></p> <p>Le fichier de configuration a été chargé avec succès.</p>
10248	<p><b>מומחה ⚠</b></p> <p><b>[Interface]: Réseau fort chargé</b></p> <p>Le réseau est fortement chargé. L'échange de données entre les appareils n'est pas optimal ou est fortement retardé.</p> <p><b>Solution :</b></p> <ul 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="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 593 295"><b>[Interface]: Réseau surchargé</b></p> <p data-bbox="291 303 991 359">Le réseau est surchargé. Aucun échange de données n'a lieu entre les appareils.</p> <p data-bbox="291 367 386 391"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 399 935 462" 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="296 481 425 513"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 534 862 561"><b>[Interface]: Paquets de données défectueux [ok / élevé]</b></p> <p data-bbox="291 566 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="291 662 772 689"><b>Solution en cas de taux d'erreur paquet élevé :</b></p> <ul data-bbox="308 694 963 845" 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="291 861 980 917"><b>[Interface]: Etat de la communication devient [Ok / Avertissement / Erreur / Non connecté]</b></p> <p data-bbox="291 925 996 981">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="296 997 425 1029"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 1050 627 1077"><b>[Interface]: Connexion en défaut</b></p> <p data-bbox="291 1085 649 1109">Aucun signal valide sur la ligne réseau.</p> <p data-bbox="291 1117 386 1141"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1149 963 1300" 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="296 215 425 247"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 268 957 295"><b>[Interface]: La vitesse de connexion devient [100 Mbit / 10 Mbit]</b></p> <p data-bbox="291 303 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="291 395 599 422"><b>Solution pour l'état [10 Mbit] :</b></p> <ul data-bbox="308 430 963 574" 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="296 593 425 625"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 646 784 673"><b>[Interface]: Le mode duplex devient [Full / Half]</b></p> <p data-bbox="291 681 991 761">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="291 774 565 801"><b>Solution pour l'état [Half] :</b></p> <ul data-bbox="308 809 963 952" 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="296 971 425 1003"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="291 1024 593 1051"><b>[Interface]: Charge réseau ok</b></p> <p data-bbox="291 1059 963 1086">La charge réseau revient dans une plage normale après une forte charge.</p>
10282	<p data-bbox="291 1104 918 1131"><b>Connexion [Groupe d'utilisateurs] via [Protocole] verrouillée</b></p> <p data-bbox="291 1139 974 1219">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="291 1232 386 1259"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="308 1267 940 1315" 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 data-bbox="294 212 425 252"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="294 268 700 292"><b>Module réseau local sans fil défectueux</b></p> <p data-bbox="294 304 896 328">Le module réseau local sans fil intégré à l'onduleur est défectueux.</p> <p data-bbox="294 341 386 365"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 373 621 397" style="list-style-type: none"> <li>• Contactez le service technique.</li> </ul>
10284	<p data-bbox="294 411 425 451"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="294 467 860 491"><b>Impossible d'établir une connexion réseau local sans fil</b></p> <p data-bbox="294 504 994 552">L'onduleur n'a actuellement pas de connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p data-bbox="294 564 386 588"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 596 1008 866" 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 data-bbox="294 882 720 906"><b>Connexion au réseau local sans fil établie</b></p> <p data-bbox="294 919 871 943">La connexion au réseau local sans fil sélectionnée a été établie.</p>
10286	<p data-bbox="294 954 425 994"><b>מומחה</b> </p> <p data-bbox="294 1010 725 1034"><b>Connexion au réseau local sans fil perdue</b></p> <p data-bbox="294 1046 983 1070">L'onduleur a perdu la connexion réseau local sans fil au réseau sélectionné.</p> <p data-bbox="294 1083 386 1107"><b>Solution :</b></p> <ul data-bbox="311 1115 1008 1321" 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	<b>Webconnect activé</b>
10340	<b>Webconnect désactivé</b>
10502	<b>Lim. puiss. active - Fréquence AC</b>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
10513	<p><b>Arrêt rap. prestat. syst. rés. : exéc. arrêt par comm. install.</b></p> <p>Cet événement est généré lors du déclenchement de la protection du réseau et des installations par le relais de surveillance de l'unité de surveillance. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public.</p>
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>
27103	<p><b>Réglage paramètres</b></p> <p>La modification des paramètres est appliquée.</p>
27104	<p><b>Réglage des paramètres réussi</b></p> <p>La modification des paramètres a bien été appliquée.</p>
27107	<p><b>Fichier MAJ OK</b></p> <p>Le fichier de mise à jour trouvé est valide.</p>
27301	<p><b>MAJ communication</b></p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de communication.</p>
27302	<p><b>MAJ ordi principal</b></p> <p>L'onduleur effectue une mise à jour des composants de l'onduleur.</p>

Numéro d'événement	Message, cause et solution
27312	<b>Mise à jour terminée</b> L'onduleur a terminé la mise à jour avec succès.
29001	<b>Cod. inst. valide</b> 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> Il n'est pas possible de modifier les paramètres réseau.

## 11.3 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.

### DANGER

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

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

- Mettez hors tension le produit et sécurisez-le avant toute intervention.
- Touchez les câbles du générateur photovoltaïque uniquement au niveau de l'isolation.
- Ne touchez pas les éléments de la sous-construction et du châssis du générateur photovoltaïque.
- Ne raccordez pas de strings photovoltaïques avec un défaut à la terre à l'onduleur.

### AVERTISSEMENT

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

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

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 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 de mort dû à de hautes tensions**

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 9, page 86).

2. Mesurez les tensions :

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

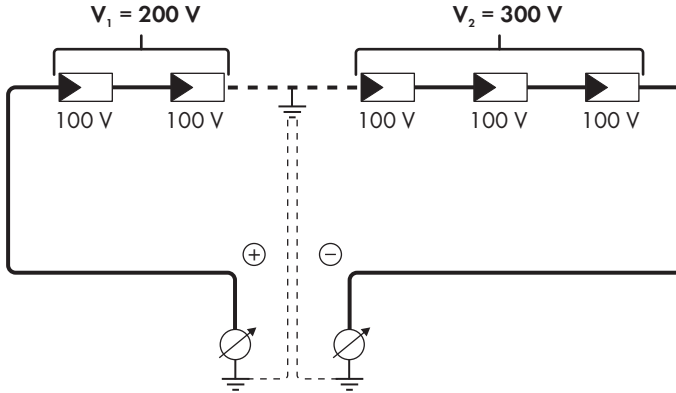
3. En cas de défaut à la terre, localisez le défaut à la terre avec le rapport entre les deux tensions mesurées et éliminez le défaut à la terre.

4. S'il n'est pas possible de mesurer le défaut à la terre de manière univoque et que le message reste affiché, effectuez une mesure de la résistance d'isolement.

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

**Lieu du défaut à la terre**

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



### Contrôle par mesure de la résistance d'isolement

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

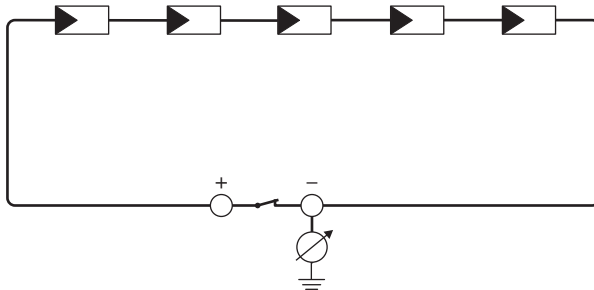


Figure 18 : Représentation schématique de la mesure

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

- Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 9, page 86).

3. Installez le dispositif de court-circuitage.

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

5. Court-circuitez le premier string.

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

7. Mesurez la résistance d'isolement.

8. Interrompez le court-circuit.

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

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

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

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

12. Remettez l'onduleur en service.

13. Si l'onduleur continue d'afficher une erreur d'isolement, contactez le Service (voir chapitre 15, page 121). Dans certains cas, le nombre de panneaux photovoltaïques existants n'est pas adapté à l'onduleur.

## 12 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 9, page 86).

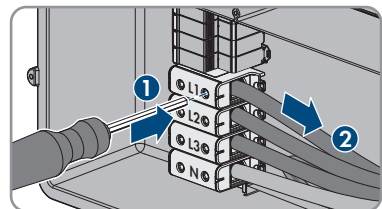
2.

### ⚠ ATTENTION

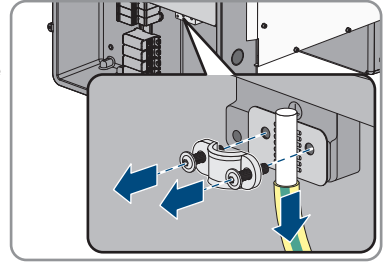
#### Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier

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

3. Retirez le câble AC de l'onduleur. Pour cela, dévissez les vis (surplat de 8) et retirez les câbles de la borne.



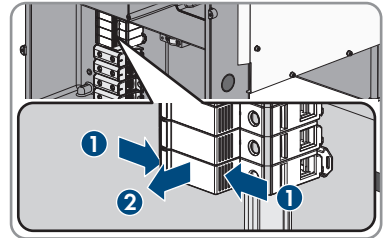
4. Retirez le conducteur de protection de la borne de terre. Pour cela, dévissez les vis (TX 25) et retirez le conducteur de protection en le faisant passer sous le collier.



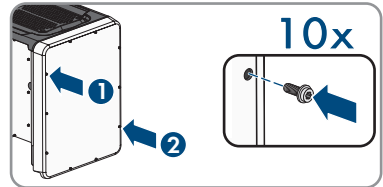
5. Retirez le câble AC de l'onduleur.

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.

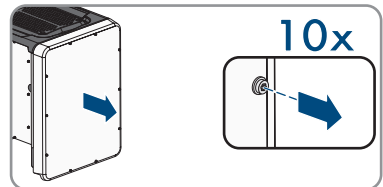
7. Si des parafoudres AC sont connectés, débranchez-les de leurs ports. Pour cela, serrez les parties moletées côté gauche et droit du parafoudre.



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 (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).

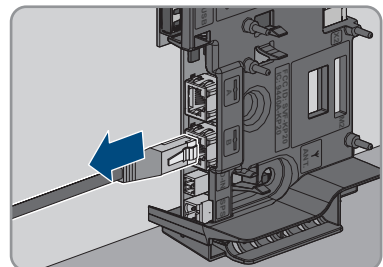


9. Dévissez les 10 vis du couvercle du boîtier de la Connection Unit DC (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.



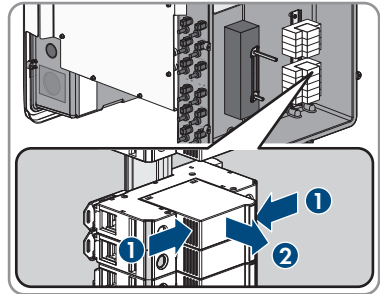
10. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.

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

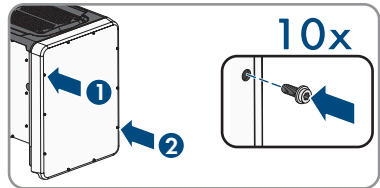




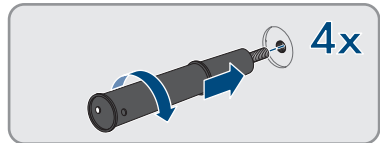
12. Retirez tous les presse-étoupes de l'onduleur. Pour cela, dévissez le contre-écrou par l'intérieur et retirez le presse-étoupe de l'ouverture du boîtier.
13. Si des parafoudres DC sont branchés, retirez-les tous de leurs ports. Pour cela, serrez les parties moletées côté gauche et droit du parafoudre.



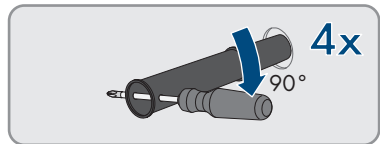
14. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC sur la Connection Unit DC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite et ensuite les autres vis en croix (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm).



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 de biais, il sera difficile voire impossible de les dévisser par la suite. De plus, les trous filetés seront endommagés, ce qui empêchera de monter une nouvelle fois les poignées de transport.

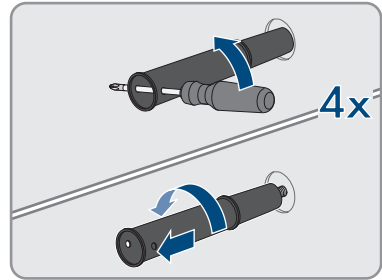


16. Insérez un tournevis dans les trous de la poignée de transport et tournez-le à 90°. Cela permet de s'assurer que les poignées de transport sont bien serrées.



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. Au besoin, insérez un tournevis dans les trous des poignées de transport pour les dévisser.



- 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.

## 13 Caractéristiques techniques

### Entrée DC

Puissance de générateur photovoltaïque maximale	75000 W <sub>c</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 dans le générateur photovoltaïque	0 A
Nombre d'entrées MPP indépendantes	6
Strings par entrée MPP	2
Catégorie de surtension selon CEI 62109-1	II

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

### 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 pour 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 1 et 2 (en option)
Résistance aux courts-circuits AC	Régulation du courant
Surveillance du réseau	SMA Grid Guard 10.0
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 (avec 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 $U_{N,PE} < 20 \text{ V}$ )

## 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

## 14 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
Système de montage universel	Pour le montage mural ou comme plateforme pour un montage surélevé de l'onduleur au sol.	UMS_KIT-10
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 et/ou protection du réseau et des installations	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



## 15 Contact

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

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

Deutschland	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Österreich	Niestetal	Belgique	Mechelen
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower, Sunny Highpower: +49 561 9522-1499	België	+32 15 286 730
	Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499	Luxemburg	for Netherlands: +31 30 2492 000
	Hybrid Controller: +49 561 9522-3199	Luxembourg	
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399	Nederland	SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>
	Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
	SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>	Magyarország	+420 387 6 85 111
		Slovensko	SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Telekomünikasyon A. Ş. +90 24 22430605
			SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM.
	SMA Online Service Center : <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>	Κύπρος	Αθήνα
			+30 210 8184550
			SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United King- dom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888

ไทย	Service Partner for String inverter: <b>대한민국</b> Solar Power Engineering Co., Ltd. 333/7,8,9 United Tower Building 4th floor. Soi Sukhumvit 55 (Thonglor 17), Klongton Nua, Wattana, 10110 Bangkok, Thailand +66 20598220 smaservice@spe.co.th Service Partner for Utility: Tirathai E & S Co., Ltd 516/1 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate Sukhumvit Road, T. Praksa, A. Muang 10280 Samutprakarn, Thailand +63 1799866 servicepartner.sma@tirathai.co.th	Enerone Technology Co., Ltd 4th Fl, Jungbu Bldg, 329, Yeongdong-daero, Gangnam-gu, Seoul, 06188, Korea +82-2-520-2666
	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
	South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com

---

Other countries International SMA Service Line  
 Niestetal  
 00800 SMA SERVICE  
 (+800 762 7378423)  
 SMA Online Service Center:  
 www.SMA-Service.com

---

## 16 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/EU (22/05/2014 L 153/62) (RED)
- Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE (08/06/2011 L 174/88) et 2015/863/EU (31/03/2015 L 137/10) (RoHS)

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).



