Instructions d'emploi

SUNNY ISLAND X 30 / 50

SI30-20 / SI50-20

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. 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 mots de passe gérés par ce produit SMA sont toujours enregistrés sous forme cryptée.

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 Internet 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 marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

D-34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

www.SMA.de

E-mail : info@SMA.de

État actuel : lundi 6 octobre 2025

Copyright © 2025 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1 Remarques relatives à ce document 7
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 8
1.8 Informations complémentaires 9
2 Sécurité 10
2.1 Utilisation conforme 10
2.2 Consignes de sécurité importantes 11
3 Contenu de la livraison 16
4 Matériel et outil de travail supplémentaires nécessaires 18
5 Vue d'ensemble des produits 20
5.1 Fonction de l'appareil 20
5.2 Vue d'ensemble du système 21
5.2.1 Sunny Island X comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public 21
5.2.2 SMA Data Manager M comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public 22
5.2.3 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec un générateur 23
5.2.4 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public 24
5.2.5 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public et avec générateur 25
5.2.6 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec plusieurs générateurs 26
5.3 Description du produit 27
5.4 Symboles figurant sur l'onduleur 28
5.5 Interfaces et fonctionnalités 29
5.5.1 Interface utilisateur 29
5.5.2 SMA Speedwire 29
5.5.3 Connexion au réseau local sans fil avec les applications mobiles SMA 360°App et SMA Energy App 29
5.5.4 Device Key (DEV KEY) 29
5.5.5 Modbus 30
5.5.6 Système de gestion du réseau 30
5.5.7 Integrated Plant Control 30
5.5.8 Optimisation de l'autoconsommation 30
5.5.9 Effacement de pointe 30
5.5.10 Multi-Use 31
5.5.11 Fonction de réseau en site isolé 31
5.5.12 Port du module 31
5.5.13 SMA I/O Module 31
5.5.14 Protection du réseau et des installations conformément à VDE-AR-N 4105 31
5.5.15 Récepteur de télécommande centralisée 32
5.5.16 SMA Smart Connected 32
5.6 Utilisation de la batterie par l'onduleur 32
5.7 Signaux DEL 33
6 Préparatifs pour le montage et le raccordement 35

6.1 Conditions requises pour le montage ... 35
6.1.1 Exigences relatives au lieu de montage de l'onduleur ... 35
6.1.2 Positions de montage autorisées et non autorisées ... 35
6.1.3 Cotes de montage ... 36
6.1.4 Distances recommandées pour le montage ... 36
6.2 Aperçu de la plaque de raccordement ... 37
6.3 Centre de gravité ... 37
6.4 Préparation du montage et du raccordement ... 38
6.5 Montage de l'onduleur ... 39

7 Raccordement électrique ... 43
7.1 Conditions préalables au raccordement électrique ... 43
7.1.1 Module de surveillance du courant différentiel résiduel (RCMU) ... 43
7.1.2 Catégorie de surtension ... 43
7.1.3 Interrupteur-sectionneur et disjoncteur ... 43
7.1.4 Liaison équipotentielle ... 43
7.1.5 Exigences relatives au câble AC ... 44
7.1.6 Exigences relatives au câble réseau ... 44
7.1.7 Exigences relatives au câble de communication avec la batterie ... 44
7.1.8 Affectation des connecteurs RJ45 pour la communication avec la batterie via le bus CAN ... 45
7.1.9 Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie ... 45
7.1.10 Récepteur de télécommande centralisée et système I/O externe ... 46
7.1.11 Exigences relatives aux câbles DC ... 46
7.2 Aperçu de la zone de raccordement ... 47
7.3 Aperçu du raccordement DC ... 48
7.4 Procédure pour le raccordement électrique ... 48
7.5 Raccordement des câbles AC ... 49
7.6 Raccordement des câbles réseau ... 50
7.7 Raccordement du câble de communication avec la batterie pour Modbus ... 53
7.8 Raccordement du câble de communication avec la batterie pour CAN ... 56
7.9 Raccordement des câbles DC ... 58

8 Mise en service ... 61
8.1 Procédure à suivre pour la mise en service en tant que System Manager ... 61
8.2 Procédure de mise en service avec gestion énergétique externe pour les applications raccordées au réseau avec ennexOS ... 62
8.3 Procédure à suivre pour la mise en service en tant qu'appareil subordonné ... 63
8.4 Démarrage de l'onduleur ... 64

9 Utilisation ... 66
9.1 Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur ... 66
9.1.1 Connexion dans le réseau local ... 66
9.1.1.1 Adresses d'accès pour le produit dans le réseau local ... 66
9.1.1.2 Ports de communication des données dans le réseau local ... 66
9.1.1.3 Établissement d'une connexion par Ethernet sur le réseau local ... 66
9.1.1.4 Établissement d'une connexion par WLAN sur le réseau local ... 67
9.1.2 Connexion directe par réseau local sans fil ... 68
9.1.2.1 Possibilités de connexion directe par réseau local sans fil ... 68
9.1.2.2 Informations d'accès pour la connexion directe par réseau local sans fil ... 68
9.1.2.3 Établissement d'une connexion directe par réseau local sans fil avec l'application SMA 360° App ... 68
9.1.2.4 Établissement d'une connexion par réseau local sans fil avec WPS ... 69
9.1.2.5 Établissement de la connexion directe avec recherche de réseau Wi-Fi par réseau local sans fil ... 69
9.2 Structure de l'interface utilisateur ... 69
9.3 Droits d'accès à l'interface utilisateur ... 71

9.4 Gestion de l'énergie ... 72
9.4.1 Modes de fonctionnement prédéfinis ... 72
9.4.2 Modes de fonctionnement disponibles ... 73
9.4.3 Options de réglage pour l'écrêtage des pointes de charge ... 73
9.4.4 Options de réglage pour la fonction Multi-Use ... 74
9.4.5 Créer un nouveau mode de fonctionnement ... 76
9.4.6 Désactivation de la gestion de l'énergie ... 77
9.4.7 Activer la gestion de l'énergie ... 77
9.4.8 Remplacer le profil de gestion de l'énergie ... 78
9.5 Configurer la batterie ... 78
9.6 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel ... 78
9.7 Fichier de sauvegarde ... 79
9.7.1 Fonction et contenu du fichier de sauvegarde ... 79
9.7.2 Créer un fichier de sauvegarde ... 79
9.7.3 Télécharger le fichier de sauvegarde ... 80
9.8 Réinitialisation du produit au réglage par défaut ... 80
9.9 Supprimer les comptes utilisateurs ... 80
9.10 Entrée numérique ... 81
9.10.1 Utilisation de l'entrée numérique ... 81
9.10.2 Régler l'entrée numérique pour le récepteur de télécommande centralisée our l'appareil de commande à distance ... 81
9.10.3 Activer la protection du réseau et des installations ... 82
9.11 Démarrage de l'onduleur ... 82
9.12 Arrêter l'onduleur ... 82

10 Mise hors tension de l'onduleur ... 83

11 Nettoyage ... 85

12 Correction d'erreurs ... 86
12.1 Messages d'événements ... 86
12.2 Remplacement des parafoudres ... 104
12.3 Nettoyage des ventilateurs de l'onduleur ... 105
12.4 Contrôle des ventilateurs de l'onduleur ... 107

13 Mise hors service ... 108
13.1 Débrancher les raccordements de l'onduleur ... 108
13.2 Démontage de l'onduleur ... 110

14 Élimination ... 112

15 Remplacer l'onduleur par un appareil de remplacement ... 113

16 Caractéristiques techniques ... 116
16.1 Données générales ... 116
16.2 Entrée DC ... 117
16.3 Entrée AC / Sortie AC ... 117
16.4 Rendement ... 118
16.5 Dispositifs de protection ... 118
16.6 Conditions climatiques ... 119
16.7 Couples de serrage ... 119
16.8 Limites du système ... 119

17 Accessoires ... 121

18 Déclaration de conformité UE ... 122

19 Déclaration de conformité UK 123
20 Contact 124

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- SI30-20 (Sunny Island X 30) à partir de la version du micrologiciel 3.04.xxx.R
- SI50-20 (Sunny Island X 50) à partir de la version du micrologiciel 3.04.xxx.R

1.2 Groupe cible

Ce document s'adresse au personnel qualifié et à l'exploitant. 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 exploitants. Le personnel qualifié doit posséder les qualifications suivantes :

- Maîtrise de la mise hors tension des onduleurs SMA
- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Connaissance du fonctionnement et de l'utilisation des batteries
- Formation au comportement à adopter face aux dangers et risques encourus lors de l'installation, la réparation et la manipulation d'appareils, de batteries et d'installations électriques
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, règlements, normes et directives pertinents
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité
- Connaissance et respect des documents fournis par le fabricant de la batterie avec toutes les consignes de sécurité
- Participation réussie à une formation sur la mise en service du Sunny Island X avec le SMA Hybrid Controller
- Participation réussie à une formation sur la mise en service du Sunny Island X avec le SMA Hybrid Controller et le Sunny Island Connection Box (par exemple dans des applications en réseau isolé)

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.

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

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

1.4 Niveaux de mise en garde

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

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

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

⚠ ATTENTION

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

PRUDENCE

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

1.5 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
☐	Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis
☑	Résultat souhaité
	Exemple
⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ	Chapitre décrivant des opérations qui ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié

1.6 Formats utilisés dans le document

Format	Utilisation	Exemple
gras	• Messages • Bornes • Éléments d'une interface utilisateur • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis	• Raccorder les conducteurs isolés aux bornes **X703:1** à **X703:6**. • Saisissez **10** dans le champ **Minutes**.
>	• Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner	• Sélectionnez **Réglages > Date**.
[**Bouton**] [**Touche**]	• Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner	• Sélectionnez [**Enter**].
#	• Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres)	• Paramètre **WCtlHz.Hz#**

1.7 Désignations utilisées dans le document

Désignation complète	Désignation dans ce document
Sunny Island X	Sunny Island, onduleur, produit

1.8 Informations complémentaires

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

Titre et contenu de l'information	Type d'information
« PUBLIC CYBER SECURITY - 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 et de régulateurs d'installation »	Information technique
« Rendement et derating » Rendement et comportement en derating des onduleurs SMA	Information technique
« SMA Modbus ® Interface - ennexOS » Informations sur l'interface Modbus SMA	Information technique
« SunSpec Modbus ® Interface - ennexOS » Informations sur l'interface Modbus SunSpec et les modèles d'information pris en charge	Information technique
« Batteries autorisées et informations concernant le raccordement de communication avec la batterie » Aperçu des batteries autorisées	Information technique
« Paramètres et valeurs de mesure » Vue d'ensemble spécifiques aux appareils de tous les paramètres et valeurs de mesure et des possibilités de réglage Informations sur les registres Modbus SMA	Information technique
« SMA DATA MANAGER M (EDMM-20) »	Instructions d'emploi
« SMA DATA MANAGER M (EDMM-20) »	Instructions d'emploi
« BUS DE TERRAIN SMA SPEEDWIRE »	Information technique
« SMA HYBRID CONTROLLER »	Manuel d'utilisation
« WAGO-I/O-SYSTEM 750 avec SMA DATA MANAGER M »	Instructions d'installation
« SMA Commercial Energy Meter 600 A / SMA Commercial Energy Meter 200 A » Échange et mise à jour du micrologiciel du compteur d'énergie	Instructions de remplacement

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le Sunny Island est un onduleur-chargeur à couplage AC qui transforme le courant continu d'une batterie en courant triphasé conforme à celui du réseau.

Avec une batterie et un régulateur d'installation (par exemple SMA Hybrid Controller), le Sunny Island est utilisé dans des systèmes de réseau en site isolé et d'alimentation de secours. Avec une batterie et un compteur d'énergie, le Sunny Island X peut former un système destiné à des applications commerciales comme l'optimisation de l'autoconsommation ou le temps d'utilisation.

Le produit est conçu pour être utilisé dans les domaines résidentiels et industriels.

Le produit est conforme à la norme DIN EN 55011, classe B, groupe 1. De plus, le produit remplit les exigences des normes CEI 61000-6-3 et CEI 61000-6-2.

Le produit convient pour une exploitation à proximité de la mer selon la norme CEI 61701 dans la catégorie de corrosivité C3.

Le produit doit exclusivement être utilisé comme matériel stationnaire.

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

Pour une utilisation en intérieur, le système de ventilation du lieu de montage doit être en mesure d'évacuer la puissance dissipée.

Le produit permet d'injecter le courant triphasé directement dans le réseau basse tension dans le respect des conditions de raccordement en vigueur sur place. Si le produit est utilisé avec un transformateur moyenne tension adapté, le côté basse tension doit être câblé en étoile et le point neutre mis à la terre.

La borne AC de l'onduleur doit être installée avec une protection par fusible externe à 4 pôles (tous les conducteurs de ligne et les conducteurs neutres).

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

Le produit doit être mis en service uniquement en combinaison avec une batterie à sécurité intrinsèque autorisée par SMA Solar Technology AG. Vous trouverez une liste à jour des batteries autorisées par SMA Solar Technology AG sur www.SMA-Solar.com.

La batterie doit correspondre aux normes et directives en vigueur sur le site et présenter une sécurité intrinsèque.

Pour pouvoir prendre en charge un démarrage autonome, les modules de batterie doivent fournir l'alimentation en tension DC au système de gestion de la batterie. Si un démarrage autonome n'est pas nécessaire, le système de gestion de la batterie peut être alimenté par une source de tension AC externe.

L'interface de communication de la batterie utilisée doit être compatible avec le produit. Toute la plage de tension de la batterie doit se situer entièrement dans la plage de tension d'entrée DC autorisée du produit. La tension d'entrée DC maximale autorisée du produit ne doit pas être dépassée.

La borne DC de l'onduleur est prévue uniquement pour le raccordement d'une batterie équipée d'un fusible de batterie omnipolaire externe. La longueur des câbles DC des pôles positif et négatif doit être inférieure à 30 m.

Les charges raccordées au produit doivent avoir un marquage CE, RCM ou UL.

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

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

Le schéma de liaison à la terre du réseau électrique public doit être un système TN ou TT. Pour l'installation, il convient d'utiliser des câbles à fils de cuivre ou d'aluminium.

Les produits de SMA Solar Technology AG ne conviennent pas pour une utilisation dans

- des produits médicaux, en particulier des produits alimentant des systèmes et machines de maintien des fonctions vitales,
- des aéronefs, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation d'infrastructures et systèmes aéroportuaires critiques,
- des véhicules ferroviaires, ni pour leur fonctionnement et l'alimentation de véhicules ferroviaires et de leurs infrastructures critiques.

L'énumération ci-dessus n'est pas exhaustive. Contactez-nous si vous ne savez pas si les produits de SMA Solar Technology AG sont adaptés à votre cas d'application.

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.

Il convient de suivre la documentation à la lettre. Nous exhortons vivement à s'abstenir de toute action s'écartant de ce cadre et de l'utilisation de matières, d'outils et d'accessoires autres que ceux spécifiés par SMA Solar Technology AG.

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

Les documents joints font partie intégrante des produits SMA. 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

Conservez les 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 continuellement 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

Les câbles DC raccordés à la batterie peuvent être sous tension. Le contact avec des câbles DC conducteurs de tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Mettez hors tension le produit et sécurisez la batterie avant toute intervention.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs à cause de la connexion de la mise à la terre de la batterie aux conducteurs de protection.

Lors du raccordement de la mise à la terre aux bornes de conducteur de protection, des tensions élevées dangereuses peuvent être présentes au niveau du boîtier de l'onduleur. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Raccorder uniquement les conducteurs de protection des câbles de puissance AC aux bornes des conducteurs de protection de l'onduleur.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.
- Mettez la batterie à la terre conformément aux instructions du fabricant de la batterie.
- Si les normes et directives en vigueur sur le site exigent une mise à la terre de la batterie, raccordez la mise à la terre de la batterie aux barres de terre dans le tableau de répartition.

⚠ 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 situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre le produit ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie et déflagration

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 dans le produit et, dans de très rares cas, une déflagration. Il peut en résulter la mort ou des blessures, par propagation de l'incendie, pouvant engager le pronostic vital.

- Dans ce cas, n'exécutez pas d'actions directes sur le produit.
- Dans ce cas, assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder au produit.
- Dans ce cas, déconnectez la batterie du produit via un dispositif de sectionnement externe.
- Dans ce cas, coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.

⚠ AVERTISSEMENT

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

Dans de rares cas, des dommages de pièces électroniques peuvent générer des substances, gaz et poussières toxiques dans 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 incendie dû au non-respect des couples de serrage sur les raccords vissés conducteurs de courant

Le non-respect des couples de serrage exigés diminue la capacité de charge du courant des vissages conducteurs de courant et les résistances de contact augmentent. Les composants peuvent alors surchauffer et prendre feu. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital.

- Assurez-vous que les vissages conducteurs de courant sont toujours serrés au couple de serrage indiqué dans ce document.
- N'utilisez pour tous les travaux que des outils adaptés.
- Évitez de resserrer les vissages conducteurs de courant, car les couples de serrage en résultant pourraient être inadmissibles.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie ou explosion en cas de décharge profonde des batteries

En cas de chargement défectueux de batteries présentant une décharge profonde, un incendie peut survenir. Il peut en résulter des blessures graves, voire la mort.

- Avant la mise en service du système, s'assurer que la batterie n'est pas profondément déchargée.
- Ne pas mettre le système en service si la batterie est profondément déchargée.
- Contactez le fabricant de batteries et voir avec lui la marche à suivre si la batterie est profondément déchargée.
- Charger uniquement des batteries profondément déchargées en suivant les instructions du fabricant de batteries.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par brûlures causées par l'arc électrique à cause de courants de court-circuit

Les courants de court-circuit de la batterie peuvent provoquer des dégagements de chaleur et des arcs électriques. Les dégagements de chaleur et arcs électriques peuvent entraîner des blessures mortelles par brûlure.

- Avant toute intervention sur la batterie, celle-ci doit être mise hors tension.
- Avant toute intervention sur la batterie, retirez vos montres, bagues et autres objets métalliques.
- Pour toute intervention sur la batterie, utilisez un outillage isolé et portez des gants isolés.
- Ne posez pas d'outils ni de pièces métalliques sur la batterie.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du fabricant des batteries.

⚠ 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 uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier

Des pièces du boîtier peuvent devenir très chaudes en cours de service. Le contact avec les composants chauds du boîtier peut provoquer des brûlures.

- Ne touchez que le couvercle du boîtier de l'onduleur pendant le fonctionnement.
- Avant de toucher le boîtier, 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 soulevé avec précaution. Prenez en compte le poids du produit.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.
- 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.
- N'utilisez pas 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

Endommagement de l'onduleur via des opérations de commutation réalisées sur le transformateur

En présence de tensions dans l'onduleur, des opérations de commutation réalisées sur le transformateur peuvent induire des variations importantes de la tension à l'intérieur de l'onduleur. Les composants situés à l'intérieur de l'onduleur peuvent être endommagés par des variations importantes de la tension.

- Mettre l'onduleur hors tension avant d'effectuer des commutations sur le transformateur.

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.

PRUDENCE

Endommagement d'ensembles par heurt avec des sondes

En cas de mesure de tensions dans l'onduleur, les sondes doivent être placées sur les points de mesure à l'intérieur des ensembles. L'utilisation de sondes peut endommager les ensembles.

- Placez les sondes uniquement sur les points de mesure indiqués dans le présent document. Les autres zones (éléments de construction, par ex.) ne doivent pas être touchées.
- Déplacez toujours les sondes dans l'onduleur lentement et avec précaution.

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, prenez contact avec votre revendeur spécialisé.

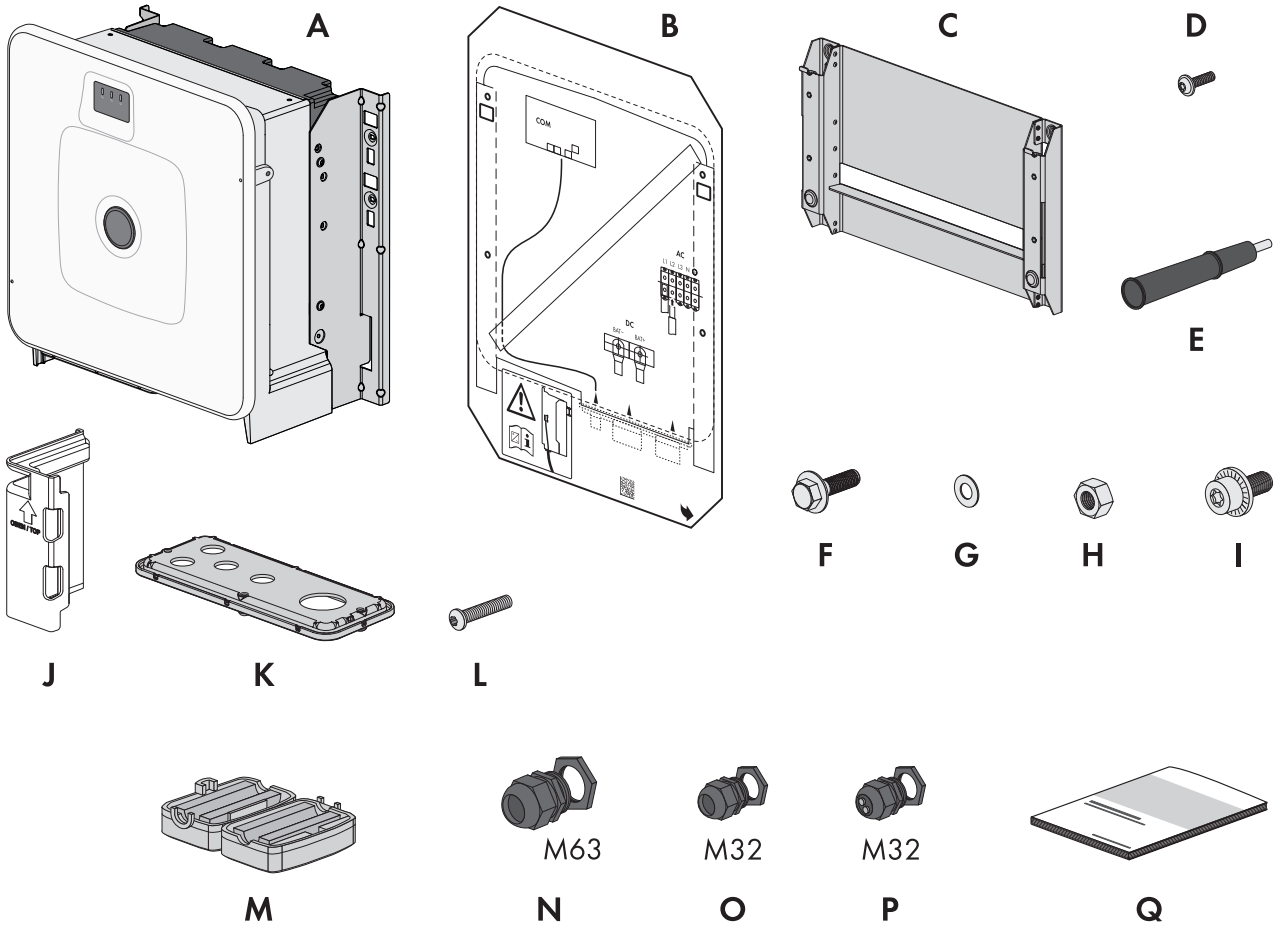


Figure 1 : Éléments du contenu de livraison

Position	Quantité	Désignation
A	1	Onduleur
B	1	Gabarit de montage
C	1	Support mural
D	4	Vis à tête demi-ronde M8x25
E	4	Poignée
F	2	Vis à six pans combinée M10x40
G	2	Rondelle M10
H	2	Écrou à six pans M10
I	2	Vis combinée M6x16
J	4	Élément de protection de contact pour le raccordement DC
K	1	Plaque de raccordement

Position	Quantité	Désignation
L	3	Vis à tête demi-ronde M8x70
M	3	Ferrite
N	1	Presse-étoupe et contre-écrou M63x1,5
O	2	Presse-étoupe et contre-écrou M32x1,5
P	2	Presse-étoupe et contre-écrou M32x1,5 avec un insert d'étanchéité à deux orifices et deux bouchons d'étanchéité
Q	1	Notice résumée avec autocollant de mot de passe au dos Sur l'autocollant figurent les informations suivantes : • Code d'identification PIC (Product Identification Code) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal • Code d'enregistrement RID (Registration Identifier) pour l'enregistrement de l'installation sur le Sunny Portal • Mot de passe du réseau local sans fil WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) pour la connexion directe au produit par réseau local sans fil • Device Key (DEV KEY) pour la réinitialisation du mot de passe administrateur

4 Matériel et outil de travail supplémentaires nécessaires

Matériel ou outil de travail	Quantité	Explication
Vis adaptées à la surface de montage	4	Pour fixer le support mural sur la surface de montage
Rondelles adaptées à la surface de montage	4	Pour fixer le support mural sur la surface de montage
Chevilles adaptées à la surface de montage	4	Pour fixer le support mural sur la surface de montage
Cosses d'extrémité (trou de bride : M10)	2	Pour le raccordement des câbles DC
Connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain avec boîtier métallique	1-2	Nécessaire uniquement si les câbles réseau ne sont pas équipés de fiches RJ45
Moyen de transport (par ex. transpalette)	1	Pour transporter le produit emballé sur le lieu de montage
Vis à œillet (M10)	2	Nécessaire uniquement si le produit doit être transporté avec des accessoires de levage
Accessoires de levage	1	Nécessaire uniquement si le produit doit être transporté avec des accessoires de levage
Cutter	1	Pour déballer le produit
Tournevis Torx (TX25)	1	Pour monter et démonter les poignées de transport
Tournevis Torx (TX40)	1	Pour fixer le support de montage, pour fixer le produit aux supports de montage, pour fixer la plaque de raccordement sur le produit, pour le raccordement d'une mise à la terre supplémentaire
Clé pour vis à six pans creux (surplat de 8)	1	Pour le raccordement des câbles AC
Clé pour vis à six pans creux (surplat de 10)	1	Pour monter et démonter le couvercle de boîtier
Appareil de mesure avec une plage de mesure conçue pour la tension AC et DC maximale du produit	1	Pour vérifier l'absence de tension
Pince ampèremétrique	1	Pour vérifier l'absence de tension
Pince à sertir	1	Pour fixer les cosses d'extrémité aux câbles DC
Chiffon propre	1	Pour nettoyer les cosses d'extrémité
Produit nettoyant à base d'éthanol	1	Pour nettoyer les cosses d'extrémité
Brosse	1	Pour nettoyer le conducteur en aluminium (uniquement nécessaire lors de l'utilisation d'un câble en aluminium)
Graisse de protection	1	À appliquer sur le conducteur aluminium (uniquement nécessaire lors de l'utilisation d'un câble en aluminium)
Récepteur de télécommande centralisée	1	Uniquement nécessaire si un récepteur de télécommande centralisée doit être installé
Système I/O externe du récepteur de télécommande centralisée	1	Uniquement nécessaire si un récepteur de télécommande centralisée doit être installé

Voir aussi:

- Récepteur de télécommande centralisée et système I/O externe ⇒ page 46

5 Vue d'ensemble des produits

5.1 Fonction de l'appareil

Vous avez la possibilité d'utiliser et de configurer le Sunny Island X soit comme System Manager, soit comme onduleur subordonné.

La configuration des appareils s'effectue à l'aide des assistants de mise en service.

Onduleur dans le système couplé au réseau comme System Manager

Si vous configurez l'onduleur en tant que System Manager, l'onduleur assure en tant qu'appareil supérieur, en combinaison avec un compteur d'énergie, la régulation au point de raccordement au réseau et peut recevoir des signaux de commande. L'onduleur peut commander ou réguler d'autres appareils subordonnés, se charge de la surveillance de l'installation et de la communication avec le Sunny Portal powered by ennexOS.

Onduleur subordonné dans le système couplé au réseau

Si vous configurez l'onduleur comme appareil subordonné, aucune régulation ni commande autonome n'a lieu. L'onduleur subordonné reçoit des consignes du System Manager (par ex. un SMA Data Manager ou un SMA Hybrid Controller) et les met en œuvre. Afin qu'un onduleur subordonné puisse être enregistré dans un système, vous devez tout d'abord mettre en service tous les appareils subordonnés.

Voir aussi:

- Sunny Island X comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public ⇒ page 21
- SMA Data Manager M comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public ⇒ page 22
- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec un générateur ⇒ page 23
- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public ⇒ page 24
- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public et avec générateur ⇒ page 25
- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec plusieurs générateurs ⇒ page 26

5.2 Vue d'ensemble du système

5.2.1 Sunny Island X comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public

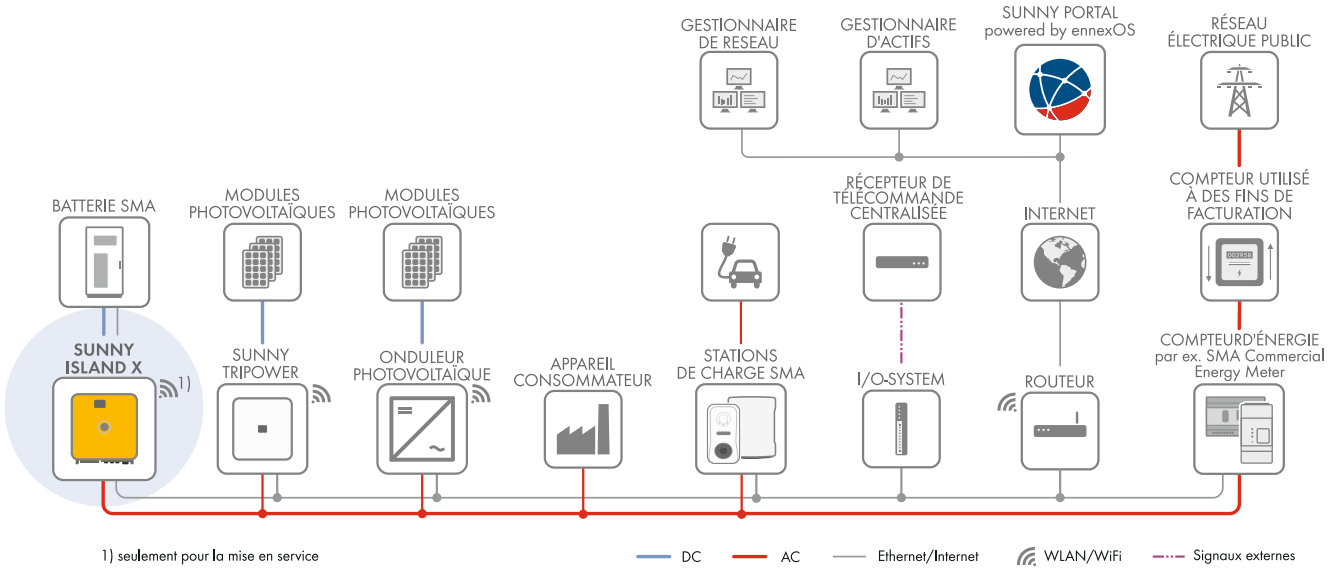


Figure 2 : Sunny Island X comme System Manager dans un système fonctionnant sur le réseau électrique public (exemple)

En cas d'utilisation d'un Sunny Island X comme System Manager, vous pouvez intégrer jusqu'à 10 appareils supplémentaires dans une installation (appareils pris en charge : SMA EV Charger Business, onduleurs photovoltaïques, Sunny Tripower Storage et SMA Commercial Energy Meter).

Le système sert de système de stockage à batterie et doit toujours être alimenté par le réseau électrique public (pas de fonction de courant de secours).

Pour les systèmes Sunny Island X, il est nécessaire d'utiliser le compteur d'énergie SMA Commercial Energy Meter 200 A / 600 A ou le Janitza UMG 604. Grâce à une meilleure résolution des valeurs mesurées pour les faibles courants par rapport au SMA Energy Meter, les flux d'énergie peuvent ainsi être enregistrés de manière fiable et précise.

5.2.2 SMA Data Manager M comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public

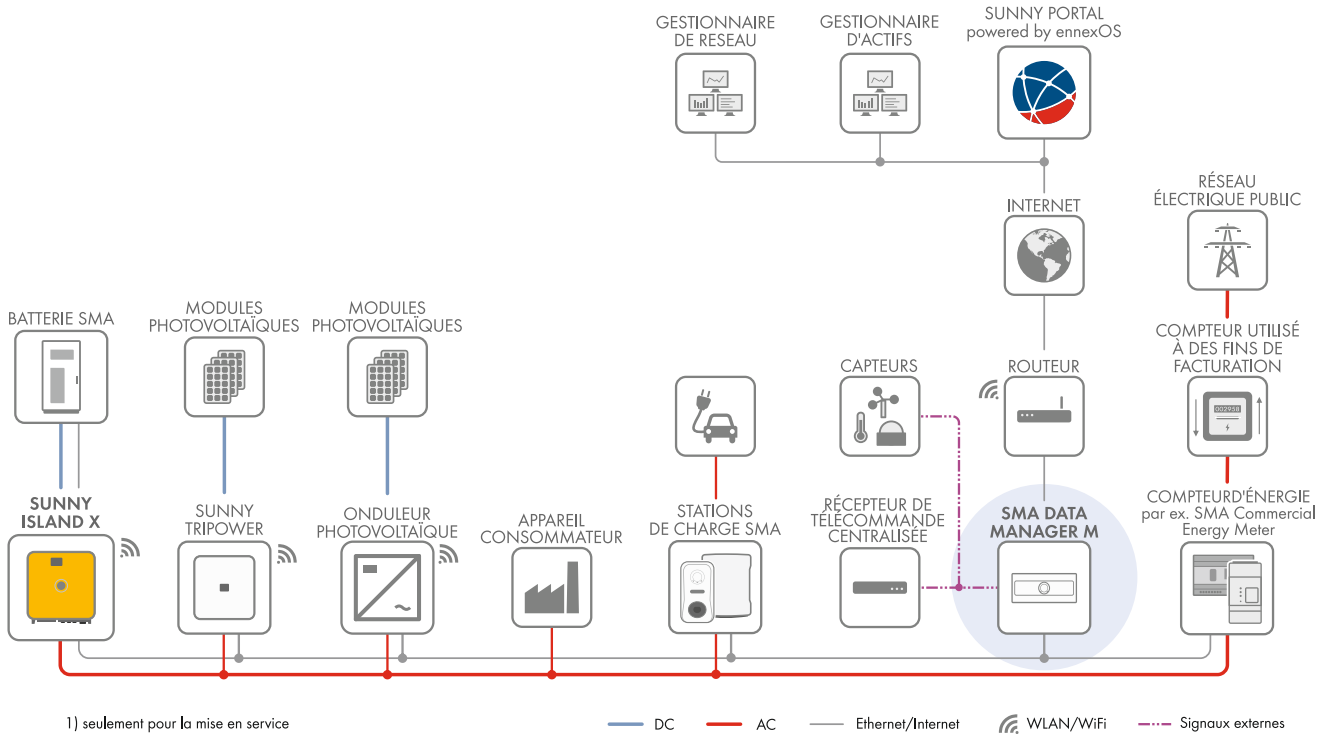


Figure 3 : SMA Data Manager comme System Manager dans un système fonctionnant sur le réseau électrique public (exemple)

Le Sunny Island X est exploité comme onduleur subordonné.

Le système sert de système de stockage à batterie et doit toujours être alimenté par le réseau électrique public (pas de fonction de courant de secours).

Pour les systèmes Sunny Island X, il est nécessaire d'utiliser le compteur d'énergie SMA Commercial Energy Meter 200 A / 600 A ou le Janitza UMG 604. Grâce à une meilleure résolution des valeurs mesurées pour les faibles courants par rapport au SMA Energy Meter, les flux d'énergie peuvent ainsi être enregistrés de manière fiable et précise.

5.2.3 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec un générateur

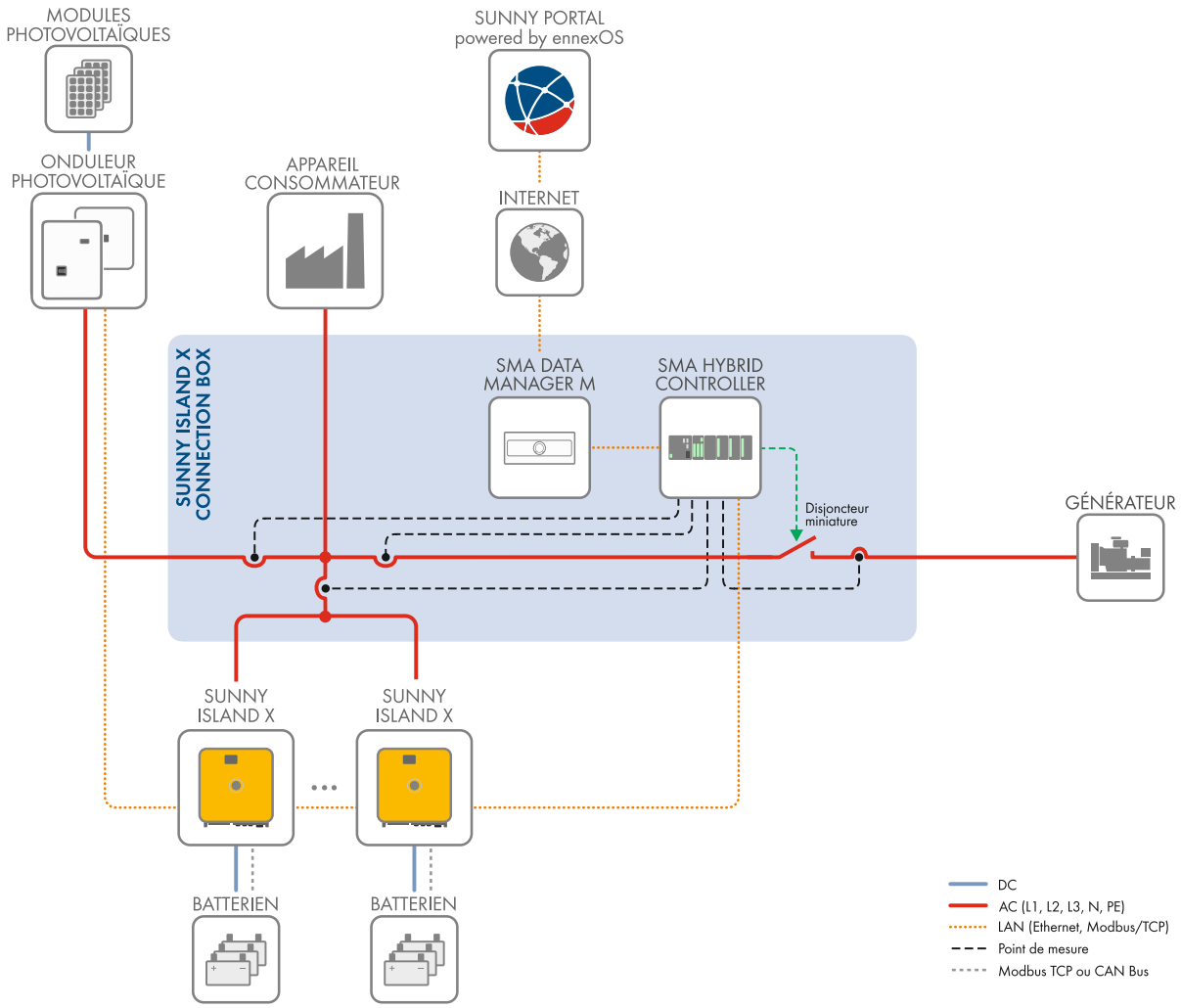


Figure 4 : SMA Hybrid Controller comme System Manager dans un système avec un générateur (exemple)

Le Sunny Island X est exploité comme onduleur subordonné.

Le système utilise un générateur comme source de tension externe.

Le Sunny Island X Connection Box est un accessoire disponible à l'achat séparément.

5.2.4 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public

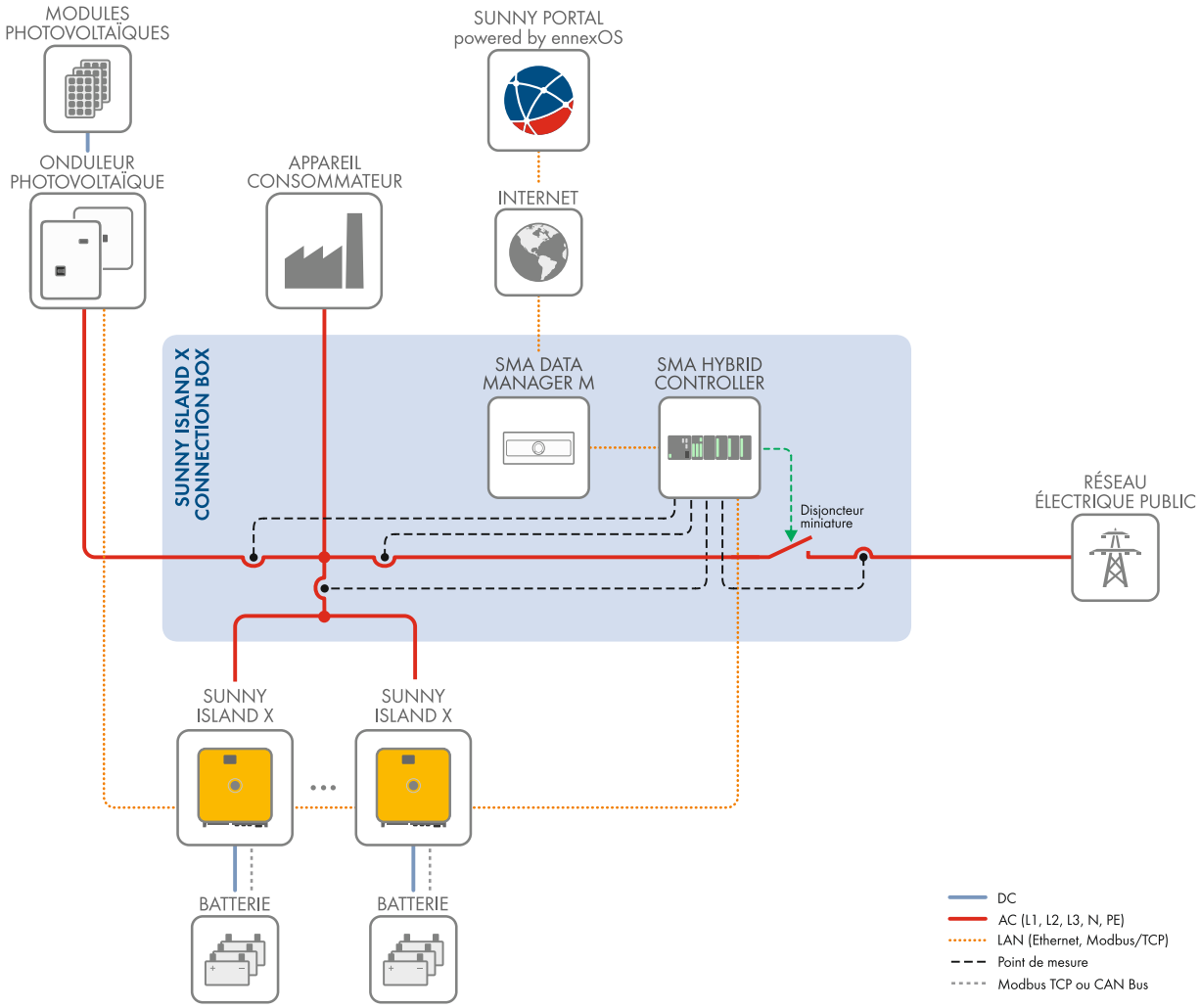


Figure 5 : SMA Hybrid Controller comme System Manager dans un système fonctionnant sur le réseau électrique public (exemple)

Le Sunny Island X est exploité comme onduleur subordonné.

Le système utilise le réseau électrique public comme source de tension externe. En cas de panne du réseau, l'onduleur peut constituer un réseau d'alimentation de secours.

Le Sunny Island X Connection Box est un accessoire disponible à l'achat séparément.

5.2.5 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public et avec générateur

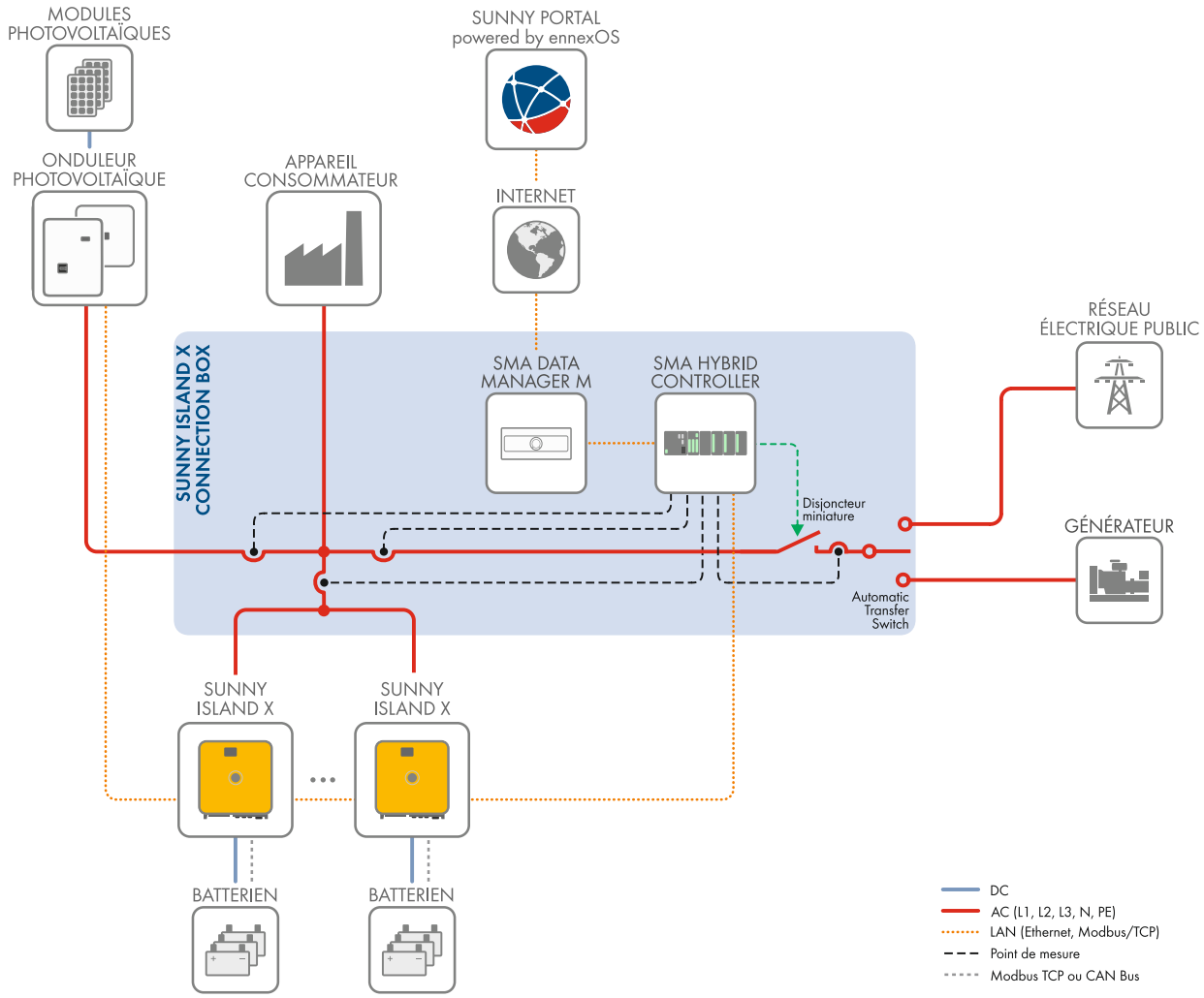


Figure 6 : SMA Hybrid Controller comme System Manager dans un système fonctionnant sur le réseau électrique public et avec générateur (exemple)

Le Sunny Island X est exploité comme onduleur subordonné.

Le système utilise un générateur et le réseau électrique public comme sources de tension externes. Le commutateur automatique de transfert de la SI X Connection Box garantit qu'une seule source de tension externe est active à la fois : le réseau électrique public ou le générateur.

Le Sunny Island X Connection Box est un accessoire disponible à l'achat séparément.

5.2.6 SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec plusieurs générateurs

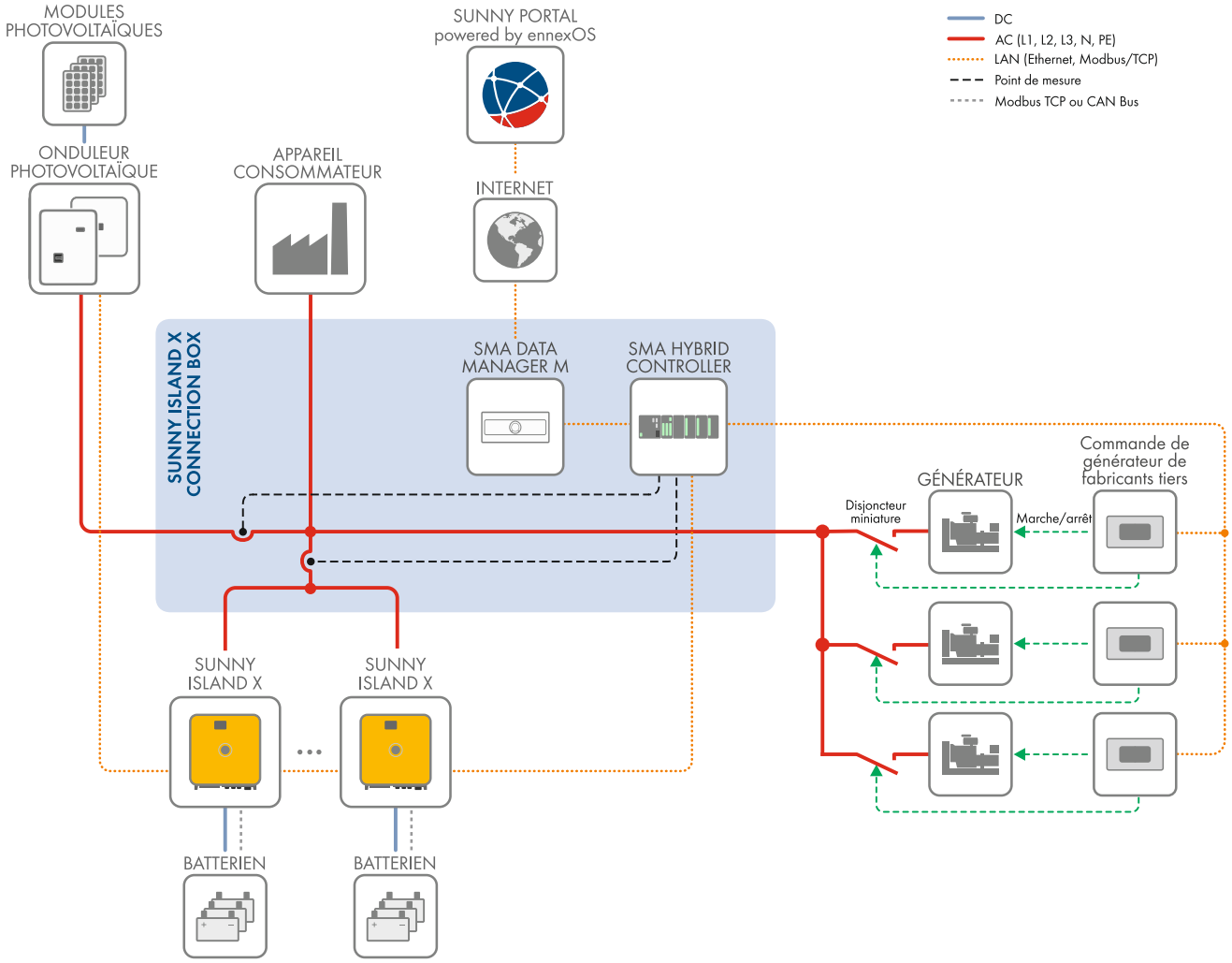


Figure 7 : SMA Hybrid Controller comme System Manager dans un système avec plusieurs générateurs (exemple)

Le Sunny Island X est exploité comme onduleur subordonné.

Le système utilise jusqu'à 16 générateurs comme source de tension externe. Ces générateurs doivent être intégrés via un Genset Controller compatible avec le SMA Hybrid Controller (voir information technique « Use of Gensets in Hybrid Systems with SMA Hybrid Controller »).

Le Sunny Island X Connection Box est un accessoire disponible à l'achat séparément.

5.3 Description du produit

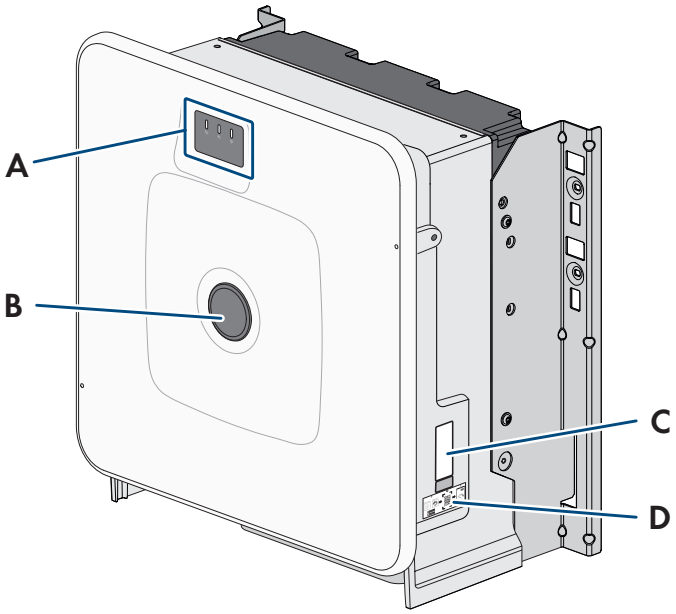


Figure 8 : Structure de l'onduleur

Position	Désignation
A	DEL et écran en option Les DEL signalent l'état de fonctionnement. L'écran en option affiche en plus les données de fonctionnement actuelles ainsi que les événements ou erreurs.
B	Cache du couvercle
C	Plaque signalétique La plaque signalétique permet d'identifier clairement le produit. La plaque signalétique doit être apposée en permanence sur l'onduleur. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique : • Type d'appareil (Model) • Numéro de série (Serial No. ou S/N) • Date de fabrication (Date of manufacture) • Caractéristiques spécifiques à l'appareil
D	Autocollant avec un code QR à scanner dans le SMA 360° App pour une connexion simple avec l'interface utilisateur via WLAN.

Voir aussi:

• Signaux DEL ⇒ page 33

5.4 Symboles figurant sur l'onduleur

Symbole	Explication
	Avertissement concernant une zone de danger 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.
	Avertissement de tension électrique dangereuse Le produit fonctionne avec des tensions élevées.
	Avertissement de surface brûlante Au cours du fonctionnement, le produit peut devenir brûlant.
	Danger de mort dû à de hautes tensions dans l'onduleur, respecter un délai d'attente de 5 minutes Les composants conducteurs de courant de l'onduleur sont soumis à de hautes tensions qui peuvent provoquer des chocs électriques susceptibles d'entraîner la mort. Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez l'onduleur hors tension tel que décrit dans le présent document et sécurisez-le contre toute remise en marche.
	Tenir compte de la documentation Tenez compte de tous les documents fournis avec le produit.
	Onduleur Le symbole et la DEL verte indiquent l'état de fonctionnement de l'onduleur.
	Observez la documentation Le symbole et la DEL rouge indiquent une erreur.
	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.
	Courant alternatif triphasé avec conducteur de neutre
	Courant continu
	Le produit ne dispose pas de séparation galvanique.
	Marquage DEEE Ne jetez pas le produit avec les déchets ménagers mais recyclez-le conformément aux consignes d'élimination en vigueur sur le lieu d'installation relatives aux déchets électroniques.
	Le produit est approprié au montage en extérieur.

Symbole	Explication
IP65	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.
CE	Marquage CE Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.
UKCA	Marquage UKCA Le produit répond aux règlements des lois en vigueur en Angleterre, au Pays de Galles et en Écosse.
RoHS	Marquage RoHS Le produit est conforme aux exigences des directives européennes applicables.

5.5 Interfaces et fonctionnalités

5.5.1 Interface utilisateur

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 intelligent (smartphone, tablette ou ordinateur portable) connecté à un réseau.

Voir aussi:

- Structure de l'interface utilisateur ⇒ page 69
- Droits d'accès à l'interface utilisateur ⇒ page 71

5.5.2 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 compteur d'énergie (le SMA Energy Meter par exemple), doivent prendre en charge la fonction SMA Speedwire Encrypted Communication.

5.5.3 Connexion au réseau local sans fil avec les applications mobiles SMA 360° App et SMA Energy App

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

Voir aussi:

- Connexion directe par réseau local sans fil ⇒ page 68

5.5.4 Device Key (DEV KEY)

Avec le Device Key, il est possible de réinitialiser le compte administrateur et d'attribuer un nouveau mot de passe si vous avez oublié le mot de passe administrateur du produit. Le Device Key permet d'attester de l'identité du produit dans la communication numérique. La clé de l'appareil (Device Key) se trouve au dos de la notice résumée fournie avec le produit. Conservez le Device Key en lieu sûr au cas où vous oublieriez le mot de passe administrateur.

5.5.5 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
- Commande de la batterie

5.5.6 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.

5.5.7 Integrated Plant Control

À l'aide de l'Integrated Plant Control, l'onduleur est capable de visualiser la courbe caractéristique Q(U) définie par l'exploitant de réseau sans aucune mesure au point de raccordement au réseau. Le matériel électrique raccordé entre l'onduleur et le point de raccordement au réseau peut être automatiquement compensé par l'onduleur après l'activation de la fonction (plus d'informations pour la configuration de l'installation, voir l'information technique « Integrated Plant Control » sur le site www.SMA-Solar.com).

5.5.8 Optimisation de l'autoconsommation

L'optimisation de l'autoconsommation permet de consommer la part la plus élevée possible de la puissance d'une installation autonome génératrice de courant (installation photovoltaïque, par ex.) sur le lieu de production. Elle permet de réduire la puissance fournie et la puissance prélevée au niveau du point de raccordement au réseau.

L'onduleur prend en charge l'optimisation de l'autoconsommation par stockage temporaire électrique de l'énergie à partir d'installations autonomes génératrices de courant.

Voir aussi:

- Modes de fonctionnement prédéfinis ⇒ page 72

5.5.9 Effacement de pointe

La fonction « Écrêtage des pointes de charge » vous permet d'optimiser le comportement d'onduleur-chargeur en termes d'échange de puissance au niveau du point de raccordement au réseau. Cela s'avère souvent utile lorsqu'une consommation de puissance et d'énergie accrue risque d'entraîner un tarif de courant plus élevé. Cette fonction permet de configurer certaines puissances échangées avec le réseau sur la base desquelles l'onduleur-chargeur se charge de la régulation dans le cadre de sa puissance et de la capacité de batterie disponible. D'éventuels pics de puissance et des coûts supplémentaires peuvent ainsi être évités.

Vous pouvez régler des valeurs de consigne concernant la puissance prélevée au niveau du point de raccordement au réseau. En cas de besoins énergétiques supplémentaires des charges, la batterie est déchargée, ce qui permet de conserver la valeur maximale au niveau du point de raccordement au réseau. La condition requise est que la batterie soit suffisamment chargée.

Voir aussi:

- Modes de fonctionnement prédéfinis ⇒ page 72

5.5.10 Multi-Use

La fonction Multi-Use est la combinaison de l'optimisation de l'autoconsommation et de l'écrêtage des pointes de charge. La capacité de stockage totale de la batterie est répartie virtuellement entre l'optimisation de l'autoconsommation et l'écrêtage des pointes de charge.

Cette fonction permet d'augmenter la part d'autoconsommation en plus et de réaliser des économies supplémentaires en électricité.

Voir aussi:

- Optimisation de l'autoconsommation ⇒ page 30
- Effacement de pointe ⇒ page 30

5.5.11 Fonction de réseau en site isolé

Les systèmes de réseaux en site isolé avec Sunny Island X permettent de créer des réseaux électriques autonomes. Le Sunny Island X sert, en tant que source de tension, de réseau en site isolé. Le Sunny Island X gère l'équilibre entre l'énergie injectée et l'énergie consommée et dispose d'un système de gestion de batterie, de générateur et du pilotage de charges. Les sources AC (onduleur photovoltaïque par exemple) alimentent les charges et sont utilisées par le Sunny Island X pour la recharge de la batterie. Pour augmenter la disponibilité d'un réseau en site isolé et pouvoir recourir à une capacité de batterie moindre, le Sunny Island peut utiliser une source d'énergie externe (par ex. un générateur).

Voir aussi:

- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec un générateur ⇒ page 23
- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public ⇒ page 24
- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système fonctionnant sur le réseau électrique public et avec générateur ⇒ page 25
- SMA Hybrid Controller comme System Manager - Système avec plusieurs générateurs ⇒ page 26

5.5.12 Port du module

L'onduleur est équipé de série d'un port de module pour l'intégration d'un module supplémentaire. L'onduleur est compatible avec le SMA I/O Module (MD.IO-41) à partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R.

5.5.13 SMA I/O Module

Le SMA I/O Module permet à l'onduleur d'appliquer les services du système de gestion du réseau. Le SMA I/O Module peut être installé ultérieurement à partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R de l'onduleur.

Vous trouverez des informations sur le montage, le raccordement et la configuration dans les instructions du SMA I/O Module. Le SMA I/O Module peut être ajouté ultérieurement.

Voir aussi:

- Protection du réseau et des installations conformément à VDE-AR-N 4105 ⇒ page 31
- Récepteur de télécommande centralisée ⇒ page 32
- Utilisation de l'entrée numérique ⇒ page 81

5.5.14 Protection du réseau et des installations conformément à VDE-AR-N 4105

Selon la règle d'application VDE-AR-N 4105, la protection du réseau et des installations est définie comme étant un « dispositif de protection homologué avec preuve de conformité ». Ce dispositif surveille à intervalles réguliers si la tension et la fréquence du réseau d'approvisionnement respectent les tolérances prescrites et empêche par ailleurs la formation de réseaux en site isolé.

Pour les installations de production < 30 kW, la protection du réseau et des installations intégrée de série dans les onduleurs est suffisante en Allemagne. Pour les installations de production > 30 kW, une protection du réseau et des installations externe est cependant requise. Dans ce cas, il est impératif qu'une unité de surveillance externe dotée d'un relais de protection des installations intégré soit installée. Pour les installations jusqu'à 135 kW, il n'est cependant pas obligatoire qu'un disjoncteur de couplage externe déconnectant l'installation photovoltaïque du réseau électrique public soit en place si les exigences normatives sont respectées. La protection du réseau et des installations externe comporte donc 2 composants :

- Unité de surveillance avec relais de protection du réseau et des installations
- Disjoncteur de couplage commuté via le relais de protection de l'installation de l'unité de surveillance et chargé de déconnecter l'installation photovoltaïque en cas de défaillance du réseau

À partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R, l'onduleur offre la possibilité de remplacer le disjoncteur de couplage permettant une déconnexion du réseau par le SMA I/O Module en option.

5.5.15 Récepteur de télécommande centralisée

Via le SMA I/O Module en option, il est possible de raccorder un récepteur de télécommande centralisée ou un appareil de commande à distance pour la régulation par l'exploitant de réseau (à partir de la version du micrologiciel 3.02.xx.R de l'onduleur).

5.5.16 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.

5.6 Utilisation de la batterie par l'onduleur

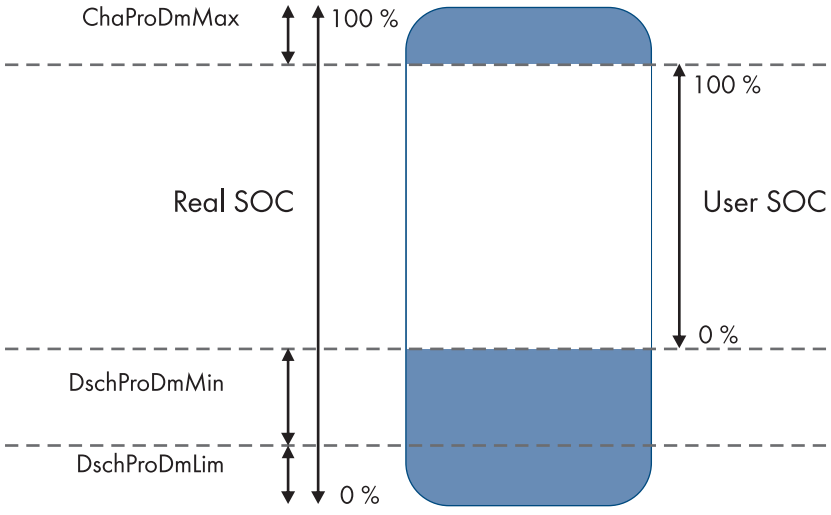


Figure 9 : Zones de l'état de charge de la batterie

Plage	Paramètre	Comportement de l'onduleur
ChaProDMMax	**Limite de charge supérieure autorisée de la batterie**	Dans cette plage, l'onduleur travaille en mode d'économie pour protéger la batterie contre une surcharge (mode arrêt de charge).

Plage	Paramètre	Comportement de l'onduleur
DschProDMMin	**Largeur min. de la plage de prot. décharge tot.**	Dans cette plage, l'onduleur travaille en mode d'économie pour protéger la batterie contre une décharge profonde (mode arrêt de décharge).
DschProDmLim	**Lim. inf. plage de prot. de déch.tot. avant arrêt**	L'onduleur s'éteint pour protéger la batterie contre une décharge profonde (protection contre la décharge profonde).
User SOC	-	L'User SOC est la zone de l'état de charge de la batterie qui s'affiche sur l'interface utilisateur de l'onduleur. L'onduleur utilise la batterie dans cette zone pour l'optimisation de l'autoconsommation et pour les fonctions réglables dans le profil de gestion énergétique (plage d'autoconsommation).
Real SOC	-	Le Real SOC est la zone maximale disponible de l'état de charge de la batterie.

5.7 Signaux DEL

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

Signal de DEL	Explication
La DEL verte et la DEL rouge clignotent lentement (allumées pendant 2 s et éteintes pendant 2 s)	Aucun jeu de données régionales paramétré Le fonctionnement de l'onduleur est arrêté car aucun jeu de données régionales n'est réglé. Dès que la configuration (à l'aide de l'assistant d'installation ou d'un produit de communication, par exemple) a été effectuée, l'onduleur démarre automatiquement.
La DEL verte clignote lentement (allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s)	Attente de conditions de fonctionnement valables Les conditions du mode de charge et de décharge ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions sont remplies, l'onduleur commence avec la charge et la décharge.
La DEL verte est allumée	Mode charge et de décharge L'onduleur charge ou décharge la batterie en mode à courant régulé (sur le réseau électrique public par ex.).
La DEL verte clignote de manière asymétrique (1,5 s allumée et 0,5 s éteinte)	Fonctionnement en réseau en site isolé ou en courant de secours L'onduleur charge ou décharge la batterie en mode de mise sous tension.
La DEL verte est éteinte	Il n'y a pas de tension de batterie.

Signal de DEL	Explication
La DEL rouge est allumée	Erreur L'exploitation de l'onduleur a été arrêtée. Par ailleurs, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche en plus sur l'interface utilisateur de l'onduleur ou du System Manager (SMA Data Manager M, par ex.). **Uniquement en cas d'utilisation comme System Manager** : une erreur dans l'onduleur photovoltaïque subordonné (Sunny Tripower X, par ex.) peut également être indiquée par le biais de la DEL rouge qui s'allume. Dans ce cas, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche sur l'interface utilisateur de l'onduleur photovoltaïque subordonné ou du System Manager.
La DEL rouge clignote avec un double code clignotant (0,25 s allumé, 0,25 s éteint et 0,25 s allumé) et une pause (1,25 s éteint)	Avertissement Échec de communication avec le System Manager. L'onduleur continue de fonctionner en mode restreint (avec niveau de repli défini, par ex.). Par ailleurs, un message d'événement concret accompagné du numéro d'événement correspondant s'affiche en plus sur l'interface utilisateur de l'onduleur ou du System Manager (SMA Data Manager M, par ex.).
La DEL bleue clignote lentement (allumée pendant 2 s et éteinte pendant 2 s)	Établissement de la liaison de communication en cours. L'onduleur établit soit une liaison à un réseau local (Ethernet/Wi-Fi), soit une connexion directe (Ethernet/Wi-Fi) à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple).
La DEL bleue clignote rapidement (allumée 0,25 s et éteinte pendant 0,25 s)	Un produit de communication demande l'identification de l'onduleur.
La DEL bleue est allumée	Une connexion à un réseau local (Ethernet/Wi-Fi) ou une connexion directe (Ethernet/Wi-Fi) à un terminal (ordinateur, tablette ou smartphone, par exemple) est active.
DEL bleue éteinte	Aucune connexion active.
Les 3 DEL sont allumées	Mise à jour de l'onduleur ou procédure de démarrage

6 Préparatifs pour le montage et le raccordement

6.1 Conditions requises pour le montage

6.1.1 Exigences relatives au lieu de montage de l'onduleur

⚠ 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 mortelles.

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

☐ Le montage dans une surface habitable n'est pas autorisé

☐ Le lieu de montage doit être adapté au poids et aux dimensions du produit.

☐ Le lieu de montage doit être inaccessible aux enfants.

☐ 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 élévatrices). Dans le cas contraire, les interventions SAV ne pourront être effectuées que de manière restreinte.

☐ Les conditions climatiques doivent être remplies.

6.1.2 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.

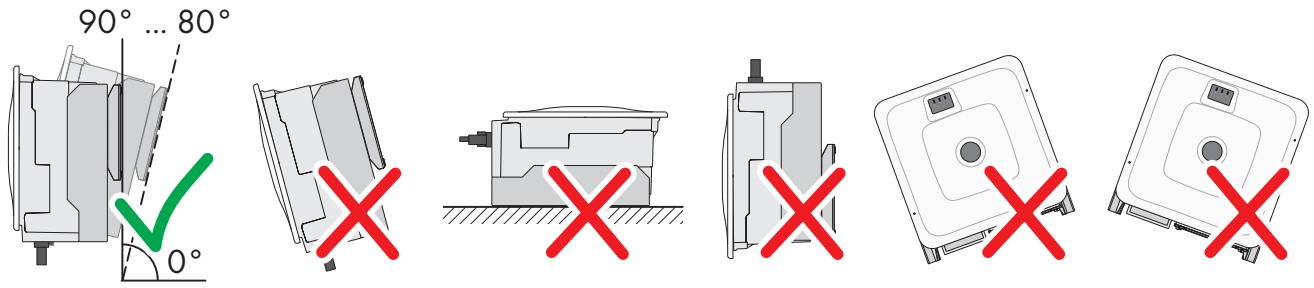


Figure 10 : Positions de montage autorisées et non autorisées

6.1.3 Cotes de montage

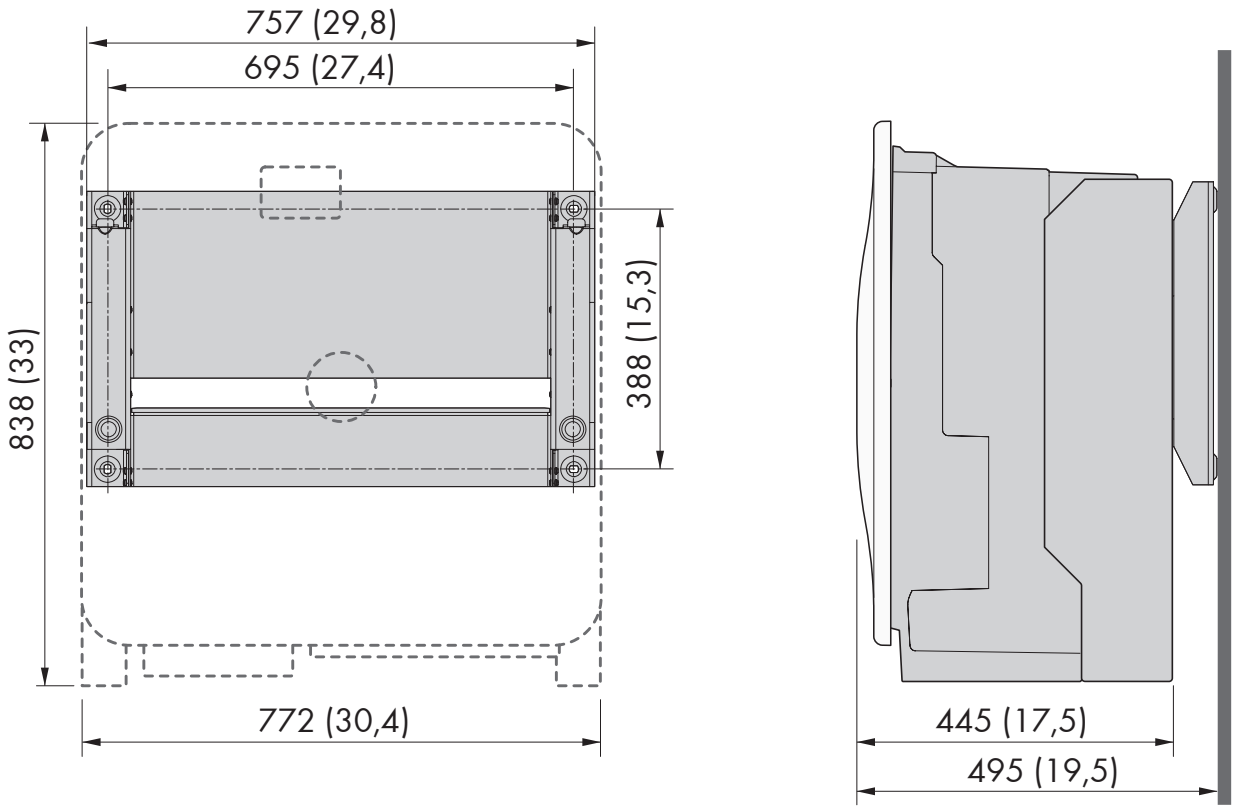


Figure 11 : Position des points de fixation (dimensions en mm (in))

6.1.4 Distances recommandées pour le montage

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

☐ Vous devez respecter les distances recommandées par rapport aux murs, aux autres appareils et autres objets.

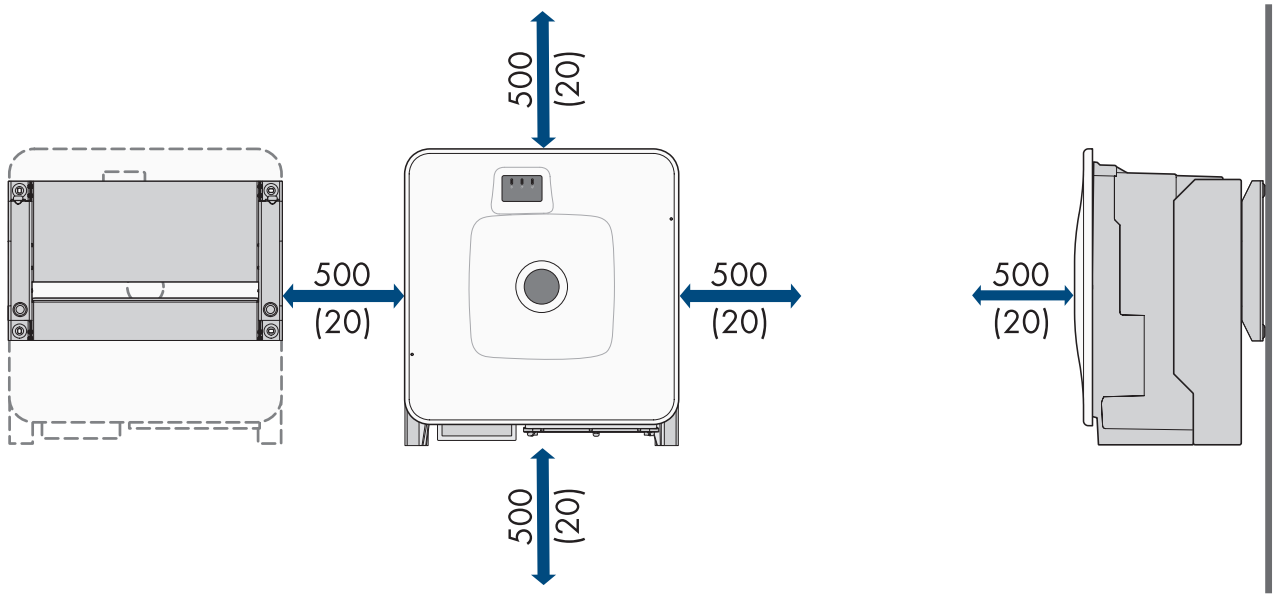


Figure 12 : Distances recommandées (dimensions en mm (in))

6.2 Aperçu de la plaque de raccordement

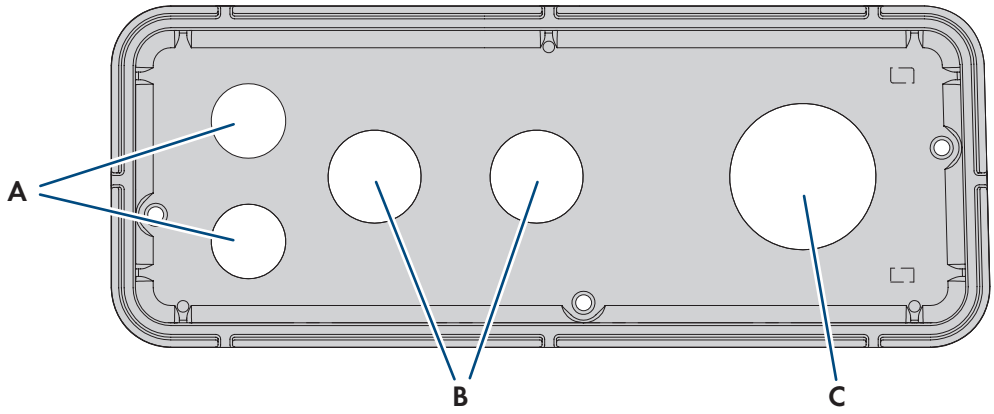


Figure 13 : Position des ouvertures de boîtier

Position	Désignation
A	Passage pour les câbles réseau et les câbles de communication avec la batterie (M32)
B	Ouverture pour les câbles DC (M32)
C	Passage pour les câbles AC (M63)

6.3 Centre de gravité

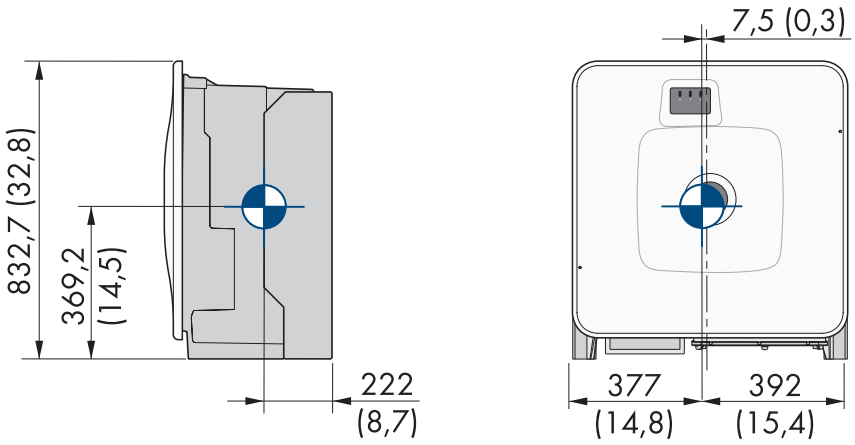


Figure 14 : Dimension du centre de gravité du produit (Dimensions en mm)

6.4 Préparation du montage et du raccordement

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

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

Hautes tensions dans les câbles AC et DC. Le contact avec des câbles conducteurs peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Déconnectez la batterie de l'onduleur à l'aide de l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie. Pour ce faire, désactivez l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie et sécurisez-le contre toute remise en marche.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

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

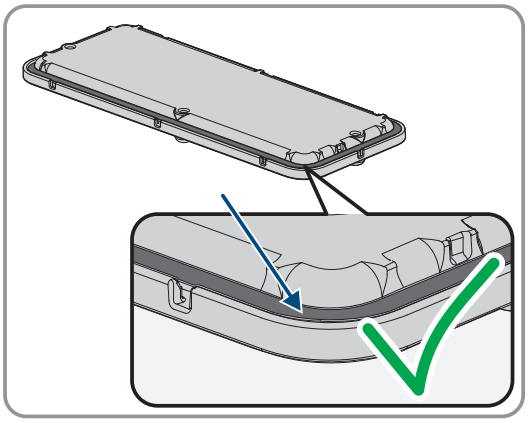
☐ Au moins quatre vis adaptées à la surface de montage.

☐ Au moins 4 rondelles adaptées aux vis.

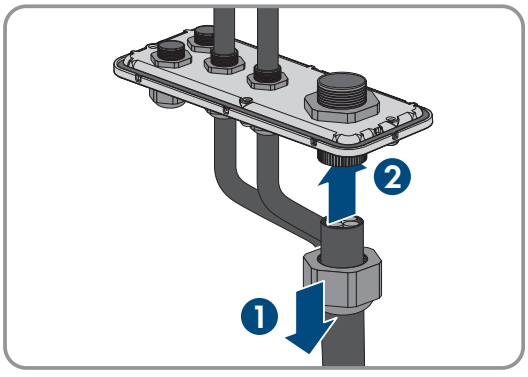
☐ Au moins 4 chevilles adaptées à la surface et aux vis.

Procédure :

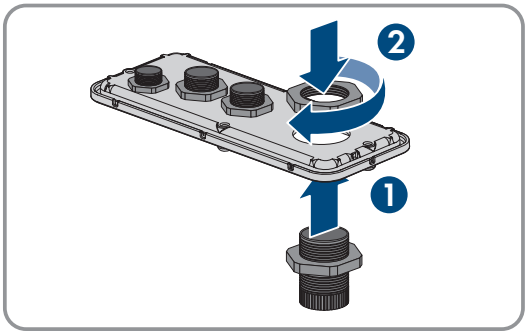
1. Marquez la position des trous à percer à l'aide du support mural.
2. Percez les trous et enfichez les chevilles.
3. Placez le support mural bien horizontalement et vissez-le avec des vis et des rondelles.
4. Accrochez le gabarit de montage dans le support mural.
5. Alignez les câbles à l'aide du gabarit de montage et les raccourcir si nécessaire. Prenez en compte la profondeur du produit de 400 mm.
6. Assurez-vous sur la plaque de raccordement que le joint est en place et intact.



7. Passez les écrou-raccords des presse-étoupes par dessus le câble.



8. Fixez les presse-étoupes sur la plaque de raccordement.



9. Passez les câbles au travers des presse-étoupes dans la plaque de raccordement et alignez la plaque de raccordement à l'aide du gabarit de montage.
10. Retirez le gabarit de montage.
11. Montez le produit (voir chapitre 6.5, page 39).

Voir aussi:

- Aperçu de la plaque de raccordement ⇒ page 37
- Positions de montage autorisées et non autorisées ⇒ page 35
- Cotes de montage ⇒ page 36
- Distances recommandées pour le montage ⇒ page 36
- Centre de gravité ⇒ page 37
- Exigences relatives au lieu de montage de l'onduleur ⇒ page 35

6.5 Montage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

⚠ DANGER

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

Hautes tensions dans les câbles AC et DC. Le contact avec des câbles conducteurs peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Déconnectez la batterie de l'onduleur à l'aide de l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie. Pour ce faire, désactivez l'interrupteur-sectionneur du fusible de batterie et sécurisez-le contre toute remise en marche.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure dû au poids du produit

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

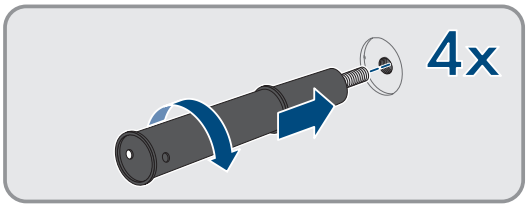
- Le produit doit être transporté et soulevé avec précaution. Prenez en compte le poids du produit.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté lors de toute intervention sur le produit.
- Transportez le produit à l'aide des poignées ou des accessoires de levage. Prenez en compte le poids du produit.
- Pour un transport effectué au moyen des poignées, utilisez toujours toutes les poignées de transport livrées.
- N'utilisez pas 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.

Conditions requises :

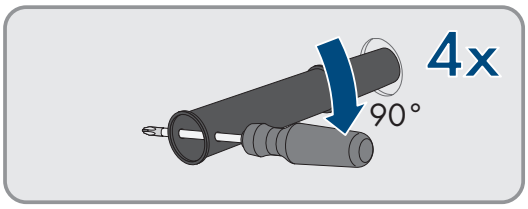
- Le montage et le raccordement sont préparés.

Procédure :

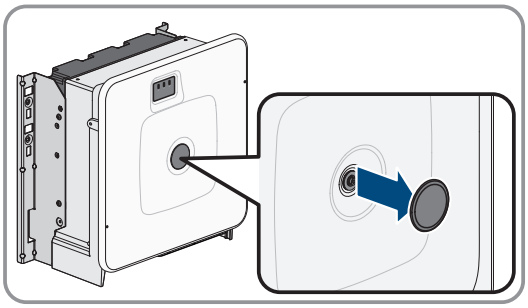
1. Vissez les poignées de transport jusqu'à la butée dans les trous filetés sur les côtés gauche et droit jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact avec le boîtier. Veillez ce faisant à ne pas visser les poignées de transport de biais dans les trous filetés. Si les poignées de transport sont 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.



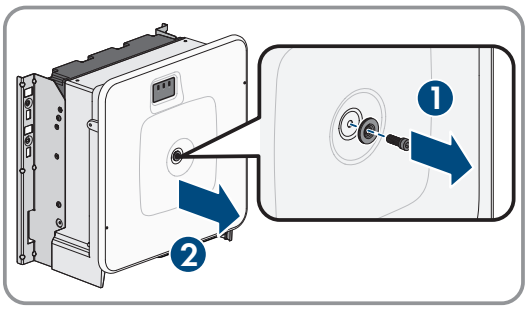
2. Insérez un tournevis dans les trous de la poignée de transport et tournez-le à 90 °. Cela permet de s'assurer que les poignées de transport sont bien serrées.



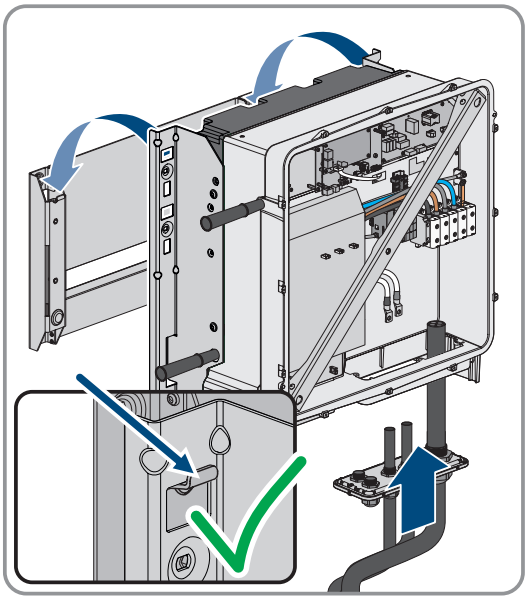
3. Si l'onduleur doit être positionné dans le support mural à l'aide d'accessoires de levage, vissez les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure de l'onduleur et fixez-y les accessoires de levage. Il est important que les accessoires de levage soient adaptés au poids de l'onduleur.
4. Enlevez le cache du couvercle du boîtier.



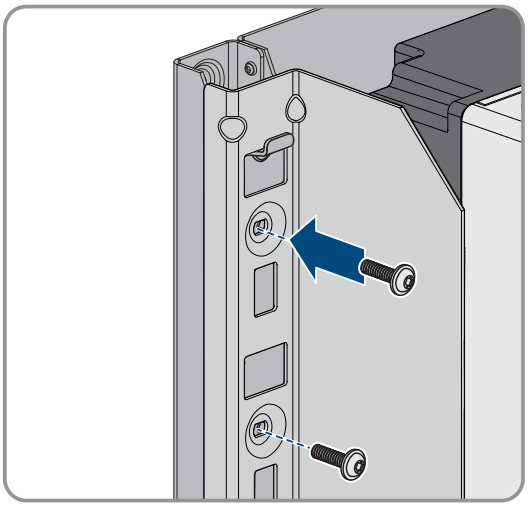
5. Dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW8) et retirez le couvercle du boîtier.



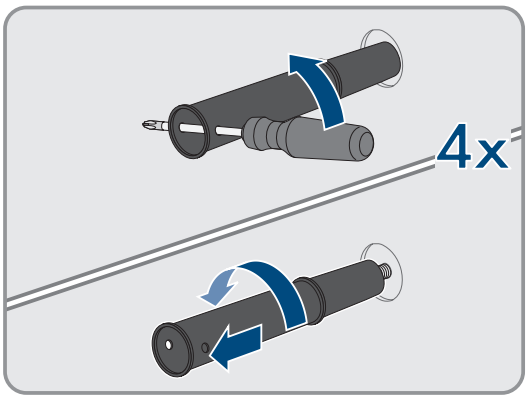
6. Mettez de côté le cache, la vis avec le joint, la rondelle avec le joint et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.
7. Accrochez le produit au support mural. Passez pour cela le produit au-dessus des câbles et de la plaque de raccordement de manière à ce que les câbles dépassent de l'ouverture dans le produit et que la plaque de raccordement se trouve sous l'ouverture. Le support doit pour cela dépasser de l'évidement supérieur.



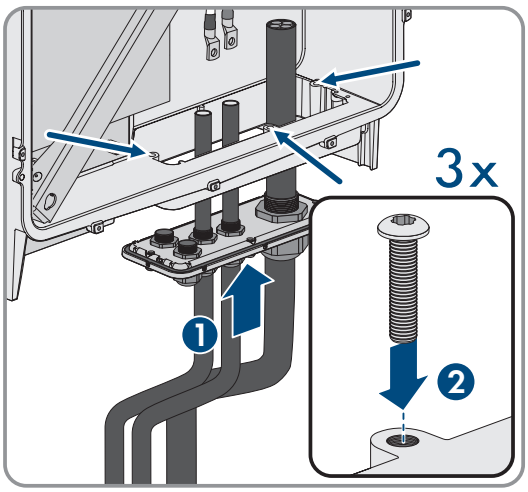
8. Alignez les câbles à l'aide du gabarit de montage et les raccourcir si nécessaire. Prenez en compte la profondeur du produit de 400 mm.
9. Bloquez le produit respectivement avec deux vis à droite et à gauche sur le support mural (M8x25, TX40, 12 Nm ± 2 Nm).



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



11. Fixez la plaque de raccordement avec 3 vis sur le boîtier (M8x70, TX40, couple de serrage: 8 Nm ± 0,5 Nm).



Voir aussi:

- Préparation du montage et du raccordement ⇒ page 38
- Centre de gravité ⇒ page 37

7 Raccordement électrique

7.1 Conditions préalables au raccordement électrique

7.1.1 Module de surveillance du courant différentiel résiduel (RCMU)

Le produit est équipé d'une unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants selon CEI/EN 62109-2 et VDE 0126-1-1. L'unité de surveillance du courant de défaut sensible à tous les courants surveille les courants de défaut AC et DC et déconnecte le produit du réseau électrique public de manière redondante en cas de sauts du courant de défaut > 30 mA. En cas de dysfonctionnement de l'unité de surveillance du courant de défaut, le produit est immédiatement déconnecté sur tous les pôles du réseau électrique public. Si la protection est garantie grâce à une coupure automatique de l'alimentation selon DIN VDE 0100-410 grâce à un dispositif de protection contre les surintensités, le produit ne nécessite pas d'être équipé d'un dispositif à courant différentiel résiduel externe pour un fonctionnement sûr. Si les réglementations locales exigent un dispositif à courant différentiel résiduel, il convient de respecter les points suivants :

- Le produit doit être compatible avec des dispositifs à courant différentiel résiduel de type B qui doivent présenter un courant différentiel assigné de 500 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 le site 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 dispositifs à courant différentiel résiduel présentant un courant différentiel assigné, il existe, selon la conception de l'installation, un risque de déclenchement intempestif de ces dispositifs.

7.1.2 Catégorie de surtension

Le produit peut être intégré dans les réseaux de la catégorie de surtension III ou inférieures, conformément à la norme IEC 60664-1. Cela signifie qu'il peut être raccordé de manière permanente au point de raccordement au réseau de l'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).

7.1.3 Interrupteur-sectionneur et disjoncteur

PRUDENCE

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

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

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

☐ Pour les installations photovoltaïques avec plusieurs onduleurs, chaque onduleur doit être sécurisé avec un disjoncteur miniature dédié omnipolaire. Respectez l'ampérage maximal autorisé (voir chapitre 16, page 116). Vous empêcherez ainsi l'accumulation de tension résiduelle sur le câble concerné après une déconnexion.

☐ Les charges installées entre l'onduleur et le disjoncteur miniature doivent être sécurisées séparément.

7.1.4 Liaison équipotentielle

Si un système comprend des composants qui nécessitent une liaison équipotentielle (armoire de batteries), ceux-ci doivent être reliés à une barre de terre centrale prévue à cet effet.

Veuillez tenir compte des dispositions et directives d'installation y relatives en vigueur dans votre pays. Le boîtier de l'onduleur n'est pas adapté en tant que liaison équipotentielle. Une réalisation incorrecte de la liaison équipotentielle peut causer des dommages à l'onduleur non couverts par les prestations de garantie.

7.1.5 Exigences relatives au câble AC

- ☐ Type de conducteur : fil d'aluminium ou de cuivre
- ☐ Les conducteurs doivent être monobrins, multibrins, à fils fins. En cas d'utilisation de conducteurs à fils fins, des embouts de câblage doivent être utilisés.
- ☐ Section de conducteur : 16 mm² à 95 mm²
- ☐ Diamètre extérieur : 35 mm à 48 mm
- ☐ Longueur de dénudage de l'isolant intérieur : 30 mm
- ☐ Longueur de dénudage de l'isolant extérieur : ≤ 375 mm
- ☐ Le câble et les sections de conducteur doivent toujours être dans les directives locales, nationales et dans la plage indiquée par le fabricant (SMA Solar Technology AG). Lorsque la section de conducteur imposée par le fabricant (SMA Solar Technology AG) est plus grande que celle prescrit par la norme, la plage indiquée par le fabricant doit être respectée. 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).

Voir aussi:

- Raccordement des câbles AC ⇒ page 49

7.1.6 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 mm²
- ☐ Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de cordons patch : 50 m
- ☐ Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de câbles d'installation : 100 m
- ☐ Résistant aux rayons UV en cas de pose en extérieur.

7.1.7 Exigences relatives au câble de communication avec la batterie

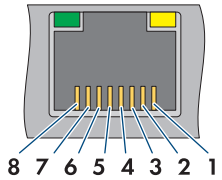
La longueur et la qualité du câble ont un impact sur la qualité du signal. Tenez compte des spécifications suivantes relatives aux câbles :

- ☐ 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
- ☐ Longueur de câble maximale entre deux participants au réseau en cas d'utilisation de cordons patch : 50 m
- ☐ Résistant aux rayons UV en cas de pose en extérieur

Voir aussi:

- Raccordement du câble de communication avec la batterie pour CAN ⇒ page 56
- Raccordement du câble de communication avec la batterie pour Modbus ⇒ page 53

7.1.8 Affectation des connecteurs RJ45 pour la communication avec la batterie via le bus CAN

Fiche RJ45	Broche	Signal
	1	-
	2	EN_GND
	3	-
	4	CAN_H
	5	CAN_L
	6	-
	7	Reserved
	8	-

Voir aussi:

- Exigences relatives au câble de communication avec la batterie ⇒ page 44
- Raccordement du câble de communication avec la batterie pour CAN ⇒ page 56

7.1.9 Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie

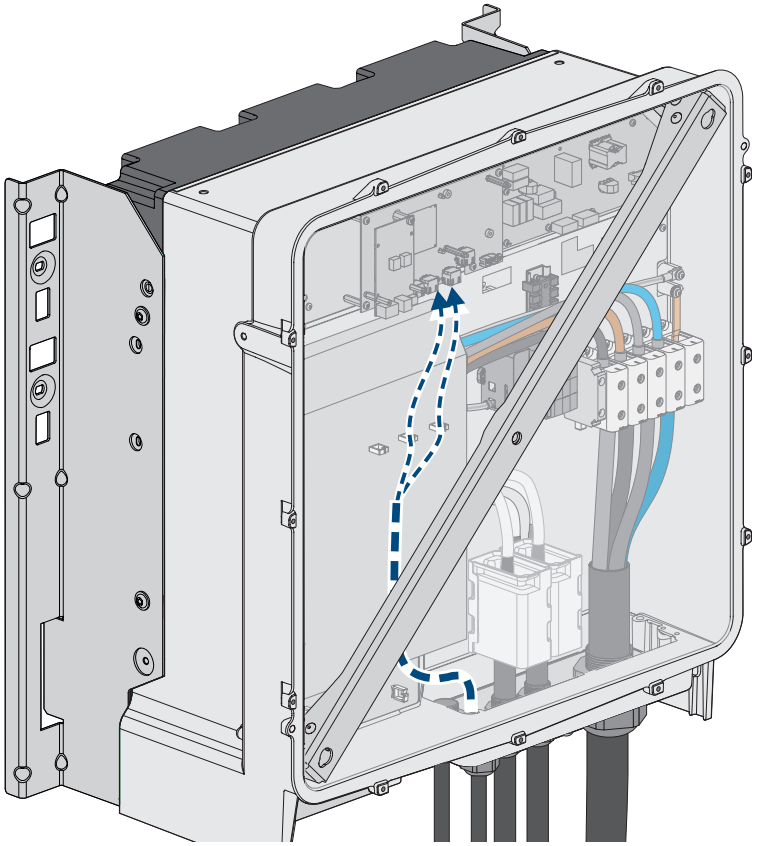


Figure 15 : Vue intérieure de l'onduleur avec plan de pose pour le câble réseau/câble de communication avec la batterie

Voir aussi:

- Aperçu de la zone de raccordement ⇒ page 47

7.1.10 Récepteur de télécommande centralisée et système I/O externe

Ces systèmes I/O externes prennent en charge la connexion d'un récepteur de télécommande centralisée à l'onduleur via le réseau local :

- ioLogik E1214
- ioLogik E1242
- WAGO-I/O-SYSTEM 750

Voir aussi:

- Accessoires ⇒ page 121
- Raccordement des câbles réseau ⇒ page 50
- Exigences relatives au câble réseau ⇒ page 44

7.1.11 Exigences relatives aux câbles DC

- Utilisez des câbles en cuivre ou en aluminium.
- Section de conducteur raccordable : 50 mm² à 95 mm²
- Diamètre extérieur du câble de puissance de la batterie :12 mm à 20 mm
- Les câbles DC doivent être conçus pour supporter la tension maximum et l'intensité maximum de batterie (voir la documentation du fabricant de la batterie).
- Les câbles DC doivent être équipés de cosses d'extrémité en cuivre étamé qui permettent le raccordement DC dans l'onduleur.

Voir aussi:

- Aperçu du raccordement DC ⇒ page 48
- Raccordement des câbles DC ⇒ page 58

7.2 Aperçu de la zone de raccordement

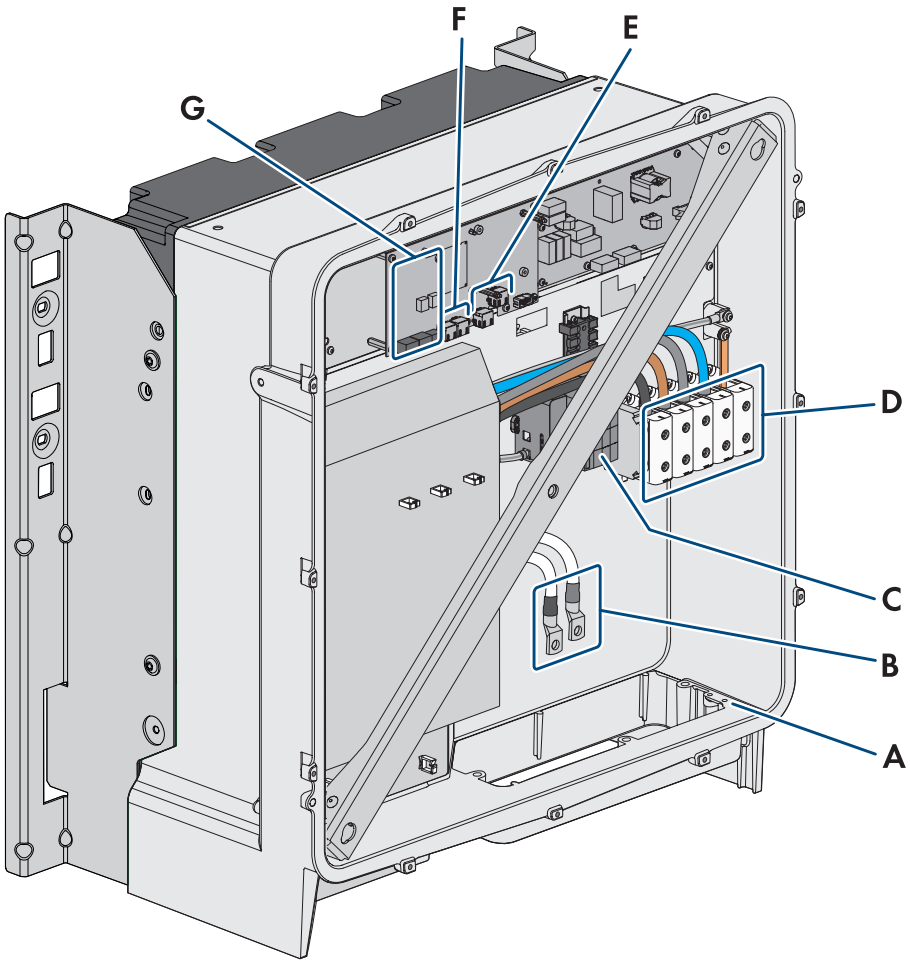
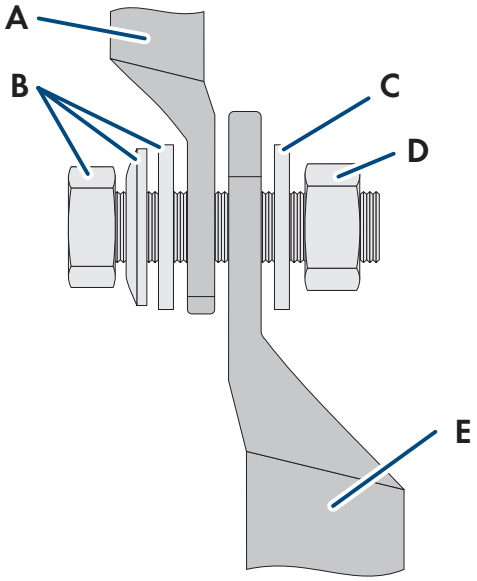


Figure 16 : Zones de raccordement situées à l'intérieur du produit

Position	Désignation
A	Possibilité de raccordement optionnel pour la mise à la terre du boîtier. La mise à la terre optionnelle ne remplace pas la mise à la terre du réseau AC. Les 2 vis combinées fournies M6x16 sont prévues pour ce raccordement.
B	Câble pour raccordement DC avec cosses d'extrémité en cuivre étamé
C	Protection contre les surtensions AC
D	Plaques à bornes pour le raccordement AC
E	Embases pour le raccordement de communication avec la batterie
F	Embases pour le raccordement au réseau
G	Port du module

7.3 Aperçu du raccordement DC

1 câble DC



2 câbles DC

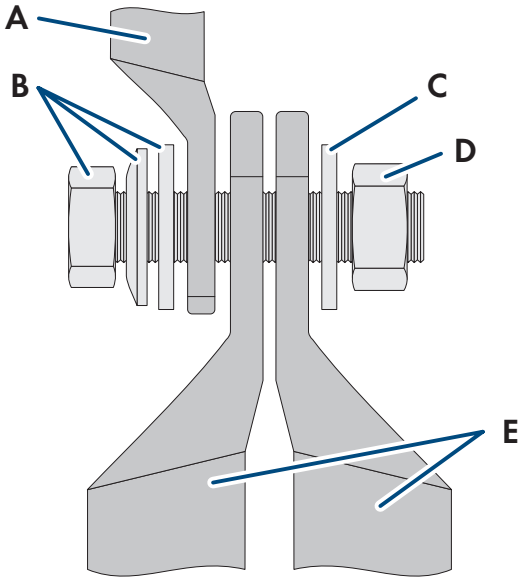


Figure 17 : Aperçu du raccordement DC

Position	Désignation
A	Câble DC à cosses d'extrémité en cuivre étamé (intégré dans le produit)
B	Vis à six pans combinée M10x40 (surplat de 16)
C	Rondelle M10
D	Écrou à six pans M10
E	Câble DC avec cosse d'extrémité (non compris dans le contenu de livraison)

7.4 Procédure pour le raccordement électrique

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Ce chapitre décrit la procédure pour le raccordement électrique du produit. Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Assurez-vous que les conditions préalables sont remplies pour le raccordement électrique.	Chapitre 7.1, page 43
2.	En option : montage et raccordement du SMA I/O Module	voir les instructions du SMA I/O Module
3.	Raccordez le câble AC.	Chapitre 7.5, page 49
4.	Raccordez le câble réseau.	Chapitre 7.6, page 50
5.	Raccordez le câble de communication avec la batterie.	Chapitre 7.7, page 53
6.	Raccordez les câbles DC.	Chapitre 7.9, page 58

7.5 Raccordement des câbles AC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

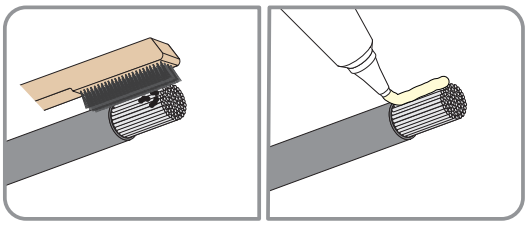
☐ Le transformateur moyenne tension utilisé doit être adapté au produit.

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

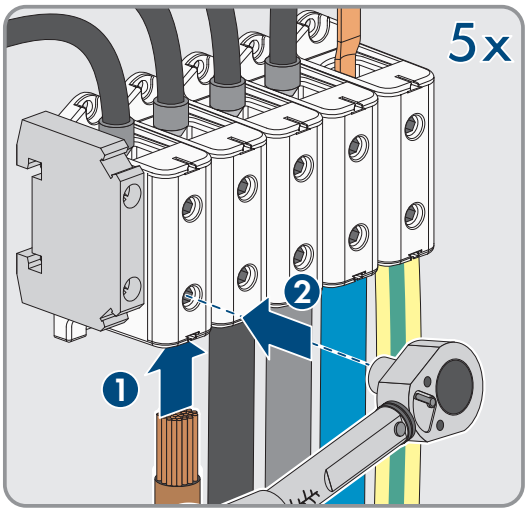
☐ Graisse de protection (uniquement pour les conducteurs en aluminium)

Procédure :

1. Assurez-vous que le disjoncteur miniature AC est coupé et sécurisé contre le réenclenchement.
2. Raccourcissez le câble si nécessaire.
3. Ôtez la gaine du câble.
4. Dénudez les conducteurs sur 30 mm chacun.
5. Éliminez les restes de câble se trouvant dans le produit.
6. Pour les conducteurs en aluminium, éliminez également, le cas échéant, la couche d'oxyde et appliquez de la graisse de protection sur les conducteurs.



7. Raccordez le conducteur de protection, N, L1, L2 et L3 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 (clé pour vis à six pans creux : surplat de 5, couple de serrage pour une section de conducteur de 16 mm² à 95 mm² : 20 Nm).



8. Assurez-vous que les bornes sont occupées par les bons conducteurs.
9. Assurez-vous que tous les conducteurs sont bien serrés.
10. Vissez bien l'écrou-raccord du presse-étoupe.

Voir aussi:

- Module de surveillance du courant différentiel résiduel (RCMU) ⇒ page 43
- Interrupteur-sectionneur et disjoncteur ⇒ page 43
- Catégorie de surtension ⇒ page 43

7.6 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 situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre le produit ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

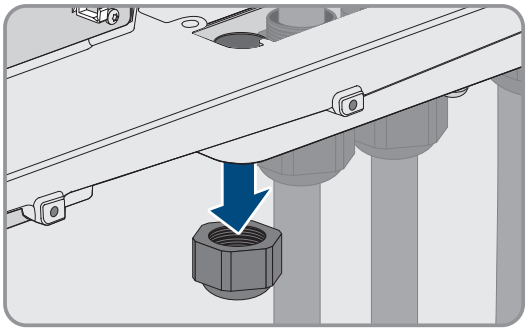
Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

☐ Câbles réseau

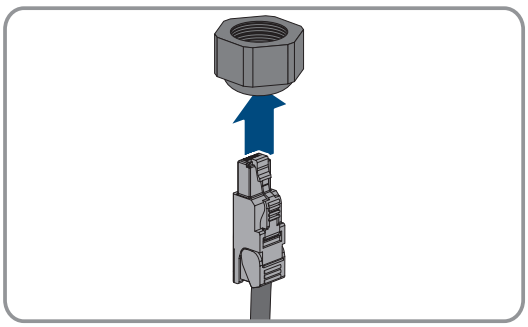
☐ Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain avec boîtier métallique

Procédure :

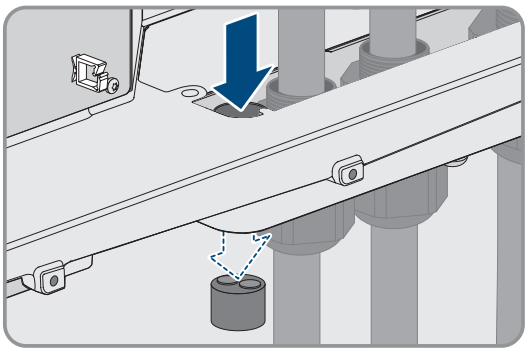
1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 10, page 83).
2. Desserrez l'écrou-raccord du presse-étoupe.



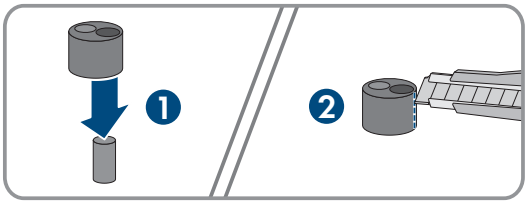
3. Faites passer l'écrou-raccord sur chaque câble réseau.



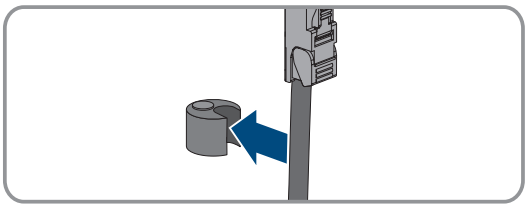
4. Retirez le manchon support de câble à deux orifices du presse-étoupe.



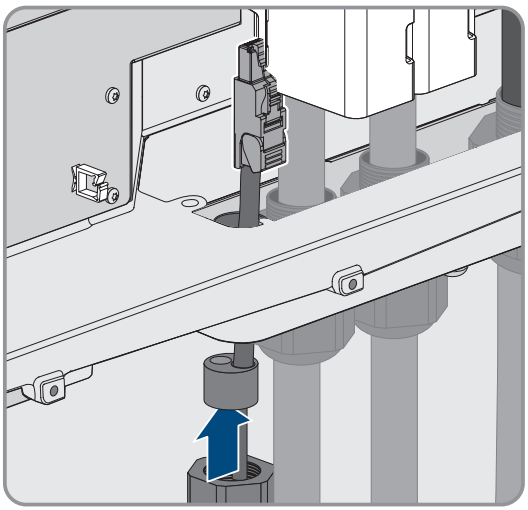
5. Sur chaque câble réseau, retirez un bouchon d'une ouverture de boîtier et entaillez l'ouverture correspondante pour chaque câble réseau à l'aide d'un cutter.



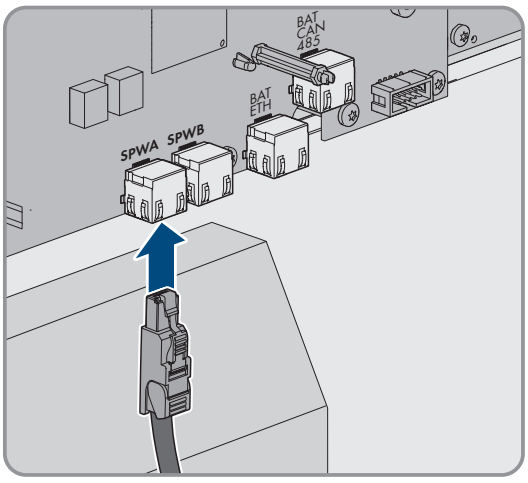
6. Enfoncez chaque câble réseau dans un manchon support de câble à deux orifices.



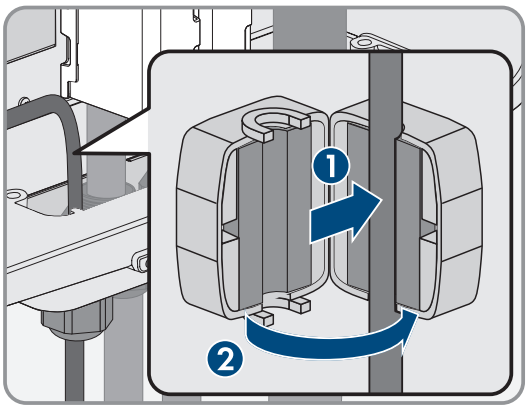
7. Pressez le manchon support de câble à deux orifices dans le presse-étoupe et guidez chaque câble réseau vers la prise réseau. Ce faisant, disposez les câbles selon le plan de pose et fixez-les aux supports.



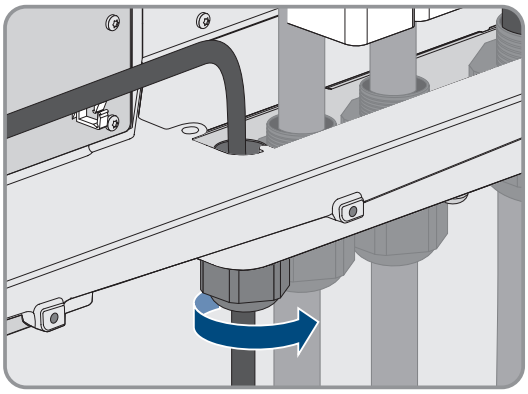
8. Si vous utilisez des câbles à confectionner vous-même : assemblez les connecteurs RJ45 puis raccordez-les au câble (voir la documentation des connecteurs).
9. Enfichez la fiche RJ45 du câble réseau dans l'embase **SPWA** ou **SPWB** du groupe de communication.



10. Installez 1 ferrite fournie sur chaque câble réseau.



11. Vissez bien l'écrou-raccord de chaque presse-étoupe.
12. Tirez légèrement sur les câbles réseau pour vous assurer qu'ils sont correctement fixés.
13. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe à la main. Les câbles réseau sont maintenant fixés.



14. Si le produit est monté à l'extérieur, installez une protection contre les surtensions pour tous les composants du réseau.
15. Raccordez l'autre extrémité du câble réseau soit directement au réseau local (par ex. via un routeur), soit connectez ensemble tous les convertisseurs disponibles de l'installation dans une topologie linéaire et raccordez le premier ou le dernier convertisseur de la ligne au réseau local.

Voir aussi:

- Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie ⇒ page 45
- Exigences relatives au câble réseau ⇒ page 44

7.7 Raccordement du câble de communication avec la batterie pour Modbus

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Si l'interface Modbus de l'onduleur doit être utilisée pour la communication avec la batterie, utilisez l'embase **BAT ETH** pour raccorder les câbles de communication avec la batterie.

⚠ 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 situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre le produit ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

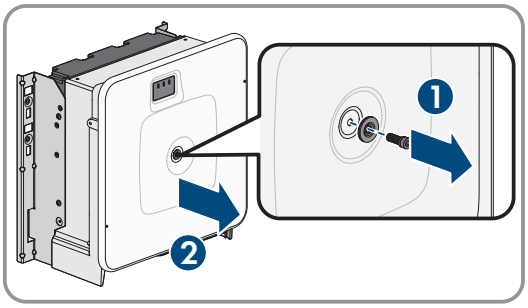
Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

☐ Câble de communication avec la batterie

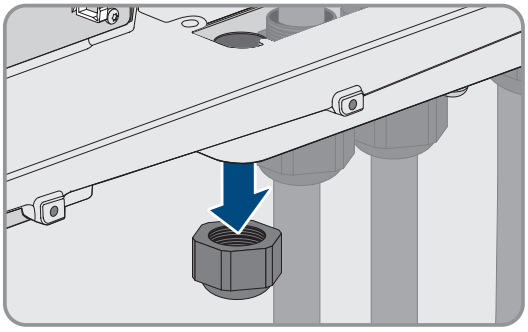
☐ Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain avec boîtier métallique

Procédure :

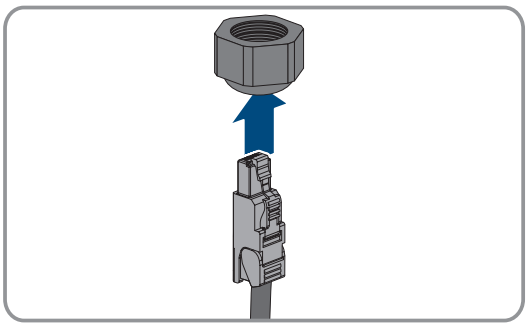
1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 10, page 83).
2. Si le couvercle de boîtier est fermé : dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW10) et retirez le couvercle du boîtier.



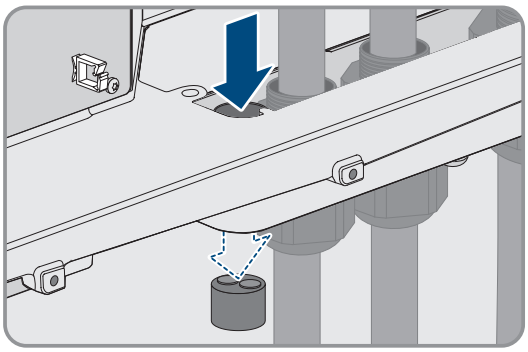
3. Desserrez l'écrou-raccord du presse-étoupe.



4. Passez l'écrou-raccord sur le câble de communication avec la batterie.

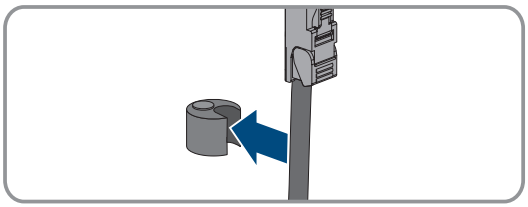


5. Retirez le manchon support de câble à deux orifices du presse-étoupe.

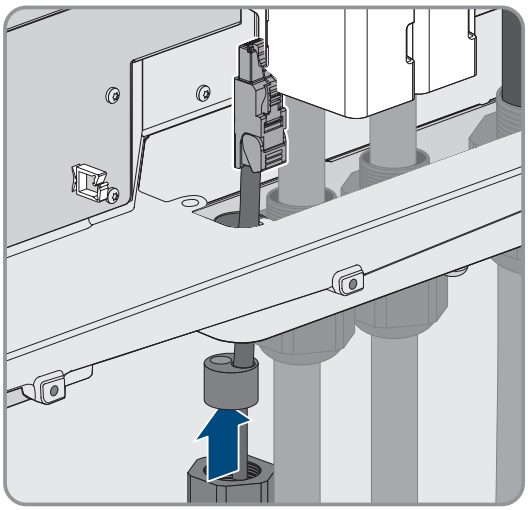


6. Sur le câble de communication avec la batterie, retirez un bouchon d'une ouverture de boîtier et entaillez l'ouverture correspondante pour ce câble à l'aide d'un cutter.

7. Enfoncez le câble de communication avec la batterie dans une ouverture de boîtier.

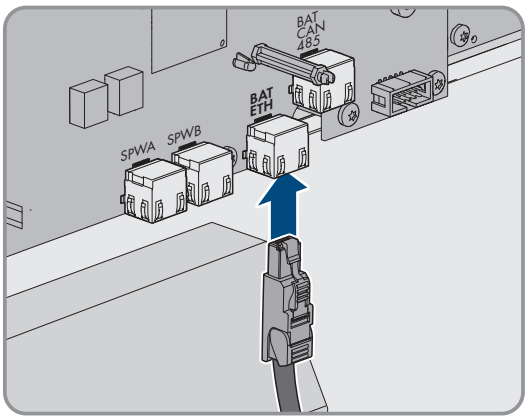


8. Enfoncez le manchon support de câble à deux orifices dans le presse-étoupe et guidez le câble de communication avec la batterie vers l'embase **BAT ETH**. Ce faisant, disposez le câble de communication avec la batterie selon le plan de pose et fixez-le aux supports.

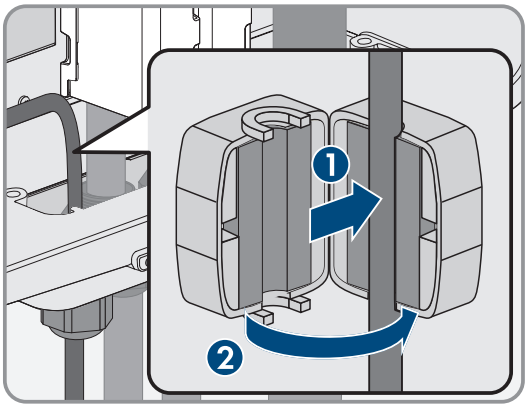


9. Si vous utilisez des câbles à confectionner vous-même : assemblez les connecteurs RJ45 puis raccordez-les au câble.

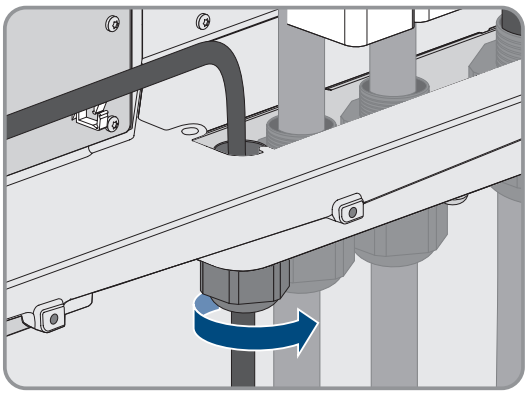
10. Enfichez la fiche RJ45 du câble de communication avec la batterie dans l'embase **BAT ETH** du groupe de communication.



11. Vissez bien l'écrou-raccord du presse-étoupe.
12. Tirez légèrement sur le câble de communication avec la batterie pour vous assurer qu'il est correctement fixé.
13. Installez 1 ferrite fournie sur chaque câble de communication avec la batterie.



14. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe à la main. Les câbles de communication avec la batterie sont alors fixés.



15. Si le produit est monté à l'extérieur, installez une protection contre les surtensions pour tous les composants du réseau.
16. Connectez l'autre extrémité du câble de communication avec la batterie à la batterie.

Voir aussi:

- Exigences relatives au câble de communication avec la batterie ⇒ page 44
- Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie ⇒ page 45

7.8 Raccordement du câble de communication avec la batterie pour CAN

⚠ 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 situés dans le même réseau ainsi que la batterie sont intégrés dans la protection contre les surtensions existante.
- Lors de la pose de câbles réseau ou d'autres câbles de communication à l'extérieur, veillez à une protection contre les surtensions adéquate au point de transition des câbles entre le produit ou la batterie de l'extérieur dans un bâtiment.

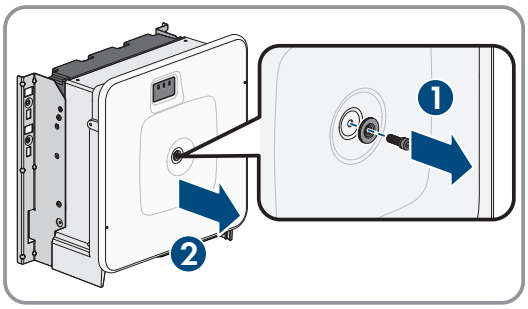
Matériel supplémentaire nécessaire (non compris dans le contenu de livraison) :

☐ Câble de communication avec la batterie

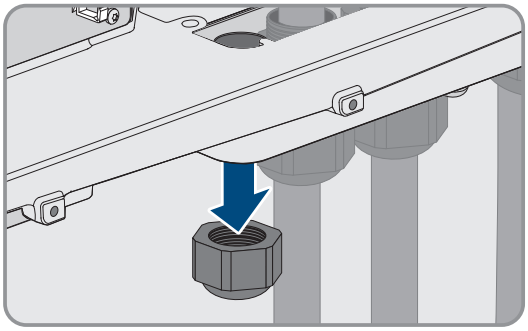
☐ Si nécessaire : connecteurs RJ45 confectionnables sur le terrain avec boîtier métallique

Procédure :

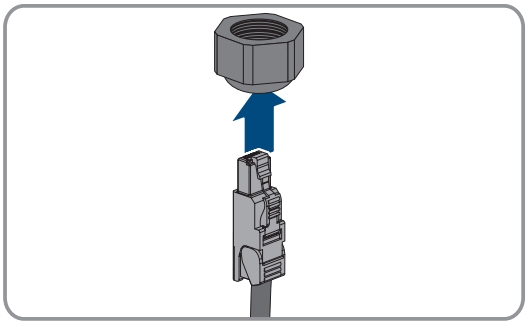
1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 10, page 83).
2. Si le couvercle de boîtier est fermé : dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW10) et retirez le couvercle du boîtier.



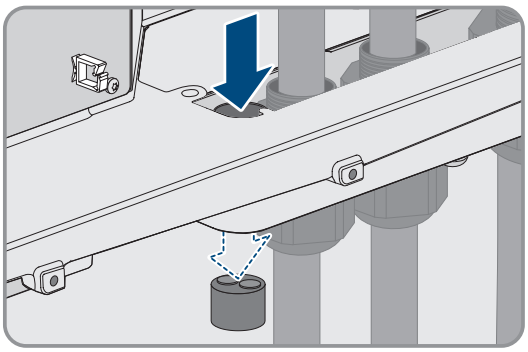
3. Desserrez l'écrou-raccord du presse-étoupe.



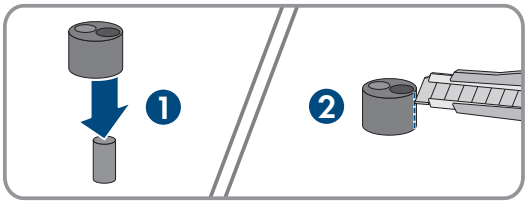
4. Passez l'écrou-raccord sur le câble de communication avec la batterie.



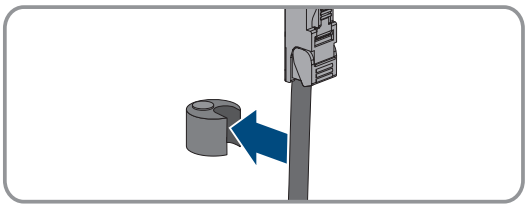
5. Retirez le manchon support de câble à deux orifices du presse-étoupe.



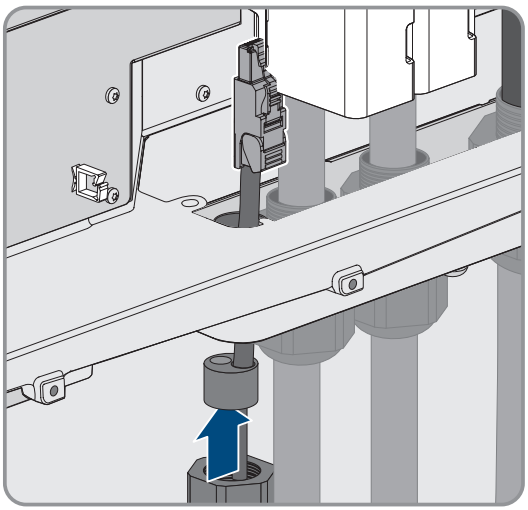
6. Sur le câble de communication avec la batterie, retirez un bouchon d'une ouverture de boîtier et entaillez l'ouverture correspondante pour ce câble à l'aide d'un cutter.



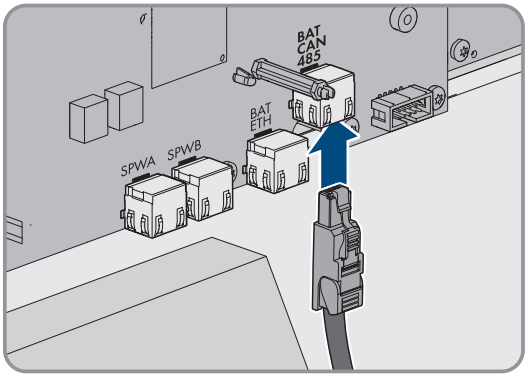
7. Enfoncez le câble de communication avec la batterie dans une ouverture de boîtier.



8. Enfoncez le manchon support de câble à deux orifices dans le presse-étoupe et guidez le câble de communication avec la batterie vers l'embase **BAT CAN**. Ce faisant, disposez le câble de communication avec la batterie selon le plan de pose et fixez-le aux supports.

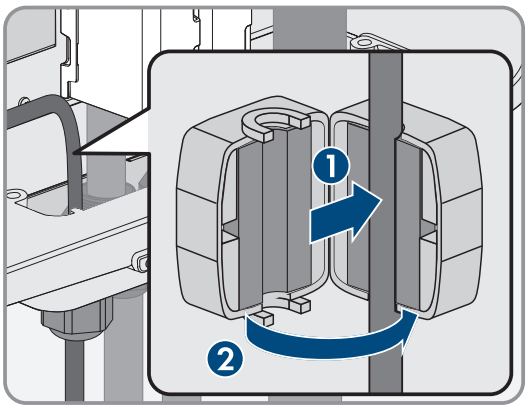


9. En cas d'utilisation de câbles à confectionner soi-même : raccordez les connecteurs RJ45 conformément à l'affectation des broches prescrite et au câble.
10. Enfichez la fiche RJ45 du câble de communication avec la batterie dans l'embase **BAT CAN** du groupe de communication.

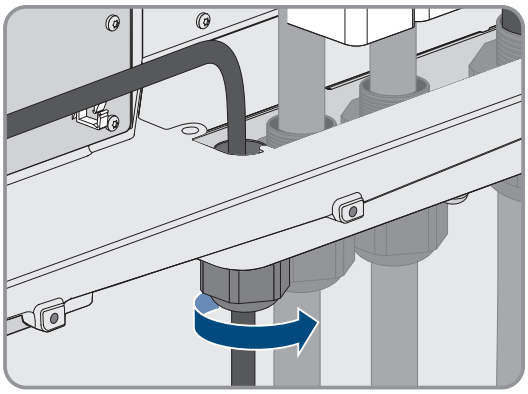


11. Vissez bien l'écrou-raccord du presse-étoupe.
12. Tirez légèrement sur le câble de communication avec la batterie pour vous assurer qu'il est correctement fixé.

13. Installez 1 ferrite fournie sur chaque câble de communication avec la batterie.



14. Serrez l'écrou-raccord du presse-étoupe à la main. Les câbles de communication avec la batterie sont alors fixés.



15. Si le produit est monté à l'extérieur, installez une protection contre les surtensions pour tous les composants du réseau.
16. Connectez l'autre extrémité du câble de communication avec la batterie à la batterie.

Voir aussi:

- Affectation des connecteurs RJ45 pour la communication avec la batterie via le bus CAN ⇒ page 45
- Plan de pose des câbles réseau et de communication avec la batterie ⇒ page 45
- Exigences relatives au câble de communication avec la batterie ⇒ page 44

7.9 Raccordement des câbles DC

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

PRUDENCE

Détérioration du produit 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 dommages irréparables. L'endommagement du produit dû à une installation DC erronée ou endommagée n'est pas couvert 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.

Conditions requises :

☐ Un interrupteur-sectionneur DC externe doit être installé (fusible de batterie avec interrupteur-sectionneur par ex.).

☐ Les batteries doivent être protégées par des fusibles sur tous les pôles. Respectez ce faisant les prescriptions du fabricant de la batterie.

☐ Les câbles DC doivent être introduits dans le produit.

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

☐ 2 cosses d'extrémité (trou bridé : M10 ou M12, section : adaptée aux câbles DC)

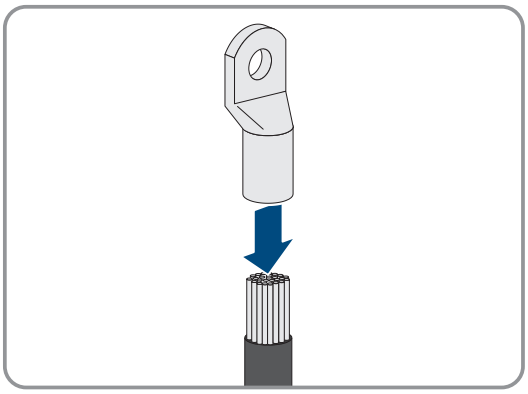
☐ Chiffon propre

☐ Produit nettoyant à base d'éthanol

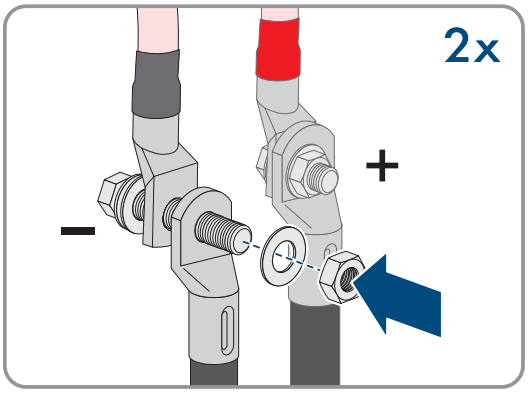
☐ Pince à sertir

Procédure :

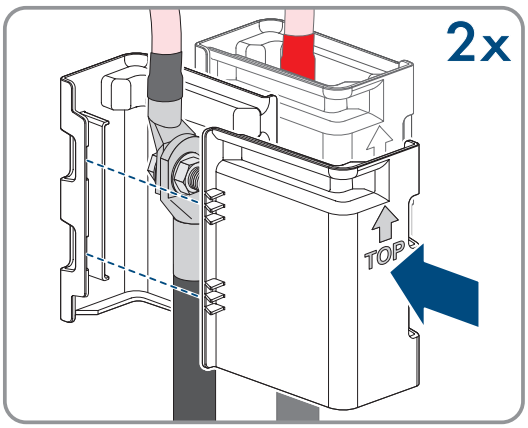
1. Vérifiez l'absence de tension au niveau des câbles DC.
2. Ôtez la gaine des câbles DC.
3. Dotez les conducteurs DC de cosses d'extrémité.



4. Éliminez les restes de câble se trouvant dans le produit.
5. Retirez la fixation des câbles DC pré-confectionnés se trouvant dans le produit.
6. Nettoyez les surfaces de contact de toutes les cosses d'extrémité à l'aide d'un chiffon propre et d'un produit nettoyant à base d'éthanol, et ne les touchez plus une fois le nettoyage terminé.
7. Raccordez les câbles DC les uns aux autres. Pour cela, enfoncez par derrière la vis combinée (M10x40) dans les trous ronds des cosses d'extrémité et serrez-la par devant à l'aide de la rondelle (M10) et de l'écrou à six pans (SW16, couple de serrage : 24 Nm ± 2 Nm). Respectez la bonne polarité.



8. Placez les éléments de protection contre les contacts autour des cosses d'extrémité, puis enfichez-les ensemble jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent de manière audible.



9. Serrez bien les écrou-raccords des presse-étoupes.

Voir aussi:

- Exigences relatives aux câbles DC ⇒ page 46
- Aperçu du raccordement DC ⇒ page 48

8 Mise en service

8.1 Procédure à suivre pour la mise en service en tant que System Manager

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour mettre en service un onduleur qui est utilisé comme System Manager dans des installations.

Il n'est possible d'utiliser qu'un seul appareil de l'installation comme System Manager (un SMA Data Manager ou un onduleur, par exemple). Tous les autres appareils de l'installation doivent être configurés comme appareils subordonnés et être enregistrés dans le System Manager.

Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Mettez en marche tous les appareils SMA Speedwire devant être subordonnés au System Manager (par ex. onduleur, compteur d'énergie).	Instructions concernant les appareils
2.	Mettez l'onduleur devant être configuré comme System Manager en marche.	Chapitre 8.4, page 64
3.	Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur qui doit être configuré comme System Manager. Pour cela, vous avez le choix entre différentes options de connexion : • Connexion directe par Ethernet • Connexion dans le réseau local • Connexion directe par réseau local sans fil	Chapitre 9.1.1, page 66 Chapitre 9.1.2, page 68
4.	Si nécessaire, modifiez la configuration réseau sur la page d'accueil.	Assistant de mise en service
5.	Effectuez la configuration à l'aide de l'assistant de mise en service. Dans la configuration d'appareil, sélectionnez **Onduleur comme System Manager**.	Assistant de mise en service

Procédure		Voir
6.	Procédez à d'autres réglages si nécessaire : • Enregistrement de l'administrateur • Configuration des appareils (nom et fonction des appareils) • Ajout d'appareils (compteur d'énergie, onduleur photovoltaïque par ex.) • Jeu de données régionales • Compteur sur le point de raccordement au réseau • Configuration de la batterie • Gestion de l'énergie • Système de gestion du réseau	Chapitre 9, page 66
7.	Pour surveiller l'installation dans le Sunny Portal et consulter les données, créez un compte d'utilisateur et une installation dans le Sunny Portal ou ajoutez des appareils à une installation existante.	https://ennexOS.SunnyPortal.com

8.2 Procédure de mise en service avec gestion énergétique externe pour les applications raccordées au réseau avec ennexOS

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Ce chapitre décrit la procédure de mise en service d'un onduleur utilisé dans des installations avec gestion d'énergie externe pour des applications raccordées au réseau avec ennexOS.

Il n'est possible d'utiliser qu'un seul appareil de l'installation comme System Manager (un SMA Data Manager ou un onduleur, par exemple). Tous les autres appareils de l'installation doivent être configurés comme appareils subordonnés et être enregistrés dans le System Manager.

Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Mettez en marche tous les appareils SMA Speedwire devant être subordonnés au System Manager (par ex. onduleur, compteur d'énergie).	Instructions concernant les appareils
2.	Mettez l'onduleur devant être configuré comme System Manager en marche.	Chapitre 8.4, page 64
3.	Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur qui doit être configuré comme System Manager. Pour cela, vous avez le choix entre différentes options de connexion : • Connexion directe par Ethernet • Connexion dans le réseau local • Connexion directe par réseau local sans fil	Chapitre 9.1.1, page 66 Chapitre 9.1.2, page 68
4.	Si nécessaire, modifiez la configuration réseau sur la page d'accueil.	Assistant de mise en service

Procédure		Voir
5.	Effectuez la configuration à l'aide de l'assistant de mise en service. Dans la configuration d'appareil, sélectionnez **Onduleur comme System Manager**.	Assistant de mise en service
6.	Procédez à d'autres réglages si nécessaire : • Enregistrement de l'administrateur • Configuration des appareils (nom et fonction des appareils) • Ajout d'appareils (compteur d'énergie, onduleur photovoltaïque par ex.) • Jeu de données régionales • Compteur sur le point de raccordement au réseau • Configuration de la batterie • Gestion de l'énergie • Système de gestion du réseau	Chapitre 9, page 66
7.	Pour surveiller l'installation dans le Sunny Portal et consulter les données, créez un compte d'utilisateur et une installation dans le Sunny Portal ou ajoutez des appareils à une installation existante.	https://ennexOS.SunnyPortal.com
8.	Désactivez la fonction de gestion de l'énergie.	Chapitre 9.4.6, page 77
9.	Activez la fonction Modbus.	Chapitre 9, page 66
10.	Démarrez le système.	Chapitre 9.11, page 82

8.3 Procédure à suivre pour la mise en service en tant qu'appareil subordonné

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour mettre en service un onduleur qui est utilisé dans des installations avec ou sans System Manager.

Dans les installations avec System Manager, il n'est possible d'utiliser qu'un seul appareil de l'installation comme System Manager (un SMA Data Manager ou un onduleur, par exemple). Tous les autres appareils de l'installation doivent être configurés comme appareils subordonnés et être enregistrés dans le System Manager.

Vous obtenez une vue d'ensemble des opérations que vous devrez effectuer en veillant toujours à respecter l'ordre indiqué.

Procédure		Voir
1.	Mettez en marche l'onduleur.	Chapitre 8.4, page 64

Procédure		Voir
2.	Connectez-vous à l'interface utilisateur de l'onduleur. Pour cela, vous avez le choix entre différentes options de connexion : • Connexion directe par Ethernet • Connexion dans le réseau local • Connexion directe par réseau local sans fil	Chapitre 9.1.1, page 66 Chapitre 9.1.2, page 68
3.	Si nécessaire, modifiez la configuration réseau sur la page d'accueil.	Assistant de mise en service
4.	Effectuez la configuration à l'aide de l'assistant de mise en service. Pour cela, sélectionnez **Appareil subordonné**.	Assistant de mise en service
5.	Enregistrez l'onduleur dans le System Manager en tant qu'appareil SMA Speedwire.	Assistant de mise en service du System Manager

8.4 Démarrage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

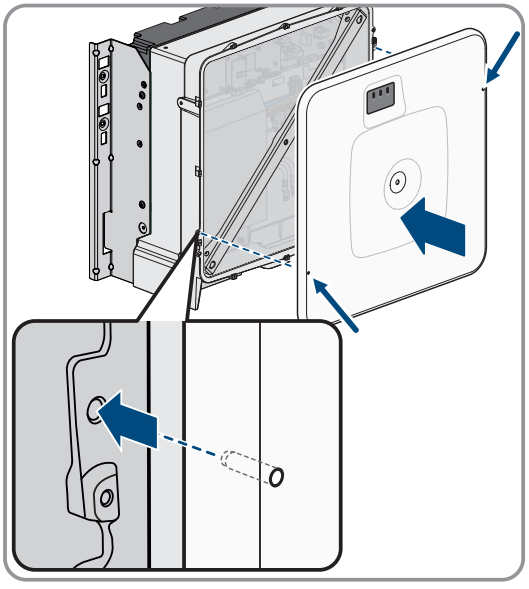
☐ Le disjoncteur miniature AC doit être correctement dimensionné et installé.

☐ L'onduleur doit être correctement monté.

☐ Tous les câbles doivent être correctement branchés.

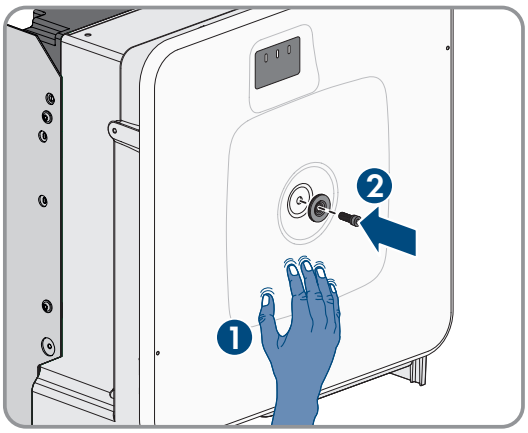
Procédure :

1. Mettez le couvercle du boîtier en place. Pour cela, les deux boulons de guidage du couvercle du boîtier doivent glisser dans les ouvertures de guidage du boîtier.

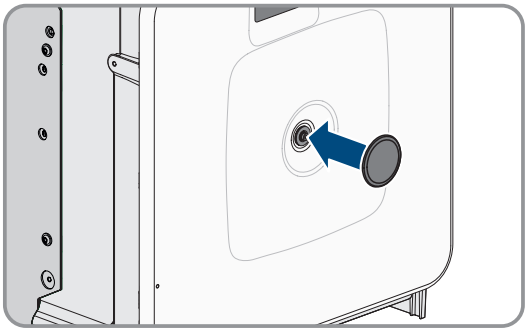


2. Assurez-vous que le couvercle est bien droit sur le boîtier.

3. Maintenez le couvercle du boîtier contre le boîtier et vissez à fond. (Clé pour vis à six pans creux, surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm).



4. Placez la cache sur la vis du couvercle du boîtier.



5. Activez la batterie via l'interrupteur DC externe.
6. Activez le disjoncteur miniature AC.
7. Si, lors de la mise en service, la DEL verte et la DEL rouge clignotent en même temps, le fonctionnement est arrêté car aucun jeu de données régionales n'est encore réglé. Afin que l'onduleur démarre, la configuration doit être effectuée et un jeu de données régionales doit être réglé.
8. Si la DEL verte clignote toujours, cela veut dire que les conditions du mode de charge et de décharge ne sont pas encore remplies. Lorsque les conditions du mode de charge et de décharge sont remplies, l'onduleur commence avec la charge et la décharge. En fonction de la puissance disponible, la DEL verte clignote ou reste allumée.
9. Si la DEL rouge est allumée, cela signifie qu'un événement est survenu. Recherchez la nature de l'événement et prenez les mesures nécessaires.

9 Utilisation

9.1 Établissement d'une liaison à l'interface utilisateur

9.1.1 Connexion dans le réseau local

9.1.1.1 Adresses d'accès pour le produit dans le réseau local

Problèmes de communication dans le réseau local

La plage d'adresses IP 192.168.12.0 à 192.168.12.255 est occupée par la communication entre les produits SMA et l'accès direct aux produits SMA.

Si cette plage d'adresses IP est utilisée dans le réseau local, des problèmes de communication peuvent survenir.

- N'utilisez pas la plage d'adresses IP 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 dans le réseau local.

Si le produit est relié à un réseau local (par exemple via un routeur Internet ou Wi-Fi), 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 Internet), soit manuellement par vous-même.

Une fois la configuration terminée, le produit est alors accessible dans le réseau local uniquement via l'adresse d'accès mentionnée :

- Adresse d'accès générale : adresse IP attribuée manuellement ou par le serveur DHCP (routeur Internet). Pour connaître l'adresse, consultez le logiciel d'analyse du réseau ou la configuration réseau du routeur Internet.
- Adresse d'accès : **https://SMA[numéro de série]** (par ex. https://SMA0123456789)

9.1.1.2 Ports de communication des données dans le réseau local

Dans les petits réseaux locaux, certains ports peuvent être utilisés sans restrictions. Dans les réseaux industriels, l'utilisation de ces ports doit être, dans certains cas, autorisée par l'administrateur système. Pour un fonctionnement sans heurts, la connexion Internet sortante doit autoriser l'utilisation des ports et des URL suivants :

Port et URL	Utilisation
Port 80 et 443 (http/https) update.sunnyportal.de	Mises à jour
Port 123 (NTP) ntp.sunny-portal.com	Synchronisation horaire avec le Sunny Portal (si elle n'est pas fournie par le routeur Internet)
Port 443 (https/TLS) ldm-devapi.sunnyportal.com	Transmission de données
Port 443 (https/TLS) ennexos.sunnyportal.com	Interface utilisateur
Port 9524 (TCP) wco.sunnyportal.com	SMA Webconnect 1.5 et SMA SPOT

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

Conditions requises :

☐ Le produit doit être relié au réseau local par un câble réseau (par ex. au moyen d'un routeur).

☐ Le produit doit être intégré dans le réseau local. Conseil : vous pouvez modifier la configuration réseau sur la page d'accueil du produit.

☐ Un terminal intelligent (par ex. un ordinateur portable) est nécessaire.

☐ Le terminal intelligent 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 intelligent : Chrome, Edge, Firefox ou Safari.

Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal intelligent.
2. Saisissez l'adresse d'accès de votre produit dans la barre d'adresse du navigateur Web.
3. **Le navigateur Web affiche un avertissement**
   Une fois l'adresse d'accès du produit saisie, une remarque peut apparaître, indiquant que la connexion avec l'interface utilisateur n'est pas sûre.
   - Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

☑ Si vous établissez une liaison avec l'interface utilisateur de l'onduleur pour la première fois, la page d'accueil s'ouvre. Il est possible de démarrer l'assistant de mise en service via la page d'accueil pour configurer le produit.

☑ Si le produit est déjà configuré, la page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

Voir aussi:

- SMA Speedwire ⇒ page 29
- Adresses d'accès pour le produit dans le réseau local ⇒ page 66
- Ports de communication des données dans le réseau local ⇒ page 66

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

Conditions requises :

☐ Le produit doit avoir été mis en service.

☐ Le produit doit être intégré dans le réseau local. Conseil : vous pouvez modifier la configuration réseau sur la page d'accueil du produit.

☐ Un terminal intelligent (par ex. un ordinateur portable) est nécessaire.

☐ Le terminal intelligent 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 intelligent : Chrome, Edge, Firefox ou Safari.

Procédure :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal intelligent.
2. Saisissez l'adresse d'accès de votre produit dans la barre d'adresse du navigateur Web.
3. **Le navigateur Web affiche un avertissement**
   Une fois l'adresse d'accès du produit saisie, une remarque peut apparaître, indiquant que la connexion avec l'interface utilisateur n'est pas sûre.
   - Poursuivez le chargement de l'interface utilisateur.

☑ Si vous établissez une liaison avec l'interface utilisateur de l'onduleur pour la première fois, la page d'accueil s'ouvre. Il est possible de démarrer l'assistant de mise en service via la page d'accueil pour configurer le produit.

☑ Si le produit est déjà configuré, la page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

Voir aussi:

- Adresses d'accès pour le produit dans le réseau local ⇒ page 66
- Ports de communication des données dans le réseau local ⇒ page 66

9.1.2 Connexion directe par réseau local sans fil

9.1.2.1 Possibilités de connexion directe par réseau local sans fil

Vous disposez de plusieurs options pour connecter le produit à un terminal intelligent. 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 directe Wi-Fi avec l'application SMA 360°App (voir chapitre 9.1.2.3, page 68)
- Connexion directe avec WPS par réseau local sans fil (voir chapitre 9.1.2.4, page 69)
- Connexion directe avec recherche de réseau Wi-Fi par réseau local sans fil (voir chapitre 9.1.2.5, page 69)

Voir aussi:

- Établissement d'une connexion directe par réseau local sans fil avec l'application SMA 360°App ⇒ page 68

9.1.2.2 Informations d'accès pour la connexion directe par réseau local sans fil

Problèmes de communication dans le réseau local

La plage d'adresses IP 192.168.12.0 à 192.168.12.255 est occupée par la communication entre les produits SMA et l'accès direct aux produits SMA.

Si cette plage d'adresses IP est utilisée dans le réseau local, des problèmes de communication peuvent survenir.

- N'utilisez pas la plage d'adresses IP 192.168.12.0 bis 192.168.12.255 dans le réseau local.

Les informations d'accès nécessaires pour la connexion directe au réseau local sans fil se trouvent ci-dessous :

- SSID : **SMA[numéro de série]** (par ex. SMA0123456789)
- Mot de passe Wi-Fi spécifique à l'appareil : WPA2-PSK (voir la plaque signalétique du produit)
- Adresse d'accès par défaut : **https://smalogin.net** ou **https://192.168.12.3**

9.1.2.3 Établissement d'une connexion directe par réseau local sans fil avec l'application SMA 360°App

Conditions requises :

☐ Un terminal intelligent avec un appareil photo doit être disponible.

☐ L'application SMA 360° doit être installée sur le terminal intelligent.

☐ Un compte utilisateur Sunny Portal doit exister.

Procédure :

1. Ouvrez le SMA 360° App et connectez-vous avec votre compte Sunny Portal.
2. Sélectionnez **Setup** > **Configurer le réseau** pour établir une connexion avec le Wi-Fi de l'onduleur.
3. Scannez le code QR sur le produit avec le SMA 360° App.
   ☑ Le terminal intelligent se connecte automatiquement au produit. Dans l'application mobile SMA 360° App, la page de connexion à l'interface utilisateur s'affiche.
4. Si 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.

Voir aussi:

- Informations d'accès pour la connexion directe par réseau local sans fil ⇒ page 68

9.1.2.4 Établissement d'une connexion par réseau local sans fil avec WPS

Conditions requises :

☐ Un terminal intelligent à fonction WPS doit être disponible.

Procédure :

1. Activez la fonction WPS sur l'onduleur. Pour cela, tapotez deux fois consécutivement sur le couvercle du boîtier de l'onduleur.
   ☑ La DEL bleue clignote rapidement pendant env. 2 minutes. La fonction WPS est activée pendant ce temps.
2. Activez la fonction WPS sur votre terminal intelligent.
3. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal intelligent et entrez **https://smalogin.net** dans la barre d'adresse du navigateur Web.

☑ Si vous établissez une liaison avec l'interface utilisateur de l'onduleur pour la première fois, la page d'accueil s'ouvre. Il est possible de démarrer l'assistant de mise en service via la page d'accueil pour configurer le produit.

☑ Si le produit est déjà configuré, la page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.

Voir aussi:

- Informations d'accès pour la connexion directe par réseau local sans fil ⇒ page 68

9.1.2.5 Établissement de la connexion directe avec recherche de réseau Wi-Fi par réseau local sans fil

1. Recherchez les réseaux WLAN sur votre terminal intelligent.
2. Dans la liste des réseaux sans fil trouvés, sélectionnez le SSID du produit **SMA[numéro de série]**
3. Saisissez le mot de passe WLAN spécifique à l'appareil (voir clé WPA2-PSK sur la plaque signalétique).
4. Ouvrez le navigateur Web de votre terminal intelligent et entrez **https://smalogin.net** dans la barre d'adresse du navigateur Web.
   ☑ Si vous établissez une liaison avec l'interface utilisateur de l'onduleur pour la première fois, la page d'accueil s'ouvre. Il est possible de démarrer l'assistant de mise en service via la page d'accueil pour configurer le produit.
   ☑ Si le produit est déjà configuré, la page de connexion à l'interface utilisateur s'ouvre.
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 intelligent 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.

Voir aussi:

- Informations d'accès pour la connexion directe par réseau local sans fil ⇒ page 68

9.2 Structure de l'interface utilisateur

L'interface utilisateur de tous les produits SMA powered by ennexOS et l'interface utilisateur du Sunny Portal powered by ennexOS sont les mêmes.

Le nombre de fonctions et de menus dépend de l'emplacement où vous vous trouvez : sur l'interface utilisateur locale du produit ou dans le Sunny Portal.

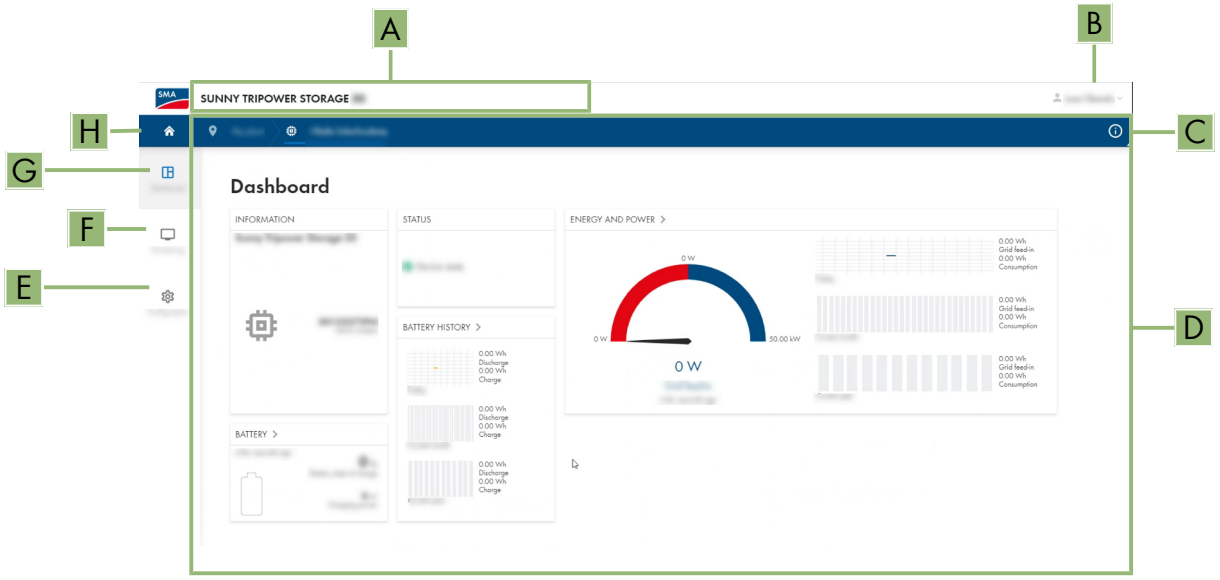


Figure 18 : Structure de l'interface utilisateur

Position	Désignation	Signification
A	Navigation focalisée	Permet de naviguer entre les niveaux suivants : • Installation • Appareil
B	Réglages utilisateur	Permet d'accéder aux fonctions suivantes : • Configuration des données personnelles • Déconnexion
C	Informations système	Affiche les informations suivantes : • Heure du système • Adresse IP • Version du micrologiciel • Numéro de série • Licences • Renvoi aux pages d'aide
D	Zone de contenu	Affiche le tableau de bord ou le contenu du menu sélectionné
E	Configuration	En fonction de l'étendue des appareils connectés et du niveau sélectionné, différentes options de configuration sont proposées.
F	Surveillance	Affiche les informations suivantes sur le niveau actuel et sur le niveau supérieur en fonction de l'appareil sélectionné : • Énergie et puissance • Valeurs instantanées • Liste d'états • Moniteur d'événements

Position	Désignation	Signification
G	Tableau de bord	Affiche les informations et les valeurs instantanées de l'appareil ou de l'installation actuellement sélectionné(e)
H	Home	Ouvre la page d'accueil de l'interface utilisateur

9.3 Droits d'accès à l'interface utilisateur

Lors de l'enregistrement, 1 utilisateur avec des droits d'administrateur est créé. Avec des droits d'administrateur, vous pouvez ajouter d'autres utilisateurs de l'installation, configurer les droits des utilisateurs ou supprimer des utilisateurs.

L'utilisateur dispose ainsi d'un accès à l'installation et aux appareils inclus dans l'installation.

Vous pouvez attribuer les rôles suivants aux utilisateurs :

- Utilisateur
- Installateur

En outre, des droits d'administrateur peuvent être attribués à chaque rôle.

9.4 Gestion de l'énergie

9.4.1 Modes de fonctionnement prédéfinis

Cette page de l'interface utilisateur affiche les modes de fonctionnement prédéfinis qui sont enregistrés dans le produit. Ces profils constituent la base de la configuration de la gestion de l'énergie à l'aide de modes de fonctionnement individuels.

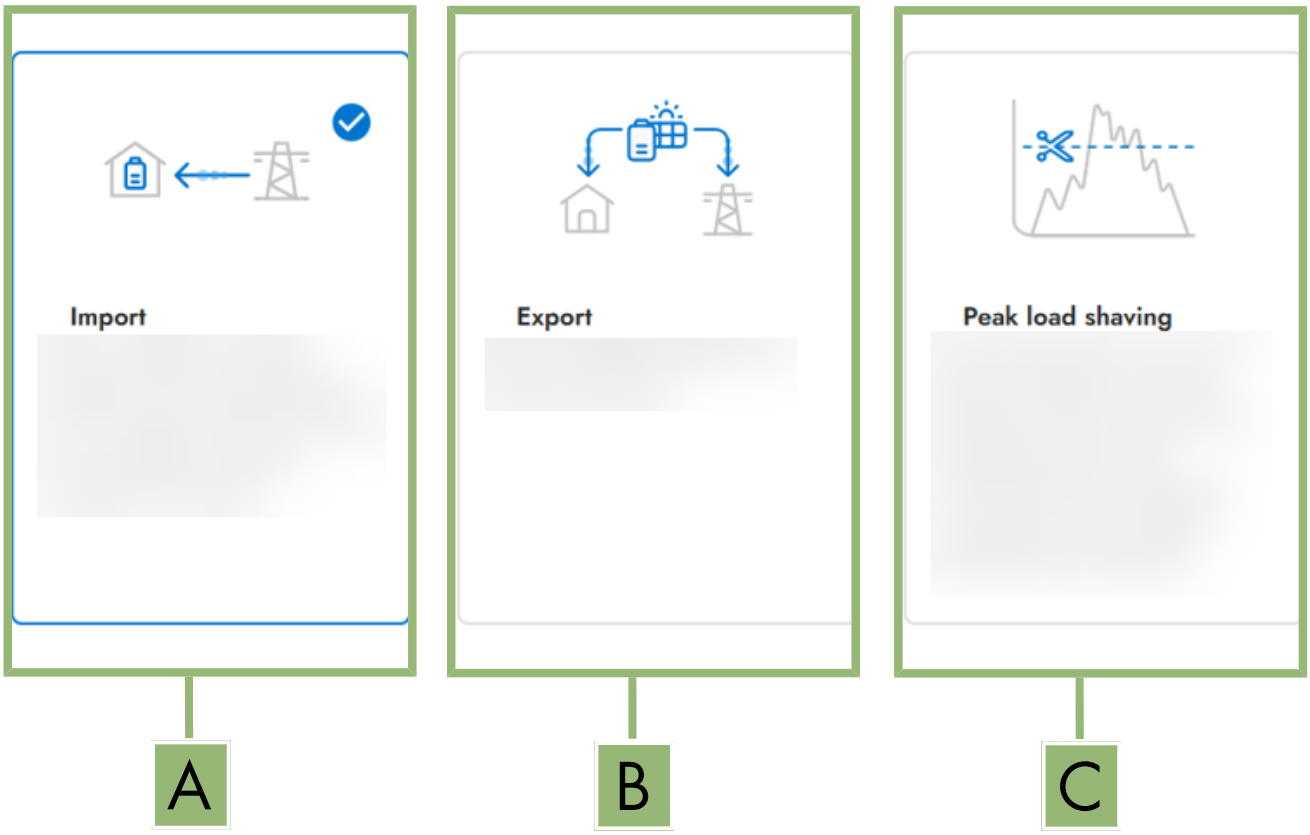


Figure 19 : Vue d'ensemble des profils de gestion énergétique prédéfinis

Position	Profil de gestion de l'énergie	Explication
A	Importer	La batterie est rechargée avec l'énergie excédentaire provenant de l'installation photovoltaïque. En l'absence d'énergie excédentaire, la batterie est rechargée à partir du réseau électrique public.
B	Exporter	L'énergie disponible provenant de l'installation photovoltaïque est injectée dans le réseau électrique public.

Position	Profil de gestion de l'énergie	Explication
C	Écrêtage des pointes de charge	En cas de pics de consommation, l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque ou de la batterie est utilisée afin de réduire la quantité d'énergie prélevée sur le réseau électrique public. Il est possible de régler une combinaison entre optimisation de l'autoconsommation et écrêtage des pointes de charge (multi-usage).
-	Optimisation de l'autoconsommation maximale	Ce mode de fonctionnement est toujours actif lorsqu'aucun autre n'a été sélectionné. L'autoconsommation est maximisée grâce à une charge et une décharge intelligentes de la batterie, tandis que l'injection réseau est minimisée. Le mode de fonctionnement ne peut pas être utilisé comme base pour la configuration de modes de fonctionnement individuels.

Voir aussi:

- Créer un nouveau mode de fonctionnement ⇒ page 76

9.4.2 Modes de fonctionnement disponibles

Dans le menu **Configuration** > **Gestion de l'énergie**, dans la section **Modes de fonctionnement**, vous trouverez un aperçu de tous les modes de fonctionnement disponibles.

Lorsque la gestion de l'énergie est lancée pour la première fois après la mise en service, seul le profil prédéfini **Optimisation maximale de l'autoconsommation** s'affiche.

Voir aussi:

- Modes de fonctionnement prédéfinis ⇒ page 72
- Créer un nouveau mode de fonctionnement ⇒ page 76
- Activer la gestion de l'énergie ⇒ page 77
- Désactivation de la gestion de l'énergie ⇒ page 77
- Remplacer le profil de gestion de l'énergie ⇒ page 78

9.4.3 Options de réglage pour l'écrêtage des pointes de charge

Option de réglage	Explication
Valeur limite pour écrêtage des pointes de charge	Valeur limite pour l'énergie prélevée sur le réseau à partir de laquelle la batterie doit être utilisée pour réduire les pointes de charge. Seule la saisie de nombres entiers est autorisée.
Charge de la batterie pour l'écrêtage des pointes de charge	Le paramètre **Charge de la batterie** commande le comportement de charge de l'onduleur pendant l'effacement de pointe : Si, par exemple, l'état de charge de la batterie doit toujours être le plus élevé possible, il convient d'activer ou de laisser activée l'option **La limite de recharge correspond à la valeur limite pour écrêtage des pointes de charge** pour le paramètre **Charge de la batterie**. Si, par ex., une recharge de la batterie à partir du réseau électrique public doit être évitée, il convient de désactiver l'option **La limite de recharge correspond à la valeur limite pour écrêtage des pointes de charge** pour le paramètre **Charge de la batterie** et de définir la **Limite de recharge** sur 0 kW.

Option de réglage	Explication
Intervalle moyen dans le tarif	Intervalle de décompte des prix de l'énergie : Si le tarif de votre fournisseur d'électricité ne prescrit aucun intervalle pour le décompte des prix de l'énergie ou que cet intervalle n'est pas connu, sélectionnez l'option **Non connu**.
Régulation	Si aucune valeur n'est indiquée dans **Intervalle moyen dans le tarif**, l'option **Régulation immédiate** est toujours active. Dans ce cas, la régulation de l'effacement de pointe s'effectue en fonction de la valeur instantanée de l'énergie prélevée sur le réseau au niveau du point de raccordement au réseau. Lorsqu'une valeur est indiquée dans **Intervalle moyen dans le tarif**, l'option **Intervalle de facturation** peut être sélectionnée. Dans ce cas, la régulation de l'effacement de pointe s'effectue en fonction de la valeur moyenne de l'énergie prélevée sur le réseau au niveau du point de raccordement au réseau. S'il n'est pas possible de réguler une pointe de charge trop élevée, la surcharge qui en résulte peut être compensée à un autre moment dans l'intervalle moyen. Il peut alors arriver que l'onduleur régule davantage l'énergie prélevée sur le réseau que cela n'est prescrit par la valeur limite de l'effacement de pointe.
Adaptation automatique de la valeur limite	Ce n'est que si une valeur est indiquée dans **Intervalle moyen dans le tarif** que la fonction **Adaptation automatique de la valeur limite** peut être utilisée. Si l'option **Augmenter la valeur limite de manière adaptative** est activée et que la valeur limite de l'effacement de pointe n'a pas pu être respectée malgré la régulation via l'intervalle moyen, la valeur limite est automatiquement augmentée. Le dépassement de la valeur limite initiale permet de déterminer l'augmentation adaptative. En option, la valeur limite de l'effacement de pointe peut être réinitialisée à la fin de la période de décompte sur la valeur initialement saisie.

Voir aussi:

- Créer un nouveau mode de fonctionnement ⇒ page 76

9.4.4 Options de réglage pour la fonction Multi-Use

Option de réglage	Explication
Valeur limite d'écrêtage des pointes de charge	Valeur limite pour l'énergie prélevée sur le réseau à partir de laquelle la batterie doit être utilisée pour réduire les pointes de charge. La batterie se décharge uniquement lorsque cette valeur limite est dépassée sur le point de raccordement au réseau. Seule la saisie de nombres entiers est autorisée.
Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement (Multi Use) : état de charge de la batterie (SoC)	Entre l'état de charge maximal de la batterie et la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement**, la batterie est exclusivement utilisée pour l'optimisation de l'autoconsommation. Entre la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement** et l'état de charge minimal de la batterie, la batterie est seulement utilisée pour l'écrêtage des pointes de charge

Option de réglage	Explication
Limite de charge de batterie	La **Charge de la batterie** commande le comportement de charge de l'onduleur en fonction de la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement**. Lorsque la **Charge de la batterie** et la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement** sont réglées sur la même valeur, la batterie est rechargée à l'aide de l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque et du réseau électrique public. Par exemple, lorsque la **Charge de la batterie** est réglée sur 50 % et la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement** est réglée sur 59 %, la batterie est rechargée seulement à l'aide de l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque avec un état de charge entre 50 % et 59 %. Lorsque l'état de charge est inférieure à 50 %, la batterie est en plus rechargée à l'aide du réseau électrique public.
Intervalle de facturation dans le tarif	Intervalle de décompte des prix de l'énergie : Si le tarif de votre fournisseur d'électricité ne prescrit aucun intervalle pour le décompte des prix de l'énergie ou que cet intervalle n'est pas connu, sélectionnez l'option **Non connu**.
Régulation	Si aucune valeur n'est indiquée dans **Intervalle moyen dans le tarif**, l'option **Régulation immédiate** est toujours active. Dans ce cas, la régulation de l'effacement de pointe s'effectue en fonction de la valeur instantanée de l'énergie prélevée sur le réseau au niveau du point de raccordement au réseau. Lorsqu'une valeur est indiquée dans **Intervalle moyen dans le tarif**, l'option **Intervalle moyen** peut être sélectionnée. Dans ce cas, la régulation de l'effacement de pointe s'effectue en fonction de la valeur moyenne de l'énergie prélevée sur le réseau au niveau du point de raccordement au réseau. S'il n'est pas possible de réguler une pointe de charge trop élevée, la surcharge qui en résulte peut être compensée à un autre moment dans l'intervalle moyen. Il peut alors arriver que l'onduleur régule davantage l'énergie prélevée sur le réseau que cela n'est prescrit par la valeur limite de l'effacement de pointe.

Option de réglage	Explication
Adaptation automatique de la valeur limite	Ce n'est que si une valeur est indiquée dans **Intervalle moyen dans le tarif** que la fonction **Adaptation automatique de la valeur limite** peut être utilisée. Si l'option **Augmenter la valeur limite de manière adaptative** est activée et que la valeur limite de l'effacement de pointe n'a pas pu être respectée malgré la régulation via l'intervalle moyen, la valeur limite est automatiquement augmentée. Le dépassement de la valeur limite initiale permet de déterminer l'augmentation adaptative. En option, la valeur limite de l'effacement de pointe peut être réinitialisée à la fin de la période de décompte sur la valeur initialement saisie.
Chargement batterie	Le paramètre **Charge de la batterie** est une limite de recharge et commande le comportement de charge de l'onduleur. Lorsque la **Charge de la batterie** et la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement** sont réglées sur la même valeur, la batterie est rechargée à l'aide de l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque et du réseau électrique public. Lorsque des valeurs différents sont réglées, la recharge de la batterie est soumise à un algorithme : Lorsque la batterie est déchargée (en partant d'état de charge plus élevé) ou chargé (en partant d'état de charge plus bas), cet algorithme distingue si la batterie sera chargé seulement à l'aide de l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque ou de l'installation photovoltaïque et du réseau électrique public : • Par exemple, lorsque la **Charge de la batterie** est réglée à 59 % et la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement** est réglée à 50 % et la batterie a été déchargée en partant d'état de charge plus élevé, la batterie est rechargée seulement à l'aide de l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque. • Par exemple, lorsque la **Charge de la batterie** est réglée à 59 % et la **Valeur limite pour la commutation des modes de fonctionnement** est réglée a 50 % et la batterie a été chargée en partant d'un état de charge plus bas, la batterie est chargée à l'aide de l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque et du réseau électrique public.

Voir aussi:

- Créer un nouveau mode de fonctionnement ⇒ page 76
- Options de réglage pour l'écrêtage des pointes de charge ⇒ page 73

9.4.5 Créer un nouveau mode de fonctionnement

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Condition requise :

☐ Gestion de l'énergie SMA activée (voir chapitre 9.4.7, page 77).

☐ L'interface utilisateur est ouverte et vous êtes connecté.

Procédure :

1. Sélectionnez dans le menu **Configuration** l'élément de menu **Gestion de l'énergie**.

2. Dans la zone **Modes de fonctionnement**, sélectionnez le bouton **Nouveau mode de fonctionnement**.
   ☑ La vue d'ensemble des modes de fonctionnement prédéfinis s'ouvre.
3. Sélectionnez le mode de fonctionnement souhaité qui servira de base à la configuration.
4. Effectuez des réglages personnalisés.

Voir aussi:

- Options de réglage pour la fonction Multi-Use ⇒ page 74
- Modes de fonctionnement prédéfinis ⇒ page 72
- Modes de fonctionnement disponibles ⇒ page 73
- Options de réglage pour l'écrêtage des pointes de charge ⇒ page 73

9.4.6 Désactivation de la gestion de l'énergie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Il n'est pas possible de désactiver un profil de gestion de l'énergie mais uniquement de le remplacer. Pour désactiver l'ensemble de la gestion de l'énergie, procédez comme décrit dans ce chapitre.

Conditions requises :

☐ L'interface utilisateur doit être ouverte et vous devez être connecté à celle-ci.

Procédure :

1. Sélectionnez dans le menu **Configuration** l'élément de menu **Gestion de l'énergie**.
2. Sélectionnez **Réglages avancés**.
3. Sélectionnez **Commande via la gestion de l'énergie SMA**.
4. Terminez en cliquant sur [**Sauvegarder**].

☑ Gestion de l'énergie désactivée. Si l'installation comporte une batterie, l'onduleur batterie ou hybride correspondant doit prendre lui-même le contrôle. Sinon, la batterie se comportera conformément à son comportement de retour à l'état initial : Réglage du comportement de la batterie en cas de défaillance lorsque la gestion de l'énergie est désactivée.

Voir aussi:

- Modes de fonctionnement disponibles ⇒ page 73

9.4.7 Activer la gestion de l'énergie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

☐ L'installation comporte un compteur approprié, qui est raccordé au niveau du point de raccordement et configuré.

☐ L'installation comprend une batterie qui est mise en service.

☐ L'interface utilisateur est ouverte et vous êtes connecté.

Procédure :

1. Sélectionnez dans le menu **Configuration** l'élément de menu **Gestion de l'énergie**.
2. Sélectionnez **Réglages avancés**.
3. Sélectionnez **Commande via la gestion de l'énergie SMA**.
4. Terminez en cliquant sur [**Sauvegarder**].

Voir aussi:

- Modes de fonctionnement disponibles ⇒ page 73

9.4.8 Remplacer le profil de gestion de l'énergie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Il n'est pas possible de désactiver un profil de gestion de l'énergie mais uniquement de le remplacer.

Conditions requises :

☐ Au moins 1 profil de gestion de l'énergie est déjà créé.

☐ L'interface utilisateur est ouverte et vous êtes connecté.

Procédure :

1. Connectez-vous à l'interface utilisateur du produit.
2. Sélectionnez dans le menu **Configuration** l'élément de menu **Gestion de l'énergie**.
3. Sélectionnez le bouton dans la ligne du profil de gestion de l'énergie souhaité.
4. Cliquez sur **Activer le profil**.

Voir aussi:

- Modes de fonctionnement disponibles ⇒ page 73

9.5 Configurer la batterie

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vous avez la possibilité de modifier la configuration de votre batterie à tout moment ou de la redémarrer, en cas d'utilisation d'une nouvelle batterie par ex.

Condition préalable :

☐ L'interface utilisateur de l'onduleur est ouverte et vous êtes connecté.

Procédure :

1. Sélectionnez dans le menu **Configuration** l'élément de menu **Configuration de la batterie**.
2. Suivez les étapes de l'assistant de mise en service et procédez à la configuration en fonction de votre batterie. Pour cela, pour chaque réglage effectué à une étape, cliquez sur [**Suivant**].

☑ Une fois tous les réglages effectués, l'onduleur démarre la liaison de communication avec la batterie.

☑ L'interface utilisateur affiche un aperçu de la configuration actuelle de la batterie.

9.6 Effectuer la mise à jour manuelle du micrologiciel

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Conditions requises :

☐ Un fichier de mise à jour contenant la version souhaitée du micrologiciel du produit est nécessaire. Le fichier de mise à jour est p. ex. disponible en téléchargement sur le site du produit à l'adresse www.SMA-Solar.com.

☐ L'interface utilisateur doit être ouverte et vous devez être connecté en tant qu'**installateur**.

Procédure :

1. Sélectionnez le produit dans la navigation focalisée.
2. Sélectionnez le menu **Configuration**.
3. Sélectionnez l'élément de menu **Mise à jour et sauvegarde**.

4. Dans la zone **Mise à jour manuelle**, cliquez sur le bouton [**Sélectionner un fichier**], puis sélectionnez le fichier de mise à jour du produit.
   ☑ L'interface utilisateur confirme que le fichier de mise à jour est compatible.
5. Si l'interface utilisateur ne confirme pas la compatibilité du fichier de mise à jour, remplacez le fichier.
6. Sélectionnez [**Démarrer la mise à jour**].
7. Suivez les instructions de la boîte de dialogue.
   ☑ Après la mise à jour du micrologiciel, le produit exécute un redémarrage.
8. Sélectionnez le menu **Surveillance**.
9. Sélectionnez l'option de menu **Moniteur d'événements**.
10. Dans les événements, vérifiez si la mise à jour du micrologiciel a bel et bien été effectuée.

9.7 Fichier de sauvegarde

9.7.1 Fonction et contenu du fichier de sauvegarde

Le fichier de sauvegarde sert à transmettre des informations de configuration, par ex. lors de la mise en service d'un appareil de remplacement ou de la restauration de réglages de paramètres préalablement sauvegardés.

Ce fichier contient les configurations d'installation et d'appareil suivantes :

- Système de gestion du réseau
- Ethernet
- Compteur
- Réglages du Sunny Portal
- Profils Modbus auto-configurés
- Mot de passe de l'installation
- Données de connexion à l'interface utilisateur
- Liste des appareils raccordés

Les informations suivantes, en revanche, ne figurent pas dans le fichier de sauvegarde :

- Notifications
- Données Wi-Fi
- Valeurs historiques relatives à l'énergie et à la puissance

9.7.2 Créer un fichier de sauvegarde

Conditions requises :

☐ L'interface utilisateur doit être ouverte et vous devez être connecté à celle-ci.

Procédure :

1. Sélectionnez le produit dans la navigation focalisée.
2. Sélectionnez le menu **Configuration**.
3. Sélectionnez l'élément de menu **Mise à jour et sauvegarde**.
4. Sélectionnez le bouton [**Créer un fichier de sauvegarde**].
5. Entrez un mot de passe pour le cryptage du fichier de sauvegarde et confirmez en cliquant sur [**Créer et télécharger un fichier de sauvegarde**]. Ce faisant, veuillez tenir compte du fait que le mot de passe est requis pour l'importation ultérieure du fichier de sauvegarde.
   ☑ Un fichier Ibd contenant tous les réglages des paramètres est téléchargé.

Voir aussi:

- Fonction et contenu du fichier de sauvegarde ⇒ page 79

9.7.3 Télécharger le fichier de sauvegarde

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Condition requise :

☐ Le fichier de sauvegarde et le mot de passe correspondant sont requis.

Procédure :

1. Consultez l'interface utilisateur.
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
   ☑ Une fois la liaison avec l'interface utilisateur de l'onduleur (appareil de remplacement par ex.) établie pour la première fois, l'assistant de mise en service s'ouvre.
3. Si l'assistant de mise en service ne s'ouvre pas, rétablissez les réglages par défaut de l'onduleur.
4. Dans la ligne **Fonction des appareils** sur la première page de l'assistant de mise en service, sélectionnez l'option [**Démarrer la restauration**].
5. Sélectionnez le fichier de sauvegarde souhaité et entrez le mot de passe du fichier de sauvegarde.
6. Confirmez en cliquant sur [**Télécharger le fichier de sauvegarde**].
   ☑ Le fichier lbd contenant tous les réglages des paramètres est transmis au produit. Le produit redémarre automatiquement. Cette opération peut prendre quelques minutes.

Voir aussi:

- Réinitialisation du produit au réglage par défaut ⇒ page 80
- Fonction et contenu du fichier de sauvegarde ⇒ page 79

9.8 Réinitialisation du produit au réglage par défaut

i Perte de données due au remplacement ou à la réinitialisation aux réglages par défaut

Si le produit est remplacé ou réinitialisé au réglage par défaut, toutes les données enregistrées dans le produit et le compte administrateur sont supprimés. Certaines données sauvegardées dans le Sunny Portal peuvent être transférées vers le produit après avoir ouvert à nouveau l'installation Sunny Portal.

Conditions requises :

☐ L'interface utilisateur doit être ouverte et vous devez être connecté à celle-ci.

Condition requise :

1. Sélectionnez le produit dans la navigation focalisée.
2. Sélectionnez le menu **Configuration**.
3. Sélectionnez l'élément de menu **Caractéristiques des appareils**.
4. Sélectionnez le bouton [**Si vous souhaitez réinitialiser l'appareil aux réglages par défaut, cliquez ici**].
5. Sélectionnez [**Réinitialiser**].

Voir aussi:

- Télécharger le fichier de sauvegarde ⇒ page 80

9.9 Supprimer les comptes utilisateurs

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

En cas de perte du mot de passe, tous les comptes utilisateurs peuvent être réinitialisés et recréés. Toutes les données de l'installation sont conservées.

Les comptes utilisateurs individuels peuvent être supprimés via **Configuration** > **Gestion des utilisateurs** si un utilisateur disposant des droits d'administrateur peut encore se connecter.

Conditions requises :

☐ Vous avez besoin du Device Key qui figure sur l'autocollant apposé au dos des instructions fournies.

☐ La page de connexion à l'interface utilisateur doit être ouverte.

Procédure :

1. Cliquez sur le bouton [**Supprimer les comptes utilisateurs ?**].
2. Entrez le Device Key.
3. Cliquez sur [**Supprimer**].

☑ Le produit exécute un redémarrage. Un nouveau compte utilisateur peut ensuite être créé.

Voir aussi:

- Device Key (DEV KEY) ⇒ page 29

9.10 Entrée numérique

9.10.1 Utilisation de l'entrée numérique

L'entrée numérique est fournie par le SMA I/O Module optionnel. Vous disposez des possibilités d'utilisation suivantes pour l'entrée numérique :

Possibilités d'utilisation	Occupation des entrées sur le SMA I/O Module
Récepteur de télécommande centralisée ou appareil de commande à distance pour la régulation par l'exploitant de réseau	**B2**, **B3**, **B4** et **A2**
Protection du réseau et des installations conforme à la norme VDE-AR-N 4105	**A4**

Voir aussi:

- Activer la protection du réseau et des installations ⇒ page 82
- Régler l'entrée numérique pour le récepteur de télécommande centralisée our l'appareil de commande à distance ⇒ page 81

9.10.2 Régler l'entrée numérique pour le récepteur de télécommande centralisée our l'appareil de commande à distance

Condition préalable :

☐ Le SMA I/O Module est monté et raccordé (voir les instructions du SMA I/O Module)

☐ Au moins la version du micrologiciel 3.02.xx.R doit être installée sur l'onduleur.

☐ L'interface utilisateur de l'onduleur est ouverte et vous êtes connecté.

Procédure :

1. Sélectionnez l'option **Configurations E/S** de menu **Configuration**.

2. Suivez les étapes de l'assistant de mise en service. Pour cela, pour chaque réglage effectué à une étape, cliquez sur [**Suivant**].
3. Activez les entrées **B2**, **B3**, **B4** and **A2** nécessaires sur le SMA I/O Module lors du raccordement du récepteur de télécommande centralisée our de l'appareil de commande à distance.

☑ Une fois tous les réglages effectués, l'onduleur démarre la liaison de communication avec le récepteur de télécommande centralisée ou l'appareil de commande à distance.

☑ L'interface utilisateur affiche la configuration actuelle de l'entrée numérique.

9.10.3 Activer la protection du réseau et des installations

Condition préalable :

☐ Le SMA I/O Module est monté et raccordé (voir les instructions du SMA I/O Module)

☐ Au moins la version du micrologiciel 3.02.xx.R doit être installée sur l'onduleur.

☐ L'interface utilisateur de l'onduleur est ouverte et vous êtes connecté.

Procédure :

1. Sélectionnez l'onduleur via la navigation focalisée.
2. Sélectionnez **Mon appareil > Configuration > Paramètres**.
3. Sélectionnez le paramètre **Protection du réseau et de l'installation** via la fonction de recherche et réglez la valeur sur **Marche**.

9.11 Démarrage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
2. Sélectionnez l'onduleur via la navigation focalisée.
3. Sélectionnez **Configuration > Paramètres > Appareil**.
4. Réglez le **Mode de fonctionnement général** sur **Démarrage**.

9.12 Arrêter l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

1. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
2. Sélectionnez l'onduleur via la navigation focalisée.
3. Sélectionnez **Mon appareil > Configuration > Paramètres**.
4. Réglez le **Mode de fonctionnement général** sur **Arrêt**.
5. Sélectionnez **Mon appareil > Tableau de bord > Mon appareil**.
   ☑ La puissance de sortie AC instantanée de l'onduleur s'affiche.
6. Attendez que la puissance de sortie AC instantanée de l'onduleur ait atteint 0 W.

10 Mise hors tension de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Avant toute intervention sur le produit, mettez toujours l'onduleur 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 uniquement des appareils de mesure dont les plages de mesure sont conçues pour la tension AC et DC maximale de l'onduleur.

PRUDENCE

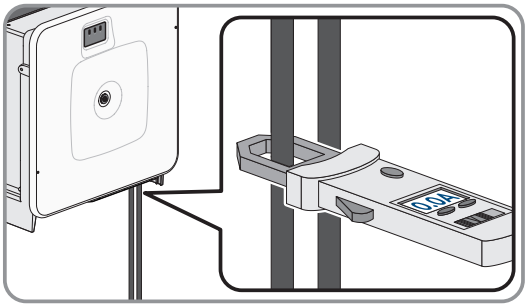
Endommagement de l'onduleur via des opérations de commutation réalisées sur le transformateur

En présence de tensions dans l'onduleur, des opérations de commutation réalisées sur le transformateur peuvent induire des variations importantes de la tension à l'intérieur de l'onduleur. Les composants situés à l'intérieur de l'onduleur peuvent être endommagés par des variations importantes de la tension.

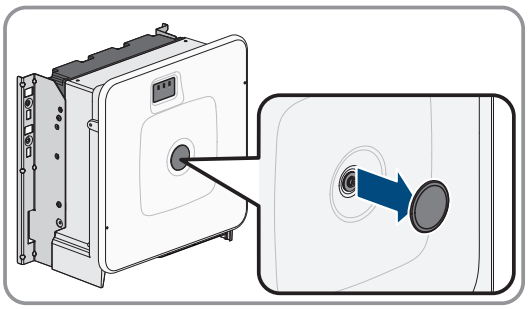
- Mettre l'onduleur hors tension avant d'effectuer des commutations sur le transformateur.

Procédure :

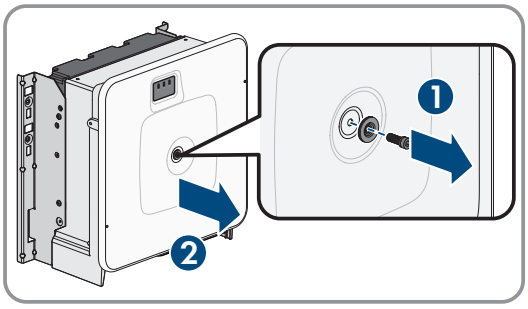
1. Réduisez la puissance de sortie AC de l'onduleur à 0 kW Pour ce faire, arrêtez l'onduleur.
2. Coupez le disjoncteur miniature AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
3. En option, désactivez le transformateur.
4. Désactivez le raccordement DC de l'onduleur via l'interrupteur-sectionneur de la batterie ou l'interrupteur DC externe et sécurisez-le contre le réenclenchement.
5. Attendez 5 minutes.
6. Attendez que les DEL s'éteignent.
7. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique. Cela permet de détecter un courant de défaut éventuel.



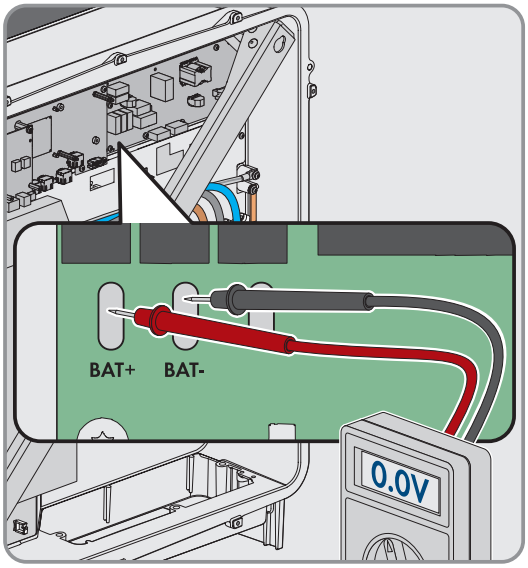
8. Enlevez le cache du couvercle du boîtier.



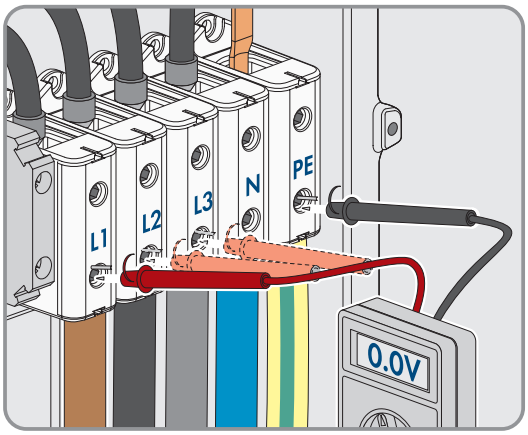
9. Dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, SW8) et retirez le couvercle du boîtier.



10. Mettez de côté le cache, la vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.
11. Vérifiez que les points de mesure de la tension DC du module de précharge entre **BAT+** et **BAT-**, **BAT+** et **DST-** ainsi qu'entre **BAT-** et **DST-** sont bien hors tension.



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



Voir aussi:

- Arrêter l'onduleur ⇒ page 82

11 Nettoyage

Le produit doit être régulièrement nettoyé afin qu'il soit exempt de poussière, de feuilles ou autres salissures.

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.

12 Correction d'erreurs

12.1 Messages d'événements

12.1.1 Événement 301

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La moyenne de la tension du réseau calculée sur dix minutes n'est plus comprise dans la plage autorisée. La tension du réseau ou l'impédance du réseau au point de raccordement est trop élevée. L'onduleur se déconnecte du réseau électrique public afin de maintenir la qualité de la tension.

Solution :

- Pendant le fonctionnement en mode d'injection, vérifiez que la tension du réseau au niveau du point de raccordement de l'onduleur se maintient dans la plage autorisée.

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

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

12.1.2 Événement 401

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. Un réseau en site isolé ou un changement très important de la fréquence du réseau a été détecté.

Solution :

- Assurez-vous que le réseau électrique public ne présente aucune panne de courant ni ne fait l'objet d'une intervention, et contactez l'exploitant de réseau le cas échéant.
- Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.

12.1.3 Événement 404

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public. Un réseau en site isolé ou un changement très important de la fréquence du réseau a été détecté.

Solution :

- Assurez-vous que le réseau électrique public ne présente aucune panne de courant ni ne fait l'objet d'une intervention, et contactez l'exploitant de réseau le cas échéant.
- Vérifiez que le raccordement au réseau électrique public ne présente pas de variations importantes et momentanées de la fréquence.

12.1.4 Événement 501

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes.

  Si les variations sont nombreuses et que ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant de 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 technique pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement.

12.1.5 Événement 502

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes.

  Si les variations deviennent de plus en plus fréquentes 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 technique pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement.

12.1.6 Événement 503

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez si la fréquence du réseau est soumise à des variations fréquentes.

  Si les variations deviennent de plus en plus fréquentes 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 technique pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement.

12.1.7 Événement 601

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dérangement du secteur**

Explication :

Le courant de réseau de l'onduleur présente une composante continue élevée et non autorisée.

Solution :

- Contrôlez que le raccordement au réseau électrique public ne contient pas de composante continue.
- Si ce message s'affiche souvent, contactez l'exploitant de réseau et demandez-lui s'il autorise une augmentation de la valeur limite de la surveillance de l'onduleur.

12.1.8 Événement 701

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Fréquence non autorisée**
- **Vérifier les paramètres**

Explication :

La fréquence du réseau est située en dehors de la plage autorisée. L'onduleur s'est déconnecté du réseau électrique public.

Solution :

- Contrôlez le câblage AC depuis l'onduleur jusqu'au compteur d'injection.
- 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 de 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 technique pour déterminer les modifications des paramètres de fonctionnement.

12.1.9 Événement 1302

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Attente de la tension du réseau**
- **Erreur d'installation point de raccordement réseau**
- **Vérifier le réseau et les fusibles**

Explication :

L ou N n'est pas raccordé.

Solution :

- Assurez-vous que les conducteurs de ligne sont raccordés.
- Assurez-vous que le disjoncteur miniature est enclenché.
- Assurez-vous que le câble AC n'est pas endommagé et qu'il est correctement raccordé.

12.1.10 Événement 3302

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fonctionnement instable

Explication :

L'alimentation au niveau de l'entrée DC de l'onduleur n'est pas suffisante pour assurer un fonctionnement stable. L'onduleur ne peut se connecter au réseau électrique public.

Solution :

- Assurez-vous que la batterie ne présente pas d'erreur.

12.1.11 Événement 3303

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Fonctionnement instable

Explication :

L'alimentation au niveau de l'entrée DC de l'onduleur n'est pas suffisante pour assurer un fonctionnement stable. L'onduleur ne peut se connecter au réseau électrique public.

Solution :

- Assurez-vous que la batterie ne présente pas d'erreur.

12.1.12 Événement 3501

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Défaut d'isolement
- Contrôler le côté DC

Explication :

L'onduleur a constaté un défaut à la terre côté DC.

Solution :

- Vérifiez si un défaut à la terre est présent au niveau de la batterie et du câblage DC.

12.1.13 Événement 3523

Message de l'événement :

- Démarrage du test de l'isolement cyclique

Explication :

Le test de l'isolement cyclique permet de vérifier que la résistance d'isolement de la batterie se situe dans une plage sûre. Au cours d'un test de l'isolement cyclique, l'onduleur est redémarré une fois.

12.1.14 Événement 3601

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Cour. décharge élevé
- Contrôler le côté DC

Explication :

Le courant de fuite de l'onduleur et de la batterie est trop élevé. Présence d'un défaut à la terre, d'un courant de défaut ou d'un dysfonctionnement.

L'onduleur interrompt l'exploitation du réseau en parallèle aussitôt qu'une valeur limite est dépassée. Quand l'erreur est corrigée, l'onduleur se reconnecte automatiquement au réseau électrique public.

Solution :

- Vérifiez si un défaut à la terre est présent au niveau de la batterie et du câblage DC.

12.1.15 Événement 3701

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Courant de défaut trop élevé
- Contrôler le côté DC

Explication :

L'onduleur a détecté un courant de défaut en raison d'une mise à la terre momentanée de la batterie ou du câblage DC.

Solution :

- Vérifiez si un défaut à la terre est présent au niveau de la batterie et du câblage DC.

12.1.16 Événement 3901

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Puissance DC insuffisante

Explication :

Les conditions d'injection dans le réseau électrique public ne sont pas encore remplies.

Solution :

- Contrôlez si une nouvelle version du micrologiciel est disponible pour l'onduleur et la batterie. Si une nouvelle version est disponible, effectuez une mise à jour du micrologiciel.
- Si aucune nouvelle version n'est disponible, vérifiez la présence d'autres événements. En présence d'autres événements, effectuez les mesures correctives de ces événements.

12.1.17 Événement 3902

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Tension DC trop faible

Explication :

Les conditions d'injection dans le réseau électrique public ne sont pas encore remplies.

Solution :

- Contrôlez si une nouvelle version du micrologiciel est disponible pour l'onduleur et la batterie. Si une nouvelle version est disponible, effectuez une mise à jour du micrologiciel.
- Si aucune nouvelle version n'est disponible, vérifiez la présence d'autres événements. En présence d'autres messages d'événement, effectuez les mesures correctives de ces messages.

12.1.18 Événement 6001-6499

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.19 Événement 6501

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Surtempérature**

Explication :

L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale n'est pas dépassée.

12.1.20 Événement 6502

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**

- **Surtempérature**

Explication :

L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale autorisée soit respectée.

12.1.21 Événement 6509

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Surtempérature**

Explication :

L'onduleur s'est éteint en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale n'est pas dépassée.

12.1.22 Événement 6511

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Surtempérature**

Explication :

Une surtempérature a été détectée dans la zone d'étranglement.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.

12.1.23 Événement 6512

Message de l'événement :

- **En dessous de la temp. min. de service**

Explication :

L'onduleur recommence l'injection dans le réseau électrique public seulement à partir d'une température de −25 °C.

12.1.24 Événement 6602

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Surtension du réseau (SW)**

Explication :

Durant un laps de temps donné, la valeur effective de la tension du réseau est supérieure aux valeurs seuils de tension du réseau (limite de surplat).

Solution :

- Contrôlez la tension du réseau et le raccordement au réseau électrique public au niveau de l'onduleur.

  Si, en raison des conditions de réseau locales, la tension du réseau n'est pas comprise dans la plage autorisée, demandez à l'exploitant de réseau si les tensions au point d'injection peuvent être adaptées ou s'il autorise des modifications des limites de fonctionnement surveillées.

12.1.25 Événement 6603

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Courant de surcharge réseau (HW)**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.26 Événement 6802

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Diagnostic auto > Entrée DC défectueuse

Explication :

Erreur de polarités sur l'onduleur.

Solution :

- Vérifiez si une batterie est raccordée à l'entrée DC.
- Contactez le service technique.

12.1.27 Événement 6804

Message de l'événement :

- Diagnostic automatique > Dysfonctionnement de l'onduleur

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.28 Événement 6805

Message de l'événement :

- Diagnostic auto > Entrée DC défectueuse

Explication :

Erreur de polarités sur l'onduleur.

Solution :

- Vérifiez si une batterie est raccordée à l'entrée DC.
- Contactez le service technique.

12.1.29 Événement 7001

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Dysf. capteur de temp. intérieure**

Explication :

Un capteur de température dans l'onduleur est en panne et l'onduleur interrompt le mode d'injection. La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.30 Événement 7702

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.31 Événement 7703

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.32 Événement 7727

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Relais DC s'ouvre de manière intempestive

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.33 Événement 7728

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Relais DC défectueux. Se ferme ou ne s'ouvre pas

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.34 Événement 7801

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Err. prot. contre surtensions**

Explication :

Un parafoudre ou plusieurs se sont déclenchés ou un parafoudre ou plusieurs ne sont pas correctement enfichés.

Solution :

- Assurez-vous que le parafoudre est correctement enfiché.
- Si les parafoudres se sont déclenchés, remplacer les parafoudres déclenchés par de nouveaux parafoudres.

12.1.35 Événement 8003

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Lim. puiss. active - température**

Explication :

L'onduleur a réduit sa puissance pendant plus de dix minutes en raison d'une température trop élevée.

Solution :

- Nettoyez les ailettes situées sur l'arrière du boîtier et les canaux de refroidissement situés sur le dessus à l'aide d'une brosse souple.
- Assurez-vous que l'onduleur est suffisamment ventilé.
- Assurez-vous que la température ambiante maximale n'est pas dépassée.
- Assurez-vous que l'onduleur n'est pas exposé à un rayonnement solaire direct.

12.1.36 Événement 8104

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Défaut de communication

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.37 Événement 8708

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Timeout ds comm.pour lim. de puiss. act.**

Explication :

Absence de communication avec la commande de l'installation. En fonction de la configuration du repli automatique (fallback), soit les dernières valeurs reçues sont conservées, soit la puissance active est limitée au pourcentage paramétré de la puissance nominale de l'onduleur.

Solution :

- Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations est intacte et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucune fiche débranchée.

12.1.38 Événement 8709

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Timeout ds comm. pour cons. de puiss. réact.**

Explication :

Absence de communication avec la commande de l'installation.

Solution :

- Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations est intacte et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucune fiche débranchée.

12.1.39 Événement 8710

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Numéro d'événement :

- **Timeout ds communication pour cons. cos-Phi**

Explication :

Absence de communication avec la commande de l'installation.

Solution :

- Assurez-vous que la connexion au gestionnaire d'installations est intacte et qu'aucun câble n'est endommagé ni aucune fiche débranchée.

12.1.40 Événement 9002

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Code installateur invalide**

Explication :

Le code SMA Grid Guard saisi est incorrect. Les paramètres sont encore protégés et ne peuvent pas être modifiés.

Solution :

- Saisissez le code SMA Grid Guard correct.

12.1.41 Événement 9003

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Paramètres de réseau verrouillés**

Explication :

Les paramètres réseau sont maintenant verrouillés et ne peuvent pas être modifiés.

Solution :

- Pour pouvoir modifier les paramètres réseau, vous devez être connecté comme **Administrateur** ou comme **Installateur** sur l'interface utilisateur. Toutes les modifications des paramètres concernant le réseau doivent faire l'objet d'un accord avec l'exploitant du réseau.

12.1.42 Événement 9007

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Interruption de l'autotest**

Explication :

L'autotest a été interrompu.

Solution :

- Assurez-vous que le raccordement AC est correct.

- Assurez-vous que le jeu de données régionales est correctement défini.
- Redémarrage de l'autotest

12.1.43 Événement 9101

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Échec d'étalonnage de la tension AC.

Explication :

Une erreur est survenue pendant l'étalonnage. La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.44 Événement 9102

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Blocage permanent du fonctionnement

Explication :

Le mode de charge et de décharge de l'onduleur est interrompu de manière permanente.

Solution :

- Réglez le paramètre **Mode de fonctionnement** sur **Démarrage**.

12.1.45 Événement 9107

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Diagnostic automatique**
- **Dysfonctionnement de l'onduleur**

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.46 Événement 9206

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Défaut de court-circuit

Explication :

Après un certain temps, cette erreur disparaît automatiquement (erreur auto-cicatrisante).

Si l'erreur se produit 3 fois de suite, cela peut entraîner un blocage permanent du fonctionnement (événement 9102).

12.1.47 Événement 9303

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Durée de vie de la batterie entamée

Explication :

La batterie peut tomber en panne à tout moment.

Solution :

- Achetez une nouvelle batterie pour remplacer l'ancienne.

12.1.48 Événement 9307

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Défaut ou erreur dans le système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.49 Événement 9308

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- **Déclenchement avert. surveillance Timeout gestion batt.**

Explication :

La surveillance de la temporisation de la gestion de batterie s'est déclenchée Cela veut dire que la gestion de l'énergie n'est pas accessible.

-

Solution :

- Assurez-vous que les paramètres relatifs à la communication avec la batterie (adresse IP par ex.) sont bien réglés.
- Patientez jusqu'à ce que l'onduleur se remette en marche après cet événement. Cette opération peut durer jusqu'à 10 minutes.

12.1.50 Événement 9311

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surtension du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.51 Événement 9312

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Sous-tension du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.52 Événement 9313

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surtempérature du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.53 Événement 9314

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Sous-température du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.54 Événement 9315

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur Imbalancing batterie

Explication :

Erreur d'équilibrage système de batteries ou module de batterie. La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.55 Événement 9316

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur matérielle interne de la batterie

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.56 Événement 9350

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Temporisation de changement d'état de la batterie

Explication :

Un changement d'état de la batterie sollicité n'est pas intervenu dans le temps imparti.

Solution :

- Assurez-vous que la batterie est activée.
- Assurez-vous que la batterie ne présente pas d'erreur.
- Assurez-vous que le câble de communication avec la batterie est correctement confectionné et raccordé.

12.1.57 Événement 9351

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Position de commutation erronée du point de séparation de batterie

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.58 Événement 9352

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Court-circuit système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.59 Événement 9353

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur gestion thermique du système de batteries

Explication :

La gestion thermique du système de batteries est en dérangement.

Solution :

- Contrôlez si une nouvelle version du micrologiciel est disponible pour la batterie. Si une nouvelle version est disponible, effectuez une mise à jour du micrologiciel.
- Si le message s'affiche à nouveau, contactez le service technique.

12.1.60 Événement 9369

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Système de batteries xx défectueux

Explication :

Un système de gestion de la batterie a signalé un défaut.

Solution :

- Trouver et éliminer la cause de l'erreur.

12.1.61 Événement 9392

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surintensité charge du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.62 Événement 9393

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Surintensité décharge du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.63 Événement 9394

Message de l'événement :

- Protection contre décharge excessive activée

Explication :

Le système de gestion de la batterie a activé la protection contre les décharges excessives. Pour les systèmes couplés au réseau public, ce message est un message d'événement, pas un message d'avertissement.

12.1.64 Événement 9395

Message de l'événement :

- Batterie déconnectée par voie externe

Explication :

La liaison de puissance DC à la batterie a été coupée.

12.1.65 Événement 10816

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur de communication au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le fabricant de la batterie.

12.1.66 Événement 10817

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur de capteur au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.67 Événement 10818

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur d'isolement au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.68 Événement 10819

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Erreur lors de la précharge au sein du système de batteries

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

12.1.69 Événement 10820

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Message de l'événement :

- Dysfonctionnement rack de batterie

Explication :

La cause doit être déterminée par le service technique.

Solution :

- Contactez le service technique.

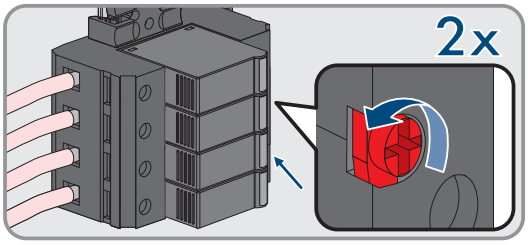
12.2 Remplacement des parafoudres

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

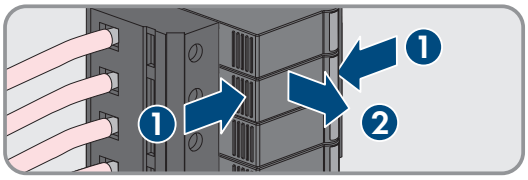
Si l'onduleur affiche le numéro d'événement 7801, cela signifie qu'une erreur est présente sur les parafoudres ou que les parafoudres se sont déclenchés. Si les parafoudres se sont déclenchés, remplacer les parafoudres déclenchés par de nouveaux parafoudres.

Procédure :

1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 10, page 83).
2. Déverrouillez les parafoudres en tournant le verrouillage en position ouverte, avec un tournevis.

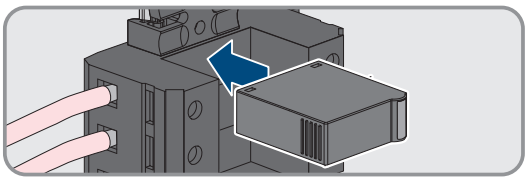


3. Retirez tous les parafoudres de leurs ports.

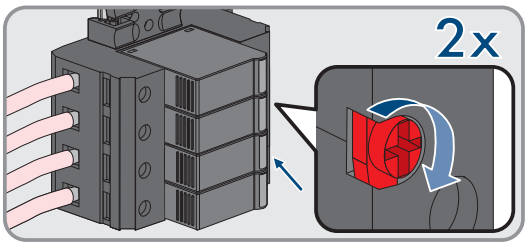


4. Éliminez tous les parafoudres conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

5. Introduisez les nouveaux parafoudres.



6. Verrouillez les parafoudres en tournant le verrouillage en position fermée, avec un tournevis.



7. Assurez-vous que chaque parafoudre est bien enfoncé dans son port.
8. Remettez le produit en marche.

Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 64
- Mise hors tension de l'onduleur ⇒ page 83

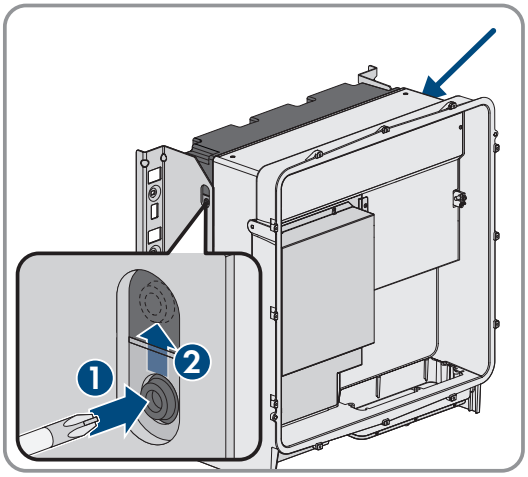
12.3 Nettoyage des ventilateurs de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

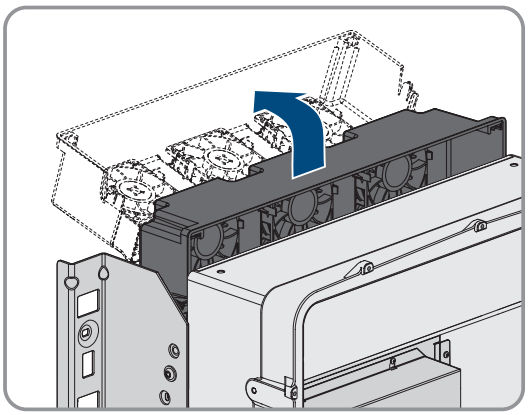
Si la puissance des ventilateurs diminue, un nettoyage des ventilateurs peut permettre de la rétablir. Parmi les indicateurs d'une diminution de la puissance des ventilateurs figurent des bruits ou un comportement de derating inhabituels.

Procédure :

1. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 10, page 83).
2. Déverrouillez le support des ventilateurs à droite et à gauche du produit. Appuyez sur les ergots d'enclenchement et poussez vers le haut.



3. Guidez le support des ventilateurs vers le haut et rabattez-le en arrière. Veillez pour cela à ce que le support des ventilateurs ne puisse pas être entièrement retiré, puisqu'il est relié au produit par le câble du ventilateur.



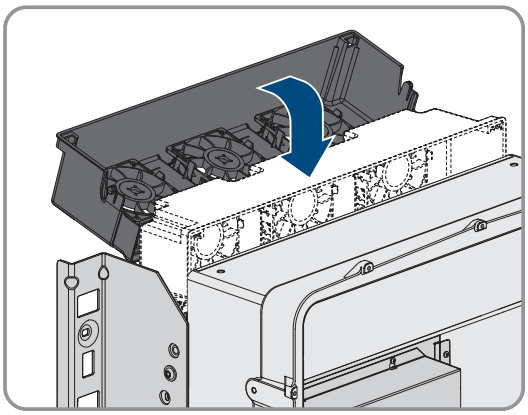
4. **PRUDENCE**

   Endommagement des ventilateurs par l'air comprimé

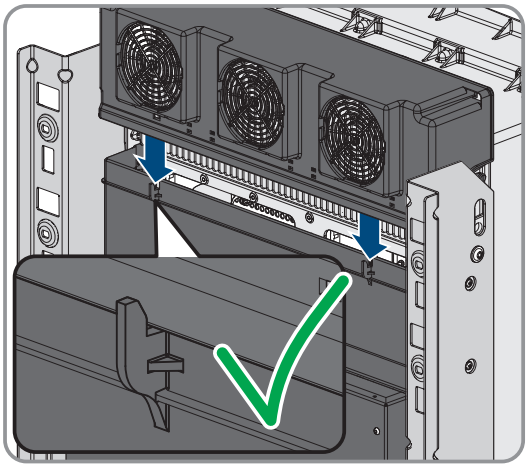
   - Nettoyez les ventilateurs avec une brosse douce, un pinceau ou un chiffon humide.

5. Si les ailettes de refroidissement sont encrassées, nettoyez-les à l'aide d'une brosse souple.

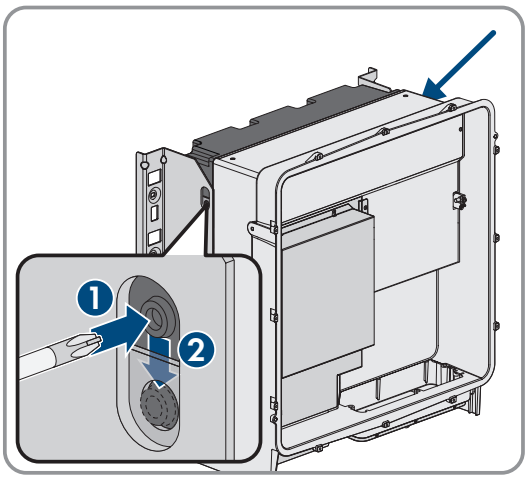
6. Passer les ergots d'enclenchement du support du ventilateur à gauche et à droite dans les évidements et en haut dans les suspensions.



7. Guidez le support des ventilateurs vers le bas et l'insérez à la verticale dans les supports de boîtier prévus à cet effet.



8. Poussez fermement le support du ventilateur vers le haut de manière à ce que les ergots d'enclenchement s'engagent à droite et à gauche.



9. Remettez l'onduleur en marche.

Voir aussi:

- Démarrage de l'onduleur ⇒ page 64

12.4 Contrôle des ventilateurs de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

Vous pouvez contrôler le fonctionnement des ventilateurs de l'onduleur en réglant un paramètre.

Condition préalable :

☐ Vous êtes connecté(e) à l'interface utilisateur de l'onduleur.

Procédure :

1. Sélectionnez le paramètre **Test du ventilateur** et réglez-le sur **Ventilateur du dissipateur thermique**.
2. Sauvegarder la configuration
3. Vérifiez si les ventilateurs tournent dans l'onduleur et si les ventilateurs ne font pas de bruits inhabituels.
4. Sélectionnez le paramètre **Test du ventilateur** et réglez-le sur **Arrêté**
5. Sauvegardez la configuration.

13 Mise hors service

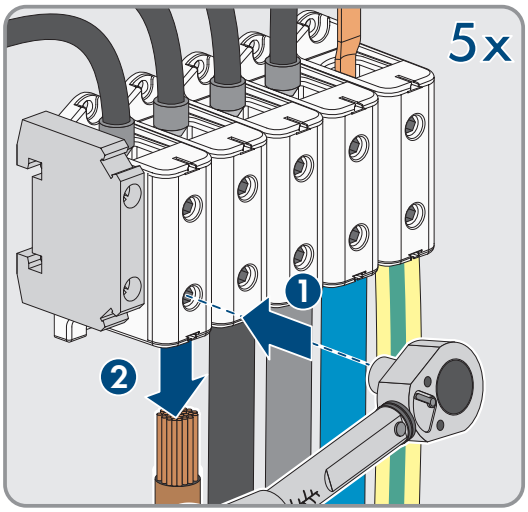
13.1 Débrancher les raccordements de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

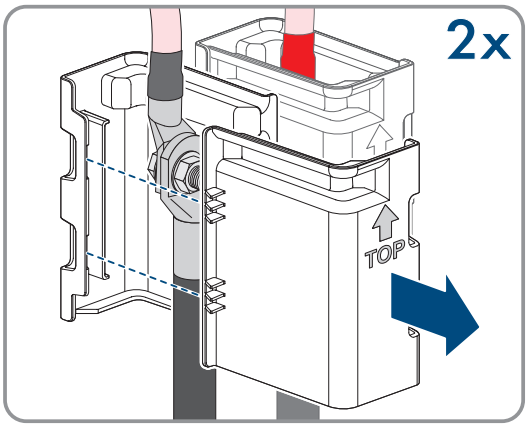
Pour mettre définitivement hors service le produit à la fin de sa durée de vie, débranchez dans un premier temps tous les raccordements du produit.

Procédure :

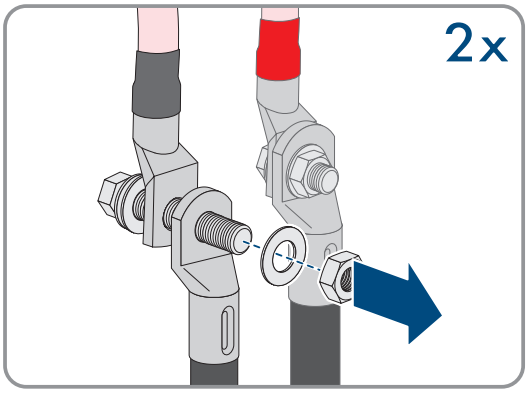
1. Mettez le produit hors tension (voir chapitre 10, page 83).
2. Retirez le câble AC de l'onduleur. Pour cela, devissez les vis (surplat de 5) et retirez les câbles de la borne.



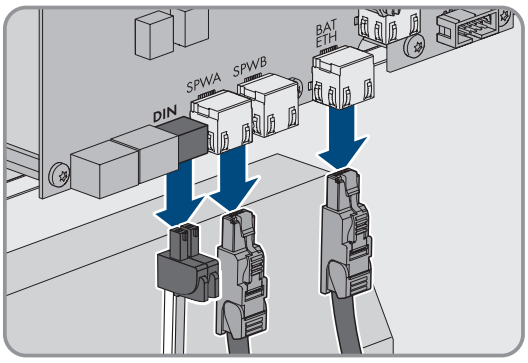
3. Retirez les éléments de protection contre le contact des cosses d'extrémité pour le raccordement DC. Déverrouillez pour cela les étriers latéraux.



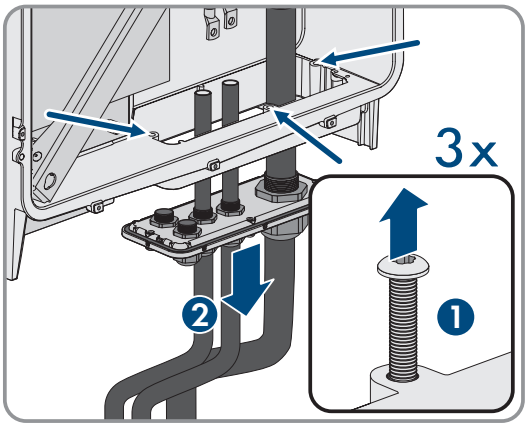
4. Retirez la connexion du câble DC. Desserrez pour cela les écrous à six pans (surplat 10) et retirez les vis à six pans combinées (surplat 16).



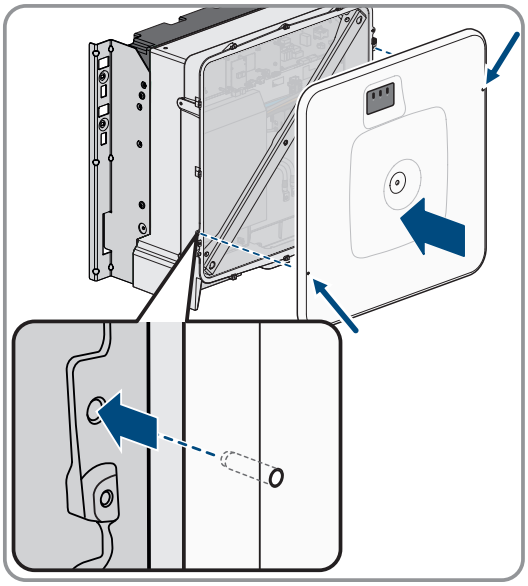
5. Retirez les câbles réseau, les câbles de communication avec la batterie et les câbles de signaux des embases.



6. Retirez toutes les presse-étoupes de la plaque de raccordement. Pour cela, dévissez les contre-écrous par l'intérieur et retirez les presse-étoupes de l'ouverture.
7. Démontez la plaque de raccordement. Pour cela, dévissez les 3 vis (TX 40).

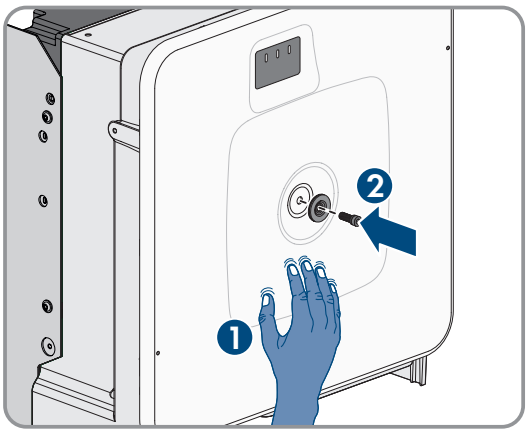


8. Mettez le couvercle du boîtier en place. Pour cela, les deux boulons de guidage du couvercle du boîtier doivent glisser dans les ouvertures de guidage du couvercle du boîtier.

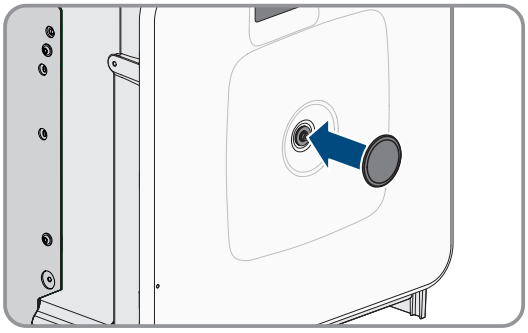


9. Assurez-vous que le couvercle est bien droit sur le boîtier.

10. Maintenez le couvercle du boîtier contre le boîtier et vissez à fond la vis (clé pour vis à six pans creux : surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm).



11. Placez le cache sur la vis du couvercle du boîtier (voir chapitre 13.2, page 110).



13.2 Démontage de l'onduleur

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

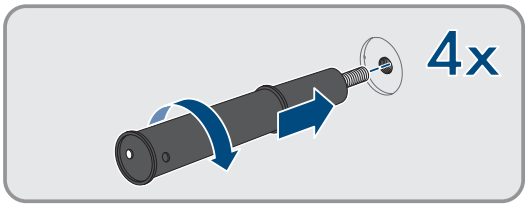
Pour mettre définitivement hors service l'onduleur à la fin de sa durée de vie, démontez-le comme décrit ci-après.

Conditions requises :

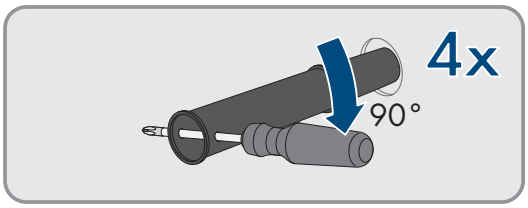
- ☐ Tous les raccordements de l'onduleur sont débranchés.
- ☐ L'emballage d'origine ou un emballage approprié au poids et à la taille de l'onduleur doit être disponible.
- ☐ Une palette doit être disponible.
- ☐ Le matériel de fixation pour la fixation de l'emballage sur la palette (p. ex. sangles) doit être disponible.
- ☐ Les poignées de transport doivent être disponibles.

Procédure :

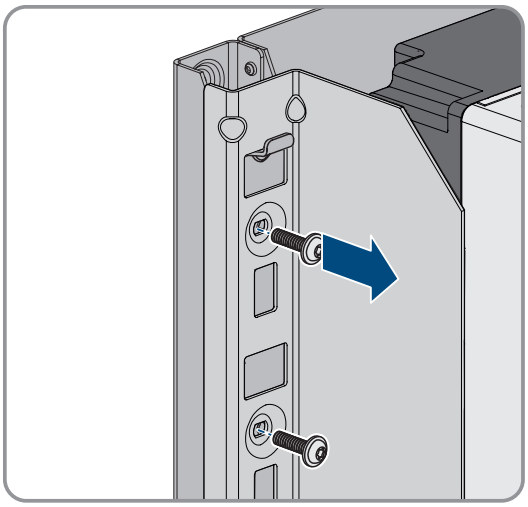
1. Vissez les poignées de transport jusqu'à la butée dans les trous filetés sur les côtés gauche et droit jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement en contact avec le boîtier. Veillez ce faisant à ne pas visser les poignées de transport de biais dans les trous filetés. Si les poignées de transport sont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



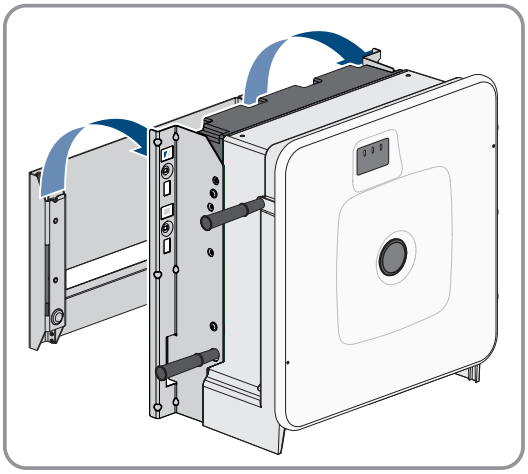
2. Insérez un tournevis dans les trous de la poignée de transport et tournez-le à 90 °. Cela permet de s'assurer que les poignées de transport sont bien serrées.



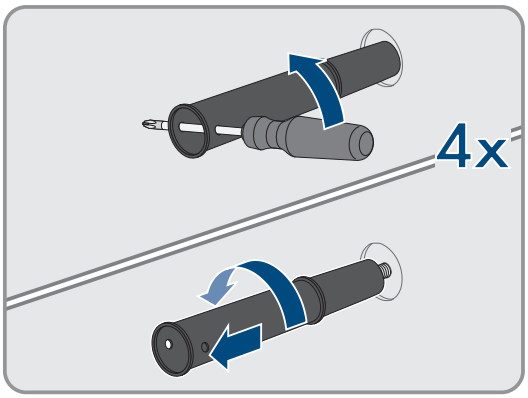
3. Si le produit doit être sorti des supports de montage à l'aide d'accessoires de levage, vissez les vis à œillet dans les filetages situés sur la partie supérieure du produit et fixez-y les accessoires de levage. Il est important que les accessoires de levage soient adaptés au poids du produit.
4. Dévissez la vis du produit sur les supports de montage à droite et à gauche (TX40).



5. Retirez le produit par le haut des attaches de suspension des supports de montage.



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



7. Si le produit doit être stocké ou expédié, emballez-le avec le support mural. Utilisez pour cela l'emballage d'origine ou un emballage adapté au poids et à la taille du produit et sécurisez-le avec des sangles sur la palette.
8. Le cas échéant, éliminer l'onduleur.

Voir aussi:

- Élimination ⇒ page 112
- Débrancher les raccordements de l'onduleur ⇒ page 108

14 Élimination

Le produit doit être éliminé conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

15 Remplacer l'onduleur par un appareil de remplacement

⚠ PERSONNEL QUALIFIÉ

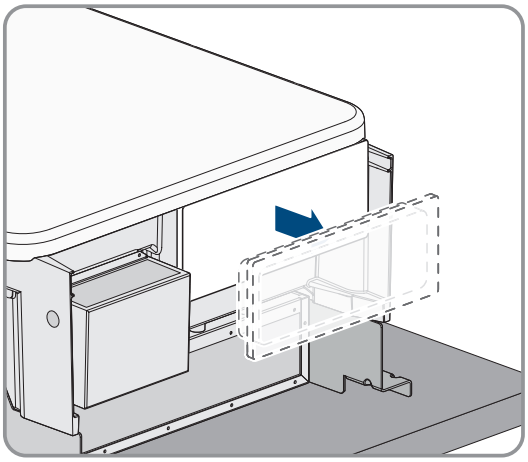
En cas de dysfonctionnement, il est possible que l'onduleur doive être remplacé. Dans ce cas, SMA Solar Technology AG vous fera parvenir un appareil de remplacement. Si vous avez reçu un appareil de remplacement, remplacez le produit défectueux par cet appareil comme décrit dans la suite.

i Couvercle de transport de l'appareil de remplacement

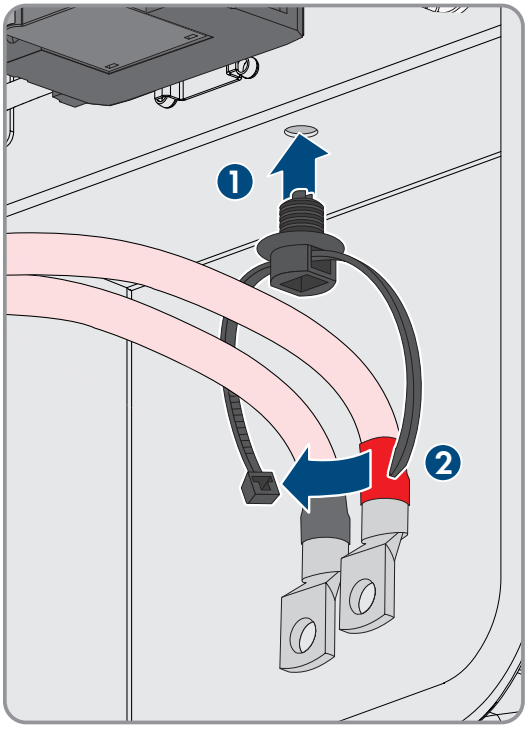
Le couvercle du boîtier de l'appareil de remplacement peut être un couvercle de transport (voir information sur le couvercle du boîtier). Dans ce cas, vous devez remplacer le couvercle de transport par le couvercle du boîtier du produit défectueux. La procédure à suivre est décrite ci-après à l'endroit correspondant.

Procédure :

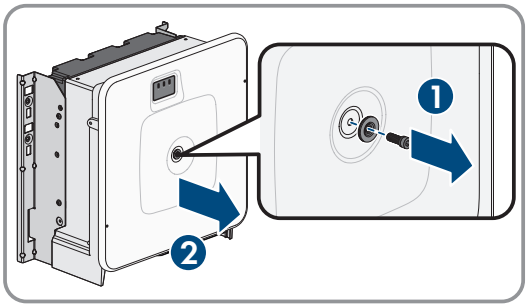
1. Pour une configuration plus simple de l'appareil de remplacement, créez un fichier de sauvegarde avec la configuration du produit défectueux.
2. Rétablissez les réglages par défaut du produit défectueux.
3. Débranchez les raccordements du produit défectueux.
4. Démontez le produit défectueux.
5. Retirez le couvercle de transport, placé dans l'ouverture de boîtier de l'appareil de remplacement à la place de la plaque de raccordement, et le placer dans le produit défectueux.



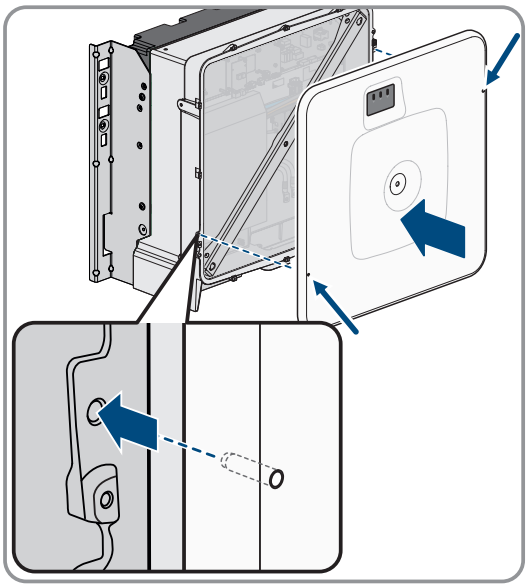
6. Fixez le câble de raccordement DC pré-confectionné dans le produit défectueux pour le transport. Pour cela, placez l'attache-câbles fourni dans le trou en dessous du dispositif de protection contre les surtensions et placez l'attache-câbles autour du câble de raccordement DC et serrez bien.



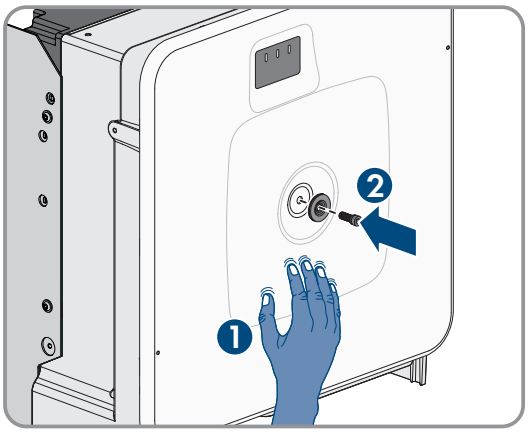
7. Montez l'appareil de remplacement et réalisez le raccordement électrique comme décrit dans ce document. Utilisez pour cela la plaque de raccordement et les dispositifs de protection contre les surtensions du produit défectueux.
8. Si vous devez remplacer le couvercle du boîtier : enlevez le cache du couvercle du boîtier.
9. Si vous devez remplacer le couvercle du boîtier : dévissez la vis du couvercle du boîtier (clé pour vis à six pans creux, surplat de 10) et retirez le couvercle du boîtier.



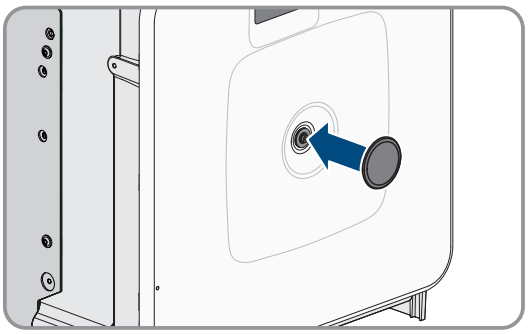
10. Si vous devez remplacer le couvercle du boîtier : effectuez les 4 étapes suivantes.
11. Mettez le couvercle de boîtier en place. Pour cela, les deux boulons de guidage du couvercle du boîtier doivent glisser dans les ouvertures de guidage du boîtier.



12. Assurez-vous que le couvercle est bien droit sur le boîtier.
13. Maintenez le couvercle du boîtier contre le boîtier et vissez à fond la vis (clé pour vis à six pans creux : surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm).



14. Placez la cache sur la vis du couvercle du boîtier.



15. Mettez l'appareil de remplacement en marche (voir chapitre 8.4, page 64).
16. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
17. Pour procéder à la configuration, téléchargez le fichier de sauvegarde avec la configuration du produit défectueux sur l'appareil de remplacement.
18. Si le produit défectueux était intégré à un produit de communication, remplacez le produit défectueux par le nouveau produit dans le produit de communication.
19. Emballez le produit défectueux dans le carton d'emballage de l'appareil de remplacement.
20. Fixez l'emballage avec les sangles réutilisables sur la palette sur laquelle l'appareil de remplacement a été livré.
21. Organisez l'enlèvement par SMA Solar Technology AG.

Voir aussi:

- Procédure à suivre pour la mise en service en tant que System Manager ⇒ page 61
- Procédure à suivre pour la mise en service en tant qu'appareil subordonné ⇒ page 63
- Télécharger le fichier de sauvegarde ⇒ page 80
- Réinitialisation du produit au réglage par défaut ⇒ page 80
- Débrancher les raccordements de l'onduleur ⇒ page 108
- Montage de l'onduleur ⇒ page 39
- Démontage de l'onduleur ⇒ page 110

16 Caractéristiques techniques

16.1 Données générales

	SI30-20 / SI50-20
Largeur x hauteur x profondeur, sans pieds et sans sectionneur	772 mm x 837,8 mm x 443,8 mm
Poids avec le couvercle de boîtier et la plaque de raccordement	104 kg
Poids sans le couvercle de boîtier et la plaque de raccordement	97 kg
Longueur x largeur x hauteur de l'emballage	1150 mm x 850 mm x 630 mm
Poids de transport (palette comprise)	129,5 kg
Plage de température de fonctionnement sans derating	-25 °C à +45 °C
Plage de température de fonctionnement avec derating	-25 °C à +60 °C
Valeur maximale admise pour l'humidité relative de l'air (sans condensation)	95 %
Altitude maximale d'exploitation au-dessus du niveau moyen de la mer (NMM)	3000 m
Émissions sonores typiques	69 dB(A)
Standby	25 W
Topologie	Triphasé
Système de refroidissement	actif
Nombre de ventilateurs externes	3
Nombre de ventilateurs internes	2
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP65
Classes climatiques en mode de fonctionnement normal (selon CEI 60721-3-4)	4K4 / 4Z4 /4S2 / 4M3 / 4C2 / 4B2
Classe climatique pour le stockage (plage d'humidité comprise entre 15 et 95 %)	1K5
Classe climatique pour le transport (selon CEI 60721-3-2)	2K3

Équipement

	STPS30-20 / STPS50-20
Raccordement DC	Cosses d'extrémité
Raccordement AC	Bornes à vis

16.2 Entrée DC

	SI30-20	SI50-20
Puissance DC maximale	30600 W	51000 W
Tension d'entrée assignée	750 V	750 V
Plage de tension	200 V à 980 V	200 V à 980 V
Plage de tension DC pour puissance nominale	200 V à 980 V	350 V à 980 V
Courant d'entrée maximal utile	150 A	150 A
Courant d'appel maximal	1 A	1 A
Type de batterie	Batterie lithium-ion	Batterie lithium-ion
Section de conducteur raccordable	50 mm² à 95 mm²	50 mm² à 95 mm²
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	II	II
Ampérage maximal du fusible (tous les pôles)	200 A	200 A

16.3 Entrée AC / Sortie AC

	SI30-20	SI50-20
Puissance assignée à la tension nominale	30000 W	50000 W
Puissance apparente maximale	30000 VA	50000 VA
Puissance réactive	30000 var	50000 var
Tension nominale du réseau	400 V	400 V
Plage de tension[1)]	340 V à 477 V	340 V à 477 V
Courant assigné par conducteur de ligne	43,3 A	72,2 A
Courant maximal par conducteur de ligne	45,6 A	75,5 A
Fréquence de réseau assignée[1)]	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau de 50 Hz[1)]	44 Hz à 55 Hz	44 Hz à 55 Hz
Plage de travail pour une fréquence du réseau de 60 Hz[1)]	55 Hz à 66 Hz	55 Hz à 66 Hz
Courant de court-circuit minimum requis du réseau	3 kA	3 kA

[1)] En fonction du jeu de données régionales paramétré

	SI30-20	SI50-20
Courant de court-circuit maximum autorisé du réseau	50 kA	50 kA
Facteur de puissance pour la puissance assignée	1	1
Facteur de déphasage, réglable	0 surexcité à 0 sous-excité	0 surexcité à 0 sous-excité
Phases de charge et de décharge	3	3
Phases de raccordement	3-N-PE	3-N-PE
Classe de protection (selon CEI 62109-1)	I	I
Catégorie de surtension selon CEI 60664-1 pour AC	III	III
Section de conducteur raccordable	16 mm² à 95 mm²	16 mm² à 95 mm²
Diamètre extérieur des câbles de raccordement	35 mm à 48 mm	35 mm à 48 mm
Schéma de liaison à la terre	TT / TN-C / TN-S / TN-C-S	TT / TN-C / TN-S / TN-C-S

16.4 Rendement

	SI30-20	SI50-20
Rendement maximal	98 %	98 %
Rendement européen	97,6 %	97,2 %

16.5 Dispositifs de protection

	SI30-20 / SI50-20
Surveillance du réseau	Disponible
Surtempérature	Disponible
Décharge de la batterie	Disponible
Résistance aux courts-circuits AC	Disponible
Module de surveillance du courant différentiel résiduel	Disponible
Ampérage maximal autorisé du fusible (côté AC)	125 A
Ampérage recommandé du fusible (côté AC)	100 A (caractéristique B ou C) avec un pouvoir de coupure de 20 kA
Détection active du réseau en site isolé	Disponible
Variation de fréquence	Disponible
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	DC : II, AC: III

	SI30-20 / SI50-20
Dispositif de protection contre les surtensions / parafoudre selon IEC 61643-11	AC: Type 2 / classe II
Classe de protection (selon IEC 62109-1)	I

16.6 Conditions climatiques

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

	SI30-20 / SI50-20
Plage de température étendue	-25 °C à +60 °C
Plage élargie de l'humidité relative de l'air	0 % à 100 %
Valeur limite de l'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

	SI30-20 / SI50-20
Plage de température	-40 °C à +70 °C

16.7 Couples de serrage

	SI30-20 / SI50-20
Vis pour la fixation de l'onduleur sur le support mural (M8x25, TX40)	12 Nm ± 2 Nm
Vis pour la fixation de la plaque de raccordement sur l'onduleur (M8x70, TX40)	8 Nm ± 0,5 Nm
Vis des bornes AC L1, L2, L3, N et conducteur de protection (surplat 5) pour une section de conducteur de 16 mm² à 95 mm²	20 Nm
Vis pour la fixation de la cosse d'extrémité sur le raccordement DC (M10x40, surplat de 16)	24 Nm ± 2 Nm
Vis du couvercle du boîtier (surplat de 8, couple de serrage : 18 Nm)	18 Nm
Borne de mise à la terre supplémentaire ou de liaison équipotentielle (M6x16, TX20)	6 Nm

16.8 Limites du système

	SI30-20 / SI50-20
Nombre d'appareils supplémentaires pris en charge lorsqu'un Sunny Island X est le System Manager[2)]	10

[2)] Appareils compatibles : Sunny Tripower Storage, onduleurs photovoltaïques, EV Charger Business et compteurs d'énergie (Energy Meter ou Power Quality Analyser)

	SI30-20 / SI50-20
Mise en service centralisée de tous les appareils du système	Disponible
Paramétrage à distance des appareils SMA avec le Sunny Portal powered by ennexOS	Disponible
Nombre total d'appareils pris en charge lorsqu'un EDMM-20 (SMA Data Manager M) est le System Manager[2)]	50
Nombre total d'appareils pris en charge lorsqu'un HYBRID CONTROLLER (SMA Hybrid Controller) est le System Manager	120

17 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des accessoires correspondant à votre produit :

Désignation	Description brève	Numéro de commande SMA
Janitza UMG 604Pro[3)]	Power Quality Analyser UMG 604 E de Janitza electronics	JANITZA-SP
ioLogik E1214[3)]	Système I/O de la société Moxa Europe GmbH	124179-00.01
ioLogik E1242[4)]	Système I/O de la société Moxa Europe GmbH	-
WAGO-I/O-SYSTEM 750[4)]	Système I/O de la société WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG	-
SI X Connection Box 500[4)]	Armoire de distribution pour jusqu'à 10 Sunny Island X pour une puissance nominale allant jusqu'à 500 kW	-
SI X Connection Box 800[4)]	Armoire de distribution pour jusqu'à 16 Sunny Island X pour une puissance nominale allant jusqu'à 800 kW	-
SMA I/O Module[3)]	Module d'application des services du système de réseau	MD.IO-41
ES 100 L SCT4[3)]	SMA Commercial Energy Meter 600 A de TQ-Systems	COM-EMETER-A-20
ES 100 L SCT3[3)]	SMA Commercial Energy Meter 200 A de TQ-Systems	COM-EMETER-B-20

[3)] Si nécessaire, vous pouvez commander ces accessoires auprès de SMA Solar Technology AG ou de votre revendeur.

[4)] Si nécessaire, vous pouvez commander ces accessoires auprès de votre revendeur.

18 Déclaration de conformité UE

selon les directives UE

CE

- 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)
- 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. Pour obtenir des informations complémentaires sur la disponibilité de la déclaration de conformité complète, consultez https://www.sma.de/en/ce-ukca.

19 Déclaration de conformité UK

selon les règlements en vigueur en Angleterre, au pays de Galles et en Écosse

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

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. Pour obtenir des informations complémentaires sur la disponibilité de la déclaration de conformité complète, consulter https://www.sma.de/en/ce-ukca.

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House

23 West Bar, Banbury

Oxfordshire, OX16 9SA

United Kingdom

20 Contact

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

- Onduleur-chargeur
  - Type d'appareil
  - Numéro de série
  - Version du micrologiciel
  - Message d'événement
  - Lieu et hauteur de montage
  - Type des produits de communication raccordés
  - 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)
  - Informations sur le récepteur de télécommande centralisée (si disponibles)
  - Description détaillée du problème
- Batterie
  - Type d'appareil
  - Numéro de série/numéros de série
  - Version du micrologiciel
  - Message d'événement
  - Lieu et hauteur de montage

Vous pouvez trouver les coordonnées de votre pays à l'adresse suivante :

https://go.sma.de/service

ENERGY
THAT
CHANGES

SMA

www.SMA-Solar.com