SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Manuel d'utilisation

Édition	26
Date	30-06-2026

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2026. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous aucune forme ou par quelque manière que ce soit sans le consentement écrit préalable de Huawei Technologies Co., Ltd.

Marques et autorisations

HUAWEI et les autres marques déposées sont la propriété de Huawei Technologies Co., Ltd.

Avis

Les produits, services et fonctionnalités achetés sont stipulés dans le contrat établi entre Huawei et le client. Tous les éléments des produits, services et fonctionnalités décrits dans ce document n'entrent pas nécessairement dans le cadre d'achat ou d'utilisation. Sauf mention contraire dans le contrat, toutes les informations et recommandations contenues dans ce document sont fournies telles quelles, sans garantie ni représentation d'aucune sorte, expresses ou implicites.

Les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées sans préavis. La préparation de ce manuel a reçu toute l'attention requise pour assurer l'exactitude de son contenu, mais l'ensemble des déclarations, informations et recommandations qu'il contient ne saurait constituer une quelconque garantie, directe ou indirecte.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresse : Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Site internet : https://e.huawei.com

À propos de ce document

Objectif

Ce document décrit les modalités d'installation, de raccordement électrique, de mise en service, de maintenance et de résolution des problèmes du SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (SUN2000 en bref). Avant l'installation et l'exploitation du SUN2000, veillez à vous familiariser avec les caractéristiques, les fonctions et les précautions de sécurité indiquées dans ce document.

Déclaration

Dans ce document, LUNA fait uniquement référence à un modèle spécifique de Batterie ESS à chaîne intelligente de Huawei.

Public visé

Il est applicable aux :

- Installateurs
- Utilisateurs

Symboles

Les symboles utilisés dans ce document ont les significations suivantes.

Symbole	Description
DANGER	Désigne un danger présentant un niveau de risque élevé qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
AVERTISSEMENT	Désigne un danger présentant un niveau de risque modéré qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Symbole	Description
⚠ ATTENTION	Désigne un danger présentant un faible niveau de risque qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
AVIS	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages matériels, une perte de données, une détérioration des performances ou des résultats imprévus. Le symbole AVIS concerne des précautions non liées aux blessures corporelles.
REMARQUE	Vient s'ajouter aux informations importantes dans le texte principal. Le symbole REMARQUE concerne des précautions non liées aux blessures corporelles, aux dommages matériels et à la détérioration de l'environnement.

Historique des modifications

Les modifications apportées aux différentes éditions du présent document sont cumulatives. L'édition la plus récente du document contient toutes les modifications apportées aux éditions précédentes.

Édition 26 (30/06/2026)

Mise à jour de **G Gestion et maintenance des certificats**.

Édition 25 (30/04/2026)

- Mise à jour de **1.2 Sécurité électrique**.
- Mise à jour de **7.2 Mise en service de l'appareil**.
- Nom de l'application mis à jour.
- Mise à jour du nom de l'optimiseur.
- Mise à jour du nom du Smart Guard.

Édition 24 (30/01/2026)

Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Édition 23 (15/11/2025)

- Remplacement de "Energy Management Assistant" (assistant de gestion de l'énergie) par "SmartAssistant" dans l'ensemble du document.
- Mise à jour de **4.5 Installation d'un SUN2000**.
- Mise à jour de **10 Caractéristiques techniques**.
- Ajout de **D Arrêt du système via DI**.

Édition 22 (29/07/2025)

- Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.
- Mise à jour de **5.4 (Facultatif) Installation d'un Smart Dongle**.
- Mise à jour de **10 Caractéristiques techniques**.

Édition 21 (07/07/2025)

Mise à jour de la structure de **7 Interaction homme - machine**.

Édition 20 (24/02/2025)

- Mise à jour de **2.1 Vue d'ensemble**.
- Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.
- Mise à jour de **5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal**.
- Mise à jour de **7 Interaction homme - machine**.

Édition 19 (31/01/2024)

- Mise à jour de **2.1 Vue d'ensemble**.
- Mise à jour de **A Code de réseau**.

Édition 18 (15/01/2024)

- Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.
- Mise à jour de **5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal**.
- Mise à jour de **8.3 Dépannage**.
- Mise à jour de **10 Caractéristiques techniques**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Édition 17 (15/11/2023)

Mise à jour de **5.6 Raccordement d'un câble de puissance de sortie CA**.

Édition 16 (25/09/2023)

Mise à jour de Contrôle de la capacité..

Édition 15 (16/09/2023)

Mise à jour de **A Code de réseau**.

Édition 14 (05/09/2023)

Mise à jour de **C Arrêt rapide**.

Édition 13 (30/08/2023)

- Mise à jour de **2.3 Description des étiquettes**.
- Mise à jour de **10 Caractéristiques techniques**.

Édition 12 (06/06/2023)

Mise à jour de **2.1 Vue d'ensemble**.

Édition 11 (23/04/2023)

Mise à jour de **A Code de réseau**.

Édition 10 (13/02/2023)

- Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.
- Mise à jour de **5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal**.
- Mise à jour de Création d'une centrale et d'un compte de responsable.
- Mise à jour de (Facultatif) Définition de la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents.
- Mise à jour de Configuration des paramètres.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Édition 09 (15/01/2023)

- Mise à jour de **5.6 Raccordement d'un câble de puissance de sortie CA**.
- Mise à jour de Contrôle de la capacité..

Édition 08 (10/12/2022)

- Mise à jour de **A Code de réseau**.
- Mise à jour de **F Coordonnées**.

Édition 07 (19/04/2022)

- Mise à jour de **5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal**.
- Mise à jour de éploiement d'une nouvelle centrale..
- Mise à jour de **10 Caractéristiques techniques**.
- Mise à jour de **B Réinitialisation du mot de passe**.
- Mise à jour de **C Arrêt rapide**.

Édition 06 (07/03/2022)

- Mise à jour de **2.1 Vue d'ensemble**.
- Mise à jour de **4.3 Détermination de la position d'installation**.
- Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.
- Mise à jour de **5.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée CC**.
- Mise à jour de **5.8 (Facultatif) Connexion des câbles de batterie**.
- Mise à jour de **7.1 Mise sous tension du système**.
- Mise à jour de **8.3 Dépannage**.
- Mise à jour de **C Arrêt rapide**.

Édition 05 (18/06/2021)

- Mise à jour de **5.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée CC**.
- Mise à jour de **5.8 (Facultatif) Connexion des câbles de batterie**.
- Mise à jour de **5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal**.
- Mise à jour de Mise en service de l'application.
- Mise à jour de Création d'une centrale et d'un compte de responsable.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Édition 04 (01/04/2021)

- Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.
- Mise à jour de **7.1 Mise sous tension du système**.
- Mise à jour de **8.3 Dépannage**.

Édition 03 (15/09/2020)

- Mise à jour de **5.3 Raccordement des câbles PE**.
- Mise à jour de **8.3 Dépannage**.

Édition 02 (09/06/2020)

- Mise à jour de **4.2 Préparation des outils et des instruments**.
- Mise à jour de **5.2 Préparation des câbles**.
- Mise à jour de **5.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée CC**.
- Mise à jour de **5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal**.
- Mise à jour de (Facultatif) Définition de la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents..
- Mise à jour de **B Réinitialisation du mot de passe**.

Édition 01 (17/04/2020)

Cette édition est la première version officielle.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Sommaire

À propos de ce document ii

1 Informations de sécurité 1

1.1 Sécurité personnelle 2
1.2 Sécurité électrique 4
1.3 Exigences relatives à l'environnement 7
1.4 Sécurité mécanique 9

2 Présentation du produit 14

2.1 Vue d'ensemble 14
2.2 Description de composant 22
2.3 Description des étiquettes 23
2.4 Principes de fonctionnement 25

3 Stockage du SUN2000 28

4 Installation du système 29

4.1 Vérification avant installation 29
4.2 Préparation des outils et des instruments 30
4.3 Détermination de la position d'installation 31
4.4 Déplacement d'un SUN2000 35
4.5 Installation d'un SUN2000 35
4.5.1 Installation murale 36
4.5.2 Installation sur support 39

5 Raccordement électrique 42

5.1 Précautions 42
5.2 Préparation des câbles 43
5.3 Raccordement des câbles PE 47
5.4 (Facultatif) Installation d'un Smart Dongle 49
5.5 Installation d'une antenne WLAN 50
5.6 Raccordement d'un câble de puissance de sortie CA 51
5.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée CC 55
5.8 (Facultatif) Connexion des câbles de batterie 60
5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal 62

6 Vérification avant la mise sous tension 72

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7 Interaction homme - machine ... 73
7.1 Mise sous tension du système ... 73
7.2 Mise en service de l'appareil ... 76
8 Maintenance du système ... 78
8.1 Extinction du système ... 78
8.2 Maintenance routinière ... 79
8.3 Dépannage ... 80
9 Mise au rebut du SUN2000 ... 81
9.1 Retrait d'un SUN2000 ... 81
9.2 Emballage d'un SUN2000 ... 81
9.3 Mise au rebut d'un SUN2000 ... 81
10 Caractéristiques techniques ... 82
A Code de réseau ... 91
B Réinitialisation du mot de passe ... 96
C Arrêt rapide ... 97
D Arrêt du système via DI ... 98
E Localisation des problèmes de résistance d'isolation ... 99
F Coordonnées ... 102
G Gestion et maintenance des certificats ... 104
G.1 Clause de non-responsabilité relative aux risques liés aux certificats initiaux ... 104
G.2 Scénarios d'application des certificats initiaux ... 105
G.3 Mise à jour d'un certificat ... 105
H Acronymes et abréviations ... 107

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

1 Informations de sécurité

Déclaration

Avant le transport, le stockage, l'installation, l'opération, et/ou la maintenance de l'équipement, lisez ce document, respectez rigoureusement les instructions fournies dans le présent document et respectez toutes les consignes de sécurité figurant sur l'équipement et dans ce document. Dans le présent document, « équipement » fait référence aux produits, logiciels, composants, pièces détachées et/ou services associés à ce document ; « l'Entreprise » fait référence au fabricant (producteur), vendeur et/ou prestataire de service de l'équipement ; « vous » fait référence à l'entité qui transporte, stocke, installe, opère, utilise, et/ou maintient l'équipement.

Les mentions **Danger**, **Avertissement**, **Attention** et **Avis** décrites dans ce document ne couvrent pas toutes les mesures de sécurité. Vous devez également respecter les normes et pratiques du secteur internationales, nationales ou régionales en vigueur. **L'Entreprise décline toute responsabilité relative aux conséquences résultant de la violation des exigences de sécurité ou des normes de sécurité concernant la conception, la production et l'utilisation de l'équipement.**

L'équipement doit être utilisé dans un environnement conforme aux caractéristiques de conception. Dans le cas contraire, l'équipement pourrait mal fonctionner ou être endommagé, ce qui n'est pas couvert par la garantie. L'Entreprise ne pourra être tenue responsable des pertes de propriété, blessures ou même décès causés en conséquence.

Respectez les lois, réglementations, normes et spécifications applicables lors du transport, du stockage, de l'installation, de l'opération, de l'utilisation et de la maintenance.

N'effectuez pas de rétroconception, de décompilation, de désassemblage, d'adaptation, d'implantation ou d'autres opérations dérivées sur le logiciel de l'équipement. N'étudiez pas la logique d'installation interne de l'équipement, n'obtenez pas le code source du logiciel de l'équipement, n'enfreignez pas les droits de propriété intellectuelle ou ne divulguez pas les résultats des tests de performance du logiciel de l'équipement.

L'entreprise décline toute responsabilité dans les cas suivants ou leurs conséquences :

- L'équipement est endommagé en raison d'un cas de force majeure tel que des tremblements de terre, des inondations, des éruptions volcaniques, des flux de débris, une foudre, des incendies, des guerres, des conflits armés, des typhons, des ouragans, des tornades et d'autres conditions météorologiques extrêmes.
- L'équipement est utilisé hors les conditions indiquées dans le présent document.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- L'équipement est installé ou utilisé dans des environnements non conformes aux normes internationales, nationales ou régionales.
- L'équipement est installé ou utilisé par du personnel non qualifié.
- Vous n'avez pas respecté les instructions d'utilisation et les consignes de sécurité apposées sur le produit et indiquées dans le document.
- Vous retirez ou modifiez le produit ou le code logiciel sans autorisation.
- Vous ou un tiers autorisé par vous endommagez l'équipement pendant le transport.
- L'équipement est endommagé en raison de conditions de stockage qui ne répondent pas aux exigences spécifiées dans le document du produit.
- Vous ne préparez pas de matériaux et d'outils conformes aux lois, réglementations et normes correspondantes locales.
- L'équipement est endommagé en raison d'une négligence, d'une violation intentionnelle, d'une négligence grave ou d'opérations inappropriées de votre part ou de la part d'un tiers, ou de toute autre raison non liée à l'Entreprise.

1.1 Sécurité personnelle

DANGER

Assurez-vous que l'alimentation est coupée pendant l'installation. N'installez pas ou ne retirez pas un câble lorsque l'équipement est sous tension. Un contact transitoire entre le fil central du câble et le conducteur génère des arcs électriques ou des étincelles qui peuvent entraîner un incendie ou des blessures corporelles.

DANGER

Toute opération non conforme et inappropriée de l'équipement sous tension peut provoquer un incendie, des électrocutions ou une explosion, entraînant des dommages matériels, des blessures corporelles, voire la mort.

DANGER

Avant toute opération, retirez les objets conducteurs tels que les montres, bracelets, chaînes, bagues et colliers pour éviter les électrocutions.

DANGER

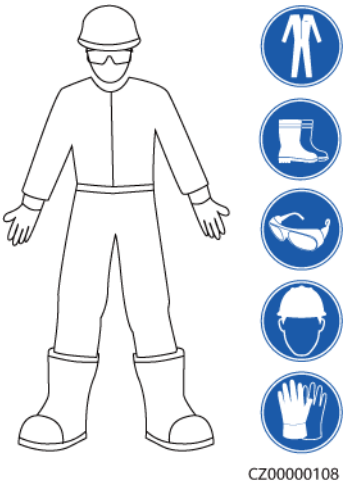
Pendant les opérations, utilisez des outils isolés dédiés pour éviter les électrocutions ou les courts-circuits. Le niveau de tension de tenue diélectrique doit être conforme aux lois, réglementations, normes et spécifications locales.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVERTISSEMENT

Pendant les opérations, portez des équipements de protection individuelle tels que des vêtements de protection, des chaussures isolantes, des lunettes, des casques de sécurité et des gants d'isolation.

Figure 1-1 Équipement de protection individuelle



Exigences générales

- Utilisez toujours des dispositifs de protection. Faites attention aux avertissements, mises en garde et mesures de précaution associées indiqués dans ce document et apposés sur l'équipement.
- S'il existe une probabilité de blessures corporelles ou d'endommagement de l'équipement au cours de son utilisation, arrêtez immédiatement les opérations, informez-en le superviseur et prenez les mesures de protection appropriées.
- Ne mettez pas l'équipement sous tension avant qu'il ne soit installé ou confirmé par des professionnels.
- Ne touchez pas l'équipement d'alimentation directement ou avec des conducteurs tels que des objets humides. Avant de toucher une surface conductrice ou une borne, mesurez la tension au niveau du point de contact pour garantir qu'il n'y a pas de risque d'électrocution.
- Ne touchez pas l'équipement en cours d'utilisation, car le boîtier est chaud.
- Ne touchez pas un ventilateur en marche avec les mains, des composants, des vis, des outils ou des cartes. Sinon, des blessures ou des dommages matériels peuvent se produire.
- En cas d'incendie, quittez immédiatement le bâtiment ou le local de l'équipement, et activez l'alarme incendie ou appelez les services d'urgence. N'entrez en aucun cas dans le bâtiment ou la zone d'équipement concerné(e).

Exigences relatives au personnel

- Seuls des professionnels et du personnel formé sont autorisés à utiliser l'équipement.
  - Professionnels : personnel familiarisé avec les principes de fonctionnement et la structure de l'équipement, formé ou expérimenté dans l'utilisation de l'équipement et

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

qui connaît parfaitement les sources et le degré des divers dangers potentiels pouvant survenir lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de l'équipement

– Personnel formé : personnel qualifié en matière de technologie et de sécurité, qui possède l'expérience requise, est conscient des dangers possibles pour lui-même lors de certaines opérations et est capable de prendre des mesures de protection pour limiter les risques pour lui-même et pour les autres

- Le personnel qui prévoit d'installer ou d'entretenir l'équipement doit recevoir une formation adéquate, être capable d'effectuer correctement toutes les opérations et comprendre toutes les mesures de sécurité nécessaires et les normes locales applicables.
- Seuls les professionnels qualifiés ou le personnel formé sont autorisés à installer, utiliser et entretenir l'équipement.
- Seuls les professionnels qualifiés sont autorisés à retirer les installations de sécurité et à inspecter l'équipement.
- Le personnel chargé d'effectuer des tâches spéciales telles que des opérations électriques, des travaux en hauteur et des opérations sur des équipements spéciaux doit posséder les qualifications locales requises.
- Seuls les professionnels autorisés sont habilités à remplacer l'équipement ou les composants (y compris les logiciels).
- Seul le personnel ayant besoin d'intervenir sur l'équipement est autorisé à accéder à l'équipement.

1.2 Sécurité électrique

DANGER

Avant de raccorder les câbles, vérifiez que l'équipement est intact. Si ce n'est pas le cas, il y a un risque de décharge électrique ou d'incendie.

DANGER

Les opérations non conformes ou inappropriées peuvent engendrer un incendie ou des décharges électriques.

DANGER

Empêchez les corps étrangers de pénétrer dans l'équipement pendant les opérations. Sinon, il y a des risques de court-circuit ou d'endommagement de l'équipement, de réduction de la puissance de la charge, de coupure de courant ou de blessures corporelles.

AVERTISSEMENT

Pour les équipements nécessitant une mise à la terre, installez le câble de mise à la terre en premier lors de l'installation et retirez-le en dernier lors de la désinstallation.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVERTISSEMENT

Pendant l'installation des branches PV et de l'onduleur, les bornes positives et négatives des branches PV peuvent être court-circuitées à la terre si les câbles d'alimentation ne sont pas correctement installés ou acheminés. Dans ce cas, un court-circuit CA ou CC peut se produire et endommager l'onduleur. Les dommages ainsi causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie.

ATTENTION

Évitez de faire passer des câbles à proximité des grilles d'entrée ou d'évacuation de l'air de l'équipement.

ATTENTION

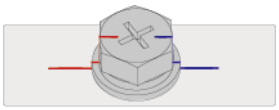
Les composants (tels que les boîtiers de distribution de l'alimentation, les disjoncteurs et les câbles) utilisés pour les connexions électriques doivent respecter les normes de résistance au feu et de retardateur de flamme (telles que la norme CEI 60670-1). Les matériaux et la structure doivent répondre aux exigences de sécurité incendie.

Exigences générales

- Suivez les procédures décrites dans le document pour l'installation, l'exploitation et la maintenance. Ne modifiez pas, ne transformez pas et n'altérez pas l'équipement sans autorisation (y compris, mais sans s'y limiter, l'ajout ou la suppression de composants et de câbles), et ne modifiez pas la séquence d'installation.
- Avant de connecter l'équipement au réseau électrique, obtenez l'accord du fournisseur d'électricité national ou local.
- Respectez les règles de sécurité de la centrale électrique, telles que les mécanismes d'opération et de ticket de travail.
- Installez des clôtures temporaires ou des cordes d'avertissement et suspendez des panneaux « Accès interdit » autour de la zone d'opération pour éloigner le personnel non autorisé de la zone.
- Avant d'installer ou de retirer des câbles d'alimentation, désactivez les commutateurs de l'équipement et ses boutons en aval et en amont.
- Avant d'effectuer des opérations sur l'équipement, vérifiez que tous les outils répondent aux exigences et enregistrez les outils. Une fois les opérations terminées, rassemblez tous les outils pour éviter qu'ils ne soient laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Avant d'installer les câbles d'alimentation, vérifiez que les étiquettes de câbles sont correctes et que les bornes de câbles sont isolées.
- Lors de l'installation de l'équipement, utilisez un outil dynamométrique avec une plage de mesure appropriée pour serrer les vis. Lorsque vous utilisez une clé pour serrer les vis, assurez-vous que celle-ci ne s'incline pas et que l'erreur de couple ne dépasse pas 10 % de la valeur spécifiée.
- Assurez-vous que les boulons sont serrés à l'aide d'un outil dynamométrique et marqués en rouge et bleu après un double contrôle. Le personnel d'installation marque les boulons

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

serrés en bleu. Le personnel d'inspection de la qualité confirme le serrage des boulons et marque ceux-ci en rouge. (Les marques doivent croiser les bords des boulons.)



- Si l'équipement dispose de plusieurs entrées, déconnectez toutes les entrées et attendez que l'équipement soit complètement hors tension avant d'effectuer des opérations sur celui-ci.
- Avant de maintenir l'alimentation d'un dispositif électrique en aval ou d'un appareil de distribution électrique, désactivez le commutateur de sortie de son équipement d'alimentation.
- Pendant la maintenance de l'équipement, apposez des étiquettes « Ne pas allumer » à proximité des commutateurs en aval et en amont ou des disjoncteurs, ainsi que des panneaux d'avertissement pour éviter toute connexion accidentelle. L'équipement ne peut être mis sous tension qu'une fois le dépannage terminé.
- N'ouvrez pas les panneaux de l'équipement.
- Vérifiez régulièrement les connexions de l'équipement, en vous assurant que toutes les vis sont bien serrées.
- Seuls des professionnels qualifiés peuvent remplacer un câble endommagé.
- N'endommagez pas, n'occultez pas et ne griffonnez pas sur les étiquettes ou les plaques signalétiques apposées sur l'équipement. Remplacez rapidement les étiquettes usées.
- N'utilisez pas de solvants tels que de l'eau, de l'alcool ou de l'huile pour nettoyer les composants électriques à l'intérieur ou à l'extérieur de l'équipement.

Mise à la terre

- Assurez-vous que l'impédance de mise à la terre de l'équipement est conforme aux normes électriques locales.
- Assurez-vous que l'équipement est raccordé à la terre de protection en permanence. Avant d'utiliser l'équipement, vérifiez ses connexions électriques pour vous assurer qu'il est correctement mis à la terre.
- N'intervenez pas sur l'équipement en l'absence d'un conducteur de mise à la terre correctement installé.
- N'endommagez pas le conducteur de mise à la terre.

Exigences relatives au câblage

- Lors de la sélection, de l'installation et de l'acheminement des câbles, respectez les réglementations et règles de sécurité locales.
- Lorsque vous acheminez des câbles d'alimentation, assurez-vous qu'ils ne sont ni emmêlés ni vrillés. Ne regroupez pas et ne soudez pas les câbles d'alimentation. Si nécessaire, utilisez un câble plus long.
- Assurez-vous que tous les câbles sont correctement connectés et isolés, et qu'ils sont conformes aux spécifications.
- Assurez-vous que les câbles sont protégés contre les contraintes mécaniques, la surchauffe et la corrosion.
- Assurez-vous que les câbles ne sont pas comprimés, déchirés, déformés ou blanchis.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Assurez-vous que les fentes et les trous d'acheminement des câbles sont exempts de bords tranchants et que les positions où les câbles sont acheminés à travers les tuyaux ou les trous de câble sont équipées de matériaux d'amortissement pour éviter que les câbles ne soient endommagés par des bords tranchants ou des bavures.
- Assurez-vous que les câbles du même type sont reliés les uns aux autres de manière nette et droite et que la gaine de câble est intacte. Lors de l'acheminement de câbles de différents types, assurez-vous qu'ils sont éloignés les uns des autres, sans enchevêtrement ni chevauchement.
- Fixez les câbles enterrés à l'aide de supports de câble et de colliers de câble. Assurez-vous que les câbles de la zone de remblayage sont en contact étroit avec le sol pour éviter toute déformation ou tout dommage pendant le remblayage.
- Si les conditions externes (par exemple le plan de câblage ou la température ambiante) changent, vérifiez l'utilisation du câble conformément à la norme CEI-60364-5-52 ou aux lois et réglementations locales. Par exemple, vérifiez que la capacité de transport du courant est conforme aux exigences.
- Lorsque vous acheminez des câbles, conservez au moins 30 mm entre les câbles et les zones ou composants générateurs de chaleur. Cela permet d'éviter la détérioration ou l'endommagement de la couche d'isolation des câbles.

1.3 Exigences relatives à l'environnement

DANGER

N'exposez pas l'équipement à de la fumée ou à des gaz inflammables ou explosifs. N'effectuez aucune opération sur l'équipement dans un environnement de ce type.

DANGER

Ne stockez pas de matériaux inflammables ou explosifs dans la zone de l'équipement.

DANGER

Ne placez pas l'équipement à proximité de sources de chaleur ou de sources de flammes, telles que de la fumée, des bougies, des radiateurs ou d'autres appareils de chauffage. Une surchauffe peut endommager l'équipement ou provoquer un incendie.

AVERTISSEMENT

Installez l'équipement dans une zone éloignée de tout liquide. Ne l'installez pas sous des zones sujettes à la condensation, telles que les canalisations d'eau et les grilles d'évacuation de l'air, ou dans des zones sujettes à des fuites d'eau, telles que les grilles de climatiseur, les grilles de ventilation ou les fenêtres d'alimentation de la salle d'équipement. Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre dans l'équipement pour éviter les pannes ou les courts-circuits.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter les dommages ou les incendies causés par les hautes températures, assurez-vous que les grilles de ventilation ou les systèmes de dissipation thermique ne sont pas obstrués ou couverts par d'autres objets lorsque l'équipement est en fonctionnement.

Exigences générales

- Stockez l'équipement en respectant les directives d'entreposage. La garantie du produit ne couvre pas les dommages à l'équipement dus au non-respect des directives d'entreposage.
- Veillez à ce que les environnements d'installation et d'utilisation de l'équipement restent dans les plages autorisées. Autrement, ses performances et sa sécurité seront compromises.
- La plage de températures de fonctionnement indiquées dans les spécifications techniques de l'équipement se réfère aux températures ambiantes de l'environnement d'installation de celui-ci.
- N'installez pas, ne manipulez pas et n'utilisez pas l'équipement et les câbles extérieurs (notamment, sans s'y limiter, ne pas déplacer l'équipement, utiliser l'équipement et les câbles, insérer ou retirer les connecteurs dans les ports de signal raccordés aux installations extérieures, travailler en hauteur, effectuer une installation à l'extérieur, ouvrir les portes) dans des conditions météorologiques difficiles, c'est-à-dire par temps de pluie, d'orage, de neige ou de vent de force 6 ou plus.
- N'installez pas l'équipement dans un environnement exposé à la poussière, à la fumée, aux gaz volatils ou corrosifs, aux rayons infrarouges et autres rayonnements, aux solvants organiques ou à l'air salé.
- N'installez pas l'équipement dans un environnement contenant du métal ou de la poussière magnétique conducteurs.
- N'installez pas l'équipement dans une zone propice à la croissance de micro-organismes tels que des champignons ou le mildiou.
- N'installez pas l'équipement dans une zone où les vibrations, le bruit ou les interférences électromagnétiques sont importants.
- Assurez-vous que le site est conforme aux lois, réglementations et normes locales.
- Assurez-vous que le sol dans l'environnement d'installation est solide, exempt de terre molle ou spongieuse et qu'il n'est pas sujet à l'affaissement. Le site ne doit pas être situé sur un sol à basse altitude ou une zone sujette à l'accumulation d'eau ou de neige, et le niveau horizontal du site doit être au-dessus du niveau d'eau maximal jamais enregistré dans cette zone.
- N'installez pas l'équipement dans un endroit qui pourrait être immergé dans l'eau.
- Si l'équipement est installé dans un endroit où la végétation est dense, en plus de l'entretien régulier, il est recommandé de consolider le sol sous l'équipement en utilisant du ciment ou du gravier (la surface devrait être supérieure ou égale à 3 m x 2,5 m).
- N'installez pas l'équipement à l'extérieur dans des zones affectées par le sel, car cela pourrait provoquer de la corrosion. Une zone affectée par le sel est une zone à moins de 500 m de la côte ou sujette à la brise marine. Les régions sujettes à la brise marine varient en fonction des conditions météorologiques (comme les typhons et les moussons) et des terrains (comme les barrages et les collines).
- Avant toute installation, utilisation et maintenance, nettoyez toute trace d'eau, de glace, de neige ou autre corps étranger sur l'équipement.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Lors de l'installation de l'équipement, assurez-vous que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter le poids de l'équipement.
- Après avoir installé l'équipement, retirez les matériaux d'emballage (cartons, mousse, plastique, attaches de câble, etc.) du local de l'équipement.

1.4 Sécurité mécanique

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que tous les outils nécessaires sont prêts et ont été inspectés par une organisation professionnelle. N'utilisez pas d'outils présentant des signes de rayures, qui n'ont pas été validés pendant l'inspection ou dont la période de validité de l'inspection a expiré. Assurez-vous que les outils sont bien fixés et qu'ils ne sont pas surchargés.

AVERTISSEMENT

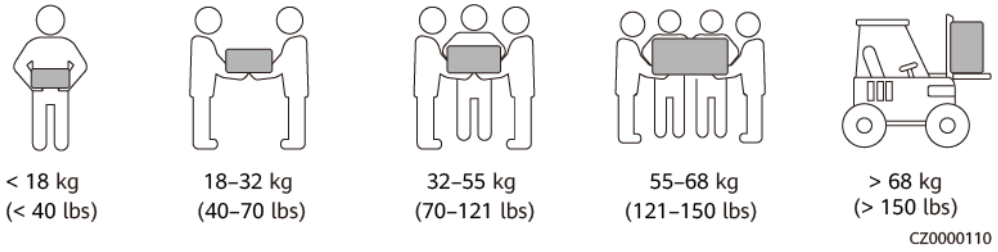
Ne percez pas de trous dans l'équipement. Cela pourrait affecter les performances d'étanchéité et le confinement électromagnétique de l'équipement et endommager les composants ou les câbles internes. Les copeaux métalliques provenant du perçage peuvent court-circuiter les cartes à l'intérieur de l'équipement.

Exigences générales

- Repeignez toutes les éraflures sur la peinture résultant du transport ou de l'installation de l'équipement dès que possible. Un équipement présentant des éraflures ne doit pas être exposé à l'air libre sur une période prolongée.
- N'effectuez pas d'opérations telles que le soudage à l'arc et la découpe sur l'équipement sans une évaluation par l'Entreprise.
- N'installez pas d'autres appareils sur le dessus de l'équipement sans une évaluation par l'Entreprise.
- Lorsque vous effectuez des opérations sur le dessus de l'équipement, prenez des mesures pour protéger l'équipement contre les dommages.
- Utilisez les outils appropriés et utilisez-les correctement.

Déplacement d'objets lourds

- Soyez prudent afin d'éviter de vous blesser lors du déplacement d'objets lourds.



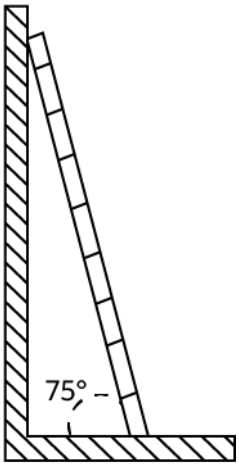
- Si plusieurs personnes doivent déplacer un objet lourd ensemble, déterminez la main-d'œuvre et la répartition du travail en tenant compte de la hauteur et d'autres conditions pour garantir que le poids est réparti de manière égale.
- Si deux personnes ou plus déplacent un objet lourd ensemble, assurez-vous que l'objet est soulevé et posé simultanément et déplacé à un rythme uniforme sous la supervision d'une seule personne.
- Portez des équipements de protection individuelle tels que des gants et des chaussures de protection lors du déplacement manuel de l'équipement.
- Pour déplacer un objet à la main, approchez-vous de l'objet, accroupissez-vous, puis soulevez l'objet en douceur et de manière stable par la force des jambes et non du dos. Ne le soulevez pas brusquement et ne vous retournez pas.
- Ne soulevez pas rapidement un objet lourd au-dessus de votre taille. Placez l'objet sur un établi à mi-hauteur ou à tout autre endroit approprié, ajustez la position de vos paumes, puis soulevez-le.
- Déplacez un objet lourd de manière stable avec une force équilibrée à une vitesse régulière et faible. Abaissez l'objet lentement et de manière stable pour éviter toute collision ou chute qui pourrait rayer la surface de l'équipement ou endommager les composants et les câbles.
- Lorsque vous déplacez un objet lourd, faites attention à l'établi, aux pentes, aux escaliers et aux endroits glissants. Lorsque vous déplacez un objet lourd à travers une porte, assurez-vous que la porte est suffisamment large pour déplacer l'objet et éviter tout choc ou blessure.
- Lorsque vous transférez un objet lourd, déplacez vos pieds au lieu de pivoter votre taille. Lors du levage et du transfert d'un objet lourd, assurez-vous que vos pieds sont orientés dans la direction cible du mouvement.
- Lorsque vous transportez l'équipement avec un transpalette ou un chariot élévateur, assurez-vous que les fourches sont correctement positionnées pour éviter que l'équipement bascule. Avant de déplacer l'équipement, fixez-le au transpalette ou au chariot élévateur à l'aide de cordes. Désignez du personnel spécialisé pour s'occuper du déplacement de l'équipement.
- Choisissez des voies maritimes ou des routes en bon état, ou des avions pour le transport. Ne transportez pas l'équipement par voie ferroviaire. Évitez toute inclinaison ou secousse pendant le transport.

Utilisation d'échelles

- Utilisez des échelles en bois ou isolées lorsque vous devez effectuer un travail en hauteur pendant que l'équipement est sous-tension.
- Nous vous recommandons d'utiliser des échelles à plateforme avec rails de protection. Les échelles simples ne sont pas recommandées.
- Avant d'utiliser une échelle, vérifiez qu'elle est intacte et que sa capacité de portance est appropriée. Ne la surchargez pas.
- Assurez-vous que l'échelle est bien placée et de manière sécurisée.

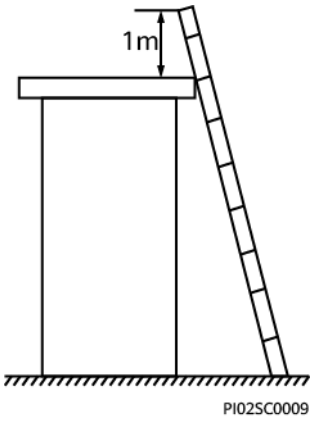
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- En montant l'échelle, gardez votre corps stable et votre centre de gravité entre les barrières latérales, et ne vous tenez pas trop près des côtés.
- Lorsque vous utilisez un escabeau, assurez-vous que les cordes de traction sont sécurisées.
- Si vous utilisez une échelle simple, l'angle recommandé pour l'échelle posée sur le sol est de 75 degrés, comme illustré dans la figure suivante. Vous pouvez utiliser une équerre pour mesurer l'angle.



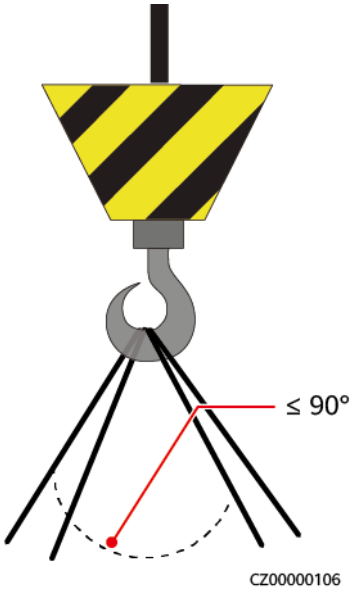
- En cas d'utilisation d'une échelle simple, assurez-vous que l'extrémité la plus large de l'échelle est en bas et prenez des mesures de protection pour empêcher l'échelle de glisser.
- Si vous utilisez une échelle simple, ne montez pas plus haut que le quatrième barreau de l'échelle (en partant du haut).
- Si vous utilisez une échelle simple pour monter sur une plateforme, assurez-vous que l'échelle est au moins 1 m plus haut que la plateforme.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.



Levage

- Seul le personnel formé et qualifié est autorisé à effectuer les opérations de levage.
- Installez des panneaux d'avertissement ou des clôtures temporaires pour isoler la zone de levage.
- Assurez-vous que la fondation sur laquelle le levage est effectué répond aux exigences relatives à la portance.
- Avant de soulever des objets, assurez-vous que les outils de levage sont fermement fixés à un objet ou un mur qui répondent aux exigences relatives à la portance.
- Pendant le levage, ne vous tenez pas debout et ne passez pas sous la grue ou les objets levés.
- Ne traînez pas les câbles en acier et les outils de levage sur le sol, et ne cognez pas les objets soulevés contre des objets durs lors du levage.
- Assurez-vous que l'angle entre deux câbles de levage ne dépasse pas 90 degrés, comme illustré dans la figure suivante.



Perçage de trous

- Obtenez le consentement du client et de l'entrepreneur avant de percer des trous.

- Portez un équipement de protection tel que des lunettes de protection et des gants de protection lors du perçage de trous.
- Pour éviter les courts-circuits ou d'autres risques, ne percez pas de trous dans les tuyaux ou les câbles enterrés.
- Lorsque vous percez des trous, protégez l'équipement des copeaux. Une fois le perçage terminé, nettoyez les copeaux.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2 Présentation du produit

2.1 Vue d'ensemble

Fonction

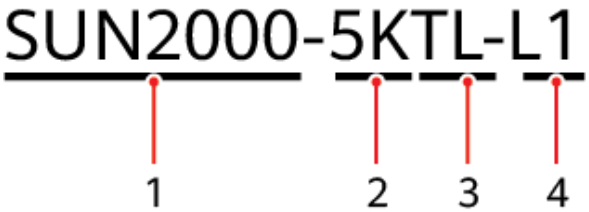
Le SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 est un onduleur de branches monophasé raccordé au réseau électrique, qui convertit le courant CC généré par les branches PV en courant CA avant de le transmettre au réseau électrique.

Modèles

Ce document porte sur les modèles de produit suivants :

- SUN2000-2KTL-L1
- SUN2000-3KTL-L1
- SUN2000-3.68KTL-L1
- SUN2000-4KTL-L1
- SUN2000-4.6KTL-L1
- SUN2000-5KTL-L1
- SUN2000-6KTL-L1

Figure 2-1 Numéro de modèle (SUN2000-5KTL-L1 utilisé à titre d'exemple)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tableau 2-1 Description du modèle

Nº	Signification	Valeur
1	Nom de la série	SUN2000 : onduleur solaire raccordé au réseau électrique
2	Niveau de puissance	● 2K : le niveau de puissance est de 2 kW. ● 3K : le niveau de puissance est de 3 kW. ● 3,68K : le niveau de puissance est de 3,68 kW. ● 4K : le niveau de puissance est de 4 kW. ● 4,6K : le niveau de puissance est de 4,6 kW. ● 5K : le niveau de puissance est de 5 kW. ● 6K : le niveau de puissance est de 6 kW.
3	Topologie	TL : sans transformateur
4	Code de conception	L1 : résidentiel

REMARQUE

Les SUN2000-3/4/5/6KTL-L1 sont destinés à la vente en Chine. Ces modèles ne peuvent pas fonctionner correctement en dehors de la Chine.

Application de la mise en réseau

Le SUN2000 s'applique à des systèmes raccordés au réseau électrique résidentiel de toit. Ces systèmes se composent de chaînes PV, d'onduleurs connectés au réseau, de commutateurs CA et d'unités de distribution électrique (PDU).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Mise en réseau du Smart Dongle

Figure 2-2 Scénario à un seul onduleur (les composants encadrés en pointillés sont facultatifs)

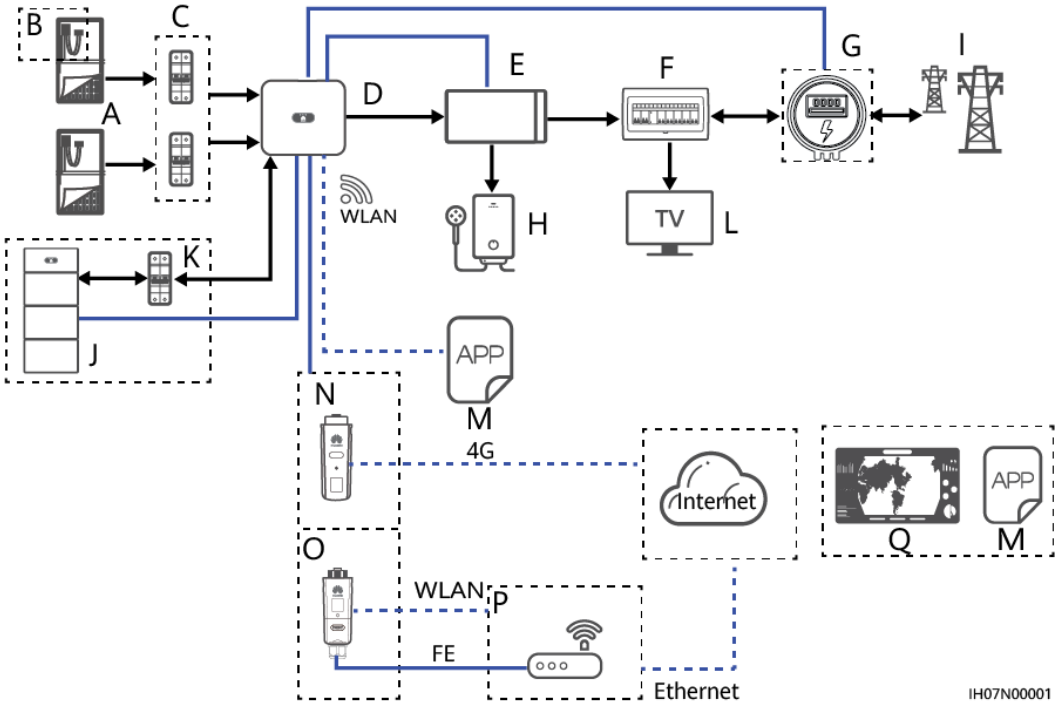
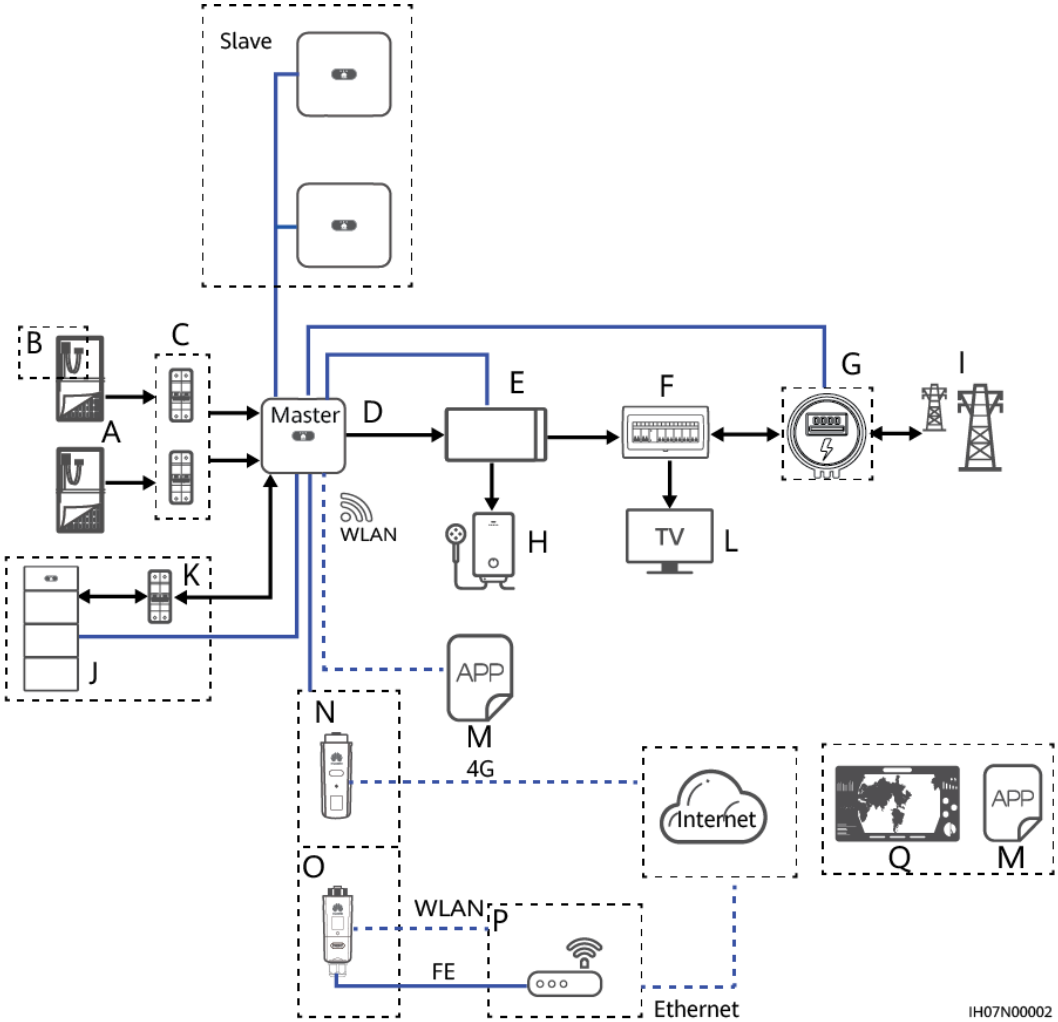


Figure 2-3 Scénario de mise en cascade de l'onduleur (les composants encadrés en pointillés sont facultatifs)



(A) Chaîne PV	(B) Optimiseur photovoltaïque intelligent	(C) Commutateur CC
(D) SUN2000	(E) Backup Box	(F) PDU résidentielle
(G) Compteur électrique	(H) Charge critique	(I) Réseau électrique
(J) Batterie	(K) Commutateur de batterie	(L) Charge résidentielle
(M) Application	(N) Smart Dongle 4G	(O) Smart Dongle WLAN-FE
(P) Routeur	(Q) Système de gestion	

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

REMARQUE

- → indique la direction de la circulation du courant, —— indique la ligne du signal et ····· indique la communication sans fil.
- Le SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 peut se connecter à un seul ESS LUNA2000-S1 dans le scénario de mise en réseau du Smart Dongle ou de connexion directe WLAN de l'onduleur, et peut se connecter à un maximum de deux ESS LUNA2000-S1 dans le scénario de mise en réseau du SmartAssistant. Lorsque l'onduleur est connecté à deux ESS, les câbles réseau FE entre les ESS doivent être connectés, et les ESS doivent être connectés au SmartAssistant ou au routeur via des câbles réseau FE.
- Dans le scénario de mise en cascade de l'onduleur, un seul compteur électrique (G sur la figure) peut être connecté à l'onduleur maître.
- Dans le scénario de mise en cascade de l'onduleur, les onduleurs connectés au réseau électrique doivent respecter les exigences locales en matière de réseau électrique.
- Pour plus d'informations sur la mise en réseau du Smart Dongle, voir **Guide de câblage et de relation de mappage pour la solution résidentielle**.

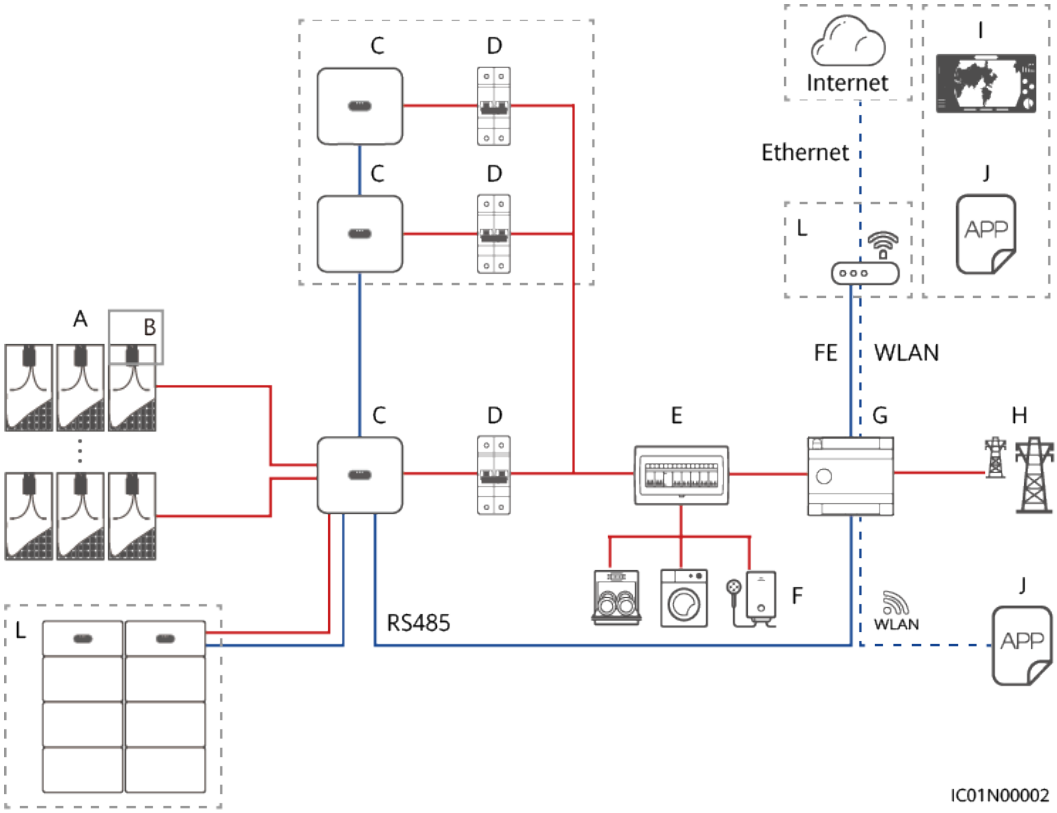
ATTENTION

- Le port de sortie de charge hors réseau du Backup Box ne peut pas être directement connecté au réseau électrique. Sinon, la fonction hors réseau ne peut pas être utilisée car le Backup Box s'arrêtera en raison d'une surcharge.
- Les charges de moteur ne sont pas prises en charge en fonctionnement hors réseau. La puissance de démarrage d'une charge de moteur est plusieurs fois supérieure à sa puissance nominale, ce qui peut dépasser la capacité de charge de l'onduleur et entraîner un échec de démarrage.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Mise en réseau du SmartAssistant

Figure 2-4 Mise en réseau du SmartAssistant (les composants dans les encadrés en pointillé sont facultatifs)



(A) Chaîne PV	(B) Smart PV Optimizer	(C) Onduleur
(D) Commutateur CA	(E) PDU CA	(F) Charge
(G) SmartAssistant	(H) Réseau électrique	(I) Système de gestion
(J) Application	(K) Routeur	(L) Batterie

REMARQUE

- — indique un câble d'alimentation, — indique un câble de signal et - - - indique la communication sans fil.
- Dans le scénario de mise en cascade d'onduleurs, les onduleurs connectés au réseau électrique doivent respecter les exigences locales en matière de réseau électrique.
- Pour plus d'informations sur la mise en réseau du SmartAssistant, consultez le **Guide de câblage et de relation de mappage pour la solution résidentielle**.

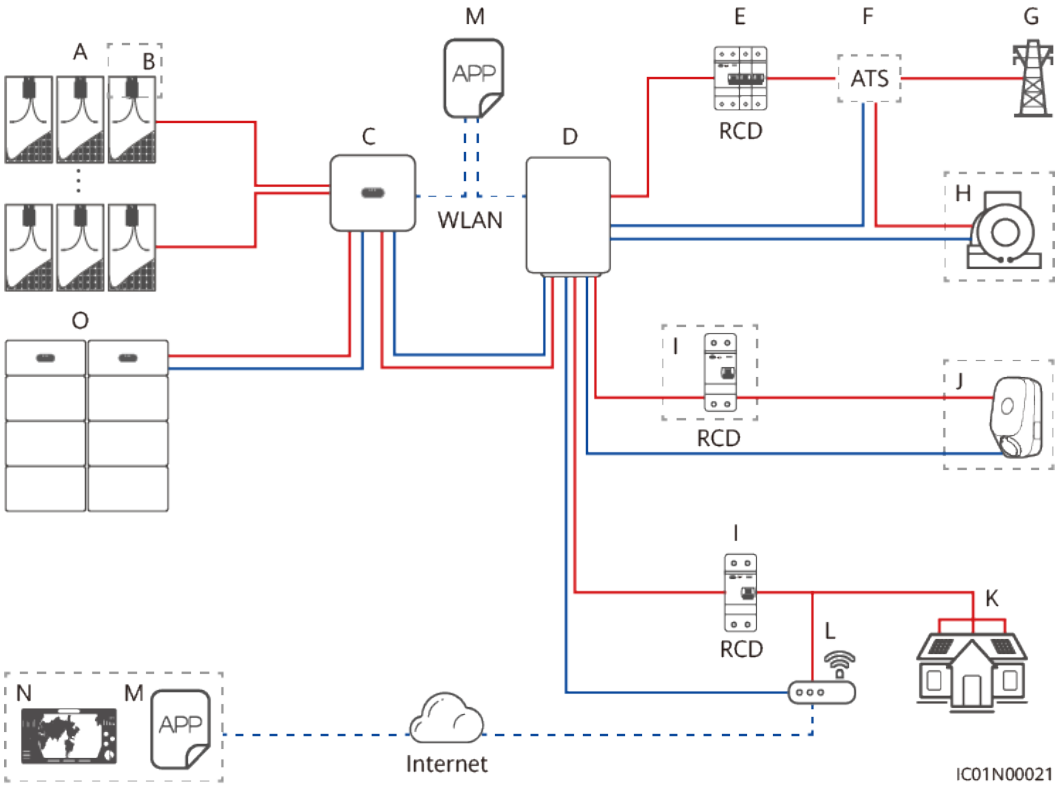
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVIS

Le SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 peut se connecter à un seul ESS LUNA2000-S1 dans le scénario de mise en réseau du Smart Dongle ou de connexion directe WLAN de l'onduleur, et peut se connecter à un maximum de deux ESS LUNA2000-S1 dans le scénario de mise en réseau du SmartAssistant. Lorsque l'onduleur est connecté à deux ESS, les câbles réseau FE entre les ESS doivent être connectés, et les ESS doivent être connectés au SmartAssistant ou au routeur via des câbles réseau FE.

Mise en réseau du Smart Guard

Figure 2-5 Mise en réseau du Smart Guard (les composants dans les encadrés en pointillé sont facultatifs)



(A) Chaîne PV	(B) Smart PV Optimizer	(C) Onduleur
(D) Smart Guard	(E) Disjoncteur principal (RCD)	(F) ATS
(G) Réseau électrique	(H) Générateur	(I) Dispositif de courant résiduel
(J) Charge de non secours	(K) Charge de secours	(L) Routeur
(M) Application	(N) Système de gestion	(O) Batterie

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

REMARQUE

- — indique un câble d'alimentation, — indique un câble de signal et - - - indique la communication sans fil.
- Pour plus d'informations sur la mise en réseau du Smart Guard, consultez le **Guide de câblage et de relation de mappage pour la solution résidentielle**.

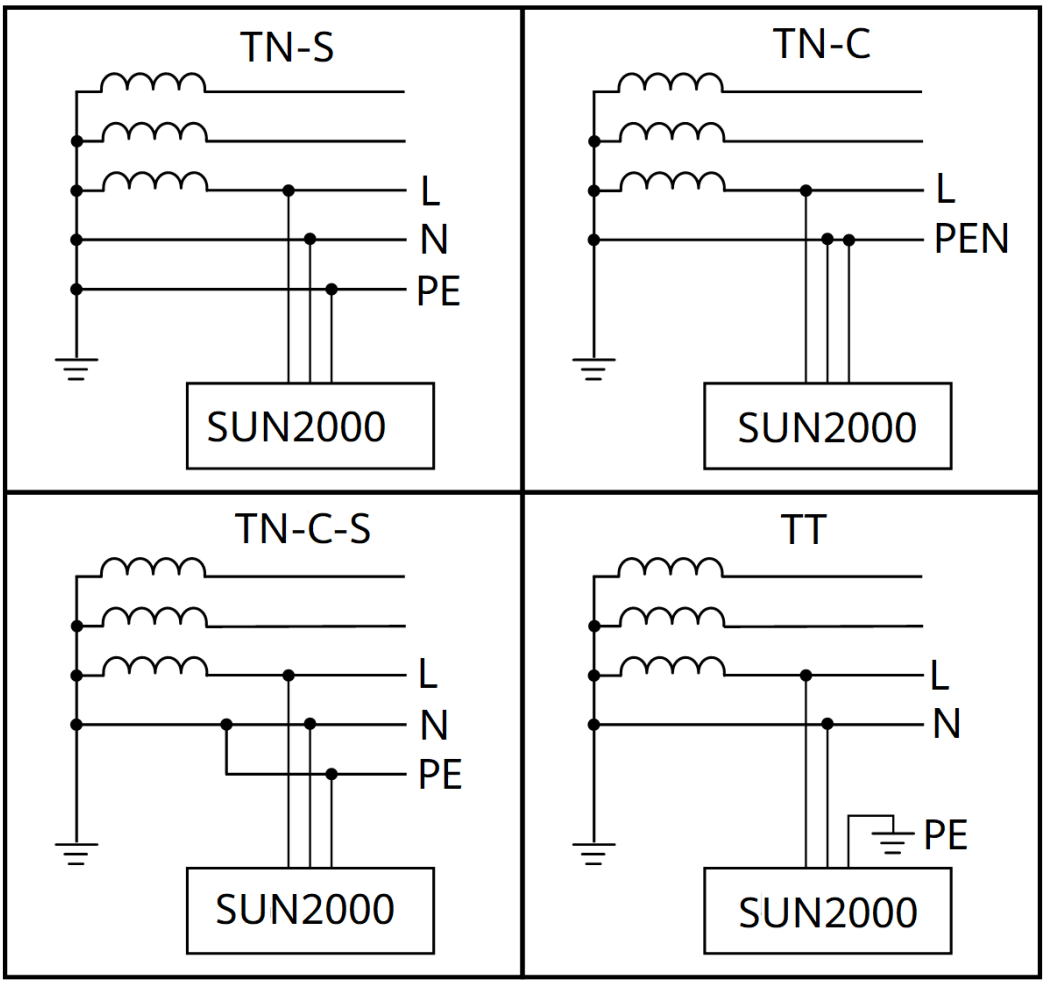
REMARQUE

Les onduleurs ne peuvent pas être mis en cascade dans la mise en réseau du Smart Guard.

Systèmes de mise à la terre pris en charge

Le SUN2000 prend en charge les systèmes de mise à la terre TN-S, TN-C, TN-C-S et TT. Dans le système de mise à la terre TT, la tension N-vers-PE doit être inférieure à 30 V.

Figure 2-6 Systèmes de mise à la terre

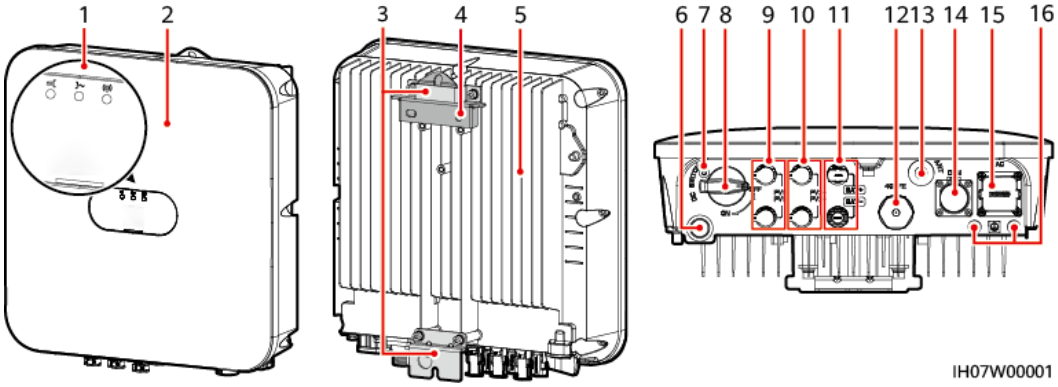


 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.2 Description de composant

Apparence

Figure 2-7 Apparence



(1) Témoins LED	(2) Panneau avant
(3) Kit de suspension	(4) Support de montage
(5) Dissipateur de chaleur	(6) Valve de ventilation
(7) Trou de la vis de verrouillage du commutateur CC[a]	(8) Commutateur CC[b] (DC SWITCH)
(9) Bornes d'entrée CC (PV1+/PV1–)	(10) Bornes d'entrée CC (PV2+/PV2–)
(11) Bornes de batterie (BAT+/BAT–)	(12) Port de Smart Dongle (4G/FE)
(13) Port d'antenne (ANT)	(14) Port de communications (COM)
(15) Port de sortie CA (AC)	(16) Point de mise à la terre

REMARQUE

- Remarque a : la vis de verrouillage du commutateur CC permet de verrouiller le commutateur CC afin d'éviter les démarrages accidentels. Elle est livrée avec le SUN2000.
- Remarque b : les bornes d'entrée CC PV1 et PV2 sont contrôlées par le commutateur CC.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.3 Description des étiquettes

Étiquettes du boîtier

Tableau 2-2 Description des étiquettes du boîtier

Icône	Nom	Signification
	Risque de brûlures	Ne touchez pas un SUN2000 lorsqu'il est en cours de fonctionnement, car son boîtier est chaud.
	Décharge différée	● Une tension élevée est présente lorsque le SUN2000 est allumé. Seuls des électriciens qualifiés et formés sont habilités à faire fonctionner le SUN2000. ● Une tension résiduelle est présente après l'extinction du SUN2000. Le temps de décharge du SUN2000 pour atteindre une tension sans risque est de 5 minutes.
	Consulter la documentation	Rappelle aux opérateurs de consulter les documents livrés avec le SUN2000.
	Mise à la terre	Indique la position pour connecter le câble PE (mise à la terre protectrice).
	Danger : installation en cours de fonctionnement	Ne retirez ni le connecteur ni l'antenne lorsque le SUN2000 est en cours de fonctionnement.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

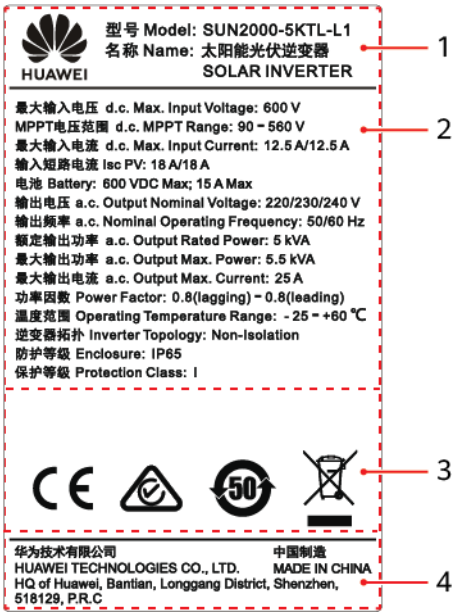
Icône	Nom	Signification
WARNING High touch current, earth connection essential before connecting supply. 大接触电流！接通电源前须先接地。	Avertissement de mise à la terre	Mettez le SUN2000 à la terre avant de le mettre sous tension.
(1P)PN/ITEM:XXXXXXXX Y (32P)Model:XXXXXXXX (S)SN:XXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	Numéro de série (SN)	Indique le numéro de série du SUN2000.
MAC: xxxxxxxxxxxx	Adresse pour le contrôle d'accès au support (MAC)	Indique l'adresse MAC.
	Code QR pour la connexion au WLAN du SUN2000	Scannez le code QR pour vous connecter au WLAN du Huawei SUN2000 (sous Android) ou obtenir le mot de passe de connexion WLAN (sous iOS).

REMARQUE

Les étiquettes sont uniquement fournies à titre de référence.

Plaque signalétique

Figure 2-8 Plaque signalétique (SUN2000-5KTL-L1 utilisé à titre d'exemple)



(1) Marque commerciale et modèle

(2) Caractéristiques techniques clés

(3) Symboles de conformité

(4) Nom de la société et pays d'origine

REMARQUE

L'image de la plaque signalétique est uniquement fournie à titre indicatif.

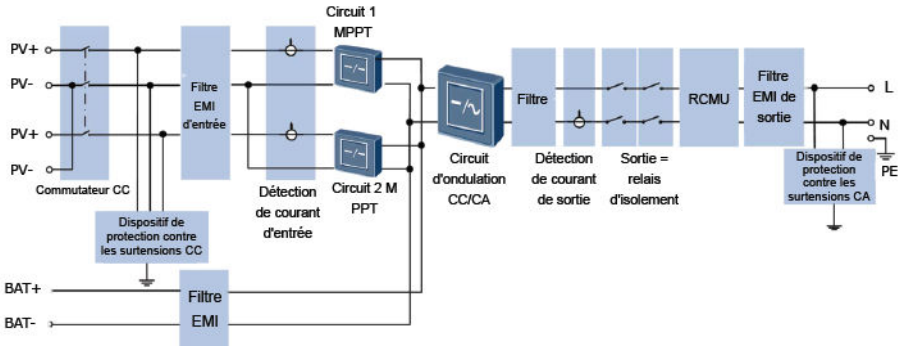
2.4 Principes de fonctionnement

Diagramme schématique

Le SUN2000 reçoit des signaux d'entrée de jusqu'à deux branches PV. Ces entrées sont ensuite regroupées au sein de deux voies MPPT à l'intérieur du SUN2000 pour assurer la conversion optimale de l'énergie des branches PV. Le courant CC est ensuite converti en courant CA monophasé via un circuit d'ondulation. La protection contre les surtensions est prise en charge pour les types d'alimentation CC et CA.

Le SUN2000 utilise un port de batterie réservé pour l'extension de stockage d'énergie. La batterie réalise les opérations de charge et de décharge selon son mode de fonctionnement.

Figure 2-9 Diagramme schématique



Mode de fonctionnement

Figure 2-10 Mode de fonctionnement

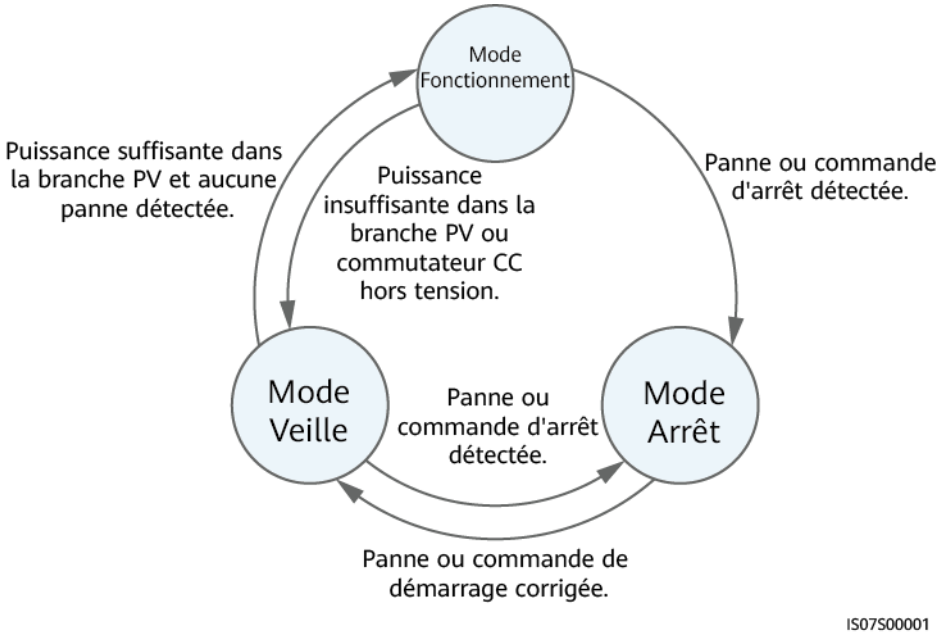


Tableau 2-3 Description des modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Description
Mode Veille	Le SUN2000 passe en mode Veille lorsque l'environnement externe ne respecte plus les exigences de démarrage du SUN2000. En mode Veille : ● Le SUN2000 détecte son état de fonctionnement de manière continue. Lorsque les conditions de fonctionnement sont respectées, le SUN2000 entre en mode Fonctionnement. ● Si le SUN2000 détecte une commande d'arrêt ou une erreur au démarrage, il passe en mode Arrêt.
Mode Fonctionnement	En mode Fonctionnement : ● Le SUN2000 convertit l'alimentation CC des branches PV en courant CA et transmet ce courant au réseau électrique. ● Le SUN2000 surveille le point de fonctionnement optimal afin de maximiser la puissance de sortie des branches PV. ● Si le SUN2000 détecte une commande d'arrêt ou une erreur, il entre en mode Arrêt. ● Si le SUN2000 détecte que la puissance de sortie des branches PV ne respecte pas les exigences en matière de génération d'électricité raccordée au réseau, il entre en mode Veille.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Mode de fonctionnement	Description
Mode Arrêt	● En mode Veille ou Fonctionnement, si le SUN2000 détecte une commande d'arrêt ou une erreur, il entre en mode Arrêt. ● En mode Arrêt, si le SUN2000 détecte que l'erreur est rectifiée ou que la commande de démarrage est exécutée, le SUN2000 entre en mode Veille.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3 Stockage du SUN2000

Les conditions suivantes doivent être respectées si le SUN2000 n'est pas utilisé directement :

- Ne déballez pas le SUN2000.
- Maintenez la température de stockage entre –40 °C et +70 °C et l'humidité entre 5 % et 95 % HR.
- Le produit doit être stocké dans un endroit propre et sec. Il doit être protégé de la poussière et de la corrosion due à la vapeur d'eau.
- N'empilez pas plus de huit SUN2000. Empilez soigneusement les SUN2000 pour éviter tout risque de blessure, de détérioration ou de chute des appareils.
- Durant la période de stockage, vérifiez régulièrement le SUN2000. (Il est recommandé d'effectuer une vérification tous les trois mois.) Remplacez les matériaux d'emballage endommagés par des insectes ou des rongeurs en temps opportun.
- Si le SUN2000 a été stocké pendant plus de deux ans, il doit être contrôlé et testé par des professionnels avant d'être mis en service.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4 Installation du système

4.1 Vérification avant installation

Matériaux d'emballage extérieurs

Avant de déballer l'onduleur, vérifiez si les matériaux d'emballage extérieurs ne sont pas endommagés (troués ou déchirés, par exemple), et vérifiez le modèle de l'onduleur. Si vous constatez des dégâts ou que le modèle d'onduleur n'est pas celui que vous avez commandé, ne déballez pas le colis et contactez le fournisseur le plus tôt possible.

REMARQUE

Il est conseillé de retirer les matériaux d'emballage dans les 24 heures avant l'installation de l'onduleur.

Contenu de l'emballage

AVIS

- Après avoir placé l'équipement à sa position d'installation, déballez-le en prenant soin de ne pas le rayer. Veillez à bien stabiliser l'équipement pendant le déballage.

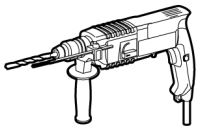
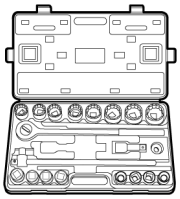
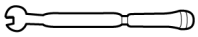
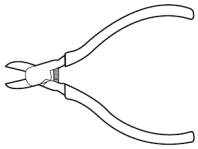
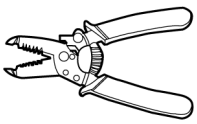
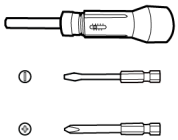
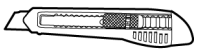
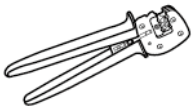
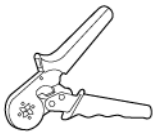
Après avoir déballé l'onduleur, assurez-vous que les produits livrés sont intacts et complets. Si vous constatez un dommage ou qu'il manque un composant, contactez le fournisseur.

REMARQUE

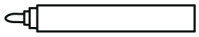
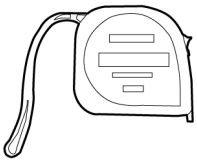
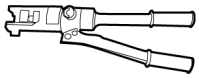
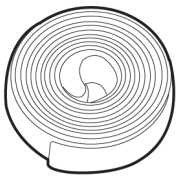
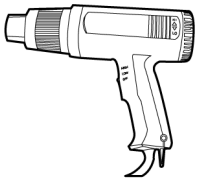
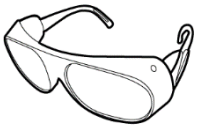
Pour connaître le nombre de pièces expédiées, voir la *Liste de colisage* qui se trouve dans la boîte.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.2 Préparation des outils et des instruments

Type	Outils et instruments		
Installation	 Perceuse à percussion (avec une mèche de 8 mm)	 Clé à douilles dynamométrique	 Clé dynamométrique
	 Pince coupante diagonale	 Pince à dénuder	 Tournevis dynamométrique
	Maillet en caoutchouc	 Couteau tout usage	Coupe-câble
	 Outil de sertissage (modèle : PV-CZM-22100/19100)	 Outil de sertissage d'embout de câble	Outil de démontage et d'assemblage (modèle : PV-MS-HZ Clé ouverte)
	Attache de câble	Aspirateur	Multimètre (plage de mesure de tension CC ≥ 600 V CC)

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Type	Outils et instruments		
	 Marqueur	 Mètre ruban en acier	Niveau
	 Pince hydraulique	 Gaine thermorétractable	 Pistolet thermique
Équipement de protection individuelle (EPI)	Gants d'isolation	Gants de protection	Masque anti-poussière
	Chaussures de sécurité	 Lunettes de protection	-

4.3 Détermination de la position d'installation

Exigences de base

- Le SUN2000 bénéficie d'une protection IP65 et peut être installé à l'intérieur comme à l'extérieur.
- N'installez pas le SUN2000 dans un lieu où le personnel est susceptible d'entrer en contact avec le boîtier et le dissipateur de chaleur, car ces éléments sont extrêmement chauds lorsque le SUN2000 fonctionne.
- Ne stockez pas le SUN2000 à proximité de matériaux explosifs ou inflammables.
- N'installez pas le SUN2000 à la portée des enfants.
- Le SUN2000 sera endommagé par la corrosion dans les milieux salés, et la corrosion par le sel peut provoquer un incendie. Dans les milieux salés, n'installez pas le SUN2000 à l'extérieur. Un milieu salé est une région à moins de 500 mètres de la côte ou sujette à la

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

brise marine. Les régions sujettes à la brise marine varient en fonction des conditions météorologiques (comme les typhons ou les moussons) ou les terrains (comme les barrages ou les collines).

Exigences relatives à l'environnement d'installation

- Pour assurer une bonne dissipation thermique, le SUN2000 doit être installé dans un environnement bien ventilé.
- Lorsque le SUN2000 est installé dans un endroit directement exposé au soleil, sa puissance peut être réduite sous l'effet de l'augmentation de la température.
- Il est conseillé d'installer le SUN2000 dans un endroit abrité ou d'installer un auvent au-dessus de lui.

Exigences en matière de support de montage

- Le support de montage sur lequel est installé le SUN2000 doit être ignifugé.
- N'installez pas le SUN2000 sur des matériaux de construction inflammables.
- Assurez-vous que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter le poids du SUN2000.
- Dans les zones résidentielles, le SUN2000 ne doit pas être installé sur des murs de plâtre ou sur des murs en matériau équivalent qui présentent de faibles performances d'isolation sonore, car le bruit généré par le SUN2000 peut déranger les habitants.

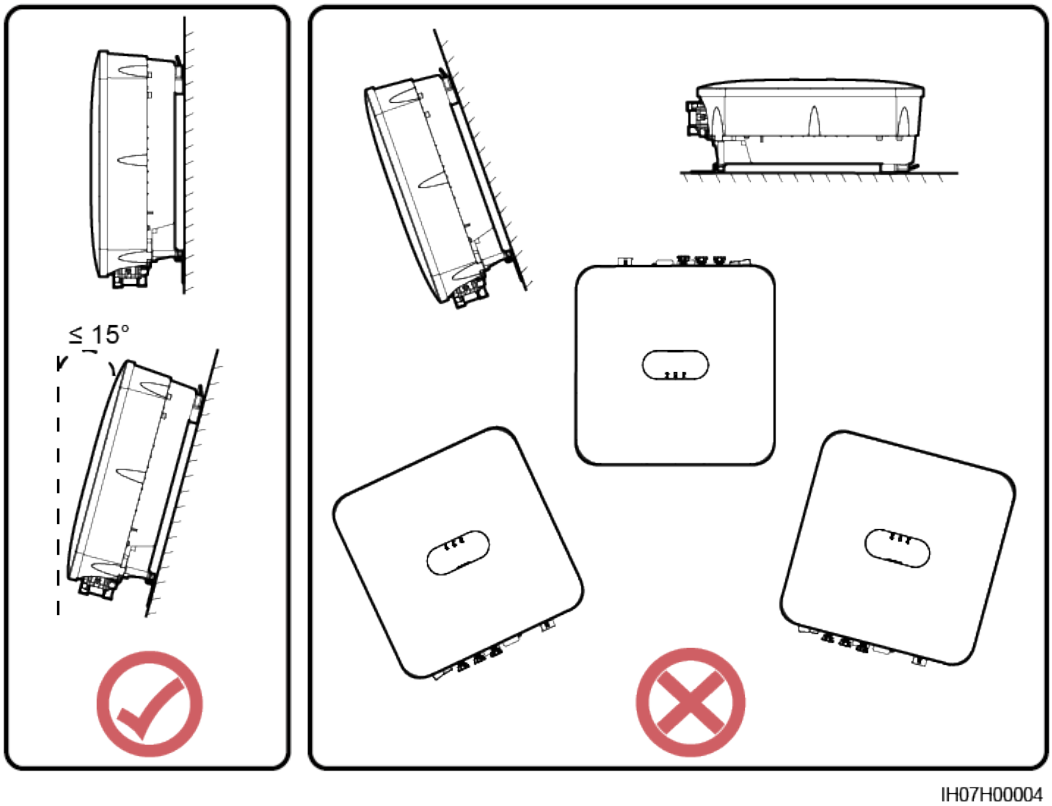
Exigences relatives à l'angle d'installation

Le SUN2000 peut être fixé au mur ou sur des poteaux. Les exigences relatives à l'angle d'installation sont les suivantes :

- Pour favoriser la dissipation thermique, installez le SUN2000 verticalement ou avec une inclinaison maximale de 15 degrés.
- N'installez pas le SUN2000 avec un axe d'inclinaison avant, un axe d'inclinaison arrière excessif ou un axe d'inclinaison latéral, à l'horizontale ou à l'envers.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

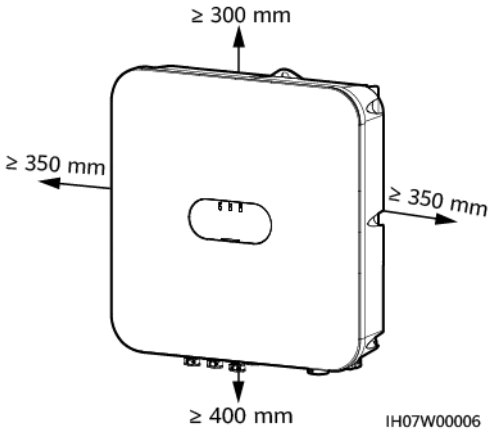
Figure 4-1 Angle d'installation



Exigences relatives à l'espace d'installation

- Conservez une distance suffisante autour du SUN2000 pour garantir suffisamment d'espace pour l'installation et la dissipation thermique.

Figure 4-2 Espace d'installation



- Lorsque vous installez plusieurs unités SUN2000, installez-les en mode horizontal si vous avez suffisamment d'espace disponible, ou en mode triangle si vous manquez d'espace. Il est déconseillé de les installer les unes au-dessus des autres.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 4-3 Mode d'installation horizontal (recommandé)

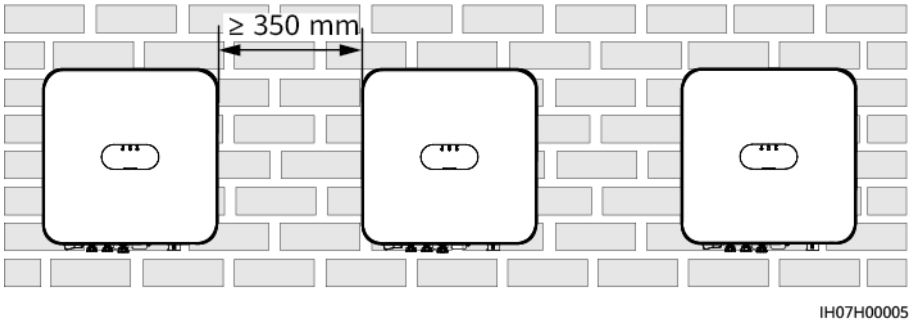


Figure 4-4 Mode d'installation en triangle (recommandé)

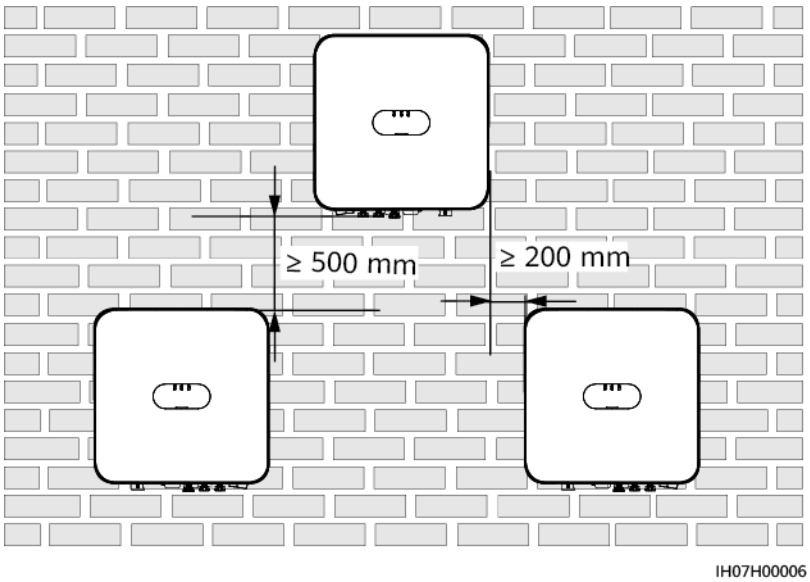
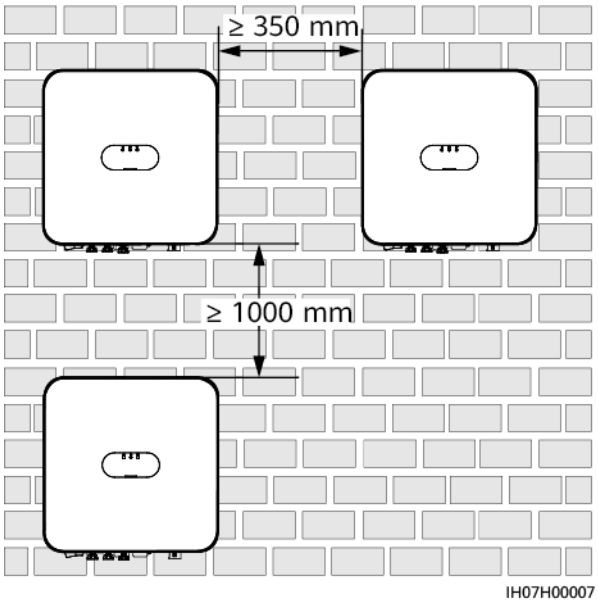


Figure 4-5 Mode d'installation empilé (non recommandé)



REMARQUE

Les illustrations d'installation sont indiquées à titre de référence uniquement et ne sont pas pertinentes pour le scénario du SUN2000 en cascade.

4.4 Déplacement d'un SUN2000

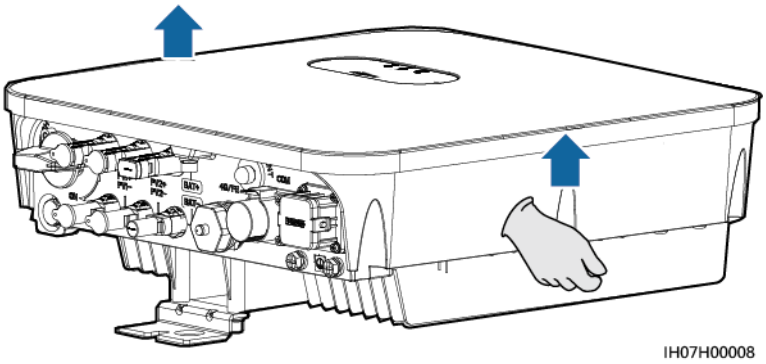
Procédure

Étape 1 Attrapez les poignées situées sur les deux côtés du SUN2000, sortez-le de son emballage, puis mettez-le à son emplacement d'installation.

ATTENTION

- Déplacez le SUN2000 avec précaution afin d'éviter de l'endommager, voire de vous blesser.
- Ne faites pas porter le poids du SUN2000 sur les bornes de raccordement et les ports du bas.
- Si vous devez poser le SUN2000 temporairement sur le sol, utilisez de la mousse, du papier ou un autre matériau de protection pour éviter d'endommager son boîtier.

Figure 4-6 Déplacement d'un SUN2000



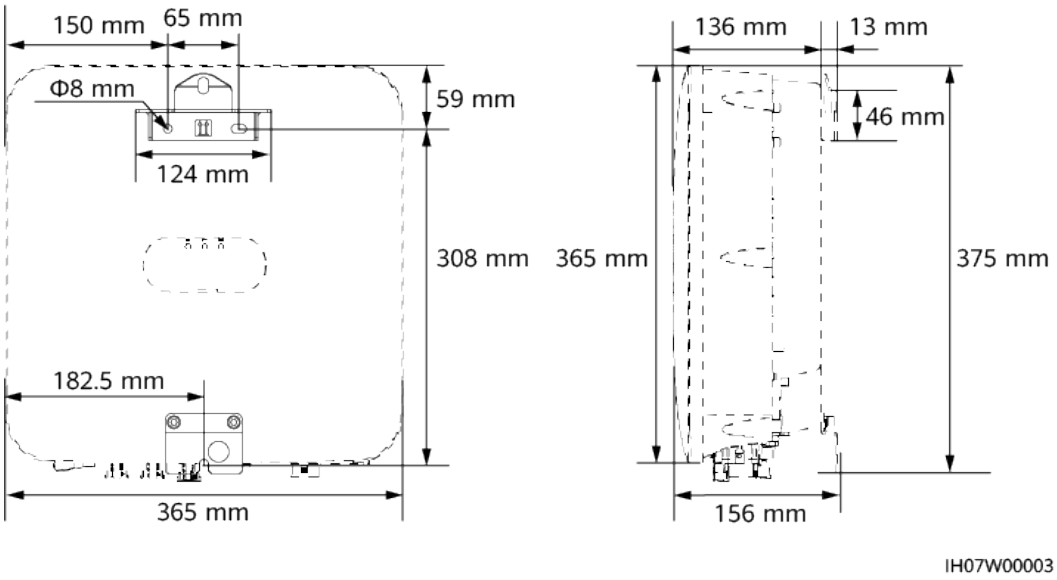
----Fin

4.5 Installation d'un SUN2000

Précautions d'installation

Figure 4-7 présente les dimensions des trous de fixation pour le SUN2000.

Figure 4-7 Dimensions du support de montage



4.5.1 Installation murale

Procédure

Étape 1 Déterminez les positions pour le perçage des trous à l'aide d'un modèle de marquage. Nivelez les positions des trous de montage à l'aide d'un niveau et marquez les positions avec un marqueur.

Étape 2 Fixez le support de montage.

DANGER

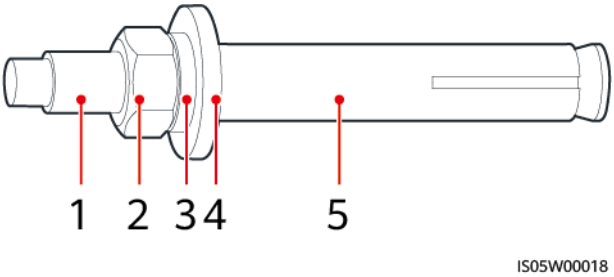
Lors du perçage des trous, évitez les canalisations d'eau et les câbles d'alimentation enfouis dans le mur.

REMARQUE

- Des boulons à expansion M6x60 sont fournis avec l'onduleur. Si la longueur et la quantité de boulons ne sont pas conformes aux exigences d'installation, préparez vous-même les boulons à expansion en acier inoxydable M6.
- Les boulons à expansion livrés avec l'onduleur sont principalement utilisés pour les murs massifs en briques et en béton. Pour les autres types de mur, préparez vous-même les boulons et assurez-vous que les murs sont conformes aux exigences en matière de portance de l'onduleur.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 4-8 Composition d'un boulon extensible



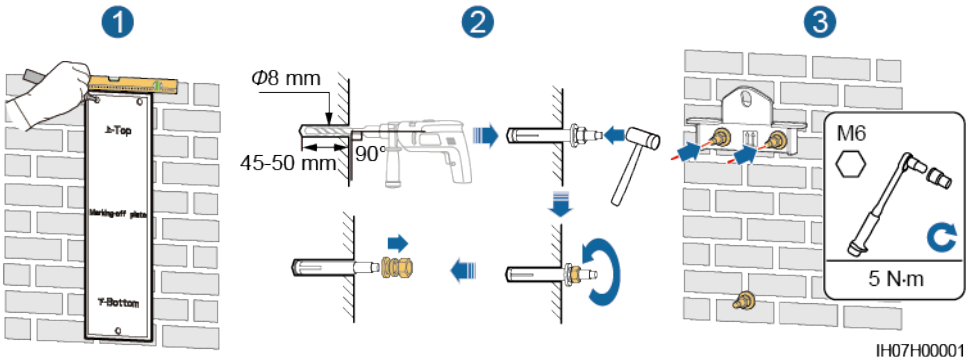
(1) Boulon (2) Écrou (3) Rondelle à ressort

(4) Rondelle plate (5) Douille d'expansion

AVIS

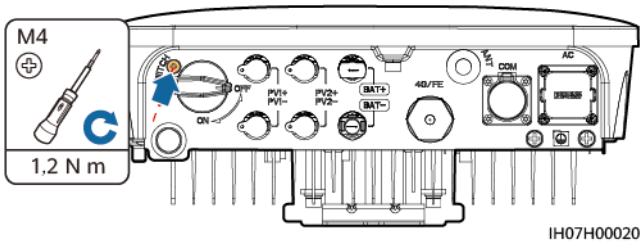
- Pour éviter d'inhaler la poussière et de la recevoir dans les yeux, portez des lunettes de protection et un masque anti-poussière lorsque vous percez des trous.
- Essuyez la poussière dans ou autour des trous et mesurez la distance entre les trous. Si les trous sont positionnés de manière inexacte, percez-les à nouveau.
- Placez la tête de la douille d'expansion au niveau du mur de béton après avoir retiré l'écrou, la rondelle à ressort et la rondelle plate. Autrement, le support de montage ne sera pas fermement installé sur le mur.
- Desserrez l'écrou, la rondelle à ressort et la rondelle plate du boulon extensible dans la partie inférieure.

Figure 4-9 Installation des boulons extensibles



Étape 3 (Facultatif) Installez la vis de verrouillage sur le commutateur CC.

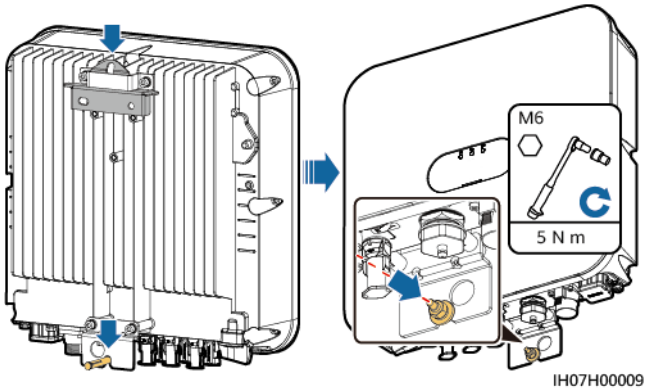
Figure 4-10 Installation d'une vis de verrouillage sur le commutateur CC



Étape 4 Installez le SUN2000 sur le support de montage.

Étape 5 Serrez les écrous.

Figure 4-11 Serrage des écrous

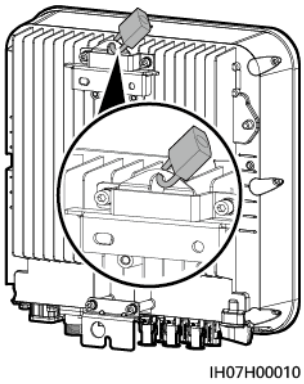


Étape 6 (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

AVIS

- Prévoyez un cadenas antivol adapté au diamètre de l'orifice de verrouillage (Φ10 mm).
- Il est recommandé d'utiliser un cadenas étanche pour l'extérieur.
- Gardez la clé du cadenas antivol.

Figure 4-12 Installation d'un cadenas antivol



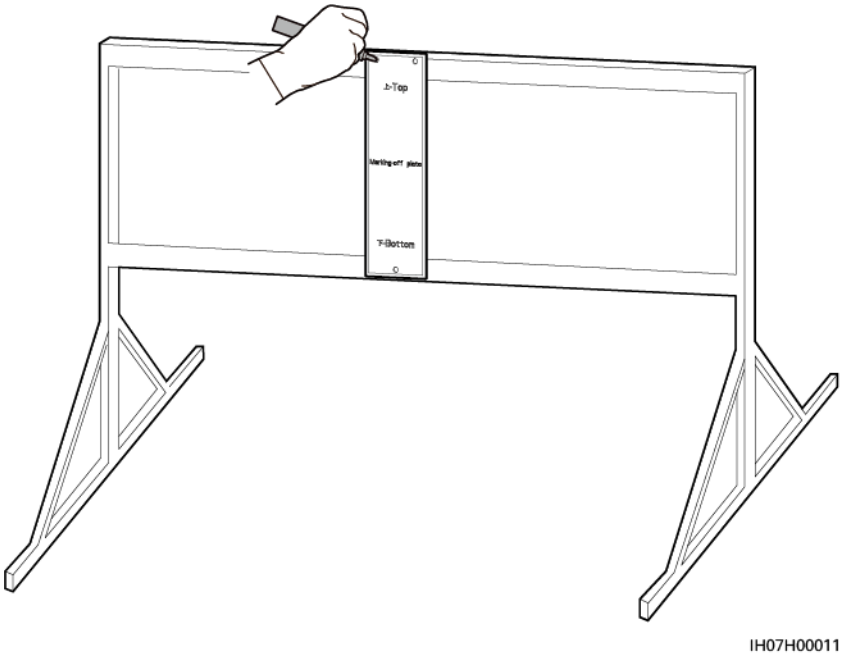
----Fin

4.5.2 Installation sur support

Procédure

Étape 1 Déterminez les positions pour le perçage des trous à l'aide d'un modèle de marquage, puis utilisez un marqueur pour noter leur position.

Figure 4-13 Identification de la position des trous

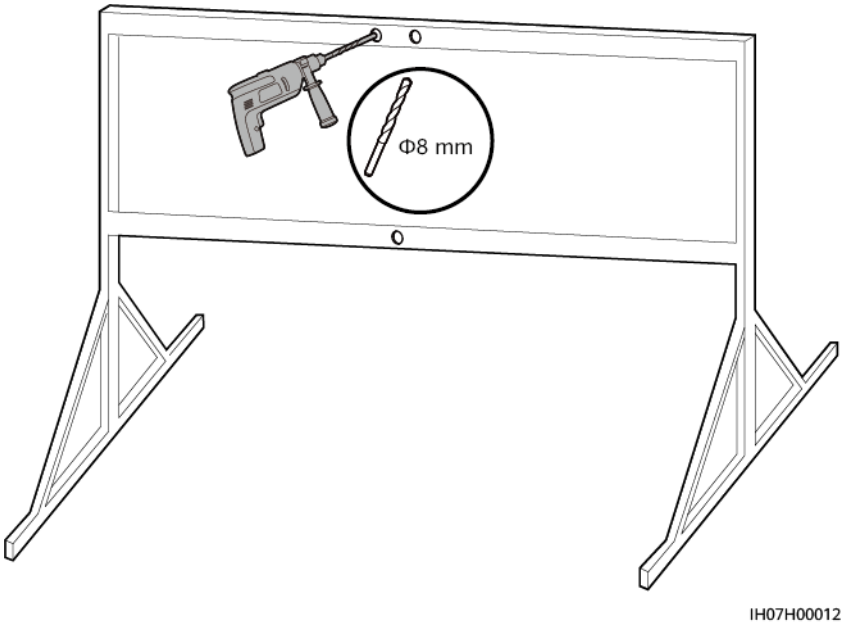


Étape 2 Percez les trous avec une perceuse à percussion.

REMARQUE

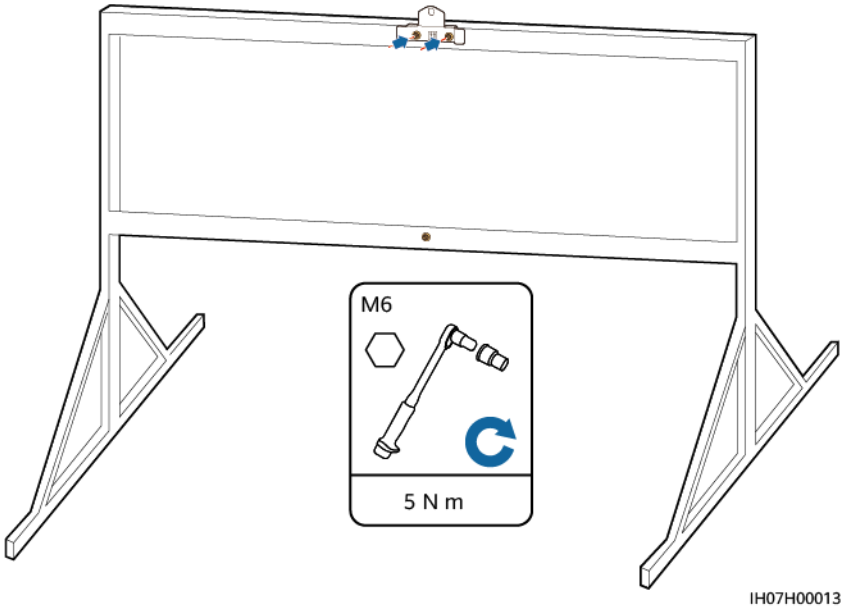
Il est recommandé d'appliquer de la peinture antirouille sur l'emplacement des trous afin de les protéger.

Figure 4-14 Forage des trous



Étape 3 Fixez le support de montage.

Figure 4-15 Fixez le support de montage

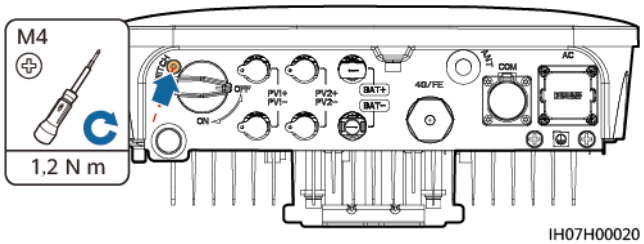


REMARQUE

Préparez les assemblages de boulons d'après le diamètre du trou du support de montage.

Étape 4 (Facultatif) Installez la vis de verrouillage sur le commutateur CC.

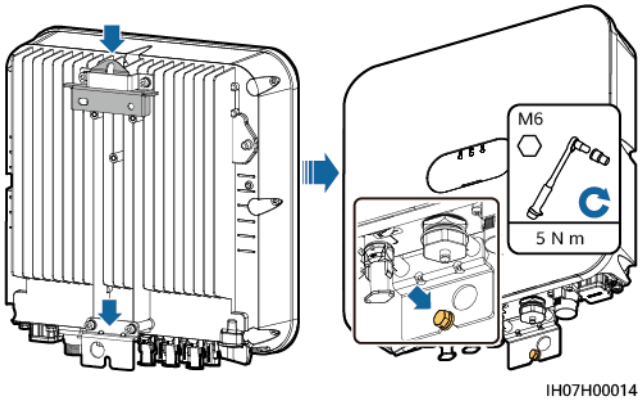
Figure 4-16 Installation d'une vis de verrouillage sur le commutateur CC



Étape 5 Installez le SUN2000 sur le support de montage.

Étape 6 Serrez les assemblages de boulons.

Figure 4-17 Serrage des assemblages de boulons

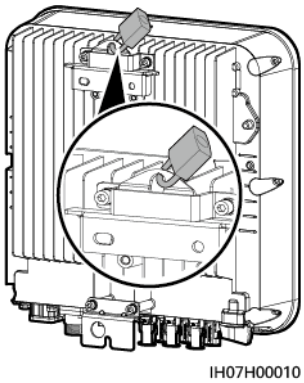


Étape 7 (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

AVIS

- Prévoyez un cadenas antivol adapté au diamètre de l'orifice de verrouillage (Φ10 mm).
- Il est recommandé d'utiliser un cadenas étanche pour l'extérieur.
- Gardez la clé du cadenas antivol.

Figure 4-18 Installation d'un cadenas antivol



----Fin

5 Raccordement électrique

5.1 Précautions

DANGER

Le panneau PV fournit une alimentation CC à l'onduleur après avoir été exposé à la lumière du soleil. Avant de connecter les câbles, assurez-vous que les deux commutateurs CC du SUN2000 sont en position **OFF**. Autrement, la tension élevée du SUN2000 pourrait causer des décharges électriques.

DANGER

- Le site doit être équipé de matériel spécialisé de lutte contre les incendies, tel que du sable anti-incendie et des extincteurs au dioxyde de carbone.
- Portez un équipement de protection individuelle et utilisez les outils d'isolement dédiés pour éviter tout choc électrique ou court-circuit.

AVERTISSEMENT

- Les dommages matériels causés par un raccordement incorrect des câbles ne sont pas couverts par la garantie.
- Seul un électricien agréé peut réaliser des terminaisons électriques.
- Portez toujours des EPI adaptés lors de la réalisation des terminaisons de câbles.
- Pour éviter une mauvaise connexion des câbles sous l'effet d'une contrainte excessive, il est recommandé de plier et de réserver les câbles, puis de les brancher sur les ports appropriés.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

ATTENTION

- Lors de la préparation des câbles, tenez-vous à l'écart de l'équipement pour éviter que les débris de câble ne tombent à l'intérieur de celui-ci. Les débris de câble peuvent entraîner des étincelles et provoquer des blessures corporelles et endommager l'équipement.

REMARQUE

Les couleurs de câble indiquées dans les schémas de raccordement électrique de ce chapitre ne sont données qu'à titre de référence. Sélectionnez les câbles conformément aux spécifications locales (les fils jaune et vert sont utilisés uniquement pour la mise à la terre).

5.2 Préparation des câbles

Figure 5-1 Connexions des câbles du SUN2000 (les composants dans les encadrés en pointillés sont facultatifs)

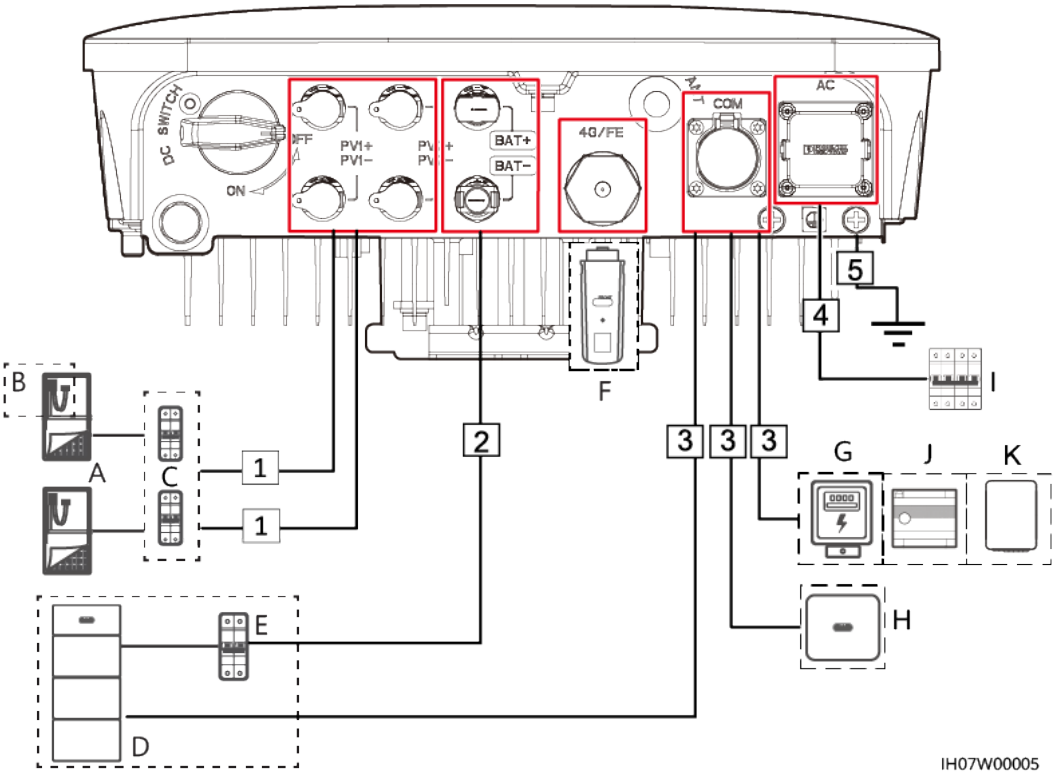


Tableau 5-1 Description des composants

N°	Composant	Description	Source
A	Branche PV	● Une branche PV est composée de modules PV connectés en série et fonctionne avec un optimiseur. ● Le SUN2000 prend en charge l'entrée provenant de deux branches PV.	Préparé par le client

N°	Composant	Description	Source
B	Smart PV optimizer	Modèles pris en charge : SUN2000-(450W-P, 600W-P, 450W-P2) et SUN2000-600W-PA0[d]	Acheté auprès de Huawei
C	Commutateur CC	Recommandé : un disjoncteur CC avec une tension nominale supérieure ou égale à 600 V CC et un courant nominal de 20 A	Préparé par le client
D	Batterie	L'onduleur peut se connecter au LUNA2000.	Acheté auprès de Huawei
		L'onduleur peut se connecter aux batteries LG-RESU (LG RESU7H et RESU10H).	Préparé par le client
E	Commutateur de batterie	Recommandé : un disjoncteur CC avec une tension nominale supérieure ou égale à 600 V CC et un courant nominal de 20 A	Préparé par le client
F	Smart Dongle	Modèles pris en charge : ● Smart Dongle WLAN-FE : SDongleA-05 ● Smart Dongle 4G : SDongleA-03, SDongleB-06	Acheté auprès de Huawei
G	Compteur électrique[a]	L'onduleur peut se connecter à un capteur électrique YDS70-C16[b], DDSU666-H, DTSU666-H, DDSU71, DDSU1079-CT, DTSU71 ou DHSU1079-CT[c].	Acheté auprès de Huawei
H	SUN2000	Sélectionnez un modèle adapté selon les besoins.	Acheté auprès de Huawei
I	Commutateur CA	Pour vous assurer que l'onduleur peut être déconnecté en toute sécurité du réseau électrique en cas d'exception, connectez un commutateur CA au côté CA de l'onduleur. Sélectionnez un commutateur CA approprié conformément aux normes et réglementations locales du secteur. Huawei recommande les spécifications de commutateur suivantes : Disjoncteur CA monophasé avec une tension nominale supérieure ou égale à 250 V CA et un courant nominal de : ● 16 A (SUN2000-2KTL-L1) ● 25 A (SUN2000-3KTL-L1 et SUN2000-3.68KTL-L1) ● 32 A (SUN2000-4KTL-L1, SUN2000-4.6KTL-L1, SUN2000-5KTL-L1 et SUN2000-6KTL-L1)	Préparé par le client

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N°	Composant	Description	Source
J	SmartAssistant	Appareil de gestion énergétique utilisé dans un système PV résidentiel.	Acheté auprès de Huawei
K	Smart Guard	Le Smart Guard peut être utilisé pour faire passer l'onduleur de l'état sur réseau à hors réseau. Les modèles sont SmartGuard-63A-S0 et SmartGuard-63A-AUS0.	Acheté auprès de Huawei

- Remarque a : la version espagnole peut uniquement utiliser le compteur électrique DDSU666-H fourni par Huawei. Pour plus d'informations sur le fonctionnement d'un compteur électrique, consultez le **Manuel d'utilisation des Smart Power Sensor DTSU666-H 100 A et 250 A**, **Manuel d'utilisation du Smart Power Sensor DDSU666-H** ou **Guide rapide du YDS70-C16 Smart Power Sensor**.
- Remarque b : le SUN2000L V200R001C00SPC127 et les versions ultérieures peuvent se connecter au compteur électrique YDS70-C16.
- Remarque c : le SUN2000L V200R001C00SPC137 et les versions ultérieures peuvent se connecter aux compteurs électriques DDSU71, DDSU1079-CT, DTSU71 et DHSU1079-CT.
- Remarque d :
  - Le SUN2000-(450W-P, 600W-P, 450W-P2) et le SUN2000-600W-PA0 ne peuvent pas être utilisés ensemble pour le même onduleur.
  - Les optimiseurs SUN2000-600W-PA0 s'appliquent uniquement aux scénarios dans lesquels les optimiseurs sont configurés pour tous les modules PV connectés à un onduleur ou à un MPPT.

Tableau 5-2 Description des câbles

N°	Câble	Type	Spécifications recommandées	Source
1	Câble de puissance d'entrée CC	Câble PV d'extérieur couramment utilisé dans l'industrie	● Zone de section transversale du conducteur : 4 à 6 mm^2 ● Diamètre extérieur du câble : 5,5 à 9 mm	Préparé par le client
2	(Facultatif) Câble de batterie	Câble PV d'extérieur couramment utilisé dans l'industrie	● Zone de section transversale du conducteur : 4 à 6 mm^2 ● Diamètre extérieur du câble : 5,5 à 9 mm	Préparé par le client

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N°	Câble	Type	Spécifications recommandées	Source
3	(Facultatif) Câble de signal	Câble à paires torsadées blindé pour l'extérieur	● Zone de section transversale du conducteur : – Sertissage combiné des câbles du port : 0,2 à 0,35 mm^2 – Sertissage non combiné des câbles du port : 0,2 à 1 mm^2 ● Diamètre extérieur du câble : – Bouchon en caoutchouc à 4 trous : 4-8 mm – Bouchon en caoutchouc à 2 trous : 8-11 mm	Préparé par le client
4	Câble de puissance de sortie CA[a]	● Sans utilisation du point équipotentiel PE au port de sortie CA : câble d'extérieur en cuivre à deux conducteurs (L et N) ● Utilisation du point équipotentiel PE au port de sortie CA : câble en cuivre d'extérieur à trois conducteurs (L, N et PE)	● Zone de section transversale du conducteur : 4 à 6 mm^2 ● Diamètre extérieur du câble : 10 à 21 mm	Préparé par le client
5	Câble PE	Câble en cuivre d'extérieur monoconducteur et borne OT M6	4 à 10 mm^2	Préparé par le client
Remarque a : la section transversale minimum du câble doit être sélectionnée selon la valeur nominale du fusible CA.				

REMARQUE

- La section minimale du câble doit être conforme aux normes locales. Les câbles en aluminium sont interdits.
- Les facteurs qui affectent la sélection du câble sont le courant nominal, le type de câble, le mode de routage, la température ambiante et la perte de ligne maximum attendue.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.3 Raccordement des câbles PE

Précautions

DANGER

- Vérifiez que le câble PE est correctement connecté. Autrement, cela peut entraîner des chocs électriques.
- Ne branchez pas le conducteur neutre sur le boîtier comme un câble PE. Autrement, cela peut entraîner des chocs électriques.

REMARQUE

- Le point PE du port de sortie CA est utilisé uniquement comme point équipotentiel PE et ne peut pas remplacer le point PE du boîtier.
- Il est recommandé d'utiliser du gel de silice ou de la peinture autour de la borne de terre une fois le câble PE connecté.

Informations supplémentaires

Le SUN2000 dispose d'une fonction de détection de mise à la terre. Cette fonction sert à vérifier si le SUN2000 est correctement relié à la terre avant de le démarrer, ou si le câble de mise à la terre est déconnecté lorsque le SUN2000 fonctionne. Cette fonction est disponible uniquement dans certaines conditions. Pour garantir un fonctionnement sûr du SUN2000, reliez correctement le SUN2000 à la terre conformément aux exigences de connexion du câble de mise à la terre. Pour certains types de réseaux électriques, si le côté de sortie du SUN2000 est connecté à un transformateur d'isolation, assurez-vous que le SUN2000 est correctement relié à la terre et définissez **Détection des anomalies liées la mise à la terre** sur **Désactiver** pour garantir le bon fonctionnement du SUN2000. Si vous n'êtes pas sûr du raccordement du SUN2000 à ce type de réseau électrique, demandez confirmation à votre revendeur ou au support technique de Huawei.

- Conformément à la norme IEC 62109, pour garantir un fonctionnement sécurisé du SUN2000 en cas d'endommagement ou de déconnexion du câble de mise à la terre, connectez correctement le câble de mise à la terre du SUN2000 et assurez-vous que ce dernier répond à au moins l'une des exigences suivantes avant d'invalider la fonction de détection de mise à la terre :
  - Si le terminal PE n'est pas raccordé au connecteur CA, utilisez un câble d'extérieur en cuivre avec un conducteur doté d'une section conductrice d'au moins 10 mm2 comme câble PE du châssis.
  - Utilisez des câbles de même diamètre que le câble de puissance de sortie CA, puis reliez à la terre la borne PE sur le connecteur CA et les vis de mise à la terre sur le châssis.
- Dans certains pays et régions, le SUN2000 doit disposer de câbles de mise à la terre supplémentaires. Utilisez des câbles de même diamètre que le câble de puissance de sortie CA, puis reliez à la terre la borne PE sur le connecteur CA et les vis de mise à la terre sur le châssis.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

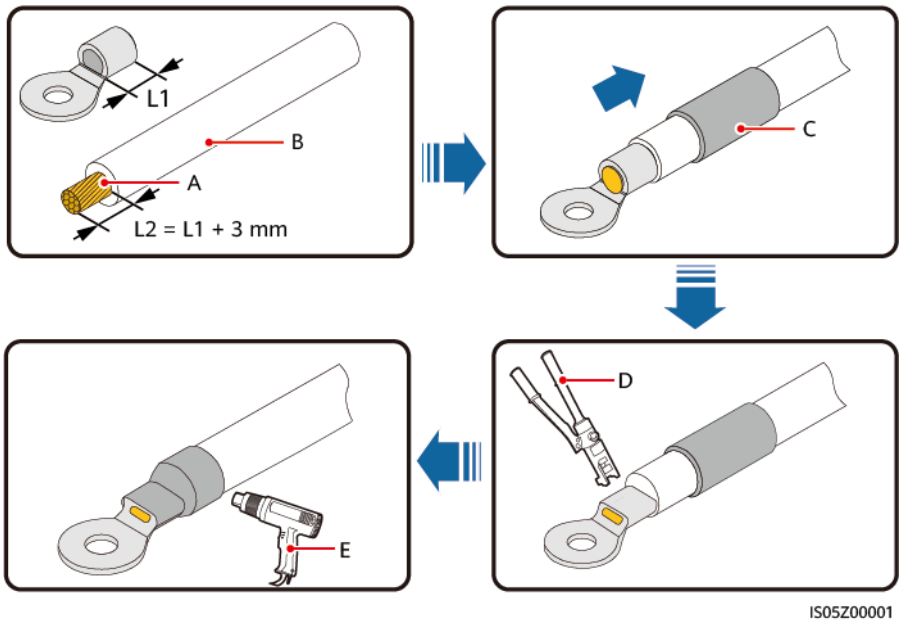
Procédure

Étape 1 Sertissez un terminal OT.

AVIS

- Évitez d'endommager le fil conducteur lorsque vous dénudez un câble.
- La cavité formée après le sertissage de la bande de matériau conducteur du terminal OT doit envelopper complètement les fils. Les fils conducteurs doivent être en contact étroit avec le terminal OT.
- Enveloppez la zone de sertissage des fils à l'aide d'un tube thermorétractable ou d'un ruban isolant. Le tube thermorétractable est utilisé à titre d'exemple.
- En cas d'utilisation d'un pistolet thermique, protégez l'équipement contre la chaleur.

Figure 5-2 Sertissage d'un terminal OT



(A) Fil conducteur (B) Couche d'isolation (C) Tube thermorétractable

(D) Pince hydraulique (E) Pistolet thermique

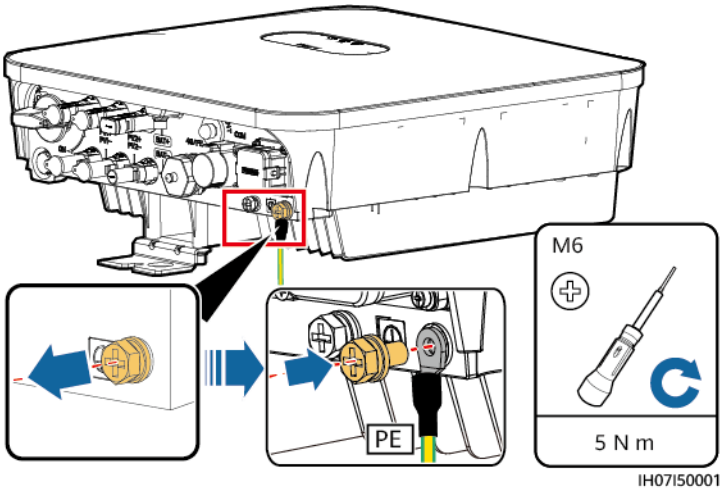
Étape 2 Raccordez le câble PE.

AVIS

- Vérifiez que le câble PE est correctement raccordé.
- Il est recommandé d'utiliser le point de mise à la terre de droite pour effectuer la mise à la terre, et d'utiliser l'autre comme point de mise à la terre réservé.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-3 Raccordement d'un câble PE



----Fin

5.4 (Facultatif) Installation d'un Smart Dongle

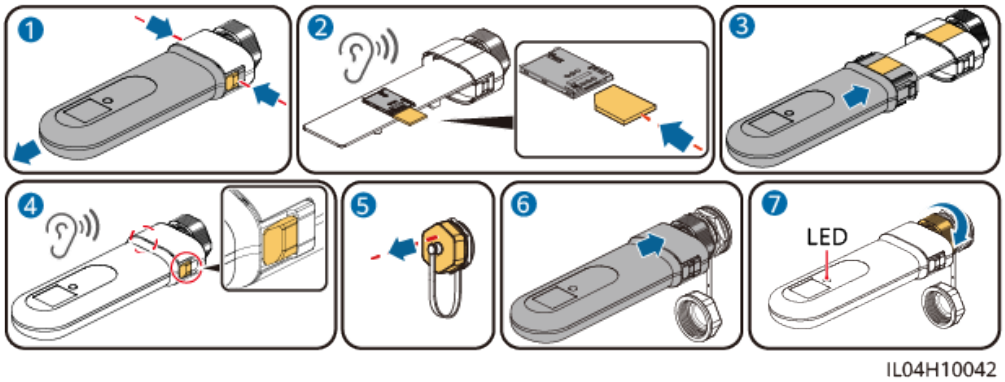
Procédure

REMARQUE

- Il est conseillé d'installer le Smart Dongle avant d'installer l'antenne WLAN.
- Si vous avez préparé un Smart Dongle sans carte SIM, vous devez préparer une carte SIM standard (taille : 25 mm x 15 mm) d'une capacité supérieure ou égale à 64 Ko.
- Lors de l'installation de la carte SIM, pour savoir dans quel sens l'installer, référez-vous à sa surface lisse et à la flèche qui figure sur le logement de la carte.
- Appuyez sur la carte SIM pour qu'elle s'enclenche dans le logement, ce qui indique qu'elle est correctement installée.
- Pour retirer la carte SIM, poussez-la vers l'intérieur pour l'éjecter.
- Lorsque vous réinstallez le couvercle du Smart Dongle, assurez-vous que les boucles se remettent en place grâce au clic entendu.

- Smart Dongle 4G (communication 4G)

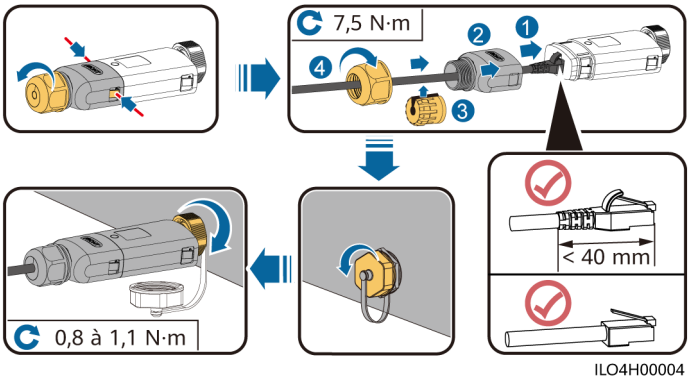
Figure 5-4 Installation du Smart Dongle 4G (SDongleB-06)



- Smart Dongle WLAN-FE (communication FE)

Il est conseillé d'utiliser un câble réseau extérieur blindé CAT 5E (diamètre extérieur < 9 mm ; résistance interne ≤ 1,5 ohm/10 m) et des connecteurs RJ45 blindés.

Figure 5-5 Installation du Smart Dongle WLAN-FE (communication FE)



REMARQUE

Il existe deux types de Smart Dongle :

- Pour plus d'informations sur l'utilisation du Smart Dongle WLAN-FE SDongleA-05, consultez le **Guide rapide du dongle intelligent SDongleA-05 (WLAN-FE)**. Vous pouvez également scanner le code QR pour obtenir le document.
- Pour plus d'informations sur l'utilisation du Smart Dongle 4G SDongleB-06, consultez le **Guide rapide du dongle intelligent SDongleB-06 (4G)**. Vous pouvez également scanner le code QR pour obtenir le document.

Le guide rapide est livré avec le Smart Dongle.

5.5 Installation d'une antenne WLAN

Procédure

Étape 1 Retirez le bouchon étanche du port ANT.

Étape 2 Installez la rondelle sur le port ANT du châssis.

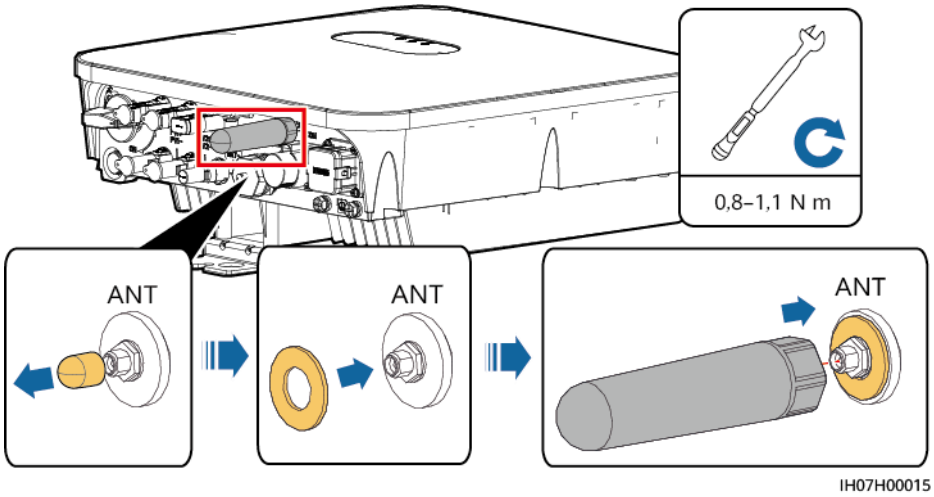
Étape 3 Installez l'antenne WLAN.

AVIS

Vérifiez que l'antenne WLAN est correctement installée.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-6 Installation d'une antenne WLAN



----Fin

5.6 Raccordement d'un câble de puissance de sortie CA

Précautions

Pour être sûr de pouvoir déconnecter les SUN2000 du réseau électrique en toute sécurité, un commutateur CA doit être installé sur le côté CA de chaque SUN2000.

AVERTISSEMENT

- Ne connectez pas de charges entre un onduleur et un commutateur CA qui est directement raccordé à l'onduleur. Dans le cas contraire, le commutateur risque de se désactiver par erreur.
- Si un commutateur CA est utilisé avec des spécifications qui vont au-delà des normes et des réglementations locales ou des recommandations de l'Entreprise, le commutateur risque de ne pas se désactiver en temps opportun en cas d'exceptions, entraînant de graves défaillances.

ATTENTION

Chaque onduleur doit être équipé d'un commutateur de sortie CA. Plusieurs onduleurs ne doivent pas être connectés au même commutateur CA.

Le SUN2000 comporte une unité complète de contrôle du courant résiduel. Si le système détecte que le courant résiduel dépasse le seuil, le SUN2000 se déconnecte immédiatement du réseau électrique.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVIS

- Si l'interrupteur CA externe peut assurer une protection contre les défauts d'isolement à la terre, la valeur nominale du courant d'action de la fuite doit être supérieure ou égale à 100 mA.
- Si plusieurs SUN2000L se connectent à l'appareil de courant résiduel (RCD) général au moyen de leurs interrupteurs CA externes, la valeur nominale du courant d'action de la fuite du RCD général doit être supérieure ou égale au nombre de SUN2000L multiplié par 100 mA.
- Un interrupteur à couteau ne peut pas être utilisé comme interrupteur CA.

Procédure

Étape 1 Raccordez le câble de puissance de sortie CA au connecteur CA.

AVIS

- Le point PE du port de sortie CA est utilisé uniquement comme point équipotentiel PE et ne peut pas remplacer le point PE du boîtier.
- Gardez le câble de puissance de sortie CA et le câble PE proches l'un de l'autre.
- Gardez le câble de puissance de sortie CA et le câble de puissance d'entrée CC proches l'un de l'autre.
- Assurez-vous que la gaine du câble se trouve à l'intérieur du connecteur.
- Assurez-vous que le fil conducteur exposé est entièrement inséré dans le trou de passage.
- Veuillez vous assurer que le câble de sortie CA est bien fixé. Sinon, cela peut entraîner un dysfonctionnement du SUN2000 ou endommager son connecteur CA.
- Assurez-vous que le câble n'est pas tordu.

AVIS

Retirez les couches d'isolation du câble d'alimentation de sortie CA de la longueur recommandée (12 à 16 mm) pour vous assurer que les conducteurs du câble soient complètement à l'intérieur des points d'insertion du conducteur et qu'aucune couche d'isolation ne soit compressée dans les points d'insertion du conducteur.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-7 Assemblage d'un connecteur CA (fil à trois conducteurs)

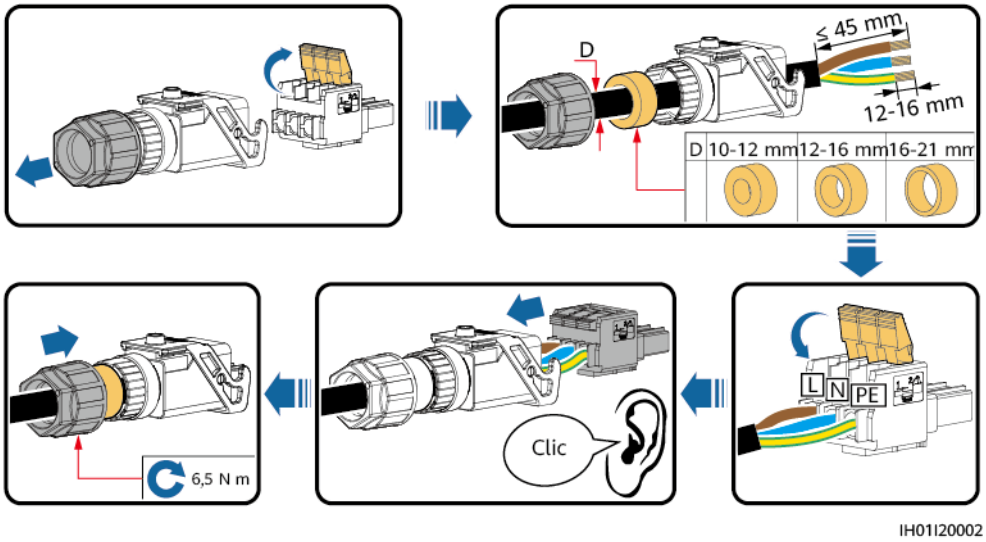
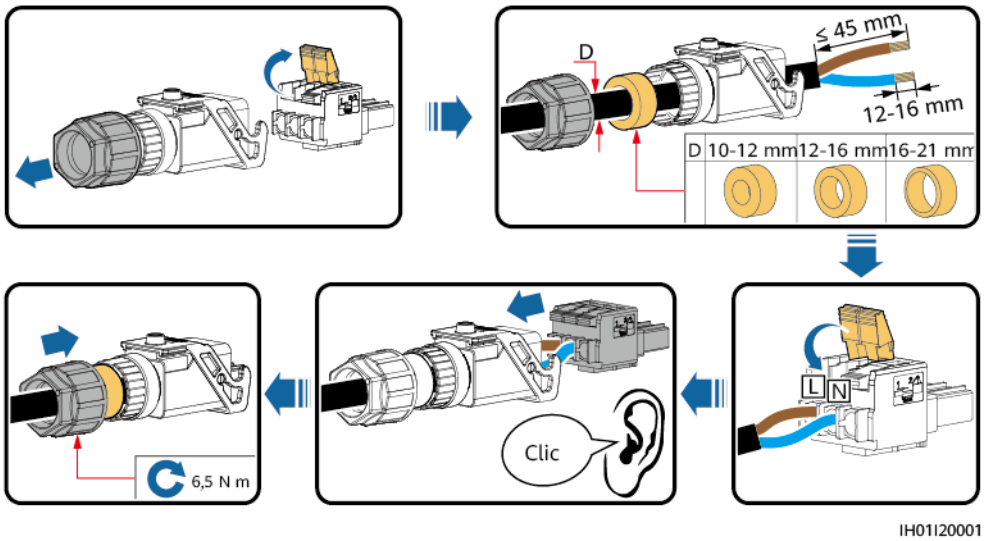


Figure 5-8 Assemblage d'un connecteur CA (fil à deux conducteurs)

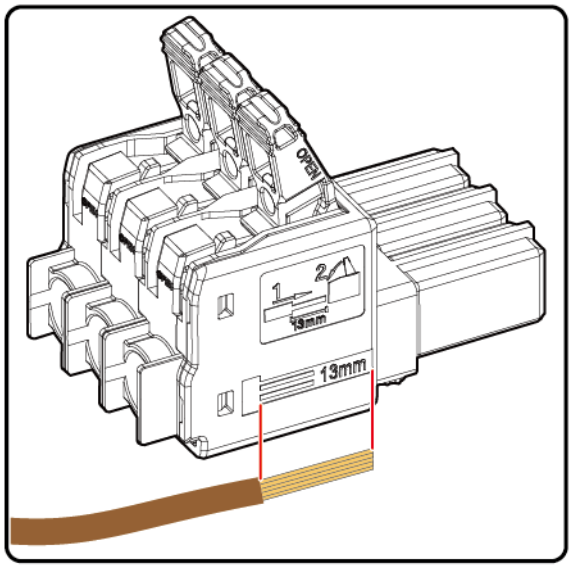


REMARQUE

- Les couleurs des câbles présentées dans les illustrations sont uniquement fournies à titre indicatif. Sélectionnez les câbles appropriés conformément aux normes locales.
- Pour connaître la méthode d'installation du fil conducteur et la longueur de dénudage du câble, voir les instructions sur le côté de l'insert de la fiche.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-9 Longueur de dénudage du câble

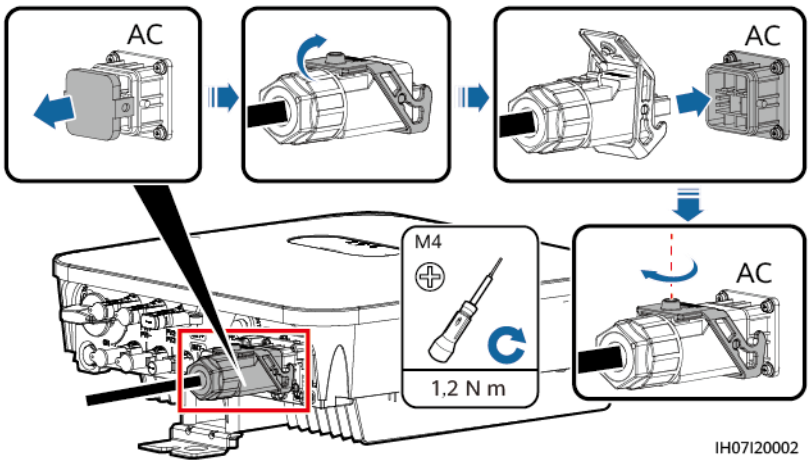


Étape 2 Raccordez le connecteur CA sur le port de sortie CA.

AVIS

Assurez-vous que le connecteur CA est correctement raccordé.

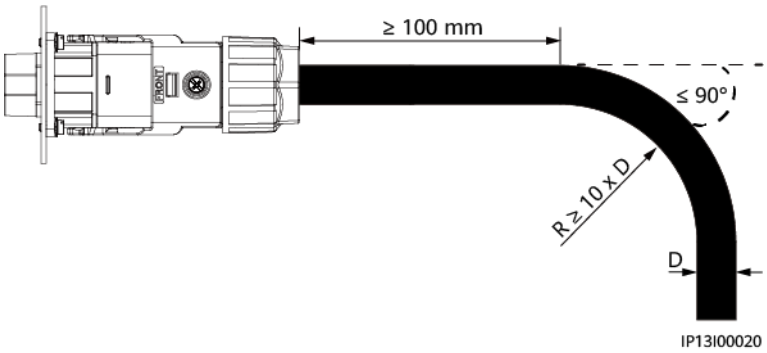
Figure 5-10 Fixation d'un connecteur CA



Étape 3 Vérifiez l'acheminement du câble de puissance de sortie CA.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-11 Exigences en matière de câblage



----Fin

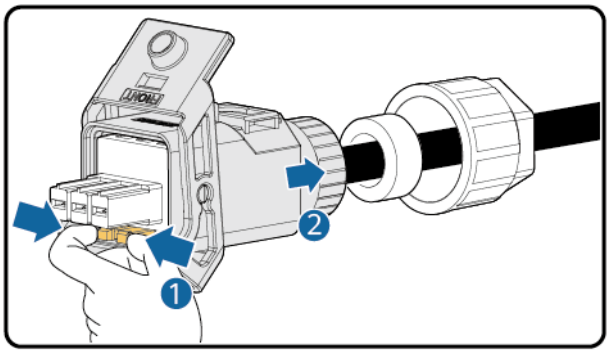
Procédure de suivi

AVERTISSEMENT

Avant de retirer le connecteur CA, assurez-vous que le commutateur CC sur la partie inférieure du SUN2000 et tous les commutateurs connectés au SUN2000 sont en position OFF.

Pour retirer le connecteur CA du SUN2000, effectuez les opérations dans l'ordre inverse.

Figure 5-12 Retrait d'une fiche



5.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée CC

Précautions

DANGER

- Avant de raccorder les câbles de puissance d'entrée CC, vérifiez que la tension côté CC est comprise dans la plage de sécurité (inférieure à 60 V CC) et que le commutateur CC du SUN2000 est réglé sur OFF. Sinon, il y un risque d'électrocution.
- Lorsque le SUN2000 fonctionne, il est interdit d'effectuer une opération sur les câbles de puissance d'entrée CC, comme la connexion ou la déconnexion d'une branche PV ou d'un module PV d'une branche PV. Cela peut provoquer des chocs électriques.
- Si aucune branche PV n'est raccordée à la borne d'entrée CC du SUN2000, ne retirez pas le bouchon étanche des bornes d'entrée CC. Sinon, cela risque d'affecter la certification IP du SUN2000.

AVERTISSEMENT

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies. Sinon, le SUN2000 risque d'être endommagé, voire de déclencher un incendie.

- La tension d'entrée CC du SUN2000 ne doit en aucun cas dépasser la tension d'entrée maximale.
- Les polarités des connexions électriques sont correctes au niveau de l'entrée DC. Les bornes positive et négative d'une branche PV sont reliées aux bornes d'entrée CC positive et négative correspondantes du SUN2000.
- Si le câble de puissance d'entrée CC est raccordé à l'envers, n'actionnez pas immédiatement le commutateur CC et les connecteurs positif et négatif. Attendez que la nuit tombe pour que l'éclairement solaire diminue et que le courant de la branche PV devienne inférieur à 0,5 A. Réglez ensuite le commutateur CC sur la position OFF, retirez les connecteurs positif et négatif, puis rectifiez les polarités des câbles de puissance d'entrée CC.

AVERTISSEMENT

Pendant l'installation des branches PV et de l'onduleur, les bornes positives et négatives des branches PV peuvent être court-circuitées à la terre si les câbles d'alimentation ne sont pas correctement installés ou acheminés. Dans ce cas, un court-circuit CA ou CC peut se produire et endommager l'onduleur. Les dommages ainsi causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie.

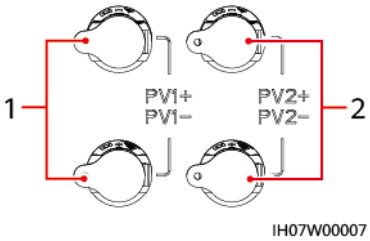
AVIS

Comme la sortie de la branche PV connectée au SUN2000 ne peut pas être mise à la terre, assurez-vous que la sortie du module PV est bien isolée à la terre.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Description des bornes

Figure 5-13 Bornes d'entrée CC



(1) Bornes de l'entrée CC 1 (2) Bornes de l'entrée CC 2

Procédure

Étape 1 Assemblez un connecteur CC.

ATTENTION

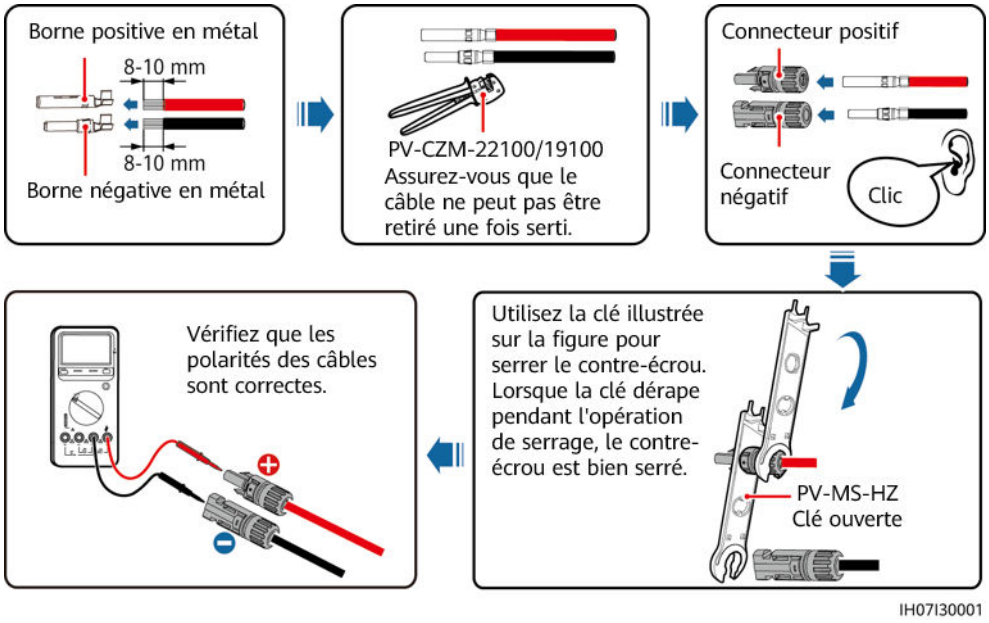
Utilisez les bornes métalliques positives et négatives Staubli MC4, ainsi que les connecteurs CC fournis avec le SUN2000. L'utilisation de bornes positives et négatives et de connecteurs CC incompatibles peut causer de graves dommages. Les dommages causés aux périphériques ne sont pas couverts par la garantie ou un contrat de service.

AVIS

- Gardez le câble PV+ d'entrée CC et le câble PV– proches l'un de l'autre.
- Les câbles à forte rigidité, tels que les câbles blindés, ne sont pas recommandés en tant que câble de puissance d'entrée CC, car leur flexion peut provoquer une qualité médiocre des contacts.
- Avant d'assembler les connecteurs CC, étiquetez les polarités du câble de manière adéquate pour garantir un raccordement approprié.
- Une fois les bornes positives et négatives serties, tirez sur les câbles de puissance d'entrée CC pour vous assurer qu'ils sont correctement raccordés.
- Insérez les bornes en métal serties des câbles d'alimentation positifs et négatifs dans les connecteurs positifs et négatifs appropriés. Tirez ensuite sur les câbles de puissance d'entrée CC afin de vérifier qu'ils sont correctement raccordés.
- Lors du câblage de l'alimentation d'entrée CC, laissez au minimum 50 mm de jeu. La tension axiale sur les connecteurs PV ne doit pas dépasser 80 N. Aucune torsion radiale ni aucun couple ne doivent être générés au niveau des connecteurs PV.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-14 Assemblage d'un connecteur CC



REMARQUE

- Si la branche PV n'est pas configurée avec un optimiseur, utilisez un multimètre pour mesurer la tension à la position CC. Le multimètre doit avoir une plage de tension CC d'au moins 600 V. Si la tension est une valeur négative, la polarité d'entrée CC est incorrecte et doit être corrigée. Si la tension est supérieure à 600 V, trop de modules PV sont configurés pour la même branche. Retirez des modules PV.
- Si la branche PV est configurée avec un optimiseur, vérifiez la polarité du câble en vous référant au guide rapide de l'optimiseur photovoltaïque intelligent.

AVERTISSEMENT

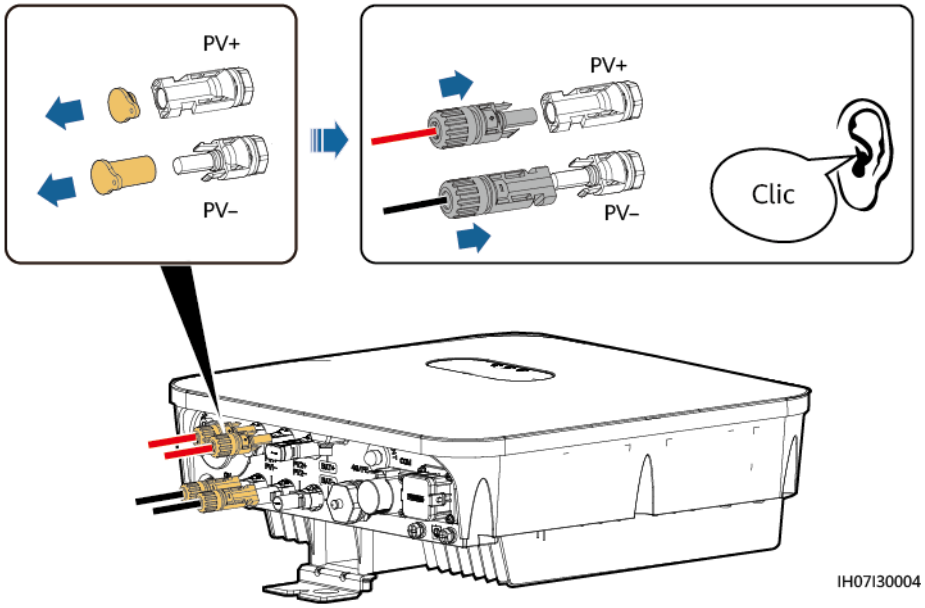
Avant de passer à l'**Étape 2**, assurez-vous que le commutateur CC est en position OFF.

Étape 2 Insérez les connecteurs positif et négatif dans les bornes d'entrée CC correspondantes sur le SUN2000.

AVIS

Une fois que les connecteurs positifs et négatifs s'enclenchent, tirez les câbles de puissance d'entrée CC pour vous assurer qu'ils sont correctement raccordés.

Figure 5-15 Raccordement des câbles de puissance d'entrée CC



AVIS

Si le câble de puissance d'entrée CC est branché en sens inverse et que le commutateur CC est réglé sur ON, n'éteignez pas immédiatement le commutateur CC et ne reconnectez pas immédiatement les connecteurs positif et négatif. Dans le cas contraire, l'appareil risque d'être endommagé. Les dommages causés aux périphériques ne sont pas couverts par la garantie ou un contrat de service. Attendez que la nuit tombe pour que l'éclairement solaire diminue et que le courant de la branche PV devienne inférieur à 0,5 A. Réglez ensuite le commutateur CC sur la position OFF, retirez les connecteurs positif et négatif, puis rectifiez les polarités des câbles de puissance d'entrée CC.

----Fin

Procédure de suivi

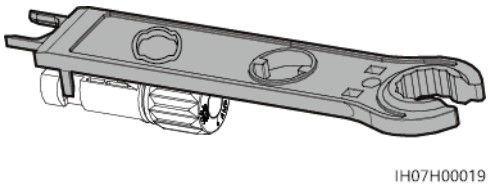
⚠ AVERTISSEMENT

Avant de retirer les connecteurs positif et négatif, assurez-vous que le commutateur CC est en position OFF.

Pour retirer les connecteurs positif et négatif du SUN2000, insérez un outil de désassemblage dans l'encoche et appuyez sur l'outil avec une force adéquate.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-16 Retrait d'un connecteur CC



5.8 (Facultatif) Connexion des câbles de batterie

Conditions préalables

DANGER

- Des courts-circuits de batterie peuvent engendrer des dommages corporels Le courant transitoire élevé généré par un court-circuit peut entraîner une surtension et engendrer un incendie.
- Ne branchez pas ou ne débranchez pas le câble de batterie lors du fonctionnement du SUN2000. Cela peut provoquer des chocs électriques.
- Avant de raccorder les câbles de batterie, assurez-vous que le commutateur CC du SUN2000 et tous les commutateurs raccordés au SUN2000 sont en position OFF et que le SUN2000 ne présente aucune électricité résiduelle. La tension élevée du SUN2000 et de la batterie peut sinon entraîner des décharges électriques.
- Si aucune batterie n'est raccordée au SUN2000, ne retirez pas le bouchon étanche de la borne de la batterie. Sinon, cela risque d'affecter la certification IP du SUN2000. Si une batterie est raccordée au SUN2000, mettez le bouchon étanche de côté. Réinstallez le bouchon étanche immédiatement après le retrait du connecteur. La tension élevée des bornes de la batterie peut causer des décharges électriques.

Il est possible de configurer un commutateur de batterie entre le SUN2000 et la batterie afin de débrancher le SUN2000 de la batterie en toute sécurité.

AVERTISSEMENT

Ne raccordez pas les charges entre le SUN2000 et la batterie.

Les câbles de batterie doivent être correctement branchés. Cela implique que les bornes positive et négative de la batterie sont raccordées aux bornes positive et négative de la batterie du SUN2000 respectivement. Sinon, le SUN2000 risque d'être endommagé, voire de déclencher un incendie.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVERTISSEMENT

Pendant l'installation de l'ESS et de l'onduleur, les bornes positives et négatives de l'ESS peuvent être court-circuitées à la terre si les câbles d'alimentation ne sont pas correctement installés ou acheminés. Dans ce cas, un court-circuit CA ou CC peut se produire et endommager l'onduleur. Les dommages causés à l'appareil ne sont couverts par aucune garantie.

Procédure

Étape 1 Assemblez les connecteurs positif et négatif en vous référant à **5.7 Raccordement des câbles de puissance d'entrée CC**.

DANGER

- La tension de la batterie peut entraîner des blessures graves. Utilisez des outils d'isolation dédiés pour connecter les câbles.
- Assurez-vous que les câbles sont correctement raccordés entre la borne de batterie et le commutateur de batterie et entre le commutateur de batterie et la borne de batterie du SUN2000.

AVIS

Les câbles à forte rigidité, comme les câbles blindés, ne sont pas recommandés en tant que câbles de batterie, car leur courbure peut provoquer une mauvaise connexion.

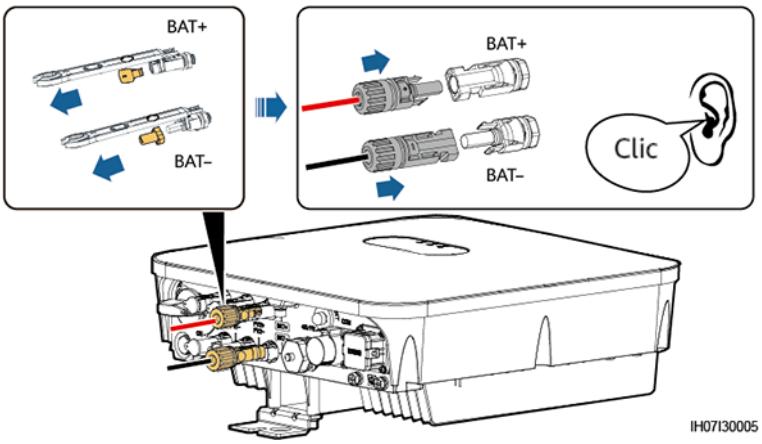
Étape 2 Insérez les connecteurs positif et négatif dans les bornes de batterie correspondantes sur le SUN2000.

AVIS

Une fois que les connecteurs positifs et négatifs s'enclenchent, tirez les câbles de batterie pour vous assurer qu'ils sont correctement raccordés.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-17 Raccordement des câbles de batterie



----Fin

5.9 (Facultatif) Connexion des câbles de signal

Contexte

AVIS

Lorsque vous posez les câbles de signal, séparez-les des câbles d'alimentation et tenez-les hors de portée des sources d'interférence fortes pour éviter les interruptions de communication.

Figure 5-18 Ports du câble de signal

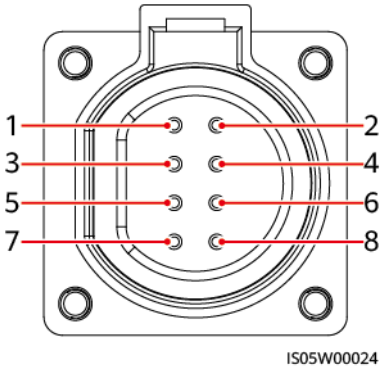


Tableau 5-3 Définition du port COM

Numéro	Étiquette	Définition	Scénario SUN2000 simple
1	485B1	RS485B, RS485 à signal différentiel -	Utilisé pour la mise en cascade des onduleurs ou pour la connexion au port de signal RS485 du SmartAssistant ou du Smart Guard. Lorsque des onduleurs en cascade et le SmartAssistant coexistent, ils partagent les ports 485B1 et 485A1. **REMARQUE** Les onduleurs ne peuvent pas être mis en cascade dans la mise en réseau du Smart Guard.
2	485A1	RS485A, RS485 à signal différentiel +	
3	485B2	RS485B, RS485 à signal différentiel -	Permet de connecter les ports de signal RS485 des batteries ou des compteurs électriques. Lorsque les batteries et les compteurs électriques coexistent, ils partagent les ports 485B2 et 485A2.
4	485A2	RS485A, RS485 à signal différentiel +	
5	GND	GND du signal d'activation/12V/DI1/DI2	Permet de connecter le GND du signal d'activation/12V/DI1/DI2 d'une batterie.
6	EN+	Signal d'activation +/12V +	Permet de connecter au signal d'activation d'une batterie et à la borne positive de 12V.
7	DI1	Signal d'entrée numérique 1+	Utilisé pour se connecter au signal de programmation DRM0 ou servir de port de signal pour l'arrêt rapide ou l'arrêt du système via DI.
8	DI2	Signal d'entrée numérique 2 +	Il reçoit des signaux de retour du Backup Box ou du Smart Guard.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

REMARQUE

Pour plus de détails sur la connexion des câbles de signal, voir le **Guide rapide, capteurs de puissance intelligents et batteries SUN2000L-(2KTL-5KTL) et SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1**. Vous pouvez également scanner le QR code pour obtenir le document.

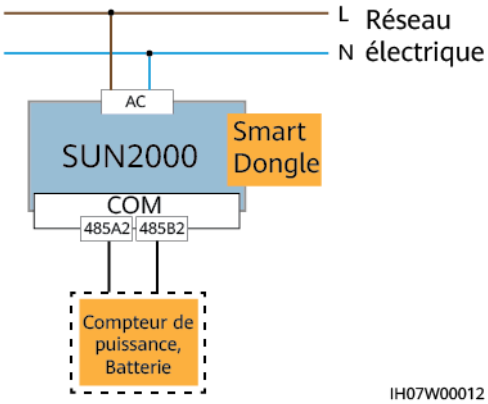
Mode de mise en réseau de communication (mise en réseau du Smart Dongle)

REMARQUE

Le compteur électrique et le Smart Dongle doivent être connectés au même onduleur.

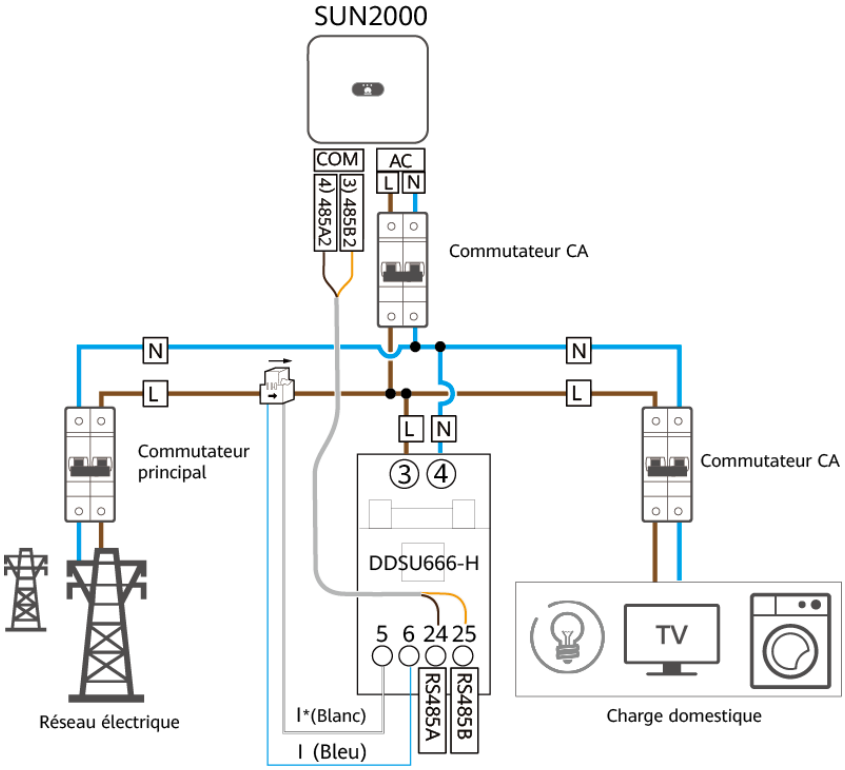
- Scénario avec un seul onduleur

Figure 5-19 Un seul onduleur



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-20 Connexion des câbles au compteur électrique (un seul onduleur)



- Scénario des onduleurs en cascade
  - Connexion au réseau en phase

Figure 5-21 Connexion au réseau en phase

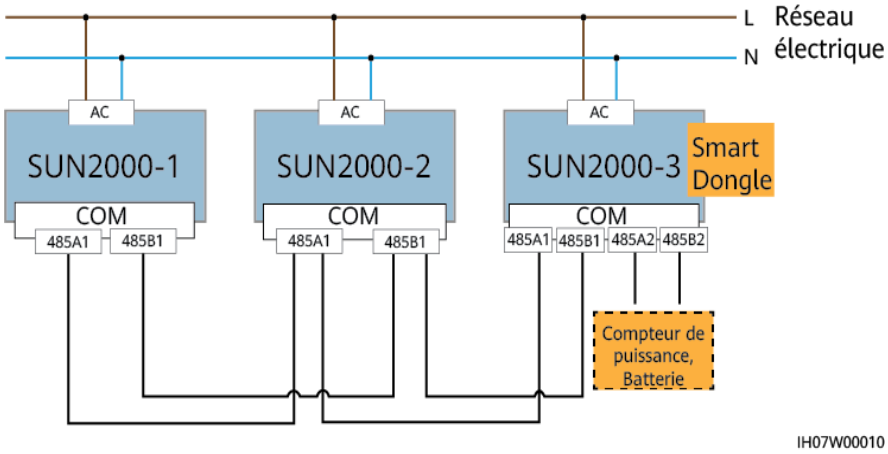
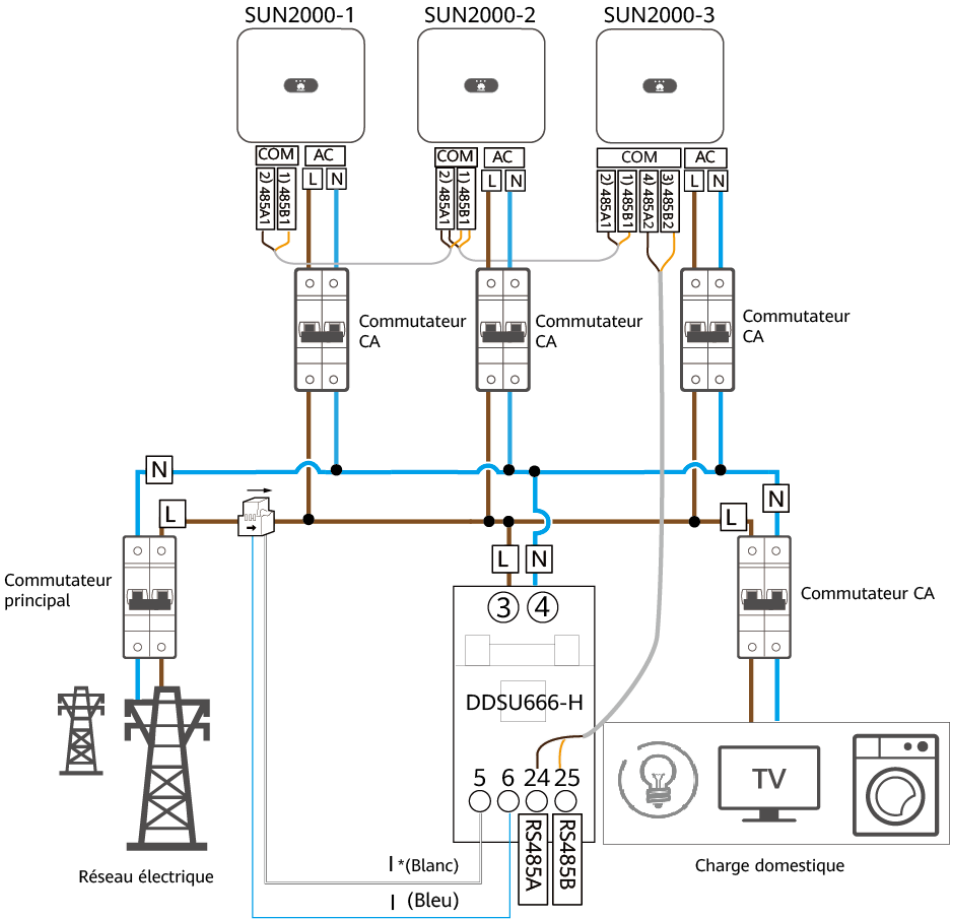


Figure 5-22 Connexion des câbles au compteur électrique (connexion au réseau en phase)



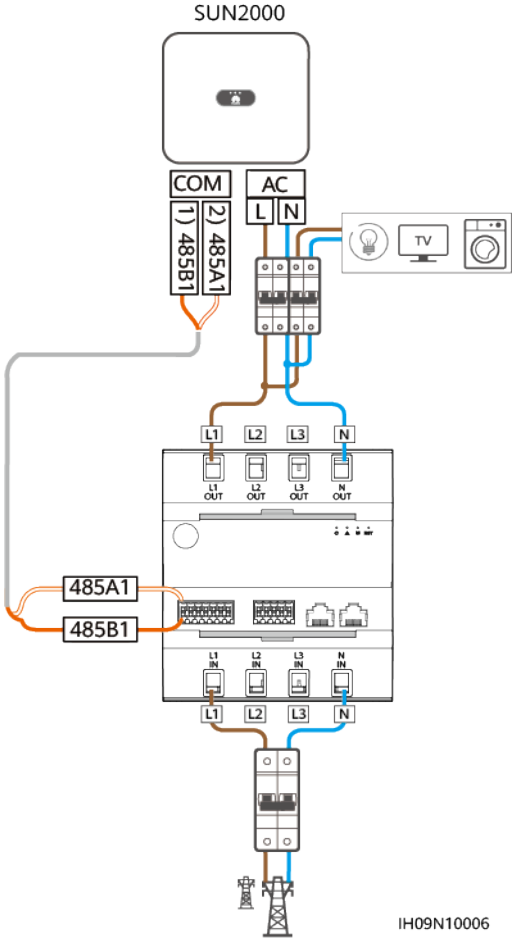
REMARQUE

- Conservez les débits en bauds par défaut des compteurs électriques DDSU666-H, YDS70-C16, DDSU71 et DDSU1079-CT. S'ils sont changés, les compteurs électriques pourraient se déconnecter, générer des alarmes ou avoir un impact sur la puissance de sortie de l'onduleur.
- La mise en réseau précédente utilise le DDSU666-H comme exemple. Les connexions des câbles pour d'autres modèles de compteur peuvent varier.
- Dans les scénarios en cascade, les onduleurs doivent être connectés au système de gestion via un Smart Dongle.
- Dans la mise en réseau précédente, les onduleurs sont montés en cascade et prennent en charge la fonction de point de contrôle raccordé au réseau dans un objectif d'exportation zéro.
- Si les onduleurs requièrent la fonction de point de contrôle raccordé au réseau, ils doivent être connectés à un compteur électrique.
- Il est recommandé d'utiliser un compteur électrique monophasé pour la mise en réseau avec des onduleurs monophasés uniquement.
- Si une batterie est connectée au système, un maximum de trois onduleurs peuvent être mis en cascade, dont l'un peut être connecté à la batterie (l'onduleur connecté au Smart Dongle doit être connecté à la batterie).
- Si les onduleurs SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 sont mis en cascade avec des onduleurs triphasés, les SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 doivent être connectés au réseau en phase.
- Dans les scénarios de nouveau déploiement ou d'extension de capacité avec plusieurs onduleurs, il est conseillé de connecter des onduleurs monophasés parallèle.
- Une seule batterie LG est prise en charge et celle-ci doit être connectée à l'onduleur sur lequel le Smart Dongle est installé.
- Les batteries LG ne peuvent pas être connectées en cascade.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

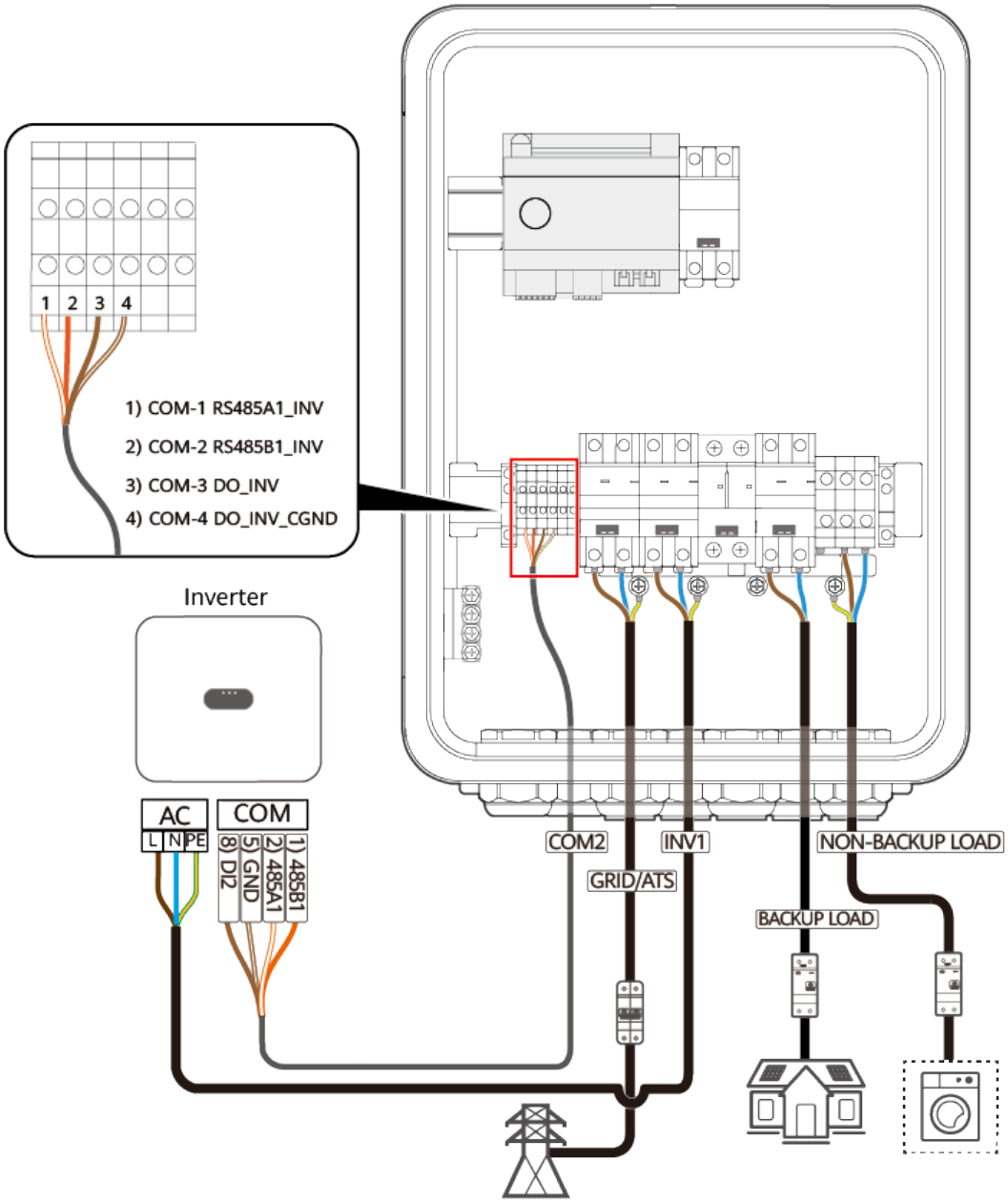
Mode de mise en réseau de communication (mise en réseau du SmartAssistant)

Figure 5-23 Raccordement des câbles au SmartAssistant



Mode de mise en réseau de communication (mise en réseau du Smart Guard)

Figure 5-24 Connexion des câbles au Smart Guard



Procédure

Étape 1 Connectez les câbles de signal aux connecteurs de signal correspondants.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

AVIS

- Vérifiez que la couche de protection du câble est dans le connecteur. Les fils conducteurs excédentaires doivent être coupés de la couche de protection.
- Assurez-vous que le fil conducteur exposé est entièrement inséré dans le trou de passage.
- Assurez-vous que les câbles de signal sont correctement raccordés.
- Assurez-vous que les câbles ne sont pas vrillés.
- Si plusieurs câbles de signal doivent être connectés à un seul connecteur, assurez-vous que les diamètres extérieurs des câbles de signal sont identiques.

Figure 5-25 Sertissage de deux câbles de signal

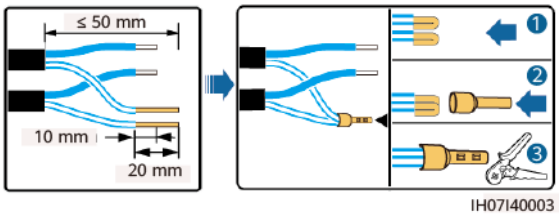


Figure 5-26 Sertissage de trois câbles de signal

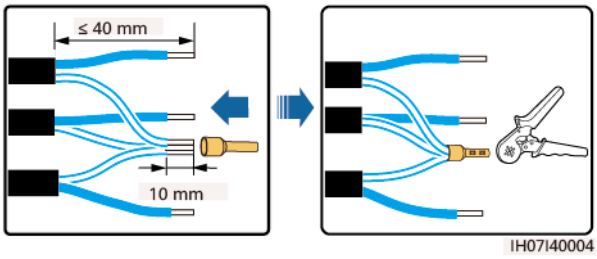
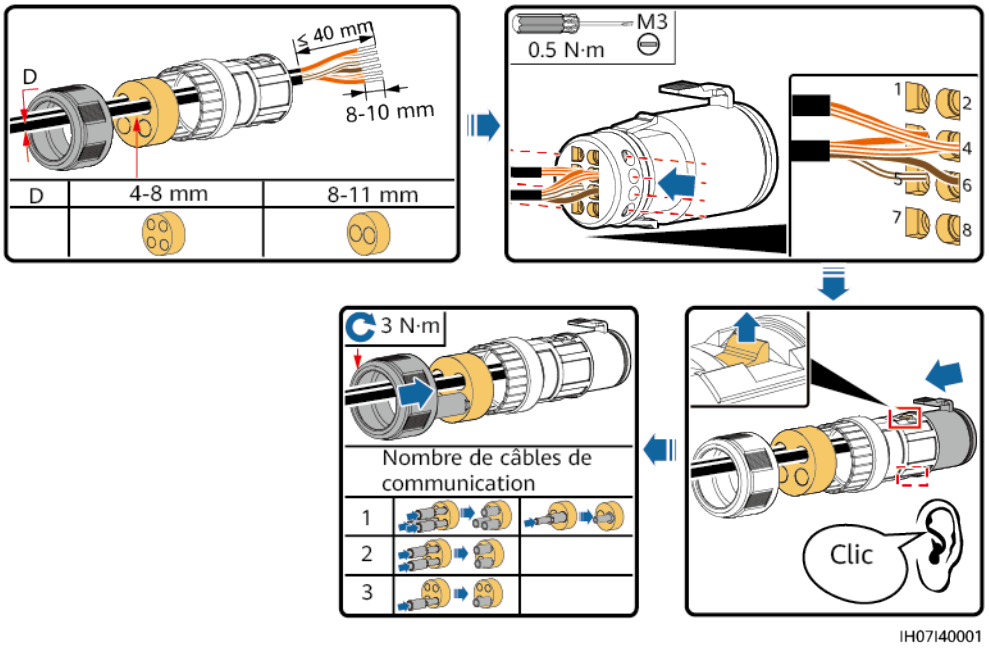
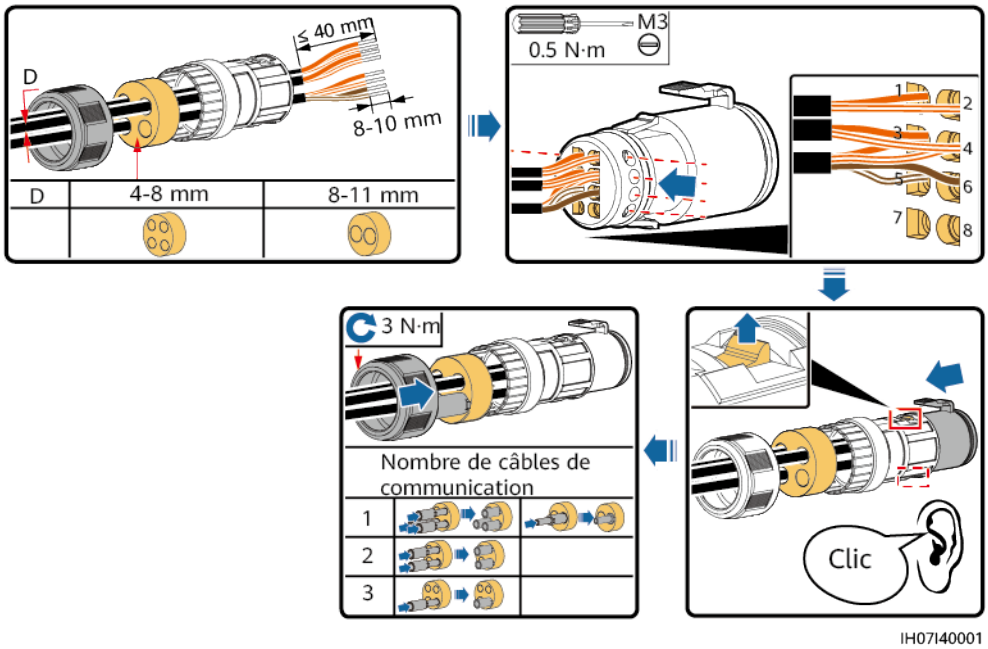


Figure 5-27 Assemblage d'un connecteur de signal (un seul onduleur)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 5-28 Assemblage d'un connecteur de signal (mise en cascade des onduleurs)

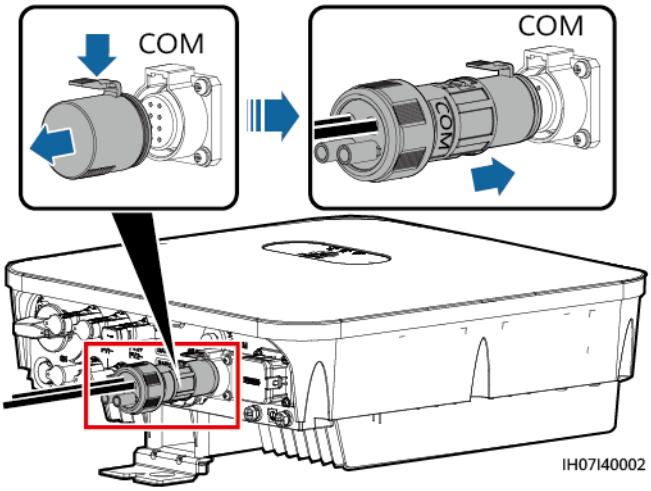


Étape 2 Connectez le connecteur de signal au port correspondant.

AVIS

Assurez-vous que le connecteur de signal est correctement raccordé.

Figure 5-29 Fixation d'un connecteur de signal



----Fin

6 Vérification avant la mise sous tension

Tableau 6-1 Éléments à vérifier et critères d'acceptation

Numéro	Élément à vérifier	Critères d'acceptation
1	SUN2000	L'installation du SUN2000 est correcte et sûre.
2	Antenne WLAN	L'antenne WLAN est installée de manière correcte et sûre.
3	Routage des câbles	Les câbles sont acheminés correctement et conformément aux exigences du client.
4	Attache de câble	Les attaches de câble sont réparties de manière uniforme et sans bavure.
5	Mise à la terre	Le raccordement du câble PE est correct, sûr et fiable.
6	Commutateur	Le commutateur CC et tous les commutateurs connectés au SUN2000 sont désactivés.
7	Connexion de câble	Le raccordement du câble de puissance de sortie CA, du câble de puissance d'entrée CC, du câble de batterie et du câble de signal est correct, sûr et fiable.
8	Borne et port inutilisés	Les bornes et ports inutilisés sont recouverts par des bouchons étanches.
9	Environnement d'installation	L'espace d'installation est adapté et l'environnement d'installation est propre et bien rangé.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7 Interaction homme - machine

DANGER

- Portez un équipement de protection individuelle et utilisez les outils d'isolement dédiés pour éviter tout choc électrique ou court-circuit.

7.1 Mise sous tension du système

Conditions préalables

Avant d'allumer le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique, contrôlez à l'aide d'un multimètre que la tension CA se situe dans la plage de tension autorisée.

AVIS

Avant la première mise en service de l'équipement, assurez-vous que les paramètres sont correctement définis par du personnel qualifié. Un mauvais réglage des paramètres peut entraîner la non-conformité avec les exigences de connexion au réseau local et avoir un impact sur le fonctionnement normal de l'équipement.

AVIS

- Si l'alimentation électrique CC est connectée mais que l'alimentation électrique CA est déconnectée, le SUN2000 indiquera une alarme **Perte réseau**. Le SUN2000 peut démarrer correctement après le rétablissement du réseau électrique.
- Si l'alimentation électrique CA est connectée mais que la batterie n'est pas connectée, le SUN2000 génère une alarme **Batterie anormale**.
- Si le SUN2000 est connecté à des batteries, allumez le commutateur CC dans la minute qui suit la mise sous tension du commutateur CA. Dans le cas contraire, le SUN2000, connecté au réseau électrique, s'arrête et redémarre.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

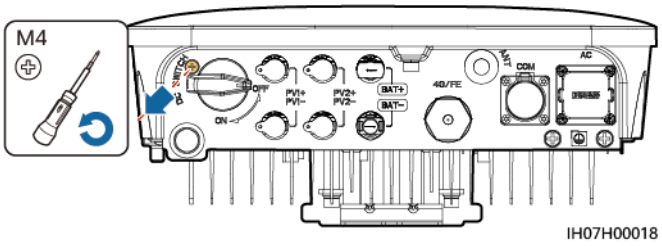
Procédure

Étape 1 Si le port de la batterie du SUN2000 est connecté à une batterie, allumez le commutateur d'alimentation auxiliaire de la batterie, puis le commutateur de batterie.

Étape 2 Allumez le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique.

Étape 3 (Facultatif) Retirez la vis de verrouillage du commutateur CC.

Figure 7-1 Retrait de la vis de verrouillage du commutateur CC

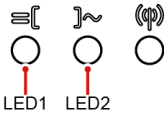


Étape 4 Allumez le commutateur CC entre la branche PV et le SUN2000, le cas échéant.

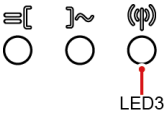
Étape 5 Allumez le commutateur CC situé au bas du SUN2000.

Étape 6 Observez les LED pour vérifier l'état opérationnel du SUN2000.

Tableau 7-1 Indicateurs LED 1

Catégorie	État		Description
Témoin de fonctionnement 	**LED1**	**LED2**	–
	Vert continu	Vert continu	Le SUN2000 fonctionne en mode de connexion au réseau électrique.
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)	Désactivé	CC allumé, CA éteint.
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)	CC et CA allumés, et le SUN2000 n'exporte pas d'électricité vers le réseau électrique.
	Désactivé	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)	CC éteint, CA allumé.
	Orange fixe	Orange fixe	Alimentation de secours

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Catégorie	État		Description
	Clignotement orange lent	Désactivé	Veille en mode d'alimentation de secours
	Clignotement orange lent	Clignotement orange lent	Surcharge en mode d'alimentation de secours
	Désactivé	Désactivé	CC et CA éteints.
	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	–	Il existe des alarmes environnementales CC, notamment celles indiquant Tension d'entrée de la branche élevée, Connexion de la branche inversée ou Résistance à l'isolation faible.
	–	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	Il existe des alarmes environnementales CA, notamment celles indiquant Sous-tension réseau, Surtension réseau, Surfréquence réseau ou Sous-fréquence réseau.
	Rouge fixe	Rouge fixe	Défaut.
Témoin de communication 	**LED3**		–
	Vert clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis arrêté pendant 0,2 s)		La communication est en cours.
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)		Le téléphone mobile est connecté au SUN2000.
	Désactivé		Il n'y a pas de communication.

REMARQUE

Si la charge hors réseau est surchargée, les indicateurs LED1 et LED2 de l'onduleur clignotent lentement en orange. Réduisez la puissance de charge hors réseau et effacez manuellement l'alarme ou attendez le rétablissement de l'onduleur. L'onduleur tente de redémarrer à un intervalle de 5minutes. Si l'onduleur ne parvient pas à redémarrer trois fois de suite, l'intervalle passe à 2heures. Si l'onduleur est en veille en mode hors réseau, vérifiez les alarmes de l'onduleur et corrigez le problème.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tableau 7-2 Indicateurs LED 2

Catégorie	État			Description
Indication sur le remplacement de l'appareil	**LED1**	**LED2**	**LED3**	–
	Rouge fixe	Rouge fixe	Rouge fixe	Le SUN2000 est défectueux. Le SUN2000 doit être remplacé.

----Fin

7.2 Mise en service de l'appareil

Mise en réseau du Smart Guard

N°	Contenu
1	Téléchargement de l'application et création d'un compte installateur
2	Paramètres rapides, affichage des informations de fonctionnement et gestion des alarmes
3	Réglage des paramètres : réglage des paramètres d'alimentation de secours, contrôle de la puissance et réglage des paramètres de la batterie
4	Connexion à une centrale
5	Création d'un compte propriétaire ou d'un autre compte installateur
6	Gestion de l'énergie : optimisation du tarif négatif, assistant de gestion de l'énergie et alimentation de secours intelligente

Pour plus de détails sur la procédure de mise en service de l'appareil, consultez le *Smart Guard Networking Commissioning Manual*. Le manuel de mise en service varie en fonction de l'application. Reportez-vous au manuel correspondant à l'application utilisée.

Mise en réseau du SmartAssistant

N°	Contenu
1	Téléchargement de l'application et création d'un compte installateur
2	Paramètres rapides
3	Connexion à une centrale, définition des prix de l'électricité et création d'un compte

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

N°	Contenu
4	Réglage des paramètres : contrôle de la puissance, réglages des paramètres de la batterie, réglages des paramètres de communication et autres réglages de paramètres
5	Gestion de l'énergie : optimisation du tarif négatif et assistant de gestion de l'énergie
6	Mise en service des appareils intelligents et des chargeurs Huawei

Pour plus de détails sur la procédure de mise en service de l'appareil, consultez le *SmartAssistant Networking Commissioning Manual*. Le manuel de mise en service varie en fonction de l'application. Reportez-vous au manuel correspondant à l'application utilisée.

Mise en réseau du Smart Dongle et connexion directe de l'onduleur

N°	Contenu
1	Téléchargement de l'application et création d'un compte installateur
2	Paramètres rapides
3	Connexion à une centrale et création d'un compte
4	Réglage des paramètres : contrôle de la puissance, réglage des paramètres de la batterie et autres réglages de paramètres
5	Gestion de l'énergie : optimisation du tarif négatif et assistant de gestion de l'énergie

Pour plus de détails sur la procédure de mise en service de l'appareil, consultez le Smart Dongle Networking and Inverter Direct Connection Commissioning Manual. Le manuel de mise en service varie en fonction de l'application. Reportez-vous au manuel correspondant à l'application utilisée.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8 Maintenance du système

DANGER

- Portez un équipement de protection individuelle et utilisez les outils d'isolement dédiés pour éviter tout choc électrique ou court-circuit.

AVERTISSEMENT

- Avant d'effectuer la maintenance, mettez l'équipement hors tension, suivez les instructions figurant sur l'étiquette de décharge retardée et attendez un certain temps, comme indiqué, pour vous assurer que l'équipement n'est pas sous tension.

8.1 Extinction du système

Précautions

AVERTISSEMENT

Une fois que le SUN2000 est hors tension, l'électricité et la chaleur résiduelles peuvent provoquer des chocs électriques ou des brûlures corporelles. Par conséquent, mettez des gants d'isolation et ne commencez aucune opération sur le SUN2000 avant que cinq minutes ne se soient écoulées depuis la mise hors tension.

Procédure

Étape 1 Envoyez une commande d'arrêt sur l'application.

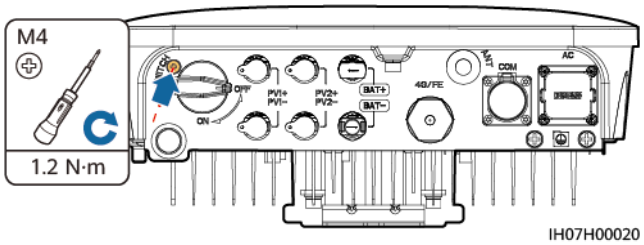
Étape 2 Éteignez le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique.

Étape 3 Éteignez le commutateur CC situé au bas du SUN2000.

Étape 4 (Facultatif) Installez la vis de verrouillage sur le commutateur CC.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Figure 8-1 Installation d'une vis de verrouillage sur le commutateur CC



Étape 5 Éteignez le commutateur CC entre le SUN2000 et les branches PV.

Étape 6 (Facultatif) Mettez le commutateur de batterie hors tension entre le SUN2000 et les batteries.

----Fin

8.2 Maintenance routinière

Pour garantir le bon fonctionnement du SUN2000 à long terme, il est recommandé d'effectuer la maintenance routinière décrite dans ce chapitre.

ATTENTION

Avant de nettoyer le SUN2000, de raccorder les câbles ou d'entretenir la fiabilité de la mise à la terre, mettez le SUN2000 hors tension (voir **8.1 Extinction du système** pour plus de détails).

Tableau 8-1 Liste de contrôle de la maintenance

Élément à vérifier	Méthode de contrôle	Intervalle de maintenance
Propreté du système	Vérifiez régulièrement que les dissipateurs de chaleur ne présentent pas de poussière et ne sont pas obstrués.	Une fois tous les 6 à 12 mois
État de fonctionnement du système	● Vérifiez que le SUN2000 n'est pas endommagé ou déformé. ● Vérifiez que le SUN2000 fonctionne sans bruit anormal. ● Vérifiez que tous les paramètres du SUN2000 sont corrects pendant le fonctionnement.	Une fois tous les six mois

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Élément à vérifier	Méthode de contrôle	Intervalle de maintenance
Raccordement électrique	● Vérifiez que les câbles sont fixés. ● Vérifiez que les câbles sont intacts et en particulier que les parties touchant les surfaces métalliques ne sont pas éraflées. ● Vérifiez que les couvercles étanches des bornes d'entrée CC, des bornes de batterie, des ports COM, des ports ANT et du Smart Dongle sont verrouillés.	La première inspection se fait 6 mois après la première mise en service. Ensuite, l'intervalle peut être de six à douze mois.
Fiabilité de la mise à la terre	Vérifiez que les câbles de mise à la terre sont correctement raccordés.	La première inspection se fait 6 mois après la première mise en service. Ensuite, l'intervalle peut être de six à douze mois.

8.3 Dépannage

Pour plus de détails à propos des alarmes, reportez-vous au document **Référence des alarmes de l'onduleur**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

9 Mise au rebut du SUN2000

9.1 Retrait d'un SUN2000

Procédure

Étape 1 Mettez le SUN2000 hors tension. Pour plus de détails, voir **8.1 Extinction du système**.

Étape 2 Débranchez tous les câbles du SUN2000, y compris les câbles de signal, les câbles de puissance d'entrée CC, les câbles de batterie, les câbles de puissance de sortie CA et les câbles PE.

Étape 3 Enlevez l'antenne WLAN ou le Smart Dongle du SUN2000.

Étape 4 Décrochez le SUN2000 du support de montage.

Étape 5 Enlevez le support de montage.

----Fin

9.2 Emballage d'un SUN2000

- Si vous avez conservé l'emballage d'origine, placez le SUN2000 à l'intérieur et scellez-le avec du ruban adhésif.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, placez le SUN2000 dans un carton rigide approprié et scellez-le correctement.

9.3 Mise au rebut d'un SUN2000

Lorsque la durée de service du SUN2000 expire, mettez le SUN2000 au rebut conformément aux règlementations locales sur les déchets d'équipement et composants électriques.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

10 Caractéristiques techniques

Efficacité

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Rendement maximal	98,2 %	98,3 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Efficacité pondérée européenne	96,7 %	97,3 %	97,3 %	97,5 %	97,7 %	97,8 %	97,8 %

Entrée

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tension d'entrée maximale[a]	600 V						
Courant d'entrée max. (par MPPT)	12,5 A						
Courant de court-circuit max. (par MPPT)	18 A						
Plage de tension de fonctionnement	80-600 V						

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tension de démarrage	100 V						
Plage de tension MPPT	90-560 V						
Tension d'entrée nominale	360 V						
Alimentation	2						
Nombre de MPPT	2						
Tension normale de la batterie	450 Vdc						
Plage de tension de la batterie	350-600 Vdc						
Courant maximal de la batterie	15 A						
Type de batterie	Li-ion						
Remarque a : la tension d'entrée maximale comprend la tension d'entrée PV et la tension d'entrée de la batterie.							

Sortie

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tension nominale de sortie	2 000 W	3 000 W	3 680 W	4 000 W	4 600 W	5 000 W[a]	6 000 W
Puissance apparente maximale	2 200 VA	3 300 VA	3 680 VA	4 400 VA	5 000 VA[b]	5 500 VA[c]	6 000 VA
Tension de sortie nominale	220 V / 230 V / 240 V						

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Fréquence adaptée du réseau électrique	50 Hz / 60 Hz						
Courant de sortie maximal	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A	25 A	27 A
Courant nominal de sortie	9.1 A /8.7 A /8.3 A	13.6 A /13.0 A /12.5 A	16.0 A /15.3 A	18.2 A /17.4 A /16.7 A	20.9 A /20.0 A /19.2 A	22.7 A /21.7 A /20.8 A	27.3 A /26.1 A /25.0 A
Puissance apparente nominale	2 kVA	3 kVA	3.68 kVA	4 kVA	4.6 kVA	5 kVA	6 kVA
Courant d'enclenchement	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A	25 A	27.3 A
Courant problématique de sortie maximal	30.12 A	45.18 A	55.42 A	60.24 A	69.28 A	75.3 A	90.37 A
Protection contre la surintensité de sortie maximale	12 A	18 A	19.2 A	24 A	27.6 A	30 A	32.76 A
Facteur de puissance	0,8 en tête et 0,8 en retard						
Distorsion harmonique totale maximale (puissance nominale)	≤ 3 %						

- Remarque a : la tension nominale de sortie est de 5000 W pour le code de réseau AS4777.
- Remarque b : la puissance apparente maximale est de 4 600 VA pour le code de réseau VDE-AR-N 4105 et de 5000 VA pour le code de réseau AS4777.
- Remarque c : la puissance apparente maximale est de 5000 VA pour le code de réseau AS4777.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Sortie (hors réseau)

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Puissance apparente nominale	2000 VA	3000 VA	3680 VA	4000 VA	4600 VA	5000 VA	5000 VA
Pic de puissance apparente	110%, 10 s						

Protection

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Protection anti-îlotage	Prise en charge						
Protection contre l'inversion de polarité CC	Prise en charge						
Protection contre la surveillance de l'isolation	Prise en charge						
Surveillance du courant résiduel	Prise en charge						
Protection contre les courts-circuits CA	Prise en charge						
Protection contre les surintensités CA	Prise en charge						
Protection contre la surchauffe	Prise en charge						

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Protection contre les surtensions CC	Prise en charge						
Protection contre les surtensions CA	Prise en charge						
Protection contre les surtensions CA	Prise en charge						
Protection contre les défaillances d'arc	Prise en charge						
AFCI	Pris en charge						
Méthode anti-îlotage active	AFD						
Niveau de protection	Ⅰ						
Catégorie de surtension	Ⅱ(DC)/Ⅲ(AC)						
Port PV et CA	DVCC						
Port de communication	DVCA						

Communications

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Affichage	Indicateurs LED ; application + WLAN						
WLAN	Pris en charge						

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
RS485	Pris en charge						
Distance maximale de communication	RS485 : 1 000 m						
Module d'extension des communications	WLAN-FE (en option) / 4G (en option)						

Paramètres communs

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Topologie	Sans transformateur						
Certification IP	IP65						
Mode de refroidissement	Refroidissement naturel						
Dimensions (H x l x P)	375 mm x 365 mm x 156 mm (avec kits de suspension)						
Poids	≤ 12,3 kg						
Température de fonctionnement	–25 °C à +60 °C (réduite lorsque la température dépasse +45 °C)						
Humidité	0–100 % HR						
Altitude de fonctionnement	0–4 000 m (réduite au-delà de 2 000 m)						

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Paramètres de communication sans fil

Caractéristiques	Module Wi-Fi intégré de l'onduleur	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Fréquence	2 400 à 2 483,5 MHz	SDongleA-05 : 2 400 à 2 483,5 MHz	SDongleA-03-EU : ● Prise en charge LTE-FDD : B1/B3/B7/B8/B20. ● Prise en charge LTE-TDD : B38/B40. ● Prise en charge WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+ : B1/B8. ● Prise en charge GSM/GPRS/EDGE : 900 MHz/1 800 MHz. SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : 2 400 à 2 483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G) : ● Prise en charge LTE-FDD : B1/B3/B5/B8. ● Prise en charge LTE-TDD : B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Prise en charge GSM/GPRS/EDGE : 900 MHz/1 800 MHz.
Norme de protocole	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05 : WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-EU : ● Prise en charge LTE-FDD (avec diversité de réception) : B1/B3/B7/B8/B20/B28. ● Prise en charge LTE-FDD (avec diversité de réception) : B38/B40/B41. ● Prise en charge WCDMA : B1/B8. ● Prise en charge GSM : 900 MHz/1 800 MHz. ● Prise en charge de l'audio numérique. SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G) : ● Prise en charge LTE-FDD (avec diversité de réception) : B1/B3/B5/B8. ● Prise en charge LTE-TDD (avec diversité de réception) : B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Prise en charge GSM : 900 MHz/1 800 MHz. ● Prise en charge de l'audio numérique.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Caractéristiques	Module Wi-Fi intégré de l'onduleur	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Bande passante	20 MHz/40 MHz (optionnel)	20 MHz/40 MHz (optionnel)	Fonctionnalités LTE : ● Prise en charge de 3GPP R8 non-CA Cat 4 FDD et TDD au maximum. ● Prise en charge des bandes passantes RF 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz. ● Prise en charge de la technologie MIMO en liaison descendante. ● LTE-FDD : débit maximal de liaison descendante de 150 Mbit/s et débit maximal de liaison montante de 50 Mbit/s. ● LTE-TDD : débit maximal de liaison descendante de 130 Mbit/s et débit maximal de liaison montante de 30 Mbit/s. Fonctionnalités UMTS : ● Prise en charge de 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA et WCDMA. ● Prise en charge des modulations QPSK et 16QAM. ● HSDPA+ : débit maximal de liaison descendante de 21 Mbit/s. ● HSUPA : débit maximal de liaison montante de 5,76 Mbit/s. ● WCDMA : débit maximal de liaison descendante de 384 kbit/s et débit maximal de liaison montante de 384 kbit/s. Fonctionnalités GSM : GPRS : ● Prise en charge GPRS multislot classe 12. ● Schémas de codage : CS-1, CS-2, CS-3 et CS-4 ● Débit maximal de liaison descendante : 85,6 kbit/s ; débit maximal de liaison montante : 85,6 kbit/s EDGE : ● Prise en charge EDGE multislot classe 12. ● Prise en charge des schémas de codage et de la modulation GMSK et 8-PSK. ● Format de codage de liaison descendante : MCS 1–9 ● Format de codage de liaison montante : MCS 1–9

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Caractéristiques	Module Wi-Fi intégré de l'onduleur	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
			● Débit maximal de liaison descendante : 236,8 kbit/s ; débit maximal de liaison montante : 236,8 kbit/s SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : 20 MHz/40 MHz (optionnel)
Puissance maximale de transmission	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	● Classe 4 (33 dBm ±2 dB), bande de fréquence EGSM900 ● Classe 1 (30 dBm ±2 dB), bande de fréquence DCS1800 ● Classe E2 (27 dBm ±3 dB), EGSM900 8-PSK ● Classe E2 (26 dBm ±3 dB), DCS1800 8-PSK ● Classe 3 (24 dBm +1/-3 dB), bande de fréquence WCDMA ● Classe 3 (23 dBm ±2 dB), bande de fréquence LTE-FDD ● Classe 3 (23 dBm ±2 dB), bande de fréquence LTE-TDD SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : ≤ 20 dBm EIRP

REMARQUE

Le SDongleA-03 ne sera plus commercialisé.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

A Code de réseau

REMARQUE

Les codes de réseau sont sujets à modification. Les codes répertoriés sont fournis à titre de référence uniquement.

Tableau A-1 Code de réseau

Code de réseau national / régional	Descript	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
VDE-AR-N-4105	Réseau électrique BT d'Allem	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-	-
UTE C 15-712-1(A)	Réseau électrique de France métropol	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
UTE C 15-712-1(B)	Réseau électrique de France d'outre-mer	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
UTE C 15-712-1(C)	Réseau électrique de France d'outre-mer	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
CEI0-21	Réseau électrique d'Italie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Code de réseau national / régional	Descript	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
RD1699/661	Réseau électrique BT d'Espagne	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
C10/11	Réseau électrique de Belgique	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-
IEC61727	CEI 61727 BT (50 Hz)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
IEC61727-60Hz	CEI 61727 BT (60 Hz)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
TAI-PEA	Réseau électrique standard raccordé de Thaïlande	-	Pris en charge	-	-	-	Pris en charge	-
TAI-MEA	Réseau électrique standard raccordé de Thaïlande	-	Pris en charge	-	-	-	Pris en charge	-
EN50549-LV	Réseau électrique d'Irlande	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50549-SE	Suède BT	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
ABNT NBR 16149	Réseau électrique du Brésil	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge
Fuel-Engine-Grid	Réseau électrique hybride à générateur diesel	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Code de réseau national / régional	Descript	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Fuel-Engine-Grid-60Hz	Réseau électrique hybride à générateur diesel	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Autriche	Réseau électrique d'Autriche	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-	-	-	-
G98	Réseau électrique G98 du Royaume-Uni	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-	-	-
G99-TYPEA-LV	Réseau électrique G99_Type A_LV du Royaume-Uni	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
NRS-097-2-1	Réseau électrique d'Afrique du Sud	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230	Suisse	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
SINGAPOUR	Réseau électrique BT de Singapour	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
HONGKONG	Réseau électrique BT de Hong Kong	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
DUBAÏ	Réseau électrique BT de Dubaï	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Code de réseau national / régional	Descript	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Island-Grid	Code hors réseau	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
DENMARK-EN50549-DK1-LV230	Réseau électrique du Danemark	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
DENMARK-EN50549-DK2-LV230	Réseau électrique du Danemark	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
OMAN	Réseau électrique à basse tension d'Oman	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
ANRE	Réseau électrique à basse tension de Roumanie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Code de réseau national / régional	Descript	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
FINLAND-EN50549-LV230	Réseau électrique de Finlande	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Philippines	Réseau électrique basse tension des Philippines	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
NEW CALEDONIA-LV230	Réseau électrique de Nouvelle-Calédonie	-	Pris en charge	-	-	-	Pris en charge	Pris en charge

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

B Réinitialisation du mot de passe

Étape 1 Assurez-vous que le SUN2000 se connecte en même temps aux alimentations CA et CC. Les indicateurs ⟩~ et ≡[s'allument en vert fixe ou clignotent lentement pendant plus de 3 minutes.

Étape 2 Effectuez les opérations suivantes en l'espace de 4 minutes :

1. Mettez hors tension le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur OFF dans la partie inférieure du SUN2000. Si le SUN2000 se connecte aux batteries, mettez le commutateur de batterie hors tension. Attendez que tous les indicateurs LED du panneau du SUN2000 s'éteignent.
2. Mettez le commutateur CA sous tension, réglez le commutateur CC sur ON et attendez environ 90 secondes. Vérifiez que l'indicateur ⟩~ clignote lentement en vert.
3. Mettez hors tension le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur OFF. Attendez que tous les indicateurs LED sur le panneau du SUN2000 soient éteints.
4. Allumez le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur ON. Attendez que tous les indicateurs sur le panneau de l'onduleur solaire clignotent, puis procédez à la mise hors tension après 30 secondes.

Étape 3 Réinitialisez le mot de passe en l'espace de 10 minutes. (Si aucune opération n'est effectuée en l'espace de 10 minutes, tous les paramètres de l'onduleur restent inchangés.)

1. Attendez que l'indicateur ⟩~ clignote lentement en vert.
2. Obtenez le nom (SSID) et le mot de passe (PSW) initiaux du point d'accès WLAN sur l'étiquette située sur le côté de l'onduleur et connectez-vous à l'application.
3. Sur l'écran de connexion, configurez un nouveau mot de passe de connexion et connectez-vous à l'application.

Étape 4 Définissez les paramètres du routeur et du système de gestion pour mettre en œuvre la gestion à distance.

----Fin

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

C Arrêt rapide

REMARQUE

Nous vous conseillons de vérifier régulièrement que l'arrêt rapide fonctionne normalement.

Lorsque tous les modules PV connectés à l'onduleur solaire sont configurés avec les optimiseurs, le système PV s'éteint rapidement et réduit la tension de sortie de la branche PV à moins de 30 V en 30 secondes.

Effectuez l'étape suivante pour déclencher un arrêt rapide :

- Méthode 1 : utilisez la fonction d'arrêt rapide. Définissez Dry contact function sur DI Rapid Shutdown. Connectez le bouton d'accès aux broches 7 et 5 de la borne de communication de l'onduleur. Le bouton est en position éteinte par défaut. Lorsque le bouton est placé en position active, l'arrêt rapide est déclenché.
- Méthode 2 : désactivez le bouton CA entre l'onduleur solaire et le réseau électrique. (Si l'onduleur prend en charge la fonction hors-réseau et que le **Mode hors-réseau** est activé sous **Paramètres > Paramètres de fonction** sur l'écran d'accueil, désactiver le commutateur CA ne déclenchera pas un arrêt rapide.)
- Méthode 3 : positionnez le **DC SWITCH** situé sur la partie inférieure de l'onduleur solaire sur **OFF**. (Le fait d'éteindre un commutateur supplémentaire sur le côté CC du SUN2000 ne déclenchera pas un arrêt rapide. La branche PV est susceptible d'être sous tension.)
- Méthode 4 : si **AFCI** est activé, l'onduleur détecte automatiquement les défaillances d'arc, déclenchant un arrêt rapide.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

D Arrêt du système via DI

Description des fonctions

Si la fonction **Arrêter le système via DI** est activée, l'onduleur fonctionne correctement lorsque le commutateur est en position ON et peut être arrêté dans les 5 secondes suivant la mise hors tension du commutateur.

Procédure

Étape 1 Veuillez connecter les broches 5 et 7 de la borne de communication de l'onduleur au commutateur.

Étape 2 Veuillez sélectionner **Paramètres** > **Paramètres de fonction** > **Fonction contact sec** et définissez **Fonction contact sec** sur **Arrêter le système via DI**.

----Fin

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

E Localisation des problèmes de résistance d'isolation

Si la résistance de terre d'une branche PV connectée à un onduleur solaire est trop faible, l'onduleur solaire génère une alarme **Résistance à l'isolation faible**.

Pour localiser le problème, connectez chaque branche PV à l'onduleur solaire, mettez sous tension et vérifiez l'onduleur solaire, puis localisez le problème d'après les informations d'alarme indiquées dans l'application. Si un système n'est configuré avec aucun optimiseur, ignorez les opérations correspondantes. Effectuez les étapes suivantes pour localiser un problème de résistance d'isolation :

AVIS

Si plusieurs problèmes d'isolation à la terre se produisent dans une même branche PV, il est impossible de localiser la panne à l'aide de la méthode suivante. Vous devez vérifier les modules PV un par un.

Étape 1 L'alimentation CA est connectée ; positionnez le bouton CC situé dans la partie inférieure de l'onduleur solaire sur OFF. Si l'onduleur solaire se connecte aux batteries, attendez 1 minute, et désactivez l'interrupteur de batterie, puis le commutateur d'alimentation auxiliaire de la batterie.

Étape 2 Connectez chaque branche PV à l'onduleur solaire et positionnez le bouton CC sur ON. Si le statut de l'onduleur est défini sur **Arrêt: commande**, choisissez l'option **Mise en service de l'appareil** > **Maintenance** > **Act./Désact. l'ond.** sur l'application, puis envoyez une commande de démarrage.

Étape 3 Connectez-vous à l'application et sélectionnez **Mon** > **Mise en service de l'appareil**. Sur l'écran **Mise en service de l'appareil**, connectez-vous à l'onduleur solaire et accédez à l'écran **Gestion des alarmes**. Vérifiez si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est indiquée.

- Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, sélectionnez l'option **Mise en service de l'appareil** > **Maintenance** > **Act./Désact. l'ond** sur l'application, puis envoyez une commande d'arrêt. Positionnez le bouton CC sur OFF, et passez à l'**Étape 2** pour connecter une autre branche PV à l'onduleur solaire et effectuer une vérification.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

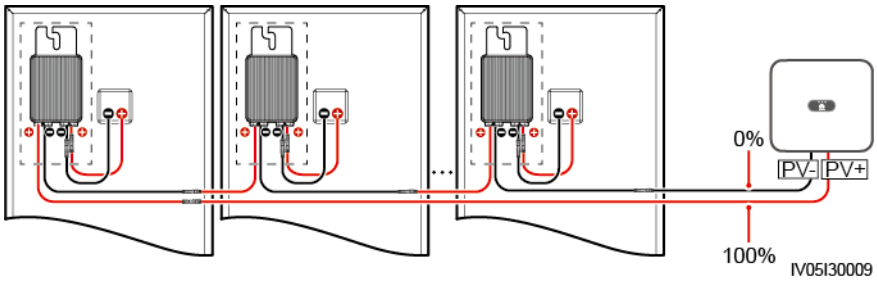
- Si une alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, vérifiez le pourcentage des localisations possibles d'un court-circuit sur la page **Détails d'Alarme** et passez à l'**Étape 4**.

Figure E-1 Détails d'alarme

REMARQUE

- Les bornes positive et négative d'une branche PV sont connectées aux bornes PV+ et PV– de l'onduleur solaire. La borne PV– représente une possibilité de 0 % pour la localisation de court-circuit et la borne PV+ représente une possibilité de 100 % pour la localisation de court-circuit. Les autres pourcentages indiquent que le problème survient sur un module PV ou un câble dans la branche PV.
- Localisation de problème possible = Nombre total de modules PV dans une branche PV x Pourcentage de localisations de court-circuit possibles. Par exemple, si une branche PV comprend 14 modules PV et que le pourcentage de localisation de court-circuit possible est de 34 %, la localisation de problème possible est 4,76 (14 x 34 %), indiquant que le problème se situe près du module PV 4, en incluant les modules PV précédents et suivants, ainsi que les câbles du module PV 4. L'onduleur solaire dispose d'une précision de détection de ±1 module PV.

Figure E-2 Définition du pourcentage de la localisation de court-circuit



Étape 4 Positionnez le bouton CC sur OFF et vérifiez si le connecteur ou le câble CC entre les modules PV pouvant présenter un problème et les optimiseurs correspondants, ou ceux situés entre les modules PV adjacents et les optimiseurs correspondants, sont endommagés.

- Si tel est le cas, remplacez le connecteur ou le câble CC endommagé, positionnez le bouton CC sur ON et affichez les informations d'alarme.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

– Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, l'inspection de la branche PV est terminée. Sélectionnez **Mise en service de l'appareil** > **Maintenance** > **Act./Désact sur l'application**, puis envoyez une commande d'arrêt. Positionnez le bouton CC sur OFF. Passez à l'**Étape 2** pour vérifier les autres branches PV. Passez ensuite à l'**Étape 8**.

– Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, passez à l'**Étape 5**.

- Sinon, passez à l'**Étape 5**.

Étape 5 Positionnez le bouton CC sur OFF, déconnectez les modules PV pouvant présenter un problème et les optimiseurs correspondants de la branche PV, puis connectez un câble d'extension CC doté d'un connecteur MC4 aux modules PV adjacents ou aux optimiseurs. Positionnez le bouton CC sur ON et consultez les informations d'alarme.

- Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, le problème survient sur le module PV et l'optimiseur déconnectés. Sélectionnez **Mise en service de l'appareil** > **Maintenance** > **Act./Désact sur l'application**, puis envoyez une commande d'arrêt. Passez à l'**Étape 7**.
- Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, le problème ne survient pas sur le module PV ou l'optimiseur déconnecté. Passez à l'**Étape 6**.

Étape 6 Positionnez le bouton CC sur OFF, reconnectez le module PV et l'optimiseur déconnectés et répétez l'**Étape 5** pour vérifier les modules PV et les optimiseurs adjacents.

Étape 7 Déterminez la localisation du problème d'isolation à la terre.

1. Déconnectez le module PV pouvant présenter un problème de l'optimiseur.
2. Positionnez le bouton CC sur OFF.
3. Connectez l'optimiseur pouvant présenter un problème à la branche PV.
4. Positionnez le bouton CC sur ON. Si le statut de l'onduleur est défini sur **Arrêt: commande**, choisissez l'option **Mise en service de l'appareil** > **Maintenance** > **Act./Désact. l'ond.** sur l'application, puis envoyez une commande de démarrage. Vérifiez si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est indiquée.
   – Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'onduleur solaire, le module PV présente un problème. Sélectionnez **Mise en service de l'appareil** > **Maintenance** > **Act./Désact sur l'application**, puis envoyez une commande d'arrêt.
   – Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'onduleur solaire, l'optimiseur présente un problème.
5. Positionnez le bouton CC sur OFF. Remplacez le composant présentant un problème pour corriger le problème de résistance d'isolation. Passez à l'**Étape 2** pour vérifier les autres branches PV. Passez ensuite à l'**Étape 8**.

Étape 8 Si l'onduleur solaire se connecte aux batteries, activez le commutateur d'alimentation auxiliaire de la batterie, puis l'interrupteur de batterie. Positionnez le bouton CC sur ON. Si le statut de l'onduleur est défini sur **Arrêt: commande**, choisissez l'option **Mise en service de l'appareil** > **Maintenance** > **Act./Désact. l'ond.** sur l'application, puis envoyez une commande de démarrage.

----Fin

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

F Coordonnées

Si vous avez des questions sur ce produit, veuillez nous contacter.

https://digitalpower.huawei.com

Chemin d'accès : **À propos** > **Contactez-nous** > **Lignes d'assistance**

Afin d’assurer des services rapides et de meilleure qualité, nous vous demandons de bien vouloir nous fournir les informations suivantes :

- Modèle
- Numéro de série (SN)
- Version logicielle
- Nom ou ID d’alarme
- Brève description des signes de la défaillance

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

REMARQUE

Informations représentant UE : Huawei Technologies Hungary Kft.

Adresse : HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

Adresse e-mail : hungary.reception@huawei.com

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

G Gestion et maintenance des certificats

G.1 Clause de non-responsabilité relative aux risques liés aux certificats initiaux

Les certificats initiaux de Huawei sont des identifiants obligatoires pour les appareils Huawei avant la livraison. Les clauses de non-responsabilité relatives à l'utilisation des certificats sont les suivantes :

1. Les certificats initiaux de Huawei servent uniquement à établir des canaux de sécurité initiaux permettant aux appareils d'accéder au réseau du client pendant le déploiement.
2. Les certificats initiaux ont une période de validité. La période de validité des certificats racine de Huawei expire respectivement en 2041 et 2099, et celle des certificats d'identité expire avant celle des certificats racine.
3. Une fois les appareils connectés au réseau du client, la gestion des appareils et des certificats numériques relève du client. Huawei recommande au client de remplacer les certificats initiaux utilisés par les appareils sur le réseau en service par ses propres certificats, d'utiliser des certificats à courte période de validité et de les remplacer périodiquement conformément aux meilleures pratiques du secteur. Cela contribue à réduire le risque de fuite des clés privées des certificats numériques et à éviter toute interruption de service due à l'expiration des certificats.

Pour plus de détails sur les droits et responsabilités liés aux certificats initiaux, voir **Rights and Responsibilities of Initial Digital Certificates on Huawei Devices**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

G.2 Scénarios d'application des certificats initiaux

Tableau G-1 Liste des certificats

Utilisation	Scénario	Guide de remplacement
Certificat de communication du système de gestion	Authentifie la validité de l'onduleur lorsque celui-ci se connecte au système de gestion et communique avec lui via Modbus-TCP.	**G.3 Mise à jour d'un certificat**
Certificat de communication de l'application	Authentifie la validité de l'onduleur lorsque l'application mobile se connecte à l'onduleur et communique avec lui via Modbus-TCP.	

G.3 Mise à jour d'un certificat

Les certificats initiaux sont utilisés uniquement pour la mise en service et ne sont pas destinés à un usage commercial. Remplacez les certificats initiaux par de nouveaux certificats afin d'améliorer la sécurité des communications. Pour éviter les risques de sécurité liés à l'expiration des certificats, il est recommandé de mettre à jour périodiquement les certificats.

Conditions préalables

Vous avez demandé un nouveau certificat auprès de l'autorité de certification et obtenu les nouveaux fichiers de certificat. **Tableau G-2** présente les exigences relatives au certificat.

Tableau G-2 Exigences relatives au certificat

Paramètre	Exigence
Algorithme de signature du certificat	Utiliser des algorithmes de sécurité de pointe, tels que sha256WithRSAEncryption ou sha256ECDSA.
Longueur de la clé	● Pour les clés cryptées à l'aide de RSA, la longueur recommandée est de 3 072 bits ou plus. ● Pour les clés cryptées à l'aide d'ECDSA, la longueur peut être de 256 ou 384 bits. **REMARQUE** Les clés RSA de moins de 2 048 bits ou les clés ECDSA de moins de 256 bits ne sont pas sécurisées. Pour des raisons de sécurité, assurez-vous que la clé privée du certificat ER est une clé RSA de 3 072 bits ou plus ou une clé ECDSA de 256 bits ou plus.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Paramètre	Exigence
Format de stockage du certificat	Les formats .crt et .cer sont pris en charge. Le certificat au format .crt doit être encodé en Base64. ● Le fichier de certificat au format .crt est le suivant : – **client.crt** : fichier de certificat d'identité – **client_key.pem** : clé privée du certificat d'identité ● Le fichier de certificat au format .cer est le suivant : – **client.cer** : fichier de certificat d'identité – **client_key.pem** : clé privée du certificat d'identité.
Format du fichier de clé privée	Format PKCS#8.
Complexité du mot de passe du fichier de clé privée	Doit contenir 8 à 64 caractères, dont au moins deux des catégories suivantes : ● Lettres majuscules ● Lettres minuscules ● Chiffres ● Caractères spéciaux (à l'exception de <>;+&/|%(),`$)

Procédure

1. Connectez-vous à l'application et utilisez-la pour scanner localement le QR code afin de vous connecter à l'onduleur.
2. Sélectionnez **Paramètres** > **Conf. comm.** > **Gestion des certificats**.
3. Sélectionnez le certificat à remplacer, transférez les certificats correspondants (certificat racine, certificat client et fichier de clé) et saisissez le mot de passe de la clé pour remplacer le certificat.
4. Une fois le remplacement terminé, appuyez sur **Remplacer le certificat actuel**.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

H Acronymes et abréviations

A	
CA	courant alternatif
D	
CC	courant continu
DCI	identification de courant continu
F	
FRT	situation de maintien sans panne
H	
HVRT	high voltage ride-through
I	
ID	identificateur
L	
LED	diode électroluminescente
LVRT	low voltage ride-through
M	
MAC	sous-couche de contrôle d'accès au support (Media Access Control)
MPPT	conversion optimale d'énergie
P	
PE	mise à la terre protectrice

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

PV	photovoltaïque
R	
RCMU	unité de contrôle de courant résiduel
HR	humidité relative
S	
SN	numéro de série

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.