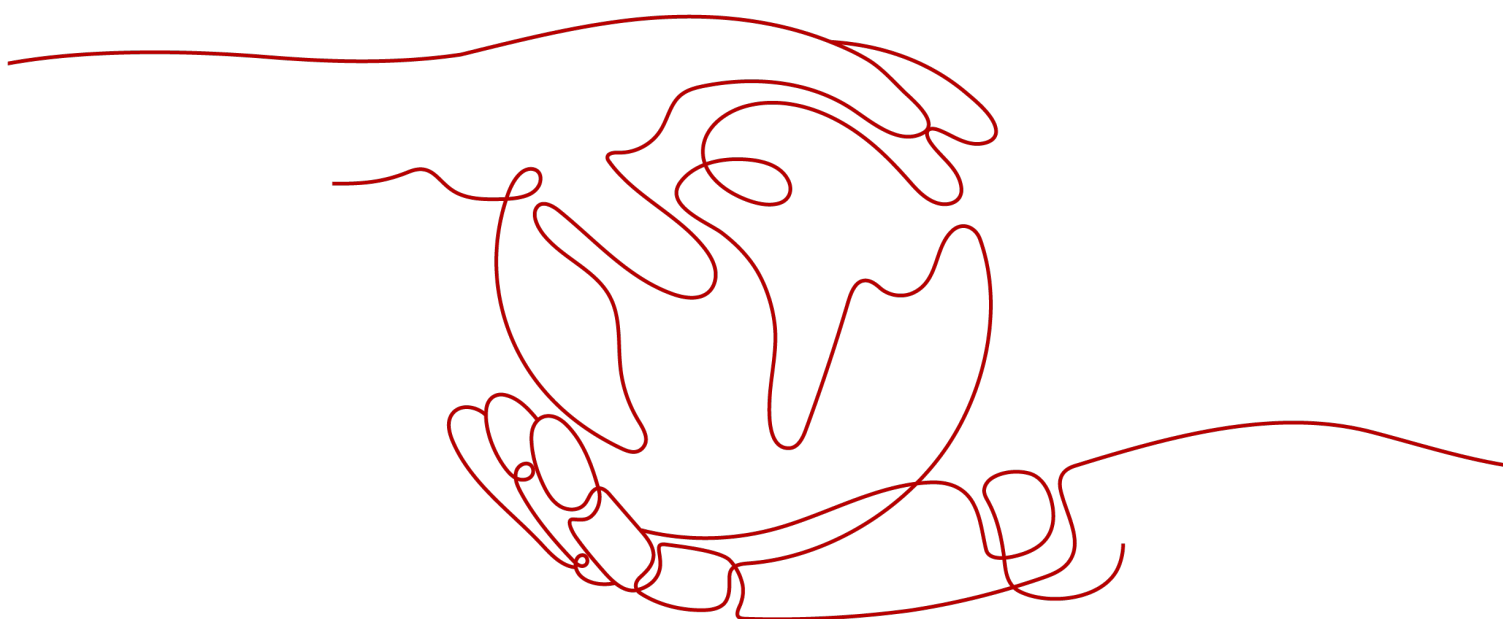


SA4H-A02

Manuel d'utilisation

Édition 03
Date 30/07/2026



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

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

Marques et autorisations



et les autres marques déposées de Huawei sont des marques déposées de Huawei Technologies Co., Ltd.

Toutes les autres marques et marques commerciales mentionnées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Avis

Les produits, services et caractéristiques achetés sont stipulés dans le contrat établi entre Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. et le client. Tout ou partie des produits, services et caractéristiques décrits dans le présent document peut s'inscrire hors du cadre de l'acquisition ou du champ d'utilisation. Sauf mention contraire dans le contrat, toutes les déclarations, informations et recommandations contenues dans ce document sont fournies « EN L'ÉTAT » sans assertion, garantie, ni représentation d'aucune sorte, expresse ou implicite.

Les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées sans préavis. La préparation de ce document 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 Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adresse : Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters

Futian, Shenzhen 518043

République populaire de Chine

Site internet : <https://digitalpower.huawei.com>

En savoir plus

Centre d'expérience d'information Huawei Digital Power

<https://info.support.huawei.com/Energy/info>



À propos de ce document

Usage

Ce document décrit le SmartAssistant. Il aborde les précautions de sécurité, la présentation des produits, l'installation, les connexions électriques, la mise sous tension et la mise en service, la maintenance et les données techniques. Lisez ce document attentivement avant d'installer et d'utiliser le SmartAssistant.

Le modèle du SmartAssistant est SA4H-A02. SA4H est l'abréviation de "SmartAssistant for Home" (SmartAssistant pour la maison).

Public cible

Ce document est destiné aux publics suivants :

- Ingénieurs de l'assistance technique
- Ingénieurs en installation de matériel
- Ingénieurs spécialisés dans la mise en service
- Ingénieurs de maintenance

Conventions relatives aux symboles

Les symboles pouvant être utilisés dans ce manuel sont définis comme suit.

Symbole	Description
 DANGER	Indique un danger présentant un degré de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
 AVERTISSEMENT	Indique un danger présentant un degré de risque modéré qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
 ATTENTION	Indique un danger présentant un faible degré de risque qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

Symbole	Description
 AVIS	Désigne 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	Complète les informations importantes du 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

Problème	Date sortie	Description
03	30-07-2026	● Modification des spécifications externes recommandées du CT dans la section 5.1 Préparation des câbles. ● Modification de la description de gestion des certificats dans la section C Gestion et maintenance des certificats.
02	05-06-2026	● Mise à jour de la section 1.2 Sécurité électrique. ● Mise à jour de la section 6.3 Mise en service du SmartAssistant.
01	20-12-2025	Cette édition est la première version officielle du document.

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.....	10
2 Description du produit.....	14
2.1 Description du modèle.....	14
2.2 Mise en réseau.....	14
2.3 Aspect visuel.....	17
2.4 Description des étiquettes.....	19
3 Exigences relatives au stockage.....	21
4 Installation.....	22
4.1 Conditions d'installation.....	22
4.2 Préparation des outils.....	22
4.3 Vérification avant l'installation.....	24
4.4 Installation du SmartAssistant.....	24
5 Connexions électriques.....	26
5.1 Préparation des câbles.....	27
5.2 Connexion du câble d'alimentation CA ou du câble CT externe.....	30
5.3 Connexion des câbles de communication RS485, des câbles de signal DO et des câbles de sortie 12 V.....	36
5.4 Installation des câbles de communication FE.....	39
5.5 (Facultatif) Installation d'antennes WLAN externes.....	40
6 Mise en marche et mise en service.....	42
6.1 Inspection avant la mise en marche.....	42
6.2 Mise sous tension du SmartAssistant.....	43
6.3 Mise en service du SmartAssistant.....	44
7 Entretien.....	45
7.1 Maintenance routinière.....	45
7.2 Référence des alarmes.....	46

7.3 Remplacement d'un SmartAssistant.....	46
8 Caractéristiques techniques.....	48
A Coordonnées.....	50
B Service clients intelligent.....	52
C Gestion et maintenance des certificats.....	53
C.1 Clause de non-responsabilité relative aux risques liés aux certificats initiaux.....	53
C.2 Scénarios d'application des certificats initiaux.....	54
C.3 Mise à jour d'un certificat.....	54
C.3.1 Remplacement d'un certificat sur le système de gestion.....	55
C.3.2 Remplacement d'un certificat dans l'application.....	57
C.4 Consultation de la période de validité du certificat d'identité.....	59
D Acronyms and Abbreviations.....	60

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.

- 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, des étincelles, des incendies ou une explosion qui peuvent entraîner 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.



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.

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 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 électriciens haute tension certifiés sont autorisés à utiliser des équipements moyenne tension.
- 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.

ATTENTION

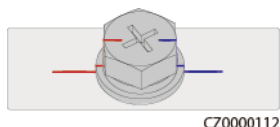
Évitez de faire passer des câbles à proximité des grilles d'entrée ou d'évacuation de l'air de l'équipement.

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.
- Si un liquide est détecté à l'intérieur de l'équipement, déconnectez immédiatement l'alimentation et n'utilisez pas l'équipement.
- 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 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.)



- Une fois l'installation terminée, assurez-vous que les coques de protection, les tubes d'isolation et les autres éléments nécessaires pour tous les composants électriques sont en place pour éviter les électrocutions.
- 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.

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.
- 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.
- Lorsque la connexion du câble est terminée ou interrompue pendant une courte période, scellez immédiatement les orifices de câble avec du mastic d'étanchéité pour empêcher les petits animaux ou l'humidité de pénétrer.
- 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.
- Lorsque la température est basse, une vibration ou un choc violent peut endommager la gaine de câble en plastique. Pour garantir la sécurité, respectez les exigences suivantes :
 - Les câbles peuvent être acheminés ou installés uniquement lorsque la température est supérieure à 0 °C. Manipulez les câbles avec précaution, surtout à basse température.
 - Les câbles stockés à des températures inférieures à zéro doivent être stockés à température ambiante pendant au moins 24 heures avant leur installation.

- N'effectuez aucune opération inappropriée, par exemple, jeter des câbles directement de la fenêtre d'un véhicule. Dans le cas contraire, les performances du câble risquent de se détériorer en raison de dommages, ce qui affecte la capacité de transport du courant et l'augmentation de température.

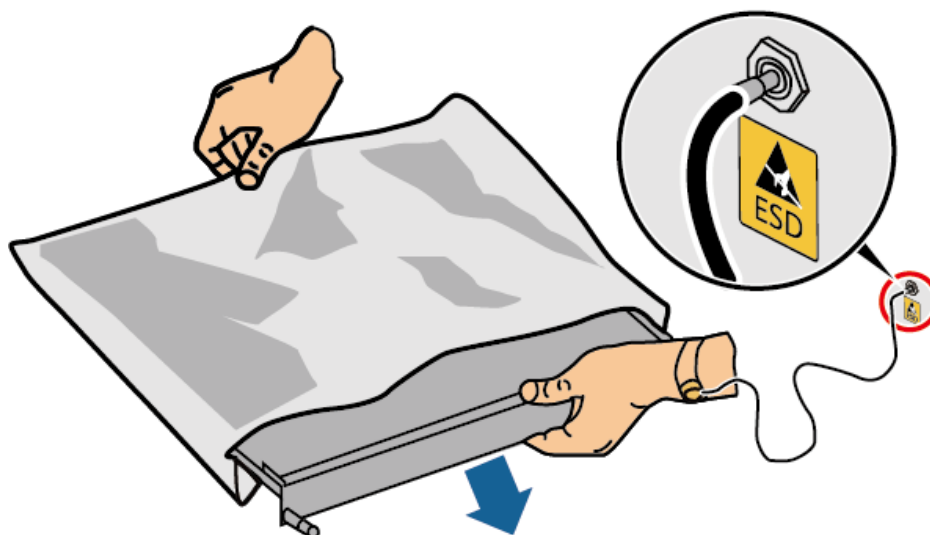
Décharge électrostatique (ESD)

AVIS

L'électricité statique générée par les corps humains peut endommager les composants des cartes sensibles à l'électricité statique, par exemple les circuits intégrés à grande échelle (LSI).

- Lorsque vous touchez l'équipement et que vous manipulez des cartes, des modules avec des cartes de circuit imprimé exposées ou des circuits intégrés à application spécifique (ASIC), respectez les réglementations de protection contre les décharges électrostatiques et portez des vêtements antidécharge électrostatique et des gants antidécharge électrostatique ou un bracelet antidécharge électrostatique correctement mis à la terre.

Figure 1-1 Port d'un bracelet antidécharge électrostatique (ESD)



DC15000001

- Lorsque vous tenez une carte ou un module avec des cartes de circuit imprimé exposées, tenez son bord sans toucher les composants. Ne touchez pas les composants à mains nues.
- Emballez les cartes ou les modules à l'aide de matériaux d'emballage antidécharge électrostatique avant de les stocker ou de les transporter.

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.

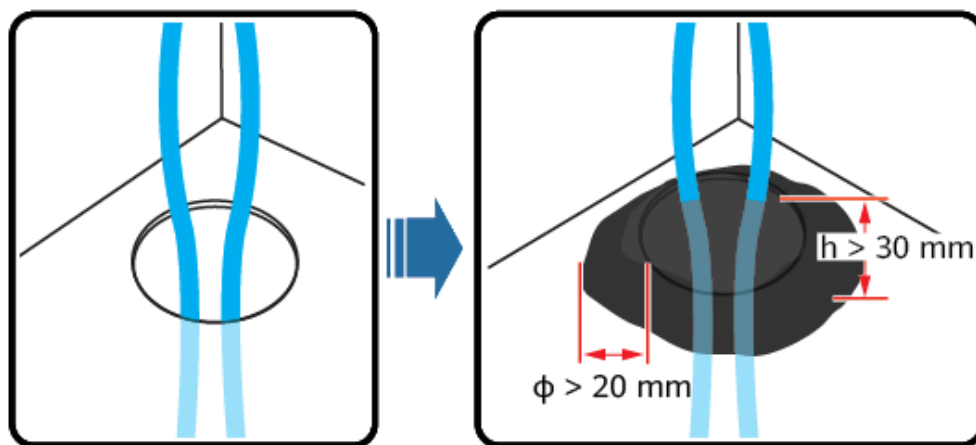
 AVERTISSEMENT

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

- Assurez-vous que l'équipement est stocké dans un endroit propre, sec et bien ventilé, avec une température et une humidité appropriées, et qu'il est protégé de la poussière et de la condensation.
- 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.
- 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 lumière directe du soleil, 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.
- Lors de l'installation de l'équipement, assurez-vous que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter le poids de l'équipement.
- Tous les trous de câbles doivent être scellés. Scellez les trous de câbles utilisés avec du mastic d'étanchéité. Scellez les trous de câbles non utilisés avec les capuchons livrés avec l'équipement. La figure suivante montre les critères d'une bonne étanchéité avec du mastic d'étanchéité.



TN01H00006

- 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

DANGER

En cas de travail en hauteur, portez un casque de sécurité et un harnais ou une ceinture de sécurité et fixez-les à une structure solide. Ne fixez pas l'équipement à un objet mobile non sécurisé ou à un objet métallique aux bords pointus. Assurez-vous que les mousquetons ne glissent pas.

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.



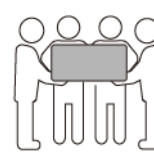
< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- 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 pour le transport. Ne transportez pas l'équipement par voie aérienne ou ferroviaire. Évitez toute inclinaison ou secousse pendant le transport.

Travaux en hauteur

- Toute opération effectuée à 2 m ou plus au-dessus du sol doit être menée sous bonne supervision.
- Seul le personnel formé et qualifié est autorisé à effectuer le travail en hauteur.
- N'effectuez pas de travail en hauteur lorsque les tuyaux en acier sont humides ou s'il existe une situation risquée. Une fois que les conditions précédentes ont été éliminées, le directeur de la sécurité et le personnel technique pertinent doivent vérifier l'équipement concerné. Les opérateurs peuvent commencer à travailler uniquement une fois la sécurité confirmée.
- Définissez une zone d'accès restreint et placez des panneaux bien visibles pour le travail en hauteur afin d'avertir le personnel non concerné.
- Placez des barrières de sécurité et des panneaux d'avertissement sur les côtés et les ouvertures de la zone concernée par le travail en hauteur afin d'éviter les chutes.

- N'empilez pas d'échafaudages, de trempins ou d'autres objets sur le sol sous la zone concernée par le travail en hauteur. Interdisez à quiconque de rester sous la zone concernée par le travail en hauteur ou de passer sous celle-ci.
- Transportez correctement les machines et les outils utilisés pour éviter d'endommager l'équipement ou de blesser des personnes en cas de chute d'objets.
- Le personnel travaillant en hauteur n'est pas autorisé à lancer des objets du haut vers le sol, ou vice versa. Les objets doivent être transportés par des élingues, des paniers suspendus, des chariots sur câble aérien ou des grues.
- N'effectuez pas d'opérations sur les couches supérieure et inférieure en même temps. Si cela est inévitable, installez un abri de protection dédié entre les couches supérieure et inférieure ou prenez d'autres mesures de protection. N'empilez pas d'outils ou de matériaux sur la couche supérieure.
- Démontez l'échafaudage de haut en bas après avoir terminé le travail. Ne démontez pas les couches supérieure et inférieure en même temps. Lors du retrait d'une pièce, assurez-vous que les autres pièces ne s'affaissent pas.
- Assurez-vous que le personnel travaillant en hauteur respecte rigoureusement les règles de sécurité. L'Entreprise n'est pas responsable des accidents causés par la violation des règles de sécurité sur le travail en hauteur.
- Faites preuve de prudence lorsque vous travaillez en hauteur. Ne pas rester trop longtemps en hauteur.

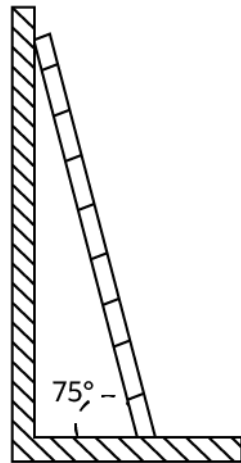
Utilisation d'échelles

- 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.



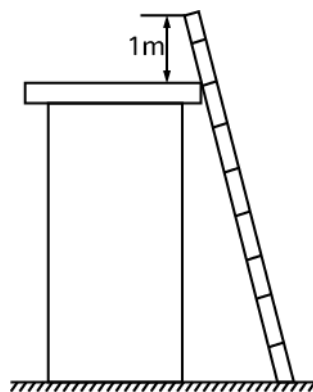
CZ00000107

- 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.



PI02SC0008

- 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.



PI02SC0009

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.

2 Description du produit

2.1 Description du modèle

Ce document porte sur les modèles de produits suivants :

SA4H-A02

Figure 2-1 Description du modèle

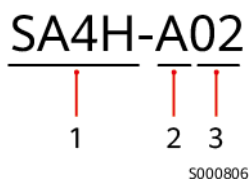


Tableau 2-1 Description du modèle

N°	Élément	Description
1	Nom de la famille du produit	SA4H : contrôleur d'énergie domestique intelligent. Il s'agit de l'abréviation de "SmartAssistant for Home" (SmartAssistant pour la maison).
2	ID matériel	A: version de la plateforme matérielle
3	ID de configuration	Les fonctionnalités du PV, des ESS, des chargeurs intelligents et des charges intelligentes sont prises en charge.

2.2 Mise en réseau

Le SmartAssistant est un appareil qui gère l'énergie dans une maison équipée d'un système PV. Il peut mettre en œuvre une programmation et une gestion unifiées de l'énergie domestique.

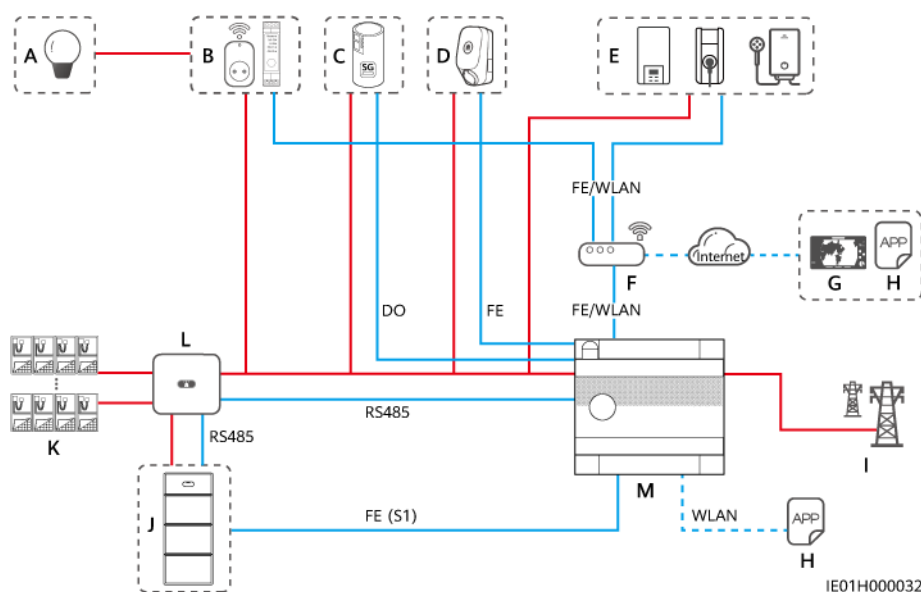
les fonctionnalités des appareils PV, des ESS, des chargeurs intelligents et des charges intelligentes sont prises en charge. En plus de la programmation unifiée de l'énergie

domestique, le SmartAssistant peut se connecter à des appareils tels que des chargeurs Huawei, des pompes à chaleur SG Ready, des interrupteurs intelligents et d'autres charges intelligentes. Les utilisateurs peuvent programmer l'heure de réservation pour la charge des véhicules ainsi que pour le chauffage de l'eau à l'avance, à une heure précise de leur choix. En outre, les utilisateurs peuvent définir la priorité d'utiliser l'énergie PV pour les appareils, selon les besoins, afin d'utiliser au mieux l'énergie PV.

REMARQUE

- Le SmartAssistant prend en charge l'optimisation de la consommation de charge et l'optimisation du tarif négatif.
- Le module de mesure de puissance intégré du SmartAssistant est utilisé pour contrôler la puissance au point de connexion au réseau. Les données de mesure ne peuvent pas servir de base à la facturation de l'électricité, qui est soumise au comptage par l'entreprise de réseau électrique.

Figure 2-2 Diagramme de mise en réseau



- | | | |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| (A) Charge de puissance | (B) Commutateur intelligent | (C) Pompe à chaleur SG Ready |
| (D) Chargeur Huawei | (E) Autres charges intelligentes | (F) Routeur |
| (G) Système de gestion | (H) Application | (I) Réseau électrique |
| (J) ESS | (K) Branche PV | (L) Onduleur |
| (M) SmartAssistant | | |

La mise en réseau est décrite comme suit :

- La figure précédente utilise le SmartAssistant comme exemple. Le SmartAssistant peut être connecté à un maximum de 40 appareils.

- Les onduleurs se connectent au SmartAssistant via RS485. Un maximum de trois onduleurs peut être connecté en parallèle et un maximum de 12 batteries ESS peut être connecté.
- Le SmartAssistant est connecté au routeur par le port FE ou WLAN.
- Le port LAN peut être utilisé pour connecter un chargeur Huawei ou un ESS au SmartAssistant via FE.
- Deux chargeurs au maximum peuvent être connectés.
 - S'il n'y a qu'un seul chargeur Huawei, il peut être directement connecté au SmartAssistant via FE ou connecté au routeur via FE ou WLAN.
 - S'il y a un chargeur tiers, connectez-le au routeur via FE ou WLAN.
 - S'il y a deux chargeurs Huawei, connectez-les au routeur via FE ou WLAN.
 - S'il y a un chargeur Huawei et un chargeur tiers, connectez le chargeur Huawei directement au SmartAssistant via FE ou au routeur via FE ou WLAN. Connectez le chargeur tiers au routeur via FE ou WLAN.
- Le SmartAssistant commande directement la pompe à chaleur SG Ready au moyen de contacts secs ou d'un relais externe.
- Pour les appareils tiers qui ne sont pas adaptés au système, la mise en service et l'adaptation du système sont nécessaires. Si l'adaptation n'est pas terminée, les appareils peuvent ne pas être installés et utilisés sur place. Pour plus de détails sur les appareils tiers qui ont réussi le test d'interconnexion, consultez [FusionSolar Manuel d'utilisation de la consommation du Smart Power](#). **Remarque : le fabricant et le vendeur sont responsables de la qualité, de la sécurité et des services connexes des appareils tiers.**

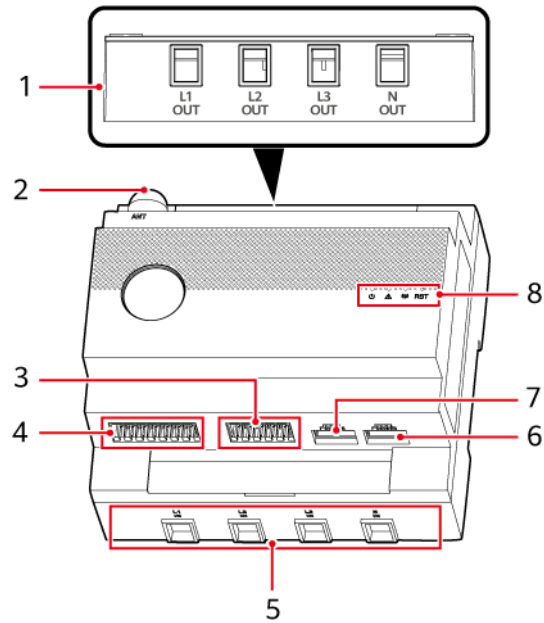
AVIS

Pour plus de détails sur la configuration du réseau SmartAssistant, veuillez consulter le [Manuel d'utilisation de la solution PV résidentielle intelligente \(mise en réseau SmartAssistant et Smart Guard\)](#).

2.3 Aspect visuel

Aspect visuel et ports

Figure 2-3 Description de l'aspect visuel



IE01H000003

- | | |
|---|---|
| (1) Port de sortie CA (L1 OUT/L2 OUT/L3 OUT/N OUT) | (2) Port d'antenne WLAN externe (ANT) |
| (3) Entrée 12 V/communication RS485/port CT Input externe (12V_IN/RS485/CT Input) | (4) Communication RS485/DI/Sortie 12 V/Port DO (RS485/DI/12 V_OUT/DO) |
| (5) Port d'entrée CA (L1 IN/L2 IN/L3 IN/N IN) | (6) Port WAN (WAN) |
| (7) Port LAN (LAN) | (8) Voyant LED/Bouton RST |

Description voyant

Tableau 2-2 Description du voyant LED

Voyant	État	Description
Indicateur de statut de fonctionnement 	Off	Le SmartAssistant n'est pas allumé.
	Vert fixe	Le SmartAssistant est sous tension et fonctionne.
Témoin d'alarme 	Off	Aucune alarme n'est déclenchée.
	Clignote rouge lentement (allumé 1 s puis éteint 4 s)	Un avertissement ou une alarme mineure est généré.
	Clignote rouge rapidement (allumé 0,5 s puis éteint 0,5 s)	une alarme majeure est générée.
	Rouge fixe	une alarme critique est générée.
Voyant d'état de communication 	Off	L'appareil ne communique pas avec le système de gestion.
	Clignotement vert lent (allumé 1 s, puis éteint 1 s)	La communication entre l'appareil et le système de gestion est normale.
	Clignotement vert rapide (allumé pendant 0,125 s, puis éteint pendant 0,125 s)	La communication entre l'appareil et le système de gestion est interrompue.

Description des boutons

Aspect visuel	Définition	Méthode de déclenchement	Description
	Mise en veille et réveil du module WiFi	Maintenez le bouton enfoncé pendant 1 à 3 s.	Lorsque le point d'accès WiFi (AP) se trouve en mode inactif et désactivé, vous avez la possibilité de maintenir le bouton enfoncé pendant une durée de 1 à 3 secondes afin de réactiver le point d'accès WiFi.
	Restauration du mot de passe d'un compte homme-machine	Maintenez le bouton enfoncé pendant 10 à 60 s.	● Restaurez les mots de passe de connexion des comptes homme-machine, tels que les comptes d'installateur local et d'utilisateur, et rétablissez les mots de passe initiaux. ● Réinitialisez le mot de passe de connexion de l'AP du WiFi local.

Aspect visuel	Définition	Méthode de déclenchement	Description
	Restauration des paramètres par défaut	Maintenez le bouton enfoncé pendant plus de 60 s.	Le SmartAssistant redémarre et rétablit les paramètres d'usine. AVIS Toutes les données, à l'exception des paramètres du réseau de communication, des archives d'alarmes historiques et des données de performance, seront réinitialisées aux paramètres d'usine. Soyez prudent lorsque vous effectuez cette opération.

2.4 Description des étiquettes

Étiquettes du boîtier

Tableau 2-3 Étiquettes du boîtier

Symbole	Nom	Signification
	Étiquette d'avertissement de haute tension	Attention aux chocs électriques à haute tension.
SN:XXXXXXXXXX REGKEY:XXXXXXXX SSID:XXXXXXXXXX PSW:XXXXXXXX	Informations sur l'appareil	● NS : numéro de série. ● REGKEY : code d'enregistrement pour inscrire le système de gestion sur l'application. ● SSID : Nom du point d'accès WLAN. ● PSW : mot de passe de connexion au WLAN.
	SmartAssistant Pro	Identifiant unique du SmartAssistant pour indiquer que le SmartAssistant peut prendre en charge les fonctionnalités des chargeurs intelligents et des charges intelligentes en plus des fonctionnalités PV et ESS.
	QR code	Scannez le QR code pour vous connecter au WLAN du SmartAssistant et accéder en toute sécurité au système de gestion.

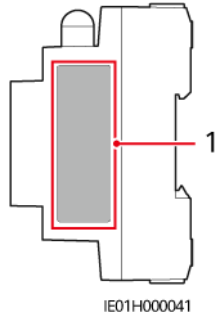
REMARQUE

Les étiquettes sont uniquement fournies à titre de référence.

Plaque signalétique du produit

La figure ci-dessous indique l'emplacement de la plaque signalétique, laquelle comporte la marque, le modèle du produit, les spécifications techniques principales, les symboles de conformité, le nom de l'entreprise et le lieu d'origine.

Figure 2-4 Position de la plaque signalétique



(1) Position de la plaque signalétique

3 Exigences relatives au stockage

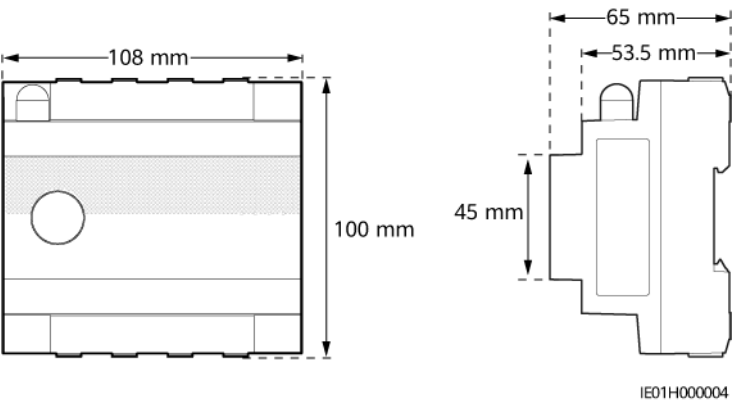
Si le SmartAssistant n'est pas utilisé immédiatement, conservez-le en respectant les exigences suivantes :

- N'enlevez pas l'emballage. Vérifiez régulièrement l'emballage (recommandé tous les trois mois). Remplacez tout emballage endommagé pendant le stockage. Si le SmartAssistant est déballé sans être mis en fonctionnement immédiatement, remplacez-le dans son emballage d'origine, avec le sachet déshydratant, et scellez l'emballage avec du ruban adhésif.
- Conservez le SmartAssistant à une température comprise entre -40°C et +85°C et à une humidité relative comprise entre 5 % et 95 % sans condensation. L'air ne doit pas contenir de gaz corrosifs ou inflammables.
- Rangez le SmartAssistant dans un endroit propre et sec et protégez-le de la poussière et de l'humidité. Le SmartAssistant doit être protégé contre la pluie et l'eau.
- Si le SmartAssistant a été stocké pendant une durée supérieure à deux ans, il doit être contrôlé et testé par des professionnels avant utilisation.

4 Installation

4.1 Conditions d'installation

Figure 4-1 Conditions d'installation



4.2 Préparation des outils

Tableau 4-1 Équipement de protection individuelle (EPI)

			
Casque de sécurité	Lunettes	Gilet réfléchissant	Chaussures isolantes

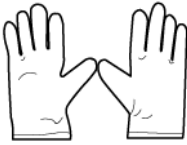
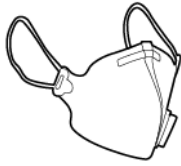
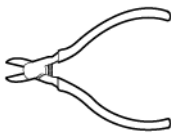
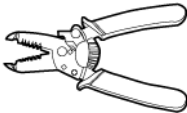
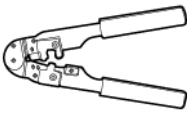
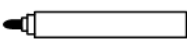
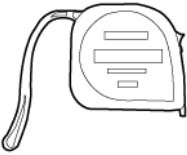
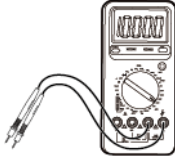
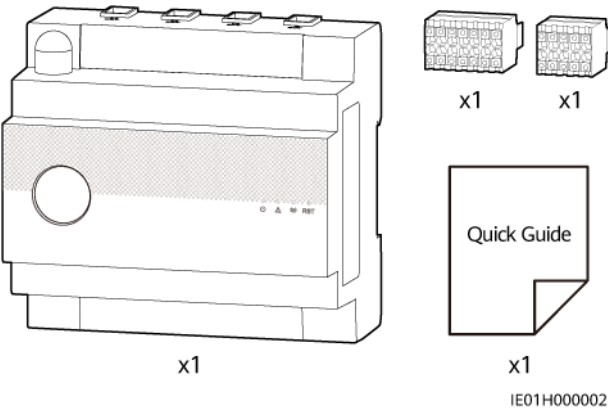
			
Gants de décharge électrostatique (ESD)	Gants d'isolation	Gants de protection	Masque anti-poussière

Tableau 4-2 Équipements nécessaires

			
Coupe-câble	Pince coupante diagonale	Pince à dénuder	Outil de sertissage RJ45
 	 		
Tournevis dynamométrique isolé à tête plate	Tournevis dynamométrique cruciforme isolé Phillips	Couteau à lame rétractable	Marqueur
			
Mètre à ruban en acier	Serre-câble	Multimètre	Broche d'éjection

4.3 Vérification avant l'installation

Figure 4-2 Contenu de l'emballage



Point de contrôle	Critères de vérification
L'emballage extérieur	Avant de déballer le produit, vérifiez que l'emballage extérieur n'est pas endommagé (troué ou déchiré, par exemple), et vérifiez le modèle du produit. Si vous constatez des dégâts ou que le modèle n'est pas celui que vous avez commandé, ne déballez pas le produit et contactez votre fournisseur dès que possible.
Livrable	Veuillez procéder à la vérification du nombre de livrables conformément au contenu de l'emballage, tout en veillant à déceler d'éventuels dommages externes apparents. Si des pièces sont manquantes ou endommagées, contactez votre fournisseur.

4.4 Installation du SmartAssistant

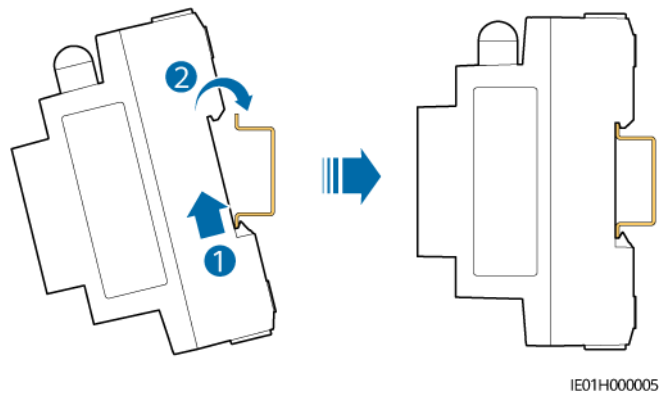
Contexte

Installez le SmartAssistant sur le rail de guidage standard DIN 35 mm du boîtier de distribution de l'alimentation CA dans laquelle un appareil de protection contre les surtensions doit être configuré.

Procédure

- Étape 1** Fixez le SmartAssistant sur le rail de guidage standard DIN 35 mm, de bas en haut, et poussez le SmartAssistant vers le haut.
- Étape 2** Fixez le SmartAssistant au rail de guidage.

Figure 4-3 Installation du SmartAssistant



----Fin

5 Connexions 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 causés à l'équipement par des connexions de câble incorrectes ne sont pas pris en charge par la garantie du produit.
- Seuls les électriciens certifiés sont autorisés à raccorder les câbles.
- Les opérateurs doivent porter un EPI adapté lors du raccordement des câbles.
- Avant de connecter les câbles aux ports, laissez suffisamment de mou pour réduire la tension sur les câbles et éviter toute mauvaise connexion des câbles.

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

REMARQUE

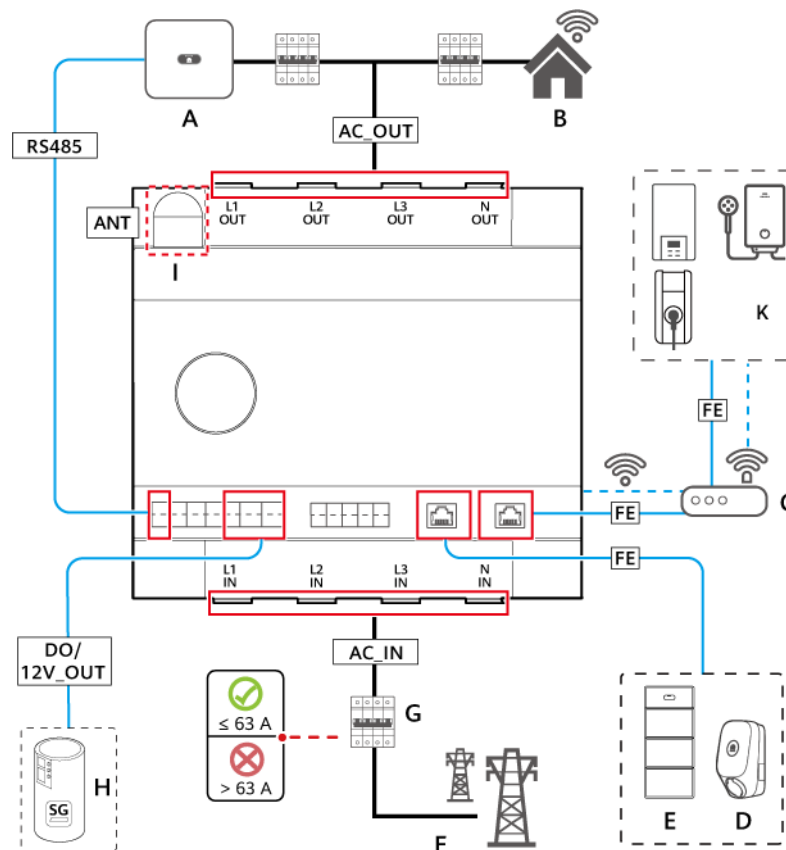
Les couleurs des câbles présentées dans les diagrammes schématiques de connexion de câble ne le sont que pour référence. Sélectionnez les câbles en fonction des spécifications locales de câblage.

5.1 Préparation des câbles

AVIS

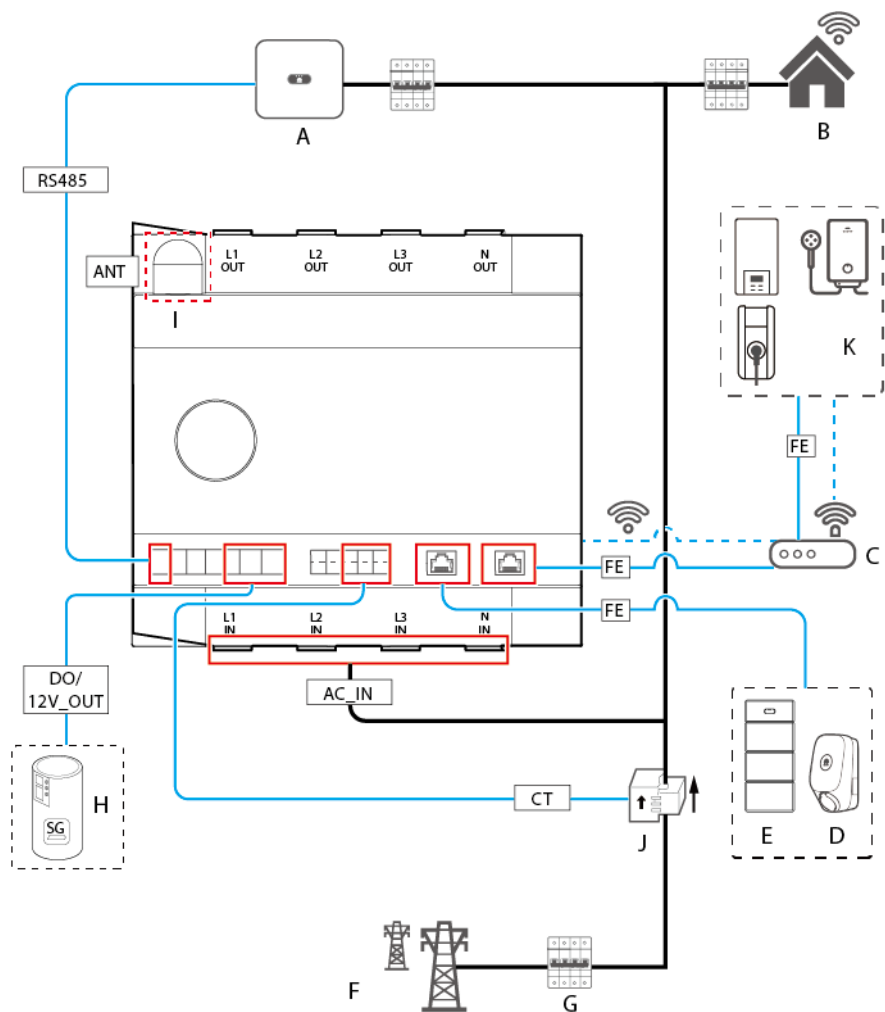
- Lorsque vous acheminez un câble de signal, séparez-le des câbles d'alimentation et éloignez-le des sources d'interférence fortes pour éviter les interruptions de communication.
- La section transversale minimale du câble doit être conforme aux normes locales.
- Les facteurs déterminants de la sélection du câble sont le courant nominal, le type de câble, le mode de routage, la température ambiante et la perte de ligne maximale acceptable.

Figure 5-1 Diagramme de connexion des câbles : connexion CT interne (courant ≤ 63 A)



IE01H000007

Figure 5-2 Diagramme de connexion des câbles : connexion CT externe (courant > 63 A)



S000739

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| (A) Onduleur | (B) Charge résidentielle | (C) Routeur |
| (D) Chargeur Huawei | (E) ESS (S1) | (F) Réseau électrique |
| (G) Disjoncteur principal | (H) Pompe à chaleur SG Ready | (I) Antenne WLAN externe |
| (J) CT externe | (K) Autres charges intelligentes | |

REMARQUE

Le SmartAssistant peut être connecté à un maximum de 40 appareils.

Tableau 5-1 Spécifications recommandées pour les câbles

Élément	Nom	Type	Section transversale du fil conducteur	Source
AC_IN AC_OUT	Câble d'alimentation d'entrée CA Câble d'alimentation de sortie CA	Câble en cuivre extérieur (résistance aux températures $\geq 90^{\circ}\text{C}$)	● Connexion CT interne : 16 mm^2 ● Connexion CT externe : 6 mm^2 à 16 mm^2	Préparé par le client
RS485	Câble de communication RS485	Câbles d'extérieur à paires torsadées blindés à deux conducteurs	$0,2\text{ mm}^2$ à $1,5\text{ mm}^2$ ($0,5\text{ mm}^2$ recommandé)	Préparé par le client
CT	(Facultatif) Câble CT externe	Câble à paires torsadées extérieur bifilaire ou multifilaire	$0,2\text{ mm}^2$ à $1,5\text{ mm}^2$ ($0,5\text{ mm}^2$ recommandé)	Préparé par le client
DO	Câble de signal DO	Câble à paires torsadées extérieur bifilaire ou multifilaire	$0,2\text{ mm}^2$ à $1,5\text{ mm}^2$ ($0,5\text{ mm}^2$ recommandé)	Préparé par le client
12V_OUT	Câble de sortie 12 V	Câble à paires torsadées extérieur bifilaire ou multifilaire	$0,2\text{ mm}^2$ à $1,5\text{ mm}^2$ ($0,5\text{ mm}^2$ recommandé)	Préparé par le client
FE	Câble de communication FE	Câble réseau CAT 5E, résistance interne $\leq 1,5\text{ ohm}/10\text{ m}$ Connecteur RJ45	$0,12\text{ mm}^2$ à $0,2\text{ mm}^2$ ($0,2\text{ mm}^2$ recommandé)	Préparé par le client
ANT	(Facultatif) Antenne WLAN externe	Antenne externe avec port RP-SMA-J	—	Acheté auprès de Huawei

Tableau 5-2 Spécifications recommandées pour les CT externes

Ratio de rotation	$\geq 2000:1$
Classe de précision	$\geq 0,5$ (par exemple, 0,5 ou 0,2)
Côté secondaire	50 mA

Côté primaire	$N \times 50 \text{ A}$ ($N \geq 2$, N étant un nombre entier)
Longueur du câble de communication des CT externes	$\leq 30 \text{ m}$. Les câbles ne sont pas acheminés séparément. Il est recommandé de faire passer les câbles dans des tuyaux.

Tableau 5-3 Spécifications recommandées pour l'antenne WLAN externe

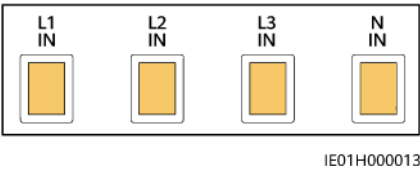
Élément	Spécifications
Plage de fréquences	2 400–2 500 MHz
Gain	2,5–4 dBi
Direction	Toutes les directions
Rapport d'onde stationnaire de tension (ROST)	≤ 2
Polarisation	Polarisation linéaire
Rendement	$\geq 30\%$
Puissance d'entrée maximale	1 W
Impédance	50 Ω
Connecteur	RP-SMA-J
Température de fonctionnement	-40°C à +85°C
Humidité en fonctionnement	5 à 95 % HR

5.2 Connexion du câble d'alimentation CA ou du câble CT externe

Le SmartAssistant prend en charge une connexion CT interne (courant $\leq 63 \text{ A}$) ou une connexion CT externe (courant $> 63 \text{ A}$).

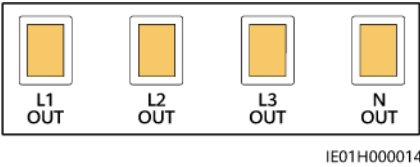
Contexte

Figure 5-3 Ports du câble d'alimentation d'entrée CA



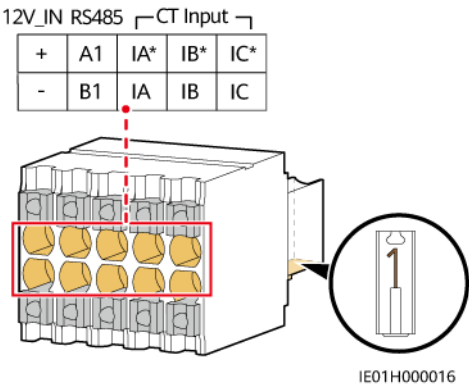
Port	Broche	Fonction	Description
AC-IN	L1-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA L1	Connectez-vous au réseau électrique.
	L2-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA L2	
	L3-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA L3	
	N-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA N	

Figure 5-4 Ports du câble d'alimentation de sortie CA



Port	Broche	Fonction	Description
AC-OUT	L1-OUT	Câble d'alimentation de sortie CA L1	Alimentation des charges en mode de connexion CT interne.
	L2-OUT	Câble d'alimentation de sortie CA L2	
	L3-OUT	Câble d'alimentation de sortie CA L3	
	N-OUT	Câble d'alimentation de sortie CA N	

Figure 5-5 Connecteur 10 broches

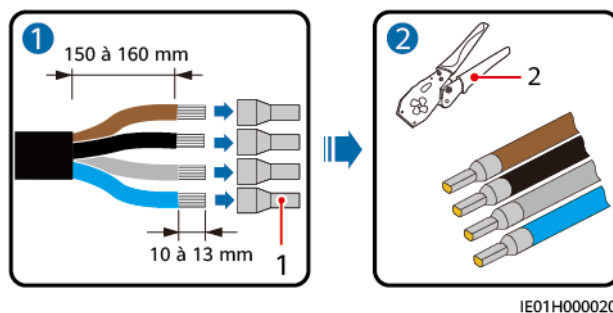


Port	Broche	Fonction	Description
12V_IN	+	Puissance d'entrée+ de 12 V	Sert uniquement en cas d'utilisation du Smart Guard pour l'alimentation de secours de toute la maison. Le Smart Guard fournit une alimentation 12 V CC au SmartAssistant lorsque celui-ci est en mode hors ligne.
	–	Puissance d'entrée- de 12 V	
RS485	A1	RS485A, RS485 à signal différentiel+	Utilisé pour établir une connexion avec le Smart Guard.
	B1	RS485B, RS485 à signal différentiel-	
CT Input	IA*	Phase A+ du CT Input externe	Utilisé pour établir une connexion avec un CT externe.
	IA	Phase A– du CT Input externe	
	IB*	Phase B+ du CT Input externe	
	IB	Phase B– du CT Input externe	
	IC*	Phase C+ du CT Input externe	
	IC	Phase C– du CT Input externe	

Procédure

Étape 1 Préparez les bornes d'extrémité de cordon pour les câbles d'alimentation CA et déterminez s'il est nécessaire de préparer des câbles CT externes.

- Il est conseillé de préparer des bornes d'extrémité de cordon pour les câbles d'alimentation CA.

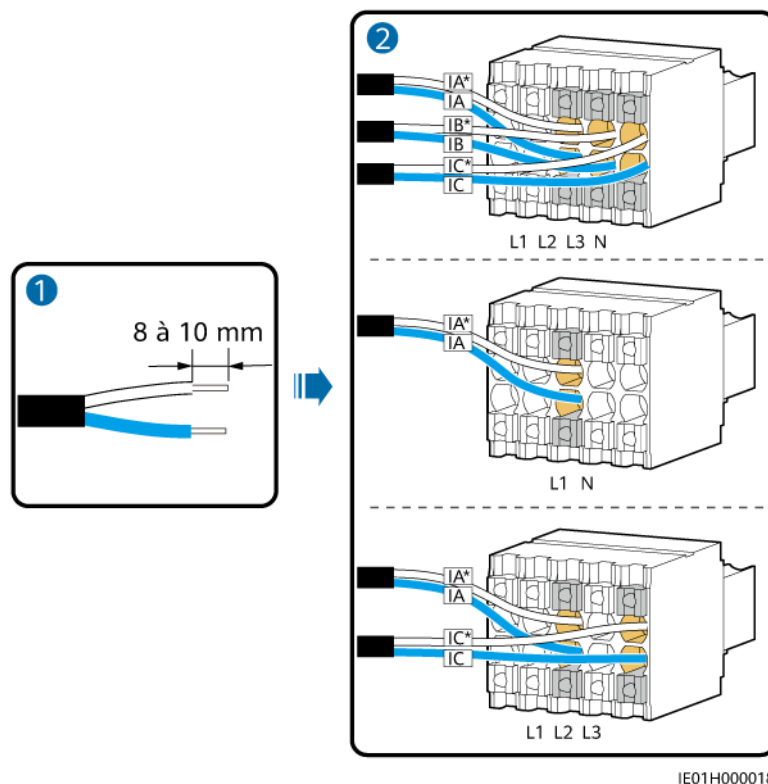


(1) Borne d'extrémité de cordon

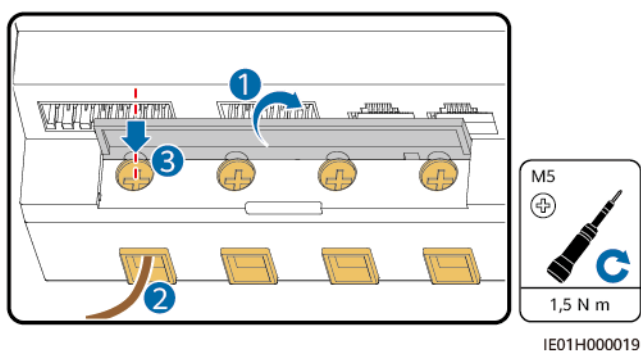
(2) Outil de sertissage

2. (Facultatif) Pour la connexion CT externe, connectez les câbles CT externes au connecteur de signal à 10 broches.

Figure 5-6 Connexion des câbles CT externes au connecteur à 10 broches

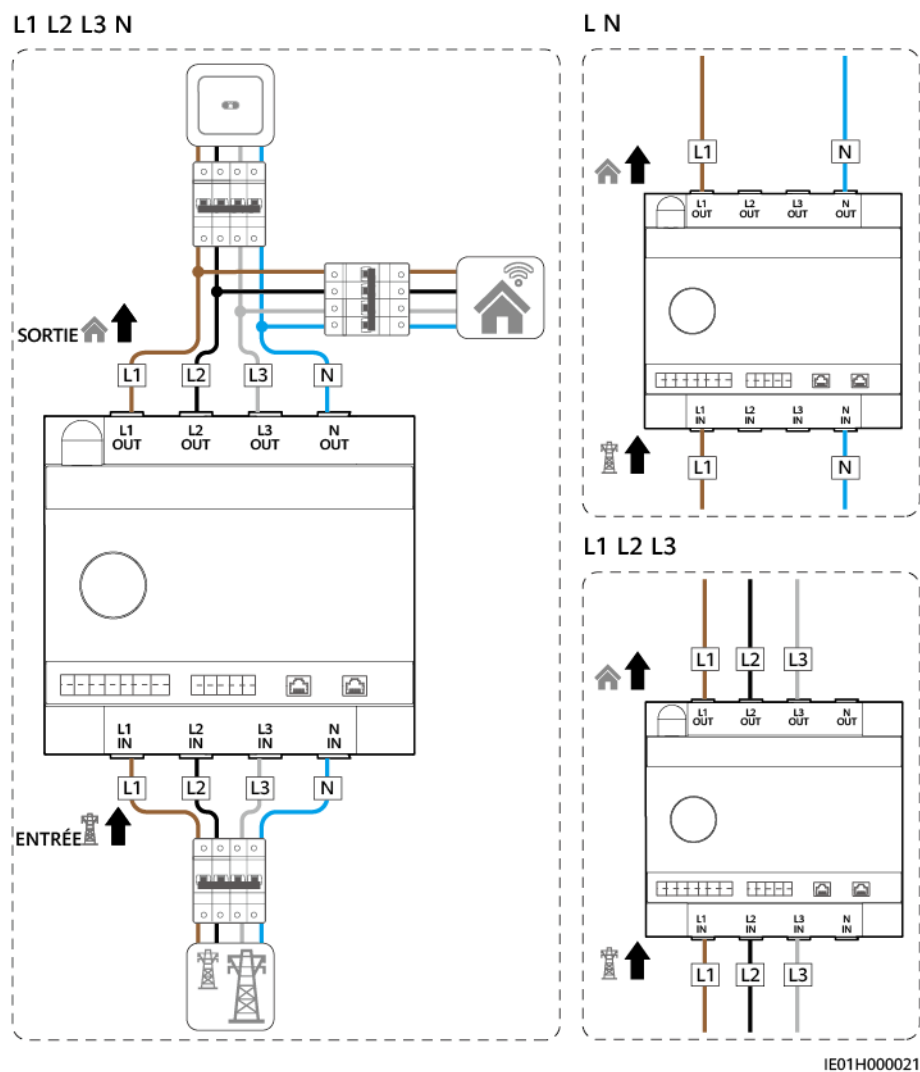


- Étape 2** Ouvrez le cache de protection de la vis de fixation du câble, insérez le câble d'alimentation CA dans le port d'entrée CA et serrez la vis.



- Étape 3** Connectez tous les câbles d'alimentation CA et les câbles CT externes en fonction de la connexion au réseau électrique.

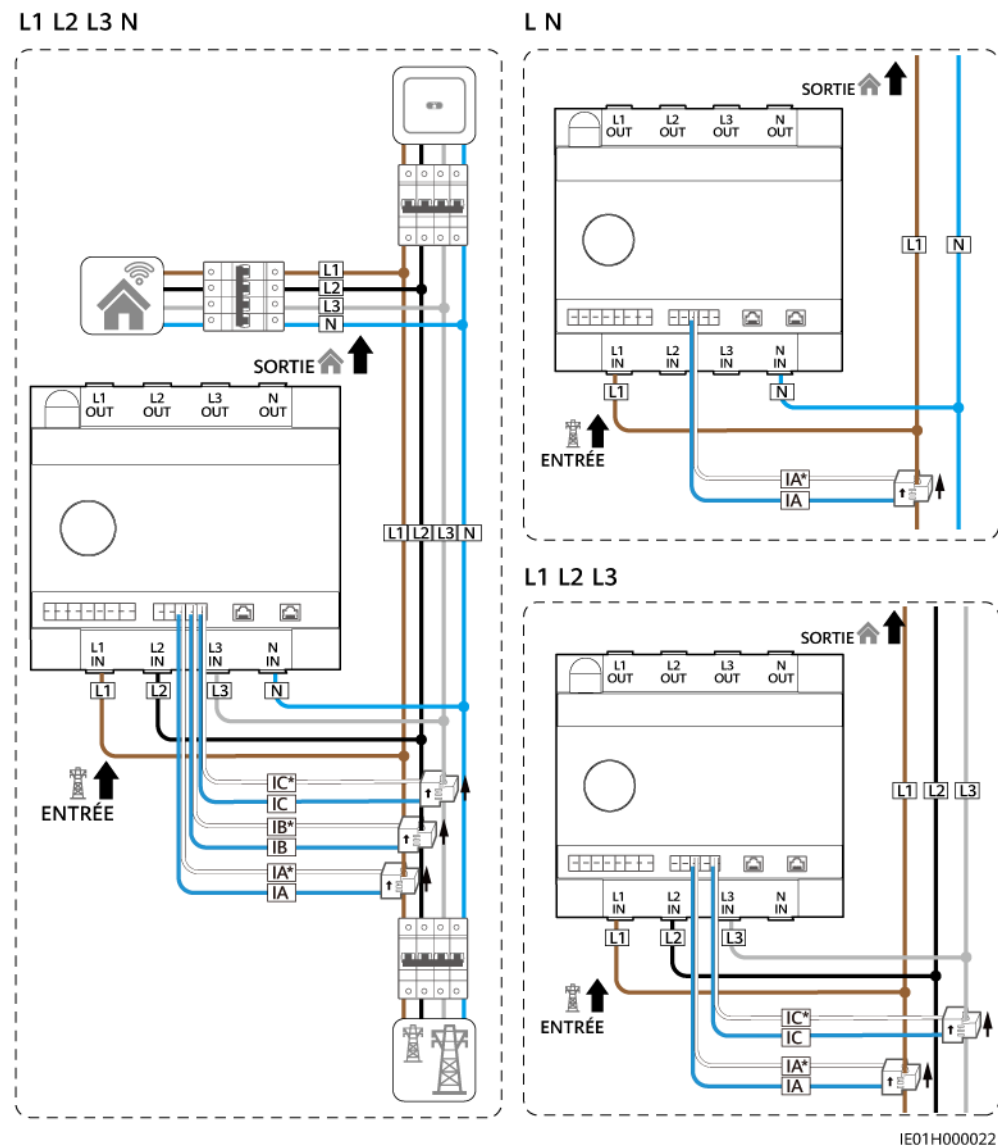
Figure 5-7 Connexion CT interne (courant ≤ 63 A)



REMARQUE

Dans le cas d'une connexion par câble monophasé (L N), il est conseillé de connecter les câbles aux bornes L1 et N du SmartAssistant.

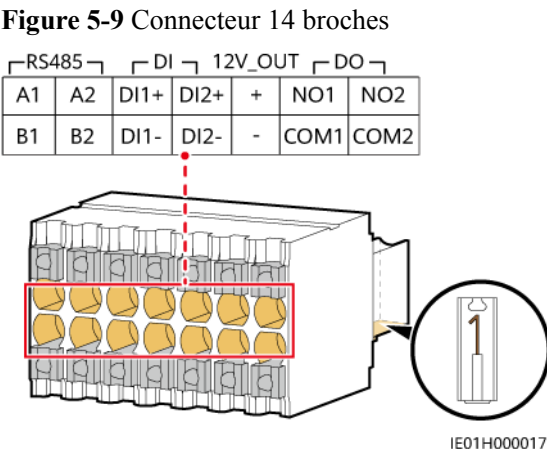
Figure 5-8 Connexion CT externe (courant > 63 A)



----**Fin**

5.3 Connexion des câbles de communication RS485, des câbles de signal DO et des câbles de sortie 12 V

Contexte



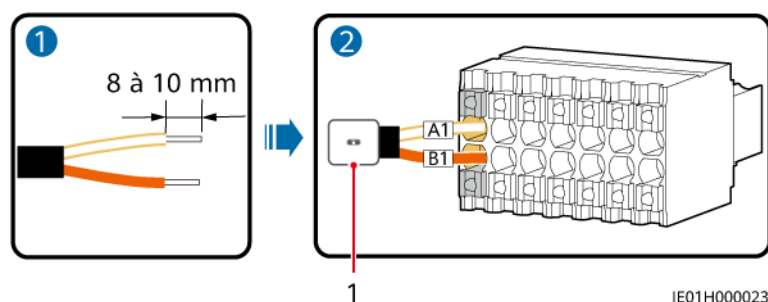
Port	Broche	Fonction	Description
RS485	RS485A1	RS485A, RS485 à signal différentiel+	Établissez la connexion à l'onduleur.
	RS485B1	RS485B, RS485 à signal différentiel-	
	RS485A2	RS485A, RS485 à signal différentiel+	● Connectez-vous au port RS485 du compteur électrique si certaines charges sont connectées au Smart Guard. ● Réserve pour la connexion à un appareil tiers.
	RS485B2	RS485B, RS485 à signal différentiel-	
DI	DI1+	Signal d'entrée numérique 1+	Connectez-vous au port ATS pour le signal de retour de position lors de la connexion au réseau dans le scénario du Smart Guard.
	DI1-	Signal d'entrée numérique 1-	
	DI2+	Signal d'entrée numérique 2+	Connectez-vous au port de signal d'alarme du générateur dans le scénario du Smart Guard.
	DI2-	Signal d'entrée numérique 2-	

Port	Broche	Fonction	Description
12V_OUT	+	Puissance de sortie+ de 12 V	- La puissance de sortie nominale est de 12 V@100 mA, et la tension de sortie est comprise entre 9,5 V et 13,2 V. - Le port est utilisé pour aider le DO à contrôler la pompe à chaleur.
	–	Puissance de sortie- de 12 V	
DO	NO1	Contact normalement ouvert pour le signal de sortie numérique 1	- Le port DO possède deux types de contacts secs. La capacité du contact DO est de 12 V CC@1 A. Les contacts NO et COM restent normalement ouverts. - NO1/COM1 est utilisé pour contrôler la pompe à chaleur, et NO2/COM2 est mis en réserve.
	COM1	Contact commun pour le signal de sortie numérique 1	
	NO2	Contact normalement ouvert pour le signal de sortie numérique 2	
	COM2	Contact commun pour le signal de sortie numérique 2	

Procédure

Étape 1 Connectez le câble de communication RS485 au connecteur à 14 broches.

Figure 5-10 Raccordement des câbles de communication RS485



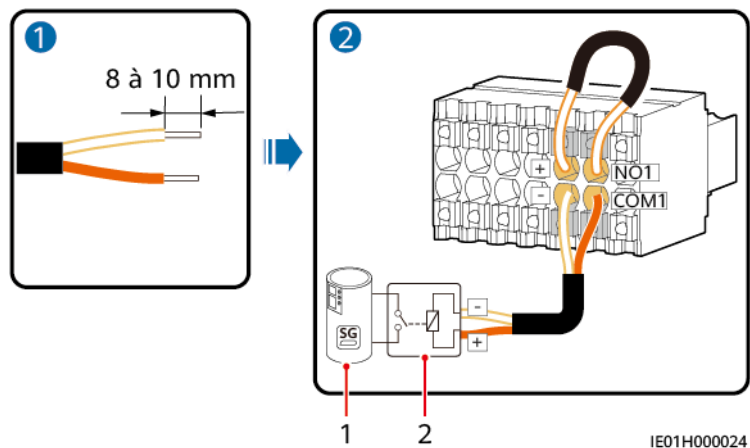
(1) Onduleur

Étape 2 Connectez le câble de signal DO ou le câble de sortie 12 V au connecteur à 14 broches.

Le SmartAssistant peut être connecté à la pompe à chaleur SG Ready au moyen du câble de signal DO ou du câble de sortie 12 V. Le SmartAssistant comporte deux modes de contrôle dépendant du port de la pompe à chaleur SG Ready.

- Mode 1 : Utilisez une alimentation de 12 V@100 mA pour faire fonctionner le relais externe. Choisir la capacité de contact appropriée du relais externe en tenant compte du port de la pompe à chaleur SG Ready.

Figure 5-11 Connexion de la puissance DO à la pompe à chaleur SG Ready

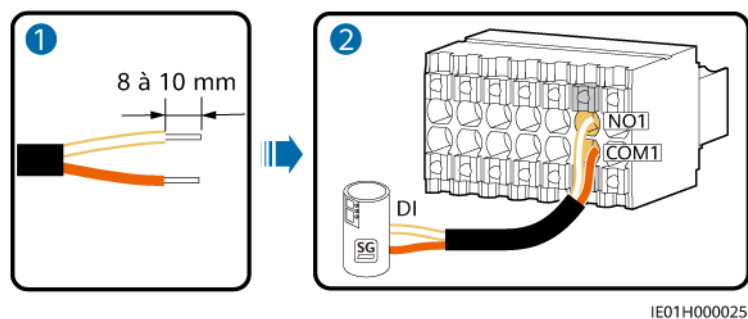


(1) Pompe à chaleur SG Ready

(2) Relais externe

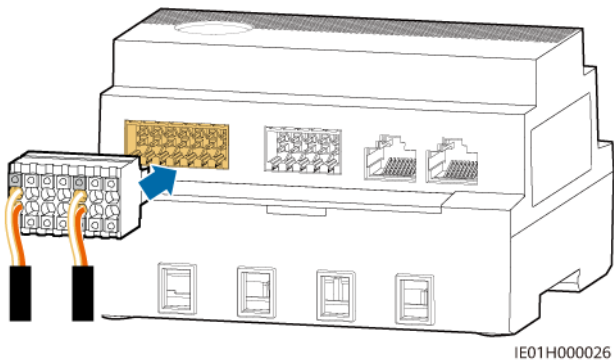
- Mode 2 : Utilisez les contacts secs DO pour alimenter directement la pompe à chaleur SG Ready. La capacité des contacts secs DO est de 12 V CC@1 A.

Figure 5-12 Connexion du signal DO à la pompe à chaleur SG Ready



Étape 3 Insérez le connecteur de signal à 14 broches dans le SmartAssistant.

Figure 5-13 Installation d'un connecteur de signal à 14 broches



----Fin

5.4 Installation des câbles de communication FE

Contexte

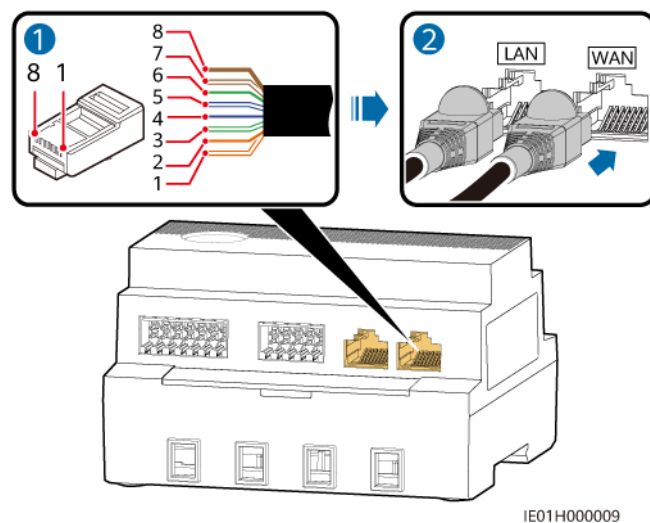
Tableau 5-4 Port de communication FE

Port	Fonction	Description
Réseau local LAN	Port réseau RJ45	Se connecte à un chargeur Huawei ou à un ESS.
WAN	Port réseau RJ45	Se connecte à un routeur.

Procédure

Étape 1 Connectez les câbles de communication FE.

Figure 5-14 Connexion des câbles de communication FE



- | | | | |
|---------------------|------------|---------------------|------------|
| (1) Blanc et orange | (2) Orange | (3) Blanc et vert | (4) Bleu |
| (5) Blanc et bleu | (6) Vert | (7) Blanc et marron | (8) Marron |

----Fin

5.5 (Facultatif) Installation d'antennes WLAN externes

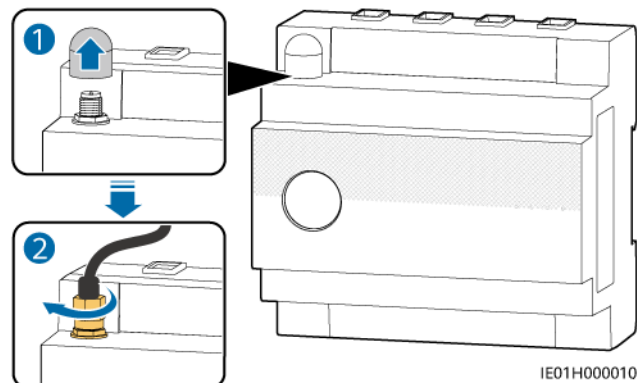
Le SmartAssistant peut se connecter à une antenne WLAN intégrée par défaut. Si la qualité du signal du boîtier de distribution de l'alimentation est médiocre, une antenne externe dotée d'un port RP-SMA-J peut être configurée pour améliorer la qualité du signal.

Procédure

Étape 1 Retirez le bouchon anti-poussière du port ANT.

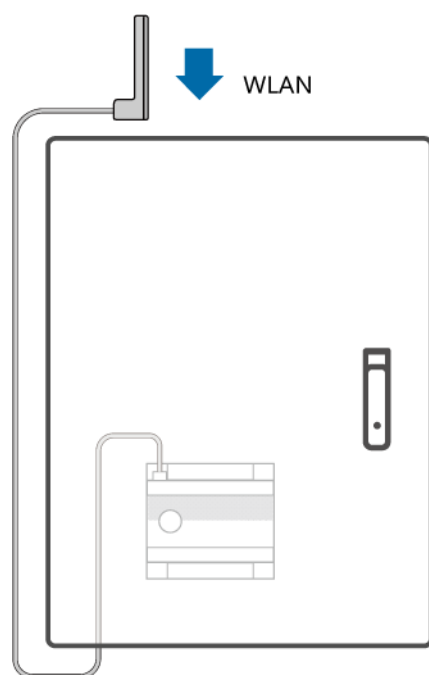
Étape 2 Installez l'antenne WLAN externe.

Figure 5-15 Installation d'une antenne WLAN



Étape 3 Sélectionnez une position appropriée et fixez l'antenne externe à l'aide d'un aimant.

Figure 5-16 Fixation de l'antenne externe



----Fin

6 Mise en marche et mise en service

DANGER

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

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.

6.1 Inspection avant la mise en marche

N°	Résultat attendu
1	Le SmartAssistant est installé correctement et de manière sécurisée.
2	Tous les câbles sont connectés correctement.
3	Les câbles d'alimentation et les câbles de signal sont acheminés conformément aux exigences relatives à l'acheminement des câbles électriques et des câbles VLE et au plan d'acheminement des câbles.
4	Les câbles sont attachés soigneusement et les attaches de câble sont fixées de manière uniforme et correcte dans la même direction.
5	Il n'y a pas de ruban adhésif ou d'attaches de câble superflus sur les câbles.

6.2 Mise sous tension du SmartAssistant

DANGER

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

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.

Procédure

- Étape 1** Mettez en marche le disjoncteur principal entre le SmartAssistant et le réseau.
- Étape 2** Activez le commutateur CA entre le SmartAssistant et l'onduleur.
- Étape 3** Observez les indicateurs LED du SmartAssistant pour en contrôler l'état de fonctionnement.

Tableau 6-1 Description du voyant LED

Voyant	État	Description
	Off	Le SmartAssistant n'est pas allumé.
	Vert fixe	Le SmartAssistant est sous tension et fonctionne.
	Off	Aucune alarme n'est déclenchée.
	Clignote rouge lentement (allumé 1 s puis éteint 4 s)	Un avertissement ou une alarme mineure est généré.
	Clignote rouge rapidement (allumé 0,5 s puis éteint 0,5 s)	une alarme majeure est générée.
	Rouge fixe	une alarme critique est générée.
	Off	L'appareil ne communique pas avec le système de gestion.
	Clignotement vert lent (allumé 1 s, puis éteint 1 s)	La communication entre l'appareil et le système de gestion est normale.

Voyant	État	Description
	Clignotement vert rapide (allumé pendant 0,125 s, puis éteint pendant 0,125 s)	La communication entre l'appareil et le système de gestion est interrompue.

----Fin

6.3 Mise en service du SmartAssistant

7 Entretien

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.

7.1 Maintenance routinière

Pour garantir le bon fonctionnement du SmartAssistant à long terme, il est recommandé d'effectuer la maintenance routinière décrite dans cette section.

ATTENTION

Avant d'entreprendre des opérations de maintenance, telles que le raccordement de câbles, il est impératif de mettre le SmartAssistant hors tension.

Tableau 7-1 Liste de contrôle de la maintenance

Point de contrôle	Méthode de vérification	Intervalle de maintenance
État de fonctionnement de l'appareil	● Vérifiez si le produit est endommagé ou déformé. ● Vérifiez si l'état de l'indicateur est normal. ● Connectez au SmartAssistant via l'application et vérifiez si une alarme est générée.	Une fois tous les six mois

Point de contrôle	Méthode de vérification	Intervalle de maintenance
Raccordement électrique	● Vérifiez si les câbles sont correctement raccordés. ● Vérifiez si les câbles sont endommagés, en particulier si la gaine du câble qui entre en contact avec une surface métallique est endommagée.	Six mois après la première mise en service, puis une fois tous les 6 à 12 mois

7.2 Référence des alarmes

Pour plus de détails sur les alarmes, veuillez consulter le document [Référence des alarmes SmartAssistant](#).

7.3 Remplacement d'un SmartAssistant

Précautions

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.

Procédure

Étape 1 Éteignez le commutateur CA entre l'onduleur et le SmartAssistant.

Étape 2 Coupez le disjoncteur principal entre le SmartAssistant et le réseau.

Étape 3 Vérifiez que tous les voyants LED du SmartAssistant sont éteints.

Étape 4 Débranchez toutes les connexions électriques du SmartAssistant.

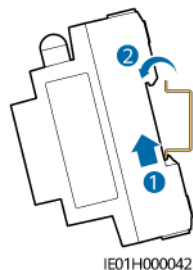
Étape 5 Retirez l'ancien SmartAssistant.

Tenez les deux côtés du SmartAssistant et poussez vers le haut jusqu'à ce que les loquets de verrouillage dans la partie inférieure soient complètement enfoncés, puis faites tourner le SmartAssistant pour le déconnecter du rail de guidage.

AVIS

Ne retirez pas directement le SmartAssistant en appliquant de la force. Sinon, vous risquez d'endommager les loquets de verrouillage du SmartAssistant.

Figure 7-1 Retrait d'un SmartAssistant



- Étape 6** Installez un nouvel SmartAssistant. Pour plus de détails, voir [4 Installation](#).
- Étape 7** Pour plus de détails au sujet des connexions électriques du SmartAssistant, voir [5 Connexions électriques](#).
- Étape 8** Mettez en marche le disjoncteur principal entre le SmartAssistant et le réseau.
- Étape 9** Activez le commutateur CA entre le SmartAssistant et l'onduleur.
- Étape 10** Mettez le SmartAssistant en service.
- Étape 11** Procédez au remplacement de l'appareil sur l'application.
1. Connectez-vous à l'application à distance et appuyez sur **Appareils** sur l'écran d'accueil.
 2. Sur l'écran **Appareils**, appuyez sur le nom de l'ancien appareil.
 3. Appuyez sur **::** en haut à droite, puis sur **Remplacement de l'appareil**.
 4. Sur l'écran **Remplacement de l'appareil**, appuyez sur  pour scanner le QR code du nouvel appareil ou saisissez son numéro de série.
 5. Tapez sur **Remplacer**.

----Fin

8

Caractéristiques techniques

Ports

Entrée d'alimentation CA	● 100–240 V ; 50 Hz/60 Hz ; 63 A (maximum) ● 346–415 V ; 3W+N ; 50 Hz/60 Hz ; 63 A (maximum) ● 346–415 V ; 3W ; 50 Hz/60 Hz ; 63 A (maximum)
Port DI	Deux ports DI ; la connexion de contact sec de relais passif est prise en charge ; longueur du câble de communication ≤ 20 m ; les câbles ne sont pas acheminés séparément ; les câbles sont acheminés à travers des tuyaux (recommandé)
Port DO	Deux ports DO, des contacts NO et COM sont pris en charge ; longueur du câble de communication ≤ 20 m ; les câbles ne sont pas acheminés séparément ; les câbles sont acheminés par des tuyaux (recommandé)
Port RS485	Deux ports RS485 ; taux de baud : 9 600 bit/s, 19 200 bit/s, ou 115 200 bit/s
Port CT externe	● Trois broches de détection de courant : IA, IB, et IC ● Côté secondaire : 50 mA ● Côté primaire : $N \times 50$ A ($N \geq 2$, N étant un nombre entier) ● Longueur du câble de communication ≤ 30 m ; câbles non acheminés séparément ; câbles acheminés par des tuyaux (recommandé)
Port LAN	Un port adaptatif 10/100 Mbit/s ; longueur du câble de communication ≤ 100 m
Port WAN	Un port adaptatif 10/100 Mbit/s ; longueur du câble de communication ≤ 100 m
WLAN	RAT et bande de fréquence : 802,11b/g/n (2,4–2,4835 GHz)

Plage de mesure du courant	● Connexion CT interne : ≤ 63 A ● Connexion CT externe : > 63 A
Précision de l'énergie électrique	Classe 1* (erreur à $\pm 1\%$)
Système du réseau électrique	Monophasé/triphasé à trois câbles/triphasé à quatre câbles
Puissance de sortie	● Puissance de sortie nominale : 12 V@100 mA ● Plage de tension de sortie : 9,5–13,2 V ● Longueur du câble de communication ≤ 3 m ; dans les cas d'utilisation en intérieur
*Remarque :	La précision de mesure du canal du CT externe dépend des spécifications du CT.

Caractéristiques générales

Dimensions (H x L x P)	100 mm x 108 mm x 65 mm
Température de fonctionnement	-25°C à +60°C
Humidité relative	5 %–95 % HR (sans condensation)
Altitude maximale	4 000 m (Lorsque l'altitude est supérieure à 2 000 m, la température diminue de 1°C à chaque fois que l'on s'élève de 200 m supplémentaires.)
Température de stockage	-40°C à +85°C
Consommation électrique en fonctionnement	Moyenne : 4 W
Indice de protection d'entrée (IP)	IP2X
Mode d'installation	Installation du rail de guidage du boîtier de distribution de l'alimentation, rail de guidage standard DIN 35 mm

A 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

 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

B Service clients intelligent



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

C Gestion et maintenance des certificats

C.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. Pour plus de détails sur la manière de consulter la date d'expiration des certificats d'identité, voir [C.4 Consultation de la période de validité du certificat d'identité](#).
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](#).

C.2 Scénarios d'application des certificats initiaux

Utilisation	Nom dans l'application	Nom dans le système de gestion	Scénario	Guide de remplacement
Certificat de communication du système de gestion	Certificat de système de gestion	NMS du Modbus-TCP	Authentifie la validité d'un système de gestion pour la communication via Modbus-TCP.	C.3.1 Remplacement d'un certificat sur le système de gestion C.3.2 Remplacement d'un certificat dans l'application
Certificat de communication de l'application	Certificat de communication de l'application	Service F&E local	Authentifie la validité d'une application mobile pour la communication via Modbus-TCP.	
Certificat de communication de la batterie	Certificat de communication ESS	Appareil du Modbus-TCP	Authentifie la validité d'une batterie pour la communication via Modbus-TCP.	
Certificat de communication EMS/VPP tiers	Certificat du système de gestion tiers	Système de gestion 1 (tierce partie)	Authentifie la validité d'un système de gestion tiers pour la communication via Modbus-TCP. AVIS Pour communiquer avec un système de gestion tiers via Modbus-TCP, importez le certificat du fournisseur tiers.	
Certificat Modbus TCP	Certificat Modbus TCP	Appareil du Modbus-TCP	Authentifie la validité d'un appareil Modbus-TCP pour la communication via Modbus-TCP.	
Dans le système de gestion, les procédures de remplacement des différents certificats sont les mêmes. Dans l'application, les procédures de remplacement des différents certificats sont les mêmes.				

C.3 Mise à jour d'un certificat

C.3.1 Remplacement d'un certificat sur le système de gestion

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 C-1 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.
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 <>+&/ %(, '\$)

Méthode 1 : mise à jour d'un certificat en ligne sur le système de gestion

1. Connectez-vous au système de gestion avec un compte installateur.
2. Sélectionnez **Centrale électrique > Appareil > Gestion des certificats d'appareil**.
3. Créez un modèle de certificat d'identité.
 - a. Sélectionnez **Modèle de certificat d'identité** et cliquez sur **Créer**.
 - b. Définissez les paramètres du modèle d'application de certificat selon les besoins.

Tableau C-2 Paramètres clés

Paramètre	Description
Mode de connexion CA	Sélectionnez Proxy . REMARQUE Demander le remplacement en ligne : connectez-vous au serveur CA via le proxy de l'autorité de certification pour demander un certificat pour l'appareil et remplacer le certificat de l'appareil.
Nom du serveur CA	Sélectionnez un serveur CA.
Type de clé	Définissez ce paramètre conformément à Tableau C-1 .
Longueur de la clé	
Nom courant (CN)	Définissez ce paramètre comme prévu, par exemple sur ESN de l'appareil .

- c. Cliquez sur **OK**.
4. Mettez à jour le certificat d'identité.
 - a. Sélectionnez **Centre des tâches** et cliquez sur **Remplacer le certificat d'identité**.
 - b. Sur la page de remplacement du certificat d'identité, cliquez sur **Demander le remplacement en ligne**, puis sur **Démarrer**.
5. Définissez les paramètres associés comme indiqué et remplacez le certificat.

Méthode 2 : mise à jour d'un certificat hors-ligne sur le système de gestion

1. Connectez-vous au système de gestion avec un compte installateur.
2. Sélectionnez **Centrale électrique > Appareil > Gestion des certificats d'appareil**.
3. Créez un modèle de certificat d'identité.
 - a. Sélectionnez **Modèle de certificat d'identité** et cliquez sur **Créer**.
 - b. Définissez les paramètres du modèle d'application de certificat selon les besoins.

Tableau C-3 Paramètres clés

Paramètre	Description
Mode de connexion CA	Sélectionnez Hors-ligne .

Paramètre	Description
Type de clé	Définissez ce paramètre conformément à Tableau C-1 .
Longueur de la clé	
Nom courant (CN)	Définissez ce paramètre comme prévu, par exemple sur ESN de l'appareil .

- c. Cliquez sur **OK**.
4. Obtenez le fichier CSR et demandez un certificat.
 - a. Sélectionnez **Centre des tâches** et cliquez sur **Remplacer le certificat d'identité**.
 - b. Sur la page de remplacement du certificat d'identité, sélectionnez **Remplacer par un fichier CSR**, puis cliquez sur **Démarrer**.
 - c. Configurez les informations du certificat d'identité et cliquez sur **Demander un remplacement de la CSR**.

Tableau C-4 Paramètres clés

Paramètre	Description
Type d'application	Sélectionnez le type de certificat à mettre à jour.
Champ d'application de l'appareil	Sélectionnez l'appareil dont le certificat d'identité doit être mis à jour.
Modèle de certificat d'identité	Sélectionnez le modèle de certificat d'identité créé.

- d. Une fois le fichier CSR généré, téléchargez-le, puis utilisez-le pour demander et obtenir un nouveau certificat et les fichiers de certificat associés auprès de l'autorité de certification.
5. Transférez et mettez à jour le certificat d'identité. Vous devez transférer et mettre à jour le certificat comme indiqué.

REMARQUE

Si vous avez quitté le processus de remplacement par fichier CSR, accédez à la liste des tâches sur la page **Centre des tâches**, localisez la tâche cible, puis cliquez sur le bouton de modification dans la colonne **Modifier** pour reprendre le processus de remplacement par fichier CSR.

C.3.2 Remplacement d'un certificat dans l'application

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 C-5 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.
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 <>;+&/ %(, '\$)

Étape 1 Connectez-vous à l'application à l'aide d'un compte d'installateur, connectez-vous à l'appareil, puis choisissez **Paramètres > Conf. comm. > Gestion des certificats**.

Étape 2 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.

Étape 3 Une fois le remplacement terminé, appuyez sur **Remplacer le certificat actuel**.

----Fin

C.4 Consultation de la période de validité du certificat d'identité

L'SmartAssistant déclenche une alarme 60 jours avant l'expiration du certificat pour vous rappeler de mettre à jour le certificat à temps. Vous pouvez consulter la période de validité du certificat d'identité sur le système de gestion.

Consultation de la période de validité du certificat d'identité

1. Connectez-vous au système de gestion avec un compte installateur.
2. Sélectionnez **Centrale électrique > Appareil > Gestion des certificats d'appareil**.
3. Sélectionnez **Certificats d'appareil**.
4. Sur la page **Certificats d'appareil**, saisissez des informations telles que le nom de l'appareil et le statut du certificat.
5. Cliquez sur **Rechercher**.

D Acronyms and Abbreviations

A

AC alternating current

APP application

C

CT current transformer

D

DC direct current

DI digital input

DO digital output

E

ETH Ethernet

G

GE gigabit Ethernet

L

LAN local area network

LED light-emitting diode

M

MPP maximum power point

MPPT maximum power point
tracking

N

NC normally closed

NO normally open

P

POE power over Ethernet

R

RST reset

S

SOC state of charge

SOH state of health

W

WAN wide area network