

EMMA-(A01, A02)

Manuel d'utilisation

Édition 05
Date 24-05-2024



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. 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



HUAWEI 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://e.huawei.com>

À propos de ce document

Usage

Le présent document décrit les EMMA-A01 et EMMA-A02 (EMMA Pro) en termes de précautions de sécurité, de présentation du produit, d'installation, de connexions électriques, de mise sous tension et de mise en service, d'entretien et de données techniques. Lisez ce document attentivement avant d'installer et d'utiliser l'EMMA.

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.
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.

Symbole	Description
 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
05	24-05-2024	<ul style="list-style-type: none">● Mise à jour de la section 5.1 Préparation des câbles.● Mise à jour de la section 5.2 Connexion du câble d'alimentation CA ou du câble CT externe.● Mise à jour de la section 8 Caractéristiques techniques.
04	29-02-2024	Mise à jour de la section 7.3 Remplacement d'un EMMA .
03	19-01-2024	Mise à jour de la section 7.2 Référence des alarmes .
02	15-12-2023	<ul style="list-style-type: none">● Mise à jour de la section À propos de ce document.● Mise à jour de la section 2.2 Mise en réseau.● Mise à jour de la section 2.4 Description des étiquettes.
01	31-10-2023	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.....	1
1.2 Sécurité électrique.....	3
1.3 Exigences relatives à l'environnement.....	6
1.4 Sécurité mécanique.....	8
2 Description du produit.....	13
2.1 Description du modèle.....	13
2.2 Mise en réseau.....	14
2.3 Aspect visuel.....	16
2.4 Description des étiquettes.....	18
3 Exigences relatives au stockage.....	20
4 Installation.....	21
4.1 Conditions d'installation.....	21
4.2 Préparation des outils.....	21
4.3 Vérification avant l'installation.....	23
4.4 Installation de l'EMMA.....	23
5 Connexions électriques.....	25
5.1 Préparation des câbles.....	26
5.2 Connexion du câble d'alimentation CA ou du câble CT externe.....	29
5.3 Connexion des câbles de communication RS485, des câbles de signal DO et des câbles de sortie 12 V.....	35
5.4 Installation des câbles de communication FE.....	38
5.5 (Facultatif) Installation d'antennes WLAN externes.....	39
6 Mise en marche et mise en service.....	40
6.1 Inspection avant la mise en marche.....	40
6.2 Mise sous tension de l'EMMA.....	41
6.3 Mise en service de l'EMMA.....	42
6.3.1 Déploiement d'une nouvelle centrale.....	43
6.3.2 Mise en service des Fonctions.....	44
7 Entretien.....	46

7.1 Maintenance routinière.....	46
7.2 Référence des alarmes.....	47
7.3 Remplacement d'un EMMA.....	47
8 Caractéristiques techniques.....	49
A Réinitialisation des mots de passe.....	51
B Gestion des certificats et maintenance.....	52
B.1 Clauses de non-responsabilité relatives aux risques des certificats préconfigurés.....	52
B.2 Scénarios d'application de certificats préconfigurés.....	53
C Coordonnées.....	54
D Service clients intelligent.....	56
E Acronymes et abréviations.....	57

1 Informations de sécurité

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 associés 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 inadaptées ou non standard peuvent engendrer un incendie ou des décharges électriques.

 **DANGER**

Empêchez les corps étrangers de pénétrer dans l'équipement pendant les opérations. Sinon, cela risque d'entraîner des dommages matériels, une réduction de la puissance de charge, une panne de courant ou des blessures.

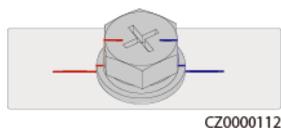
 **ATTENTION**

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

Exigences générales

- Suivez les procédures décrites dans le document pour l'installation, l'exploitation et la maintenance. Ne reconstruisez pas ou ne modifiez pas l'équipement, n'ajoutez pas de composants ou ne modifiez pas la séquence d'installation sans autorisation.
- 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-les toutes avant d'utiliser l'équipement.
- 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 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)

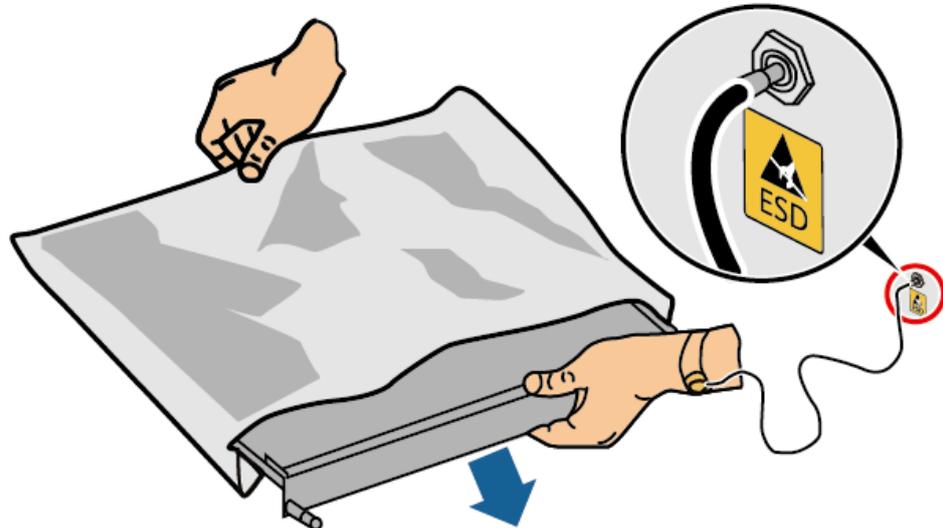
AVIS

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.

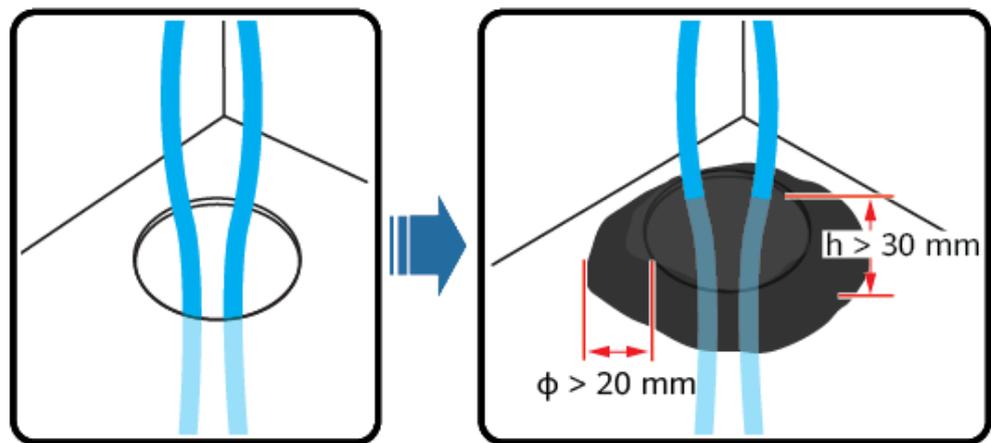
 **AVERTISSEMENT**

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 salées, car cela pourrait provoquer de la corrosion. Une zone salée est une région 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.

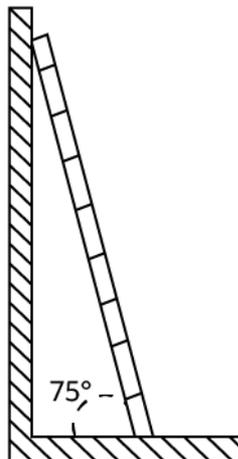
Utilisation d'échelles

- 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.



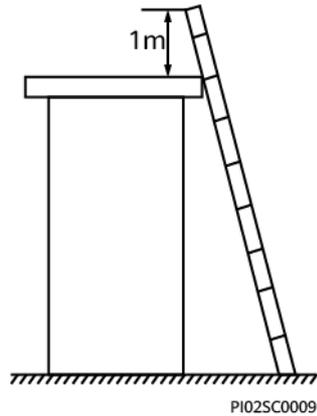
CZ00000107

- 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.



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 :

- EMMA-A01
- EMMA-A02

Figure 2-1 Description du modèle (EMMA-A02 utilisé à titre d'exemple)



Tableau 2-1 Description du modèle

N°	Élément	Description
1	Nom de la famille du produit	EMMA : contrôleur d'énergie domestique intelligent
2	ID matériel	A: version de la plateforme matérielle
3	ID de configuration	<ul style="list-style-type: none"> ● 01 : Seules les fonctionnalités des systèmes PV et des systèmes de stockage d'énergie (ESS) sont prises en charge. ● 02 : Les fonctionnalités du PV, des ESS, des chargeurs intelligents et des charges intelligentes sont prises en charge.

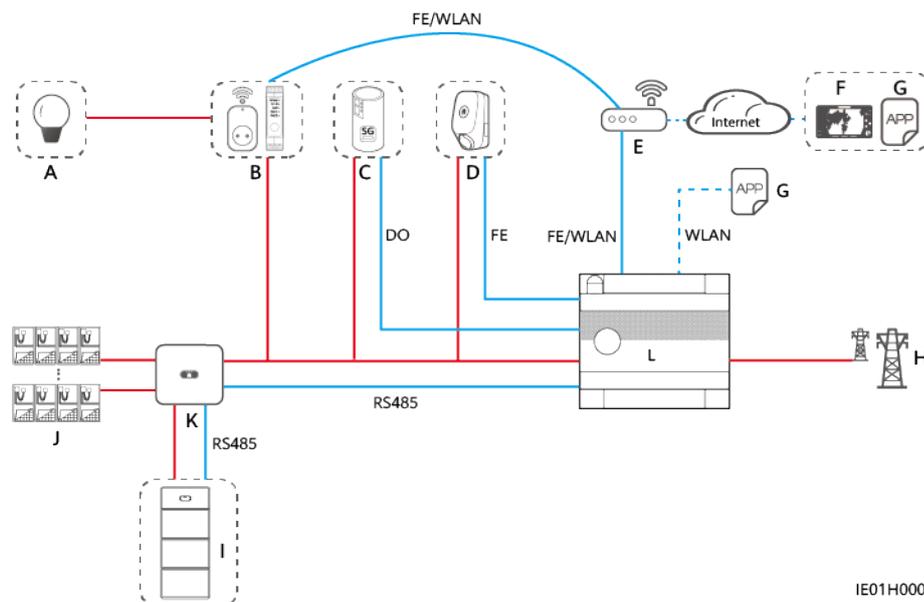
2.2 Mise en réseau

L'EMMA 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.

L'EMMA est disponible en deux modèles :

- EMMA-A01 : Seules les fonctionnalités PV et ESS sont prises en charge. Les fonctions de contrôle de la puissance au niveau de la centrale, telles que l'autoconsommation maximale et le contrôle du point de connexion au réseau, sont prises en charge pour unifier la programmation de l'énergie domestique et l'optimisation de l'énergie au niveau de la centrale, ce qui permet d'améliorer davantage l'utilisation de l'énergie PV.
- EMMA-A02 : Les fonctionnalités du PV, des ESS, des chargeurs intelligents et des charges intelligentes sont prises en charge. En plus de la programmation unifiée de l'énergie domestique, l'EMMA-A02 peut **se connecter à des charges intelligentes telles que des chargeurs, des pompes à chaleur SG Ready et des commutateurs intelligents**. Les utilisateurs peuvent définir l'heure de réservation pour charger les véhicules et chauffer l'eau à l'avance à l'heure spécifiée. En outre, les utilisateurs peuvent définir la priorité d'utilisation de l'énergie PV pour les appareils, le cas échéant, afin d'optimiser l'utilisation de l'énergie PV.

Figure 2-2 Diagramme de mise en réseau (en utilisant l'EMMA-A02 comme exemple)



IE01H000032

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--|
| (A) Charge de puissance | (B) Commutateur intelligent | (C) Pompe à chaleur SG Ready |
| (D) Chargeur | (E) Routeur | (F) FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS) |
| (G) Application FusionSolar | (H) Réseau électrique | (I) ESS |
| (J) Branche PV | (K) Onduleur | (L) EMMA |

La mise en réseau est décrite comme suit :

- La figure précédente utilise l'EMMA-A02 comme exemple. L'EMMA-A01 ne peut pas se connecter à des appareils électriques intelligents tels que les chargeurs, les pompes à chaleur SG Ready et les commutateurs intelligents.
- Les onduleurs se connectent à l'EMMA via le RS485. Il est possible de connecter au maximum trois onduleurs en parallèle.
- L'EMMA est connecté au routeur par le port FE ou WLAN.
- Deux chargeurs au maximum peuvent être connectés.
 - S'il n'y a qu'un seul chargeur, il peut être directement connecté à l'EMMA via le port FE ou connecté au routeur via le port FE ou WLAN.
 - S'il y a deux chargeurs, ils ne peuvent être connectés au routeur que par le port FE ou WLAN. Il est déconseillé de connecter simultanément un chargeur à l'EMMA et l'autre chargeur au routeur.
- L'EMMA commande directement la pompe à chaleur SG Ready au moyen de contacts secs ou d'un relais externe.
- Les appareils de commutation intelligents (y compris les prises intelligentes, les disjoncteurs intelligents et les relais intelligents) peuvent être connectés au routeur via le port FE ou WLAN.

REMARQUE

EMMA V100R023C10 (V100R023C10SPCXX) prend uniquement en charge les versions Shelly énumérées dans le tableau suivant. Pour vérifier la version Shelly, veuillez procéder comme suit :

1. Mettez sous tension le dispositif Shelly et connectez-vous à son Wi-Fi.
2. Saisissez l'adresse IP de connexion au dispositif Shelly dans le champ d'adresse du navigateur pour vérifier la version du firmware du dispositif Shelly. Pour plus de détails, veuillez consulter le manuel d'utilisation du dispositif Shelly.

Tableau 2-2 Versions Shelly prises en charge

Type	Modèle	Version
Prise intelligente	Shelly Plus Plug S	0.12.99-plugsprod1, 0.14.4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Relais intelligent	Shelly Plus 2PM	0.10.2-beta4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Disjoncteur intelligent	Shelly Pro 2PM	0.10.2-beta1, 1.0.3, 1.0.8, 1.1.0-beta3

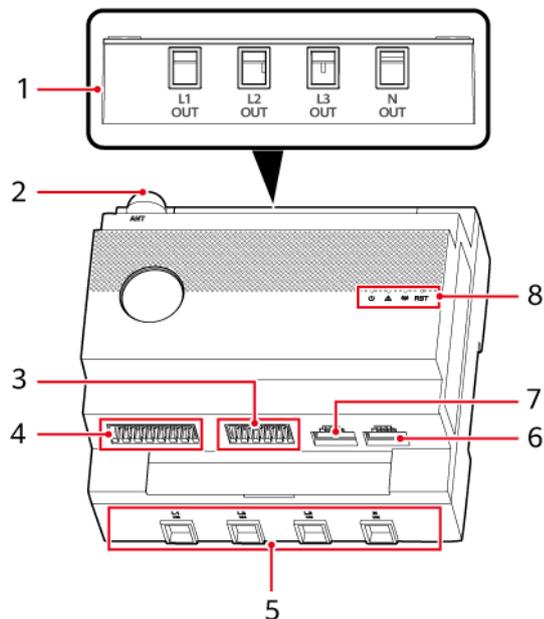
AVIS

Pour plus de détails sur la configuration du réseau EMMA, veuillez consulter le [Manuel d'utilisation des solutions PV intelligentes pour le secteur résidentiel \(EMMA\)](#).

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 2-3 Description du voyant LED

Voyant	État	Description
Indicateur de statut de fonctionnement 	Off	L'EMMA n'est pas allumé.
	Vert fixe	L'EMMA 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'EMMA ne communique pas avec le système de gestion.
	Clignotement vert lent (allumé 1 s, puis éteint 1 s)	La communication entre l'EMMA 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'EMMA 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.

Aspect visuel	Définition	Méthode de déclenchement	Description
	Restauration du mot de passe d'un compte homme-machine	Maintenez le bouton enfoncé pendant 10 à 60 s.	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.
	Restauration des paramètres par défaut	Maintenez le bouton enfoncé pendant plus de 60 s.	<p>L'EMMA redémarre et rétablit les paramètres d'usine.</p> <p>AVIS</p> <p>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.</p>

2.4 Description des étiquettes

Étiquettes du boîtier

Tableau 2-4 Étiquettes du boîtier

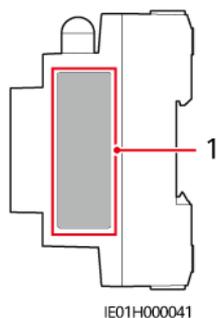
Symbole	Nom	Signification
	Étiquette d'avertissement de haute tension	Attention aux chocs électriques à haute tension.
SN: XXXXXXXXXXXX REGKEY: XXXXXXXX SSID: HEMS-XXXXXXXXXXXX PSW: XXXXXXXX	Informations sur l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ● NS : numéro de série. ● REGKEY : code d'enregistrement pour inscrire le FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS) sur l'application. ● SSID : Nom du point d'accès WLAN. ● PSW : mot de passe de connexion au WLAN.

Symbole	Nom	Signification
EMMA Pro	EMMA Pro	Identifiant unique de l'EMMA-A02 pour indiquer que l'EMMA-A02 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 EMMA et accéder en toute sécurité à FusionSolar SmartPVMS.

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

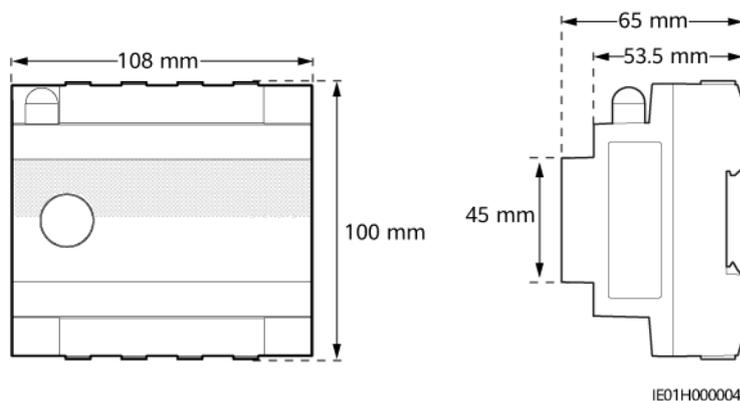
Si l'EMMA n'est pas utilisé immédiatement, conservez-le en respectant les exigences suivantes :

- N'enlevez pas l'emballage. Vérifiez régulièrement l'emballage (recommandé tous les trois mois). Remplacez tout emballage endommagé pendant le stockage. Si l'EMMA 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 l'EMMA à une température comprise entre -40°C et $+85^{\circ}\text{C}$ et à une humidité relative comprise entre 5 % et 95 % sans condensation. L'air ne doit pas contenir de gaz corrosifs ou inflammables.
- Rangez l'EMMA dans un endroit propre et sec et protégez-le de la poussière et de l'humidité. L'EMMA doit être protégé contre la pluie et l'eau.
- Si l'EMMA 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

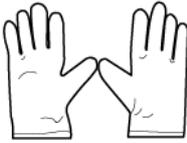
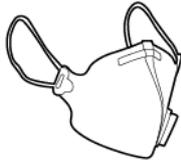
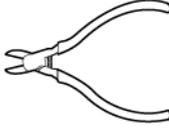
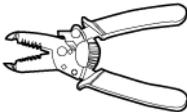
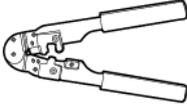
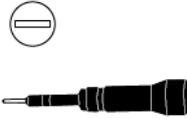
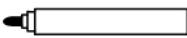
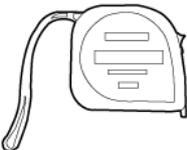
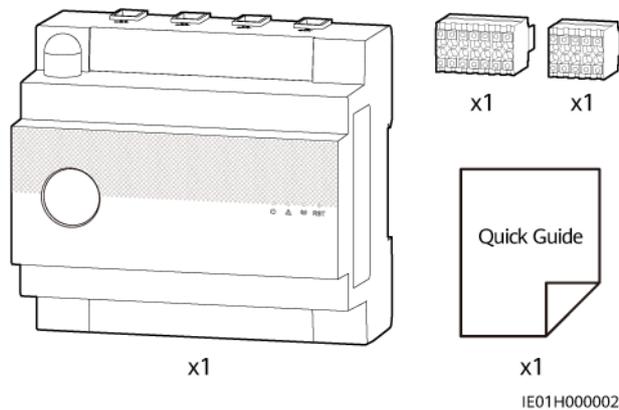
 <p>Gants de décharge électrostatique (ESD)</p>	 <p>Gants d'isolation</p>	 <p>Gants de protection</p>	 <p>Masque anti-poussière</p>
--	--	---	--

Tableau 4-2 Équipements nécessaires

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

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 déballer pas le produit et contactez votre fournisseur dès que possible.
Livrable	Veillez 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 de l'EMMA

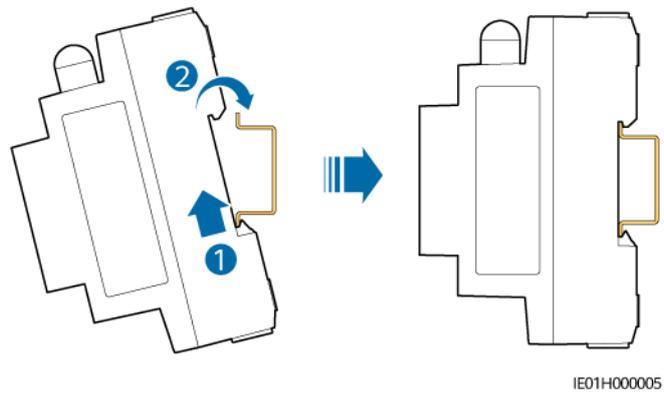
Contexte

Installez l'EMMA 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 l'EMMA sur le rail de guidage standard DIN 35 mm, de bas en haut, et poussez l'EMMA vers le haut.
- Étape 2** Fixez l'EMMA au rail de guidage.

Figure 4-3 Installation de l'EMMA



----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 les chutes de câbles à l'intérieur de celui-ci. Les chutes de câble peuvent entraîner des étincelles, ce qui risque de provoquer des blessures et d'endommager l'équipement.

REMARQUE

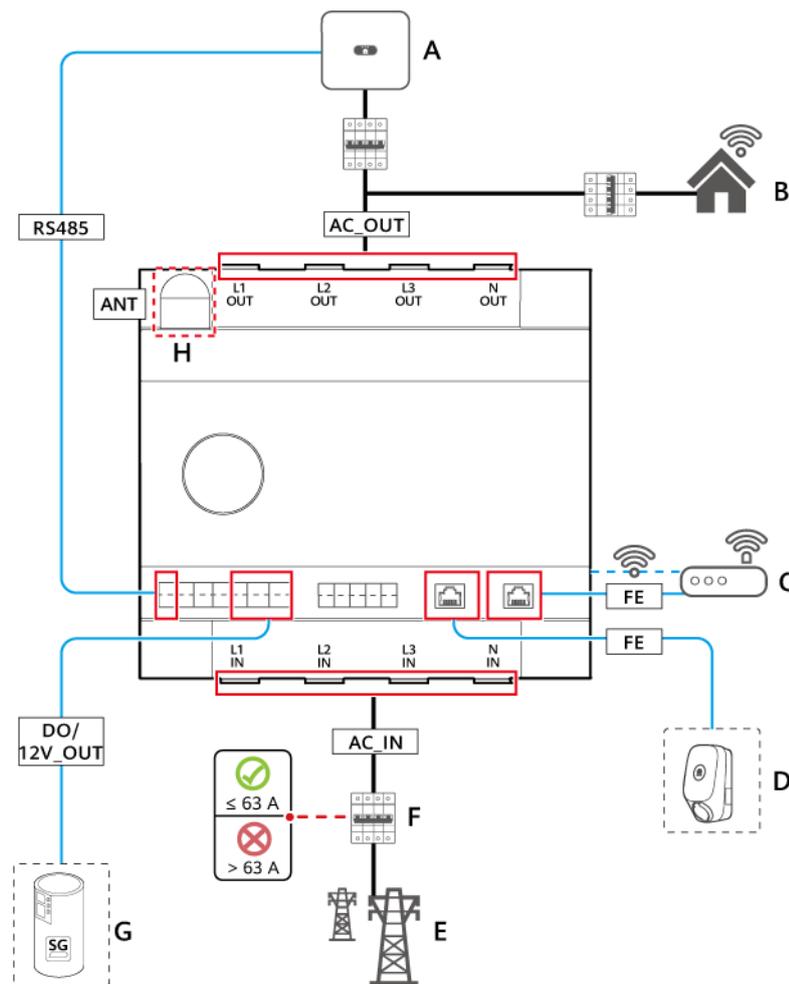
Les couleurs des câbles présentées dans les diagrammes schématiques de connexion de câble ne le sont que pour référence. Sélectionnez les câbles en fonction des spécifications locales de câblage.

5.1 Préparation des câbles

AVIS

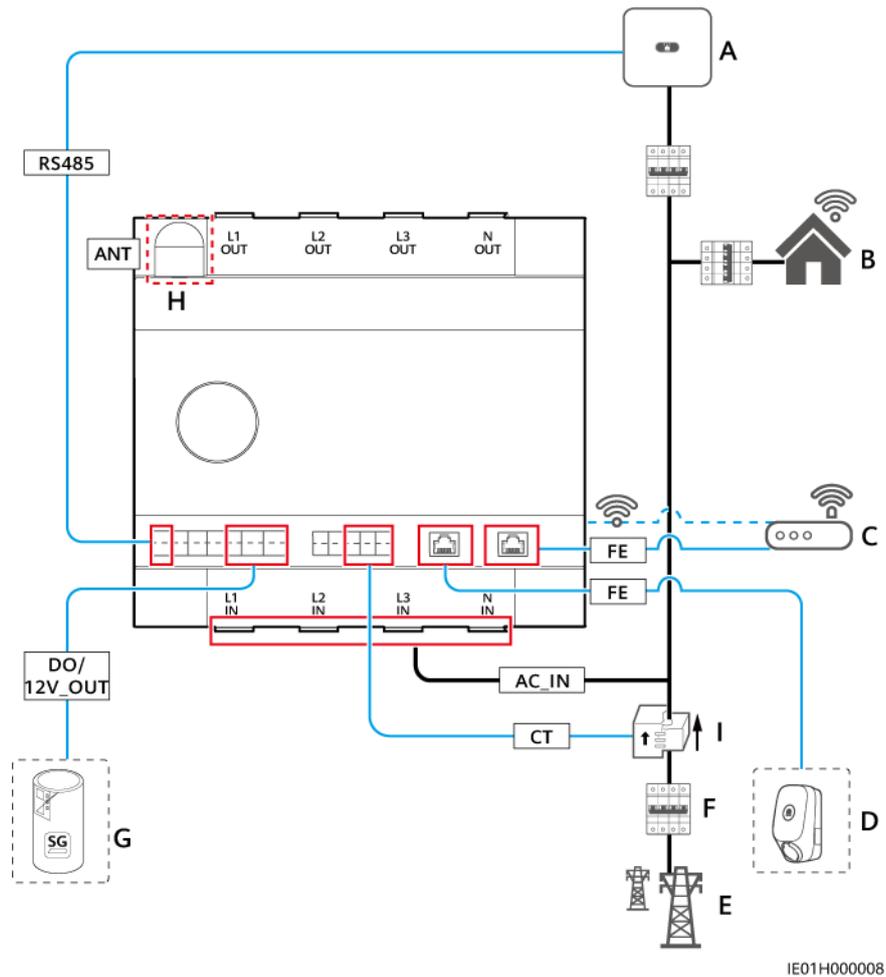
- Ce document utilise le modèle EMMA-A02 comme exemple pour la description des branchements électriques. L'EMMA-A01 ne prend en charge que les fonctionnalités PV et ESS. Par conséquent, il est recommandé de ne pas connecter les câbles de signal provenant de chargeurs, de pompes à chaleur et d'autres équipements électriques intelligents à l'EMMA.
- 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)



IE01H000008

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| (A) Onduleur | (B) Charge résidentielle | (C) Routeur |
| (D) Chargeur | (E) Réseau électrique | (F) Disjoncteur principal |
| (G) Pompe à chaleur SG Ready | (H) Antenne WLAN externe | (I) CT externe |

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 ≥ 90 °C)	<ul style="list-style-type: none"> ● Connexion CT interne : 16 mm² ● Connexion CT externe : 6 mm² à 16 mm² 	Préparé par le client

Élément	Nom	Type	Section transversale du fil conducteur	Source
RS485	Câble de communication RS485	Câbles d'extérieur à paires torsadées blindés à deux conducteurs	0,2 mm ² à 1,5 mm ² (0,5 mm ² recommandé)	Préparé par le client
CT	(Facultatif) Câble CT externe	Câble à paires torsadées extérieur bifilaire ou multifilaire	0,2 mm ² à 1,5 mm ² (0,5 mm ² recommandé)	Préparé par le client
DO	Câble de signal DO	Câble à paires torsadées extérieur bifilaire ou multifilaire	0,2 mm ² à 1,5 mm ² (0,5 mm ² recommandé)	Préparé par le client
12V_OUT	Câble de sortie 12 V	Câble à paires torsadées extérieur bifilaire ou multifilaire	0,2 mm ² à 1,5 mm ² (0,5 mm ² recommandé)	Préparé par le client
FE	Câble de communication FE	Câble réseau CAT 5E, résistance interne $\leq 1,5$ ohm/10 m Connecteur RJ45	0,12 mm ² à 0,2 mm ² (0,2 mm ² recommandé)	Préparé par le client
ANT	(Facultatif) Antenne WLAN externe	Antenne externe avec port RP-SMA-J	–	Préparé par le client

Tableau 5-2 Spécifications recommandées pour les CT externes

Ratio de rotation	Précision	Point testé	Pourcentage au courant nominal				
			1 %	5 %	20 %	100 %	120 %
$\geq 2000:1$	0,2	Différence (%)	$\pm 0,40$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$
		Différence d'angle (°)	± 30	± 15	± 10	± 10	± 10
REMARQUE							
<ul style="list-style-type: none"> ● Côté secondaire : 50 mA ● Côté primaire : $N \times 50$ A ($N \geq 2$, N étant un nombre entier) ● Les câbles de communication des CT externes ont une longueur maximale de 30 mètres et ne sont pas acheminés de manière distincte. Il est recommandé de faire passer les câbles dans des tuyaux. 							

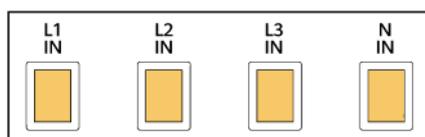
Tableau 5-3 Spécifications recommandées pour l'antenne WLAN externe

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

L'EMMA prend en charge une connexion CT interne (courant ≤ 63 A) ou une connexion CT externe (courant > 63 A).

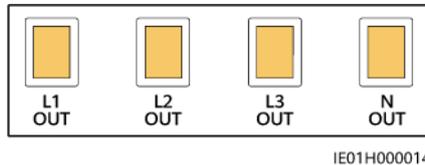
Contexte

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

IE01H000013

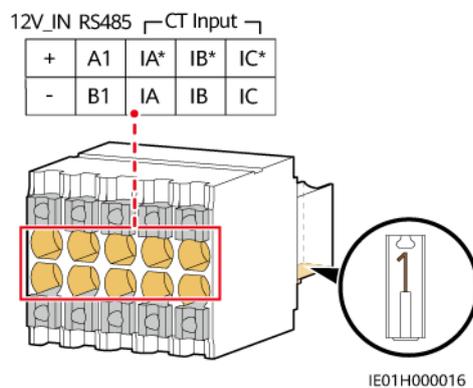
Port	Broche	Fonction	Description
AC-IN	L1-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA L1	Connectez-vous au réseau électrique.
	L2-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA L2	
	L3-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA L3	
	N-IN	Câble d'alimentation d'entrée CA N	

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

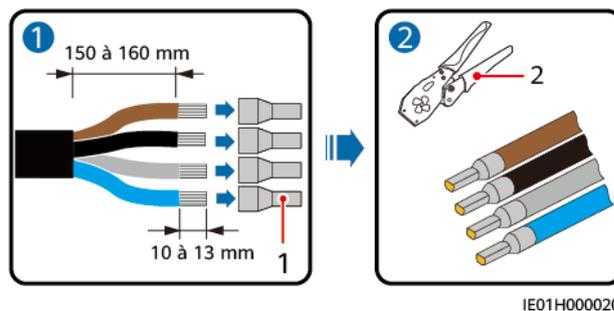


Port	Broche	Fonction	Description
12V_IN	+	Puissance d'entrée+ de 12 V	Sert uniquement en cas d'utilisation du SmartGuard pour l'alimentation de secours de toute la maison. Le SmartGuard fournit une alimentation 12 V CC à l'EMMA lorsque celui-ci est en mode hors ligne.
	-	Puissance d'entrée- de 12 V	
RS485	A1	RS485A, RS485 à signal différentiel+	Utilisé pour établir une connexion avec le SmartGuard.
	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.

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

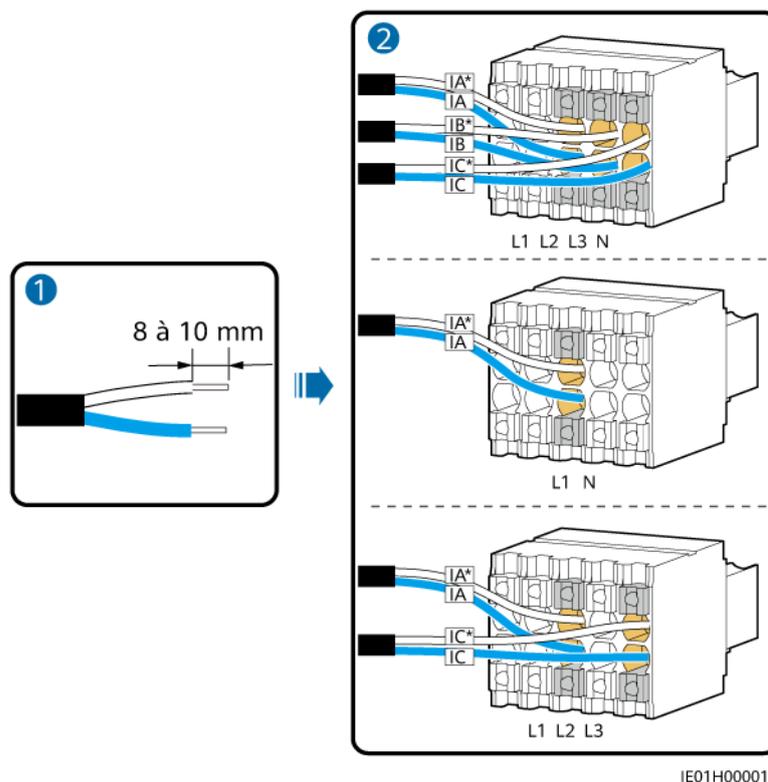


(1) Borne d'extrémité de cordon

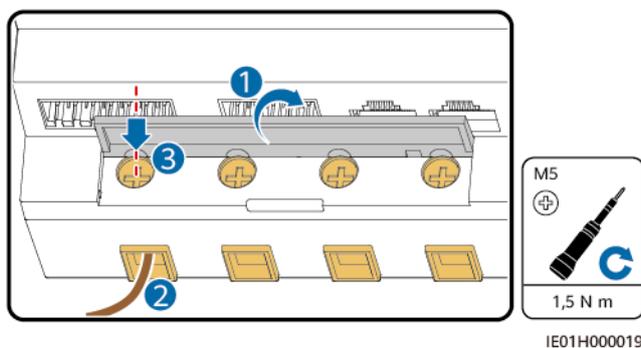
(2) Outil de sertissage

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

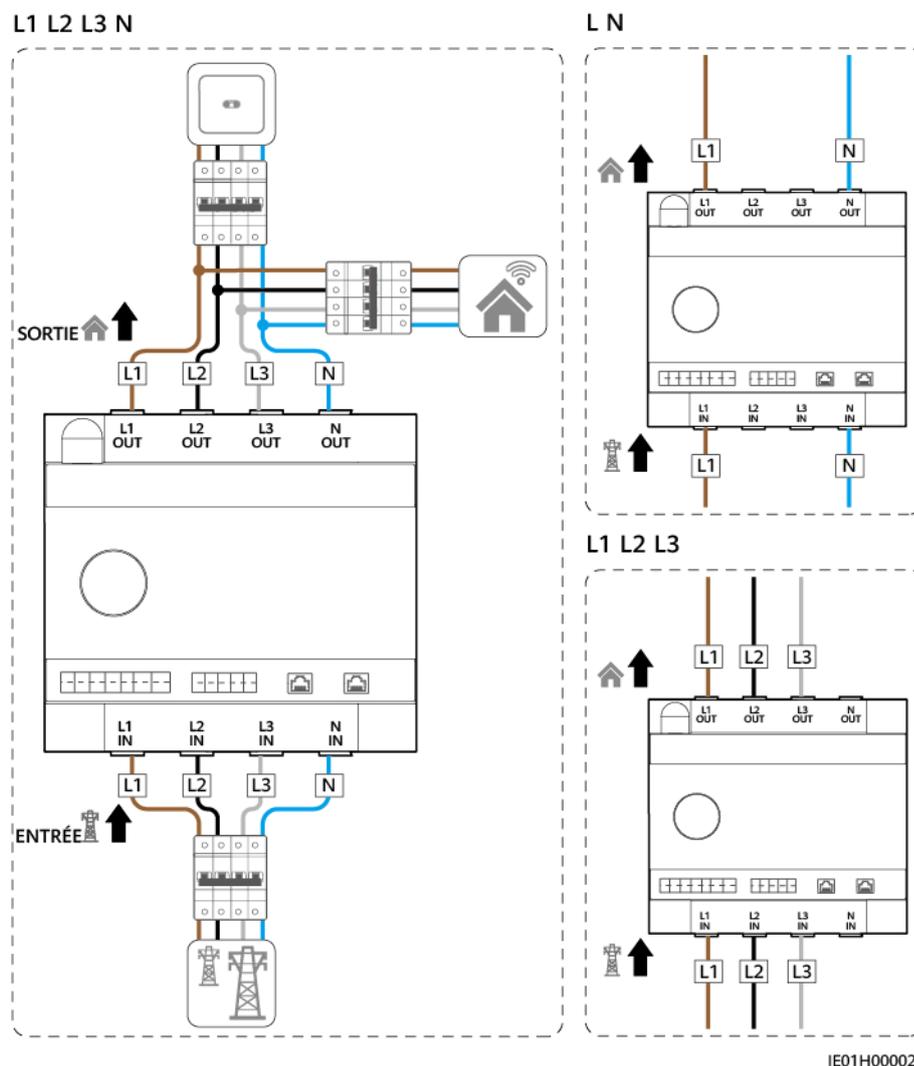


Étape 2 Ouvrez le cache de protection de la vis de fixation du câble, insérez le câble d'alimentation CA dans le port d'entrée CA et serrez la vis.



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

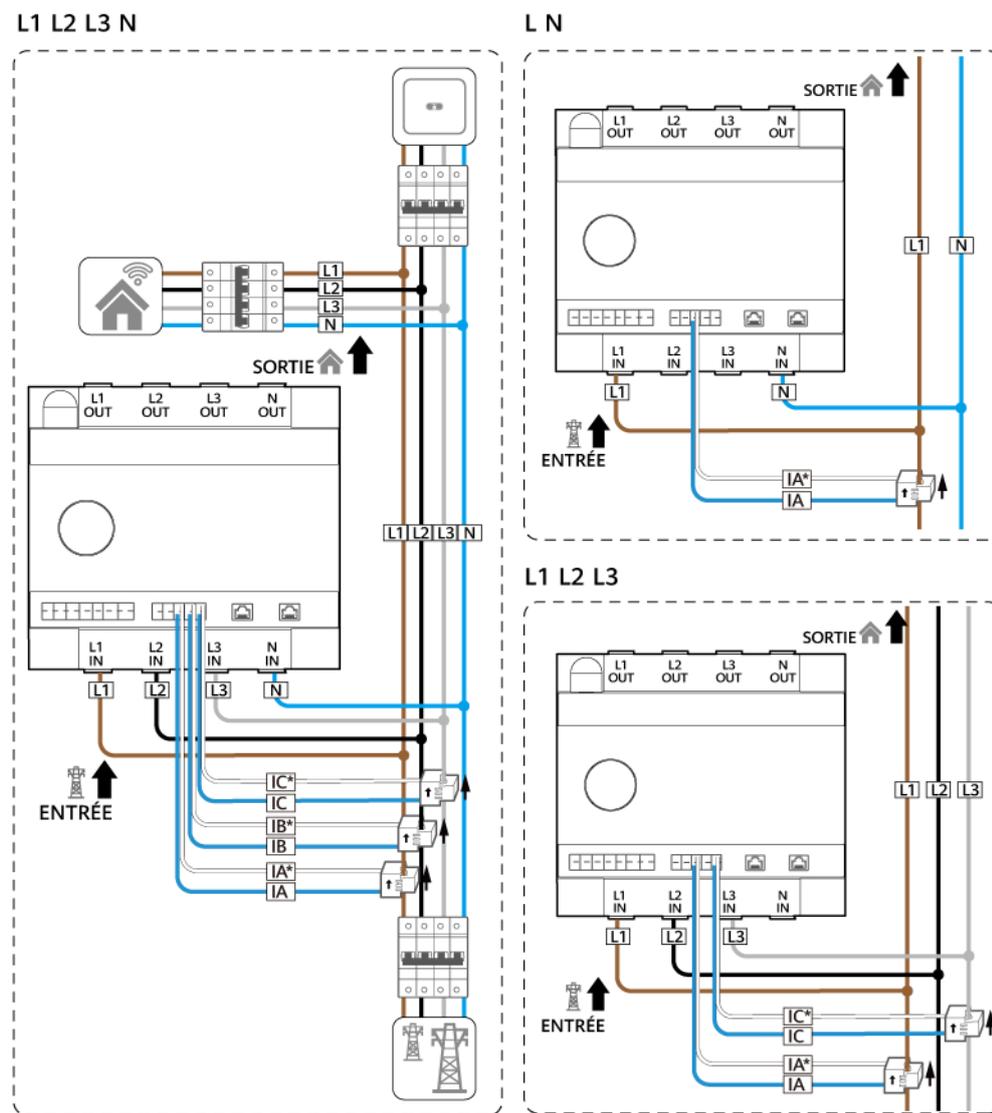
Figure 5-7 Connexion CT interne (courant ≤ 63 A)



REMARQUE

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

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



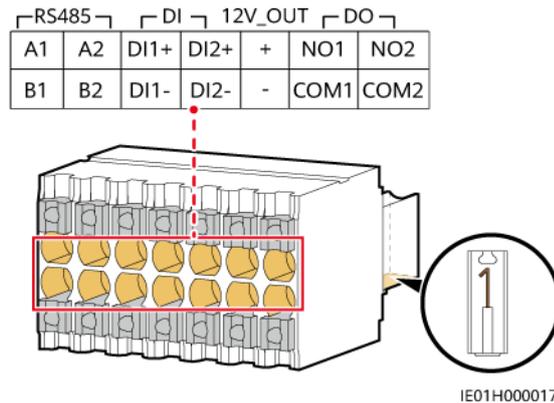
IE01H00022

---Fin

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

Contexte

Figure 5-9 Connecteur 14 broches



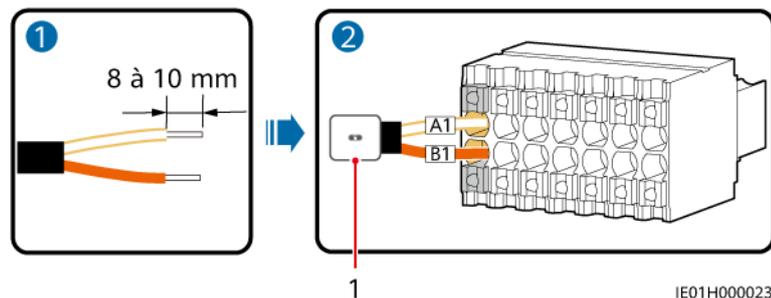
Port	Broche	Fonction	Description
RS485	RS485A1	RS485A, RS485 à signal différentiel+	Établissez la connexion à l'onduleur.
	RS485B1	RS485B, RS485 à signal différentiel-	
	RS485A2	RS485A, RS485 à signal différentiel+	Réservé pour la connexion à un appareil tiers.
	RS485B2	RS485B, RS485 à signal différentiel-	
DI	DI1+	Signal d'entrée numérique 1+	Réservé pour deux ports DI ou des contacts secs de l'ATS et des groupes électrogènes en cas d'utilisation de SmartGuard.
	DI1-	Signal d'entrée numérique 1-	
	DI2+	Signal d'entrée numérique 2+	
	DI2-	Signal d'entrée numérique 2-	
12V_OUT	+	Puissance de sortie+ de 12 V	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	

Port	Broche	Fonction	Description
DO	NO1	Contact normalement ouvert pour le signal de sortie numérique 1	<ul style="list-style-type: none"> 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



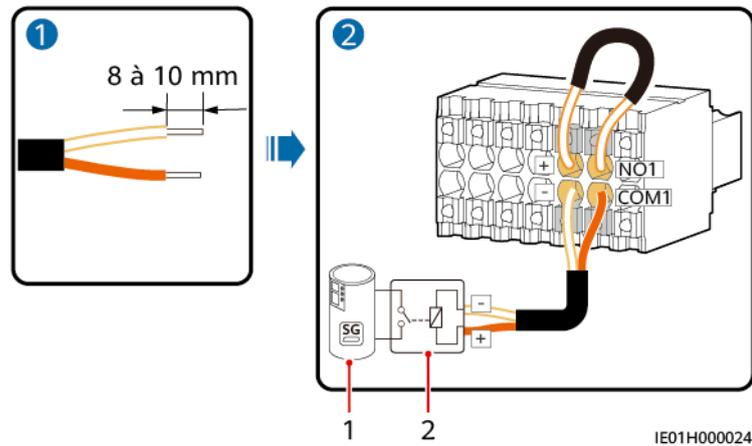
(1) Onduleur

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

L'EMMA peut être connecté à la pompe à chaleur SG Ready au moyen du câble de signal DO ou du câble de sortie 12 V. L'EMMA 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

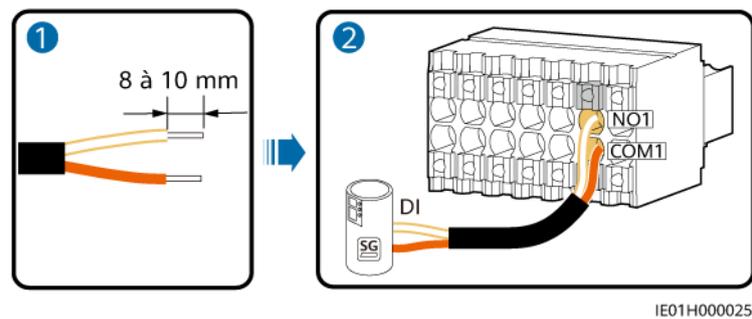


(1) Pompe à chaleur SG Ready

(2) Relais externe

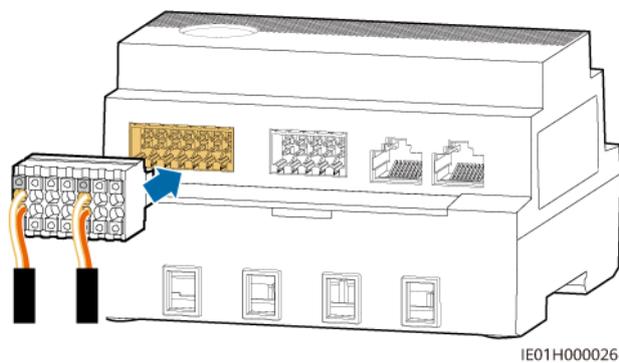
- Mode 2 : Utilisez les contacts secs DO pour alimenter directement la pompe à chaleur SG Ready. La capacité des contacts secs DO est de 12 V CC@1 A.

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 l'EMMA.

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.
WAN	Port réseau RJ45	Se connecte à un routeur.

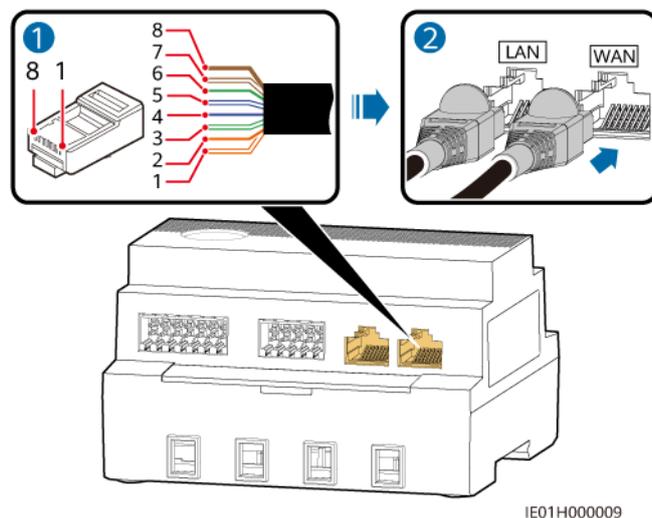
REMARQUE

- L'EMMA est connecté au routeur par le port FE ou WLAN.
- S'il y a deux chargeurs, ils ne peuvent être connectés au routeur que par le port FE ou WLAN. Il est déconseillé de connecter simultanément un chargeur à l'EMMA et l'autre chargeur au 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

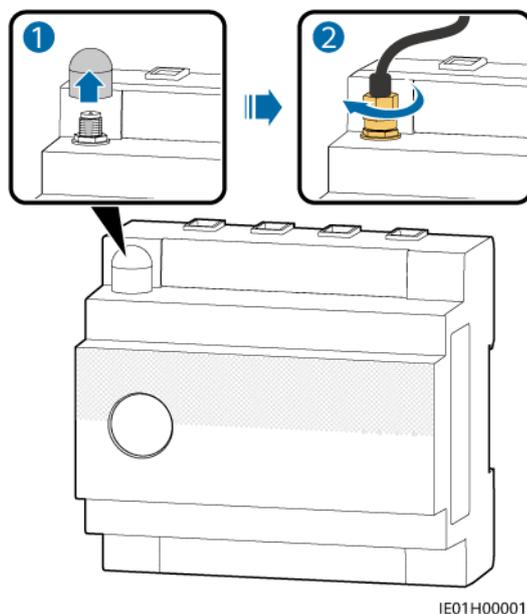
L'EMMA peut se connecter à une antenne WLAN intégrée par défaut. Si la qualité du signal du boîtier de distribution de l'alimentation est médiocre, une antenne externe dotée d'un port RP-SMA-J peut être configurée pour améliorer la qualité du signal.

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



----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	L'EMMA 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 de l'EMMA

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 l'EMMA et le réseau.
- Étape 2** Activez le commutateur CA entre l'EMMA et l'onduleur.
- Étape 3** Observez les indicateurs LED de l'EMMA pour en contrôler l'état de fonctionnement.

Tableau 6-1 Description du voyant LED

Voyant	État	Description
Indicateur de statut de fonctionnement 	Off	L'EMMA n'est pas allumé.
	Vert fixe	L'EMMA 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.

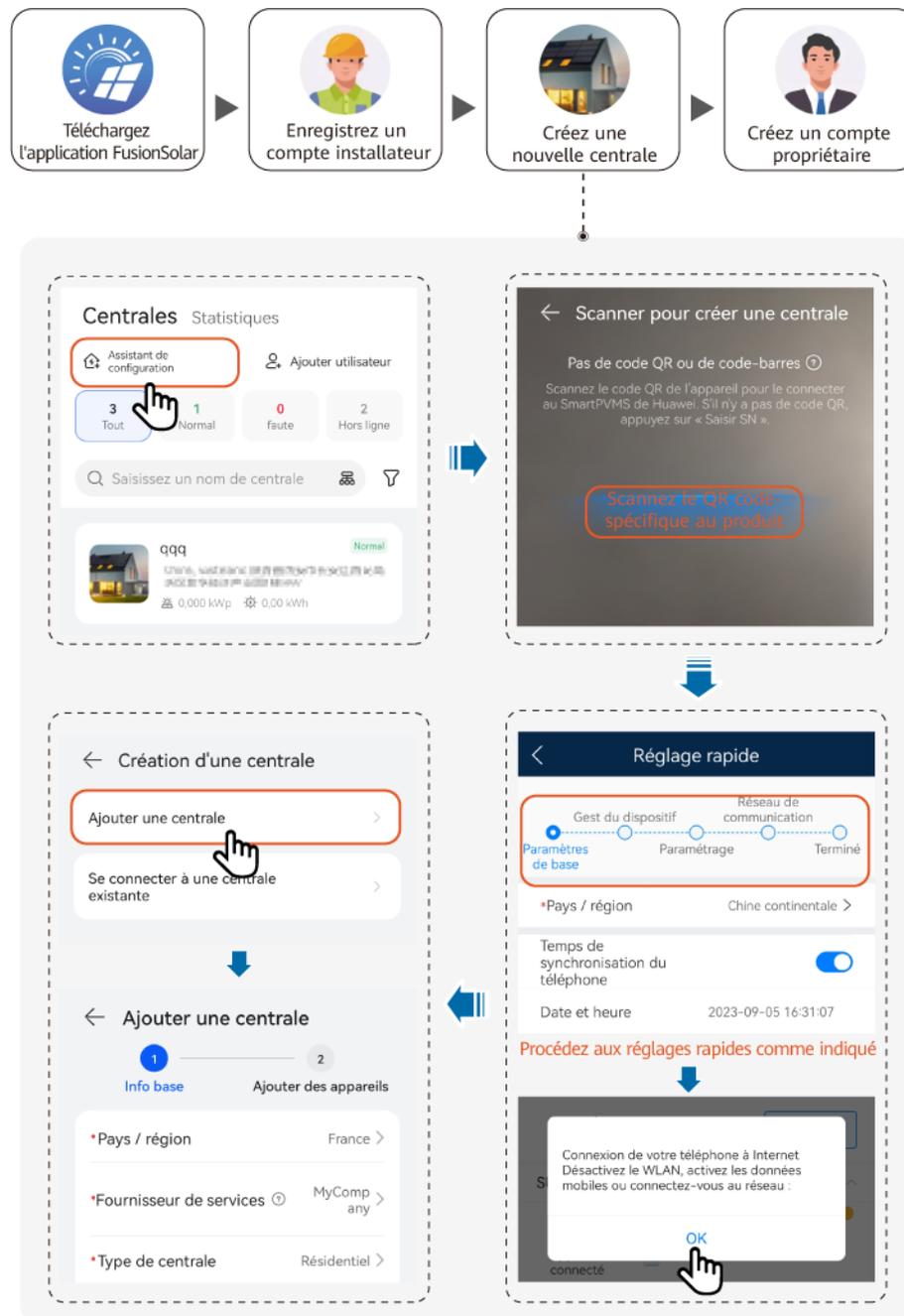
Voyant	État	Description
Voyant d'état de communication 	Off	L'EMMA ne communique pas avec le système de gestion.
	Clignotement vert lent (allumé 1 s, puis éteint 1 s)	La communication entre l'EMMA et le système de gestion est normale.
	Clignotement vert rapide (allumé pendant 0,125 s, puis éteint pendant 0,125 s)	La communication entre l'EMMA et le système de gestion est interrompue.

---Fin

6.3 Mise en service de l'EMMA

6.3.1 Déploiement d'une nouvelle centrale

Figure 6-1 Déploiement d'une nouvelle centrale



REMARQUE

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à la section **Guide rapide de l'application FusionSolar (EMMA)**, ou scannez le QR code pour télécharger le guide rapide.



6.3.2 Mise en service des Fonctions

Assurer les fonctions suivantes en fonction des besoins :

Tableau 6-2 Mise en service des fonctions

Fonction	Scénario d'utilisation	Procédure
Ajout d'équipements électriques intelligents	Les dispositifs électriques intelligents (comme les pompes à chaleur SG Ready et les appareils électriques contrôlés par des commutateurs intelligents) présents dans votre domicile, peuvent être intégrés à l'application FusionSolar en vue de leur gestion.	Pour plus de détails, veuillez vous reporter à la section Guide rapide de l'application FusionSolar (EMMA) , ou scannez le QR code pour télécharger le guide rapide.
Alimentation limitée	Lorsque l'excès d'énergie photovoltaïque est injecté dans le réseau, il est possible de configurer le paramètre de limitation de la puissance d'injection afin de maintenir l'alimentation limitée dans la plage précisée par le gestionnaire du réseau.	
Programmation via le port DI	S'applique aux cas où le gestionnaire du réseau effectue une programmation à distance par l'intermédiaire de récepteurs de contrôle d'ondulation. Le gestionnaire du réseau transmet à distance un ordre de programmation (%) à l'installation à l'aide d'un appareil de transmission sans fil. Ensuite, l'appareil de réception sans fil reçoit la commande de programmation et la convertit en un signal DI. L'EMMA contrôle l'onduleur de manière à ce qu'il fournisse la puissance requise.	

Fonction	Scénario d'utilisation	Procédure
Écrêtement des pointes	Cette fonction s'applique aux zones avec des charges de demande de pointe. La fonction de contrôle de la capacité vous permet de réduire la puissance de pointe prélevée sur le réseau en mode d'autoconsommation maximale ou en mode Temps d'utilisation pendant les heures de pointe, réduisant ainsi les frais d'électricité.	
Réglage des paramètres de l'antenne WLAN externe	Par défaut, l'EMMA dispose d'une antenne WLAN intégrée. Si la qualité du signal du boîtier de distribution de l'alimentation est mauvaise, installez une antenne externe pour améliorer les signaux WLAN. Lors de l'utilisation d'une antenne externe, veuillez définir les paramètres du WLAN intégré sur antenne externe.	

Pour plus de détails sur les opérations de l'application, veuillez consulter le document [Manuel d'utilisation de l'application FusionSolar](#).

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 de l'EMMA 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 l'EMMA 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	<ul style="list-style-type: none">● Vérifiez si le produit est endommagé ou déformé.● Vérifiez si l'état de l'indicateur est normal.● Connectez à l'EMMA via l'application et vérifiez si une alarme est générée.	Une fois tous les six mois
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none">● 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 par an

7.2 Référence des alarmes

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

7.3 Remplacement d'un EMMA

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 l'EMMA.
- Étape 2** Coupez le disjoncteur principal entre l'EMMA et le réseau.
- Étape 3** Vérifiez que tous les voyants LED de l'EMMA sont éteints.
- Étape 4** Débranchez toutes les connexions électriques de l'EMMA.

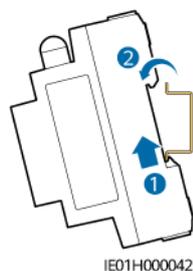
Étape 5 Retirez l'ancien EMMA.

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

AVIS

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

Figure 7-1 Retirer un EMMA



Étape 6 Installez un nouvel EMMA. Pour plus de détails, voir [4 Installation](#).

Étape 7 Pour plus de détails au sujet des connexions électriques de l'EMMA, voir [5 Connexions électriques](#).

Étape 8 Mettez en marche le disjoncteur principal entre l'EMMA et le réseau.

Étape 9 Activez le commutateur CA entre l'EMMA et l'onduleur.

Étape 10 Mettez l'EMMA en service. Pour plus de détails, voir [6.3 Mise en service de l'EMMA](#).

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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none">● 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

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 Réinitialisation des mots de passe

Vous avez la possibilité d'utiliser la fonction de réinitialisation du mot de passe pour restaurer le mot de passe initial de connexion de l'AP WiFi local, du compte installateur local, ainsi que des comptes d'utilisateur.

Préparation des outils

Broche d'éjection

Procédure

Étape 1 Utilisez la broche d'éjection pour appuyer sur le bouton RST de l'EMMA et le maintenir enfoncé pendant 10 à 60 secondes pour réinitialiser les mots de passe.

- Mot de passe AP du Wi-Fi

Le mot de passe de connexion de l'AP du WiFi est réinitialisé au mot de passe initial. Vous pouvez obtenir le mot de passe initial (PSW) du point d'accès WiFi à partir de la mention sérigraphiée gravée au laser sur l'EMMA.

REMARQUE

Dans certains cas, la mention sérigraphiée gravée au laser sur l'EMMA peut être floue ou effacée. Par conséquent, la connexion sans mot de passe est possible dans les 3 minutes qui suivent la réinitialisation du mot de passe du point d'accès WiFi.

- Mots de passe de l'installateur local et des comptes d'utilisateurs

Les mots de passe de l'installateur local et des comptes d'utilisateurs sont réinitialisés aux mots de passe initiaux. Vous pouvez vous connecter à l'écran de mise en service local pour réinitialiser les mots de passe de connexion.

----Fin

B Gestion des certificats et maintenance

B.1 Clauses de non-responsabilité relatives aux risques des certificats préconfigurés

Les certificats délivrés par Huawei et préconfigurés sur les appareils Huawei pendant la fabrication sont des éléments d'identité obligatoires pour les appareils Huawei. Les déclarations de non-responsabilité relatives à l'utilisation des certificats sont les suivantes :

1. Les certificats préconfigurés délivrés par Huawei sont utilisés uniquement dans la phase de déploiement, pour établir des canaux de sécurité initiaux entre les appareils et le réseau du client. Huawei ne promet ni ne garantit la sécurité des certificats préconfigurés.
2. Le client doit assumer les conséquences de tous les risques et incidents de sécurité liés à l'utilisation de certificats préconfigurés délivrés par Huawei sous forme de certificats de service.
3. Un certificat préconfiguré délivré par Huawei est valable à compter de la date de fabrication jusqu'au 29 décembre 2099.
4. Les services utilisant un certificat préconfiguré délivré par Huawei seront interrompus à l'expiration du certificat.
5. Il est recommandé aux clients de déployer un système PKI afin d'émettre des certificats pour les appareils et les logiciels sur le réseau en direct et de gérer le cycle de vie des certificats. Pour garantir la sécurité, il est recommandé d'utiliser des certificats avec des périodes de validité courtes.

REMARQUE

Vous pouvez voir la période de validité d'un certificat préconfiguré sur le système de gestion du réseau.

B.2 Scénarios d'application de certificats préconfigurés

Chemin et nom du fichier	Scénario	Remplacement
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_1.crt	Authentifie la validité du NMS pair pour la communication via Modbus-TCP.	Pour plus de détails sur le remplacement d'un certificat, contactez les ingénieurs de l'assistance technique afin d'obtenir le manuel de maintenance de sécurité correspondant.
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_0_0.crt		
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_2.crt		
/mnt/home/cert/north_tcpmb_client_cert_old/ca_single_0_1.crt		
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_1.crt	Permet d'authentifier la validité de l'application homologue lors de la communication avec l'application mobile via Modbus-TCP.	
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_0_0.crt		
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_2.crt		
/mnt/home/cert/tcpmb_server_cert_old/ca_single_0_1.crt		
/mnt/home/cert/ftp_server/ca.crt	Permet d'authentifier la validité du chargeur homologue lors de la communication avec le chargeur par l'intermédiaire du protocole BIN.	
/mnt/home/cert/ftp_server/tomcat_client.crt		

C Coordonnées

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



<https://digitalpower.huawei.com>

Chemin d'accès : **About Us > Contact Us > Service Hotlines**

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

D Service clients intelligent



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

E Acronymes et abréviations

A

AC alternating current (courant alternatif, CA)

APP application (application)

C

CT current transformer
(transformateur de courant)

D

DC direct current (courant continu, CC)

DI digital input (entrée numérique)

DO digital output (sortie numérique)

E

ETH Ethernet

G

GE	gigabit Ethernet (Gigabit Ethernet)
L	
LAN	local area network (réseau local)
LED	light-emitting diode (Diode électroluminescente)
M	
MPP	maximum power point (point de fonctionnement optimal)
MPPT	maximum power point tracking (suivi du point d'alimentation maximale)
N	
NC	normally closed (normalement fermé, NF)
NO	normally open (normalement ouvert)
P	
POE	power over Ethernet (réseau d'alimentation électrique par câble Ethernet)
R	
RST	reset (réinitialisation)
S	

SOC	state of charge (état de charge)
SOH	state of health (état d'intégrité)
W	
WAN	wide area network (réseau étendu)