Manuel d'utilisation



Série Power Cube

To prevent damage to the product caused by improper use, please carefully read this manual before operation.

Copyright © FOXESS CO., Ltd. Tous droits réservés.

Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, copiée ou diffusée sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de la société.

Marques déposées

 et les autres marques déposées Fox ESS sont la propriété de FOXESS CO., Ltd.

Toutes les autres marques commerciales ou marques déposées mentionnées dans le présent document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Licence d'utilisation du logiciel

L'utilisation commerciale, en tout ou en partie, du micrologiciel ou du logiciel développé par la société est strictement interdite.

La rétro-ingénierie, la décompilation ou toute autre action susceptible d'altérer la conception originale du logiciel de la société sont interdites.

Le présent document est uniquement destiné à servir de guide d'utilisation. Les déclarations, informations et recommandations qui y figurent ne constituent en aucun cas une garantie, expresse ou implicite.

En raison de mises à jour de la version du produit ou pour d'autres raisons, le contenu de ce document peut être mis à jour périodiquement. Veuillez télécharger la dernière version sur le site officiel si nécessaire.

FOXESS CO., Ltd

Adresse: N° 939, 3e rue de Jinhai, Zone industrielle du nouvel aéroport, district de Longwan, Wenzhou, Zhejiang, Chine

Tel: 0510- 68092998

Code postal : 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Version V1.0.0

Date 2026-08

Contenu

1 Remarques concernant ce manuel 1

1.1 Champ d'application 1

1.2 Public cible 1

1.3 Symboles utilisés 2

2 Consignes de sécurité 4

2.1 Sécurité du personnel 4

2.2 Sécurité des raccordements électriques 5

2.3 Conditions d'installation 9

2.4 Connexion PE et courant de fuite 13

2.5 Réponse aux situations d'urgence 15

3 Présentation du produit 16

3.1 Fonctionnalités de base 16

3.1.1 Caractéristiques du Power Cube 16

3.1.2 Caractéristiques de la batterie 18

3.2 Schémas de raccordement du système 19

3.3 Mode de fonctionnement 19

3.4 Dimensions 21

3.4.1 Dimensions de l'onduleur 21

3.4.2 Dimensions de la batterie 21

3.5 Borniers 22

3.5.1 Bornes d'onduleur 22

3.5.2 Bornes de batterie 22

3.6 Fonction de protection contre les incendies de batterie 23

3.6.1 Mécanisme d'extinction d'incendie 23

3.6.2 Caractéristiques techniques 24

4 Caractéristiques techniques du système 25
4.1 Entrée PV 25
4.2 Sortie/Entrée CA 26
4.3 Sortie BACKUP 27
4.4 Batterie 28
4.4.1 Caractéristiques générales de la batterie 28
4.4.2 Caractéristiques techniques de la batterie 29
4.5 Rendement et norme 35
4.6 Caractéristiques générales de l'onduleur 36
4.7 Dimensions hors tout et poids du système Power Cube 37
5 Installation 38
5.1 Précautions d'installation 38
5.1.1 Manipulation de l'onduleur 38
5.2 Déballage 39
5.3 Conditions d'installation 42
5.4 Préparation des outils 45
5.5 Étapes d'installation 46
6 Raccordement électrique 50
6.1 Présentation de la connexion 50
6.2 Raccordement photovoltaïque 51
6.3 Raccordement au réseau 54
6.4 Connexion à la terre 55
6.5 CA Installation de câbles 56
6.6 Connexion RJ45 57
6.7 Connexion COM 60
6.8 (Facultatif) Connexion de communication 62
6.9 Connexion BACKUP (état non parallèle) 67

6.10 Schémas de raccordement du système 68
6.11 Mise en service de l'onduleur 70
6.12 Arrêt de l'onduleur 70
7 Implémentation de la fonction principale 71
7.1 Câblage DRM 71
7.2 Câblage prêt à l'emploi SG 73
7.3 Paramétrage de la fonction réactive 74
7.4 Mise en œuvre de la fonction de sauvegarde à double canal 78
7.5 Raccordement en parallèle et mode d'emploi 79
7.6 Fonction de préchauffage 83
7.6.1 Pendant toute la période d'échauffement 83
7.6.2 Pendant la période de préchauffage du système photovoltaïque 84
7.7 Fonction de compensation du compteur électrique 86
7.8 Wi-BR 87
7.9 Compteur électrique adaptatif 91
7.10 Courant d'entrée maximal 93
7.11 PV-EPS 94
7.12 EPS-PF 95
7.13 Mode veille 97
7.14 Mode Scheduler on the app 98
8 Fonctionnement 101
8.1 Présentation du Panneau de configuration 101
8.2 Arborescence des fonctions 104
8.3 Fonctionnement de l'application 105
9 Maintenance 111
9.1 Entretien des onduleurs 111
9.1.1 Liste des alarmes 111

9.1.2 Dépannage 119
9.2 Entretien de la batterie 120
9.2.1 Maintenance 120
9.2.2 Stockage à faible SOC 120
9.2.3 Dépannage 121
9.3 Entretien des ventilateurs 122
9.4 Mise à jour du micrologiciel 124
10 Stockage et élimination des onduleurs 129
10.1 Démontage de l'onduleur 129
10.2 Stockage de l'onduleur 129
10.3 Transport de l'onduleur 130
10.4 Mise hors service / Mise au rebut de l'onduleur 130
11 Annexe 131
11.1 Garantie de qualité 131
11.2 Nous contacter 132

1 Remarques concernant ce manuel

Les onduleurs de la série Power Cube sont conçus et testés conformément aux normes de sécurité internationales. Certaines précautions de sécurité doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de cet onduleur. L'installateur doit lire et respecter toutes les instructions, mises en garde et avertissements figurant dans le présent manuel d'installation.

1.1 Champ d'application

Ce manuel décrit le montage, l'installation, la mise en service, l'entretien et le dépannage des modèles de produits suivants:

Exemple

PQ1-3.7-P_CQ7-S
① ②

①: Modèle d'onduleur		②: Modèle de batterie
PQ1-3.7-P	PQ1-3.7-A-P	CQ7-S CQ7-S (w) CQ7-80 CQ7-80 (w) CQ6.6 (w)
PQ1-4.6-P	PQ1-4.6-A-P	
PQ1-5.0-P	PQ1-5.0-A-P	
PQ1-6.0-P	PQ1-6.0-A-P	
PQ1-7.0-P	PQ1-7.0-A-P	
PQ1-8.0-P	PQ1-8.0-A-P	
PQ1-10.0-P	PQ1-10.0-A-P	
PQ1-12.0-P	PQ1-12.0-A-P	
PQ1-4.6-L-P	PQ1-4.6-L-A-P	
PQ1-5.0-L-P	PQ1-5.0-L-A-P	
PQ1-6.0-L-P	PQ1-6.0-L-A-P	
PQ1-7.5-L-P	PQ1-7.5-L-A-P	

1.2 Public cible

Ce manuel est destiné exclusivement à des électriciens qualifiés. Toutes les procédures décrites dans le présent document doivent être effectuées par du personnel électricien

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

formé et expérimenté, dans le respect des règles élémentaires de sécurité électrique.

1.3 Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour mettre en évidence certaines informations visant à garantir la sécurité des personnes et des biens lors de l'utilisation du produit, ainsi qu'à permettre une utilisation plus efficace et optimale de celui-ci. Les symboles suivants peuvent apparaître dans ce manuel ; leur signification est indiquée ci-dessous:

⚠ Danger !

Le terme « Danger » désigne une situation à risque qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention !

Le terme « Avertissement » désigne une situation à risque qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées.

Remarque !

La rubrique « Remarques » contient des conseils et des recommandations importantes.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Symboles	Explication
	CE mark. Ce produit est conforme aux directives européennes applicables.
	Marque RCM.
	Marquage RoHS.
	Attention, surface chaude. L'onduleur peut devenir chaud pendant son fonctionnement. Évitez tout contact pendant son fonctionnement.
	Risque de haute tension. Danger de mort dû aux hautes tensions présentes dans l'onduleur !
	Risques, avertissements et mises en garde. Informations importantes relatives à la sécurité des personnes. Le non-respect des consignes de sécurité figurant dans ce manuel peut entraîner des blessures, voire la mort.
	Décharge d'un condensateur. Avant d'ouvrir le capot, l'onduleur doit être déconnecté du réseau et de la chaîne photovoltaïque. Attendez au moins 15 minutes pour que les condensateurs de stockage se déchargent complètement.
	Veuillez lire le manuel avant d'effectuer toute opération sur l'onduleur.
	Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.
	PE conducteur terminal.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2 Consignes de sécurité

2.1 Sécurité du personnel

⚠ Danger!

Exigences opérationnelles

- L'équipement est sous haute tension. Le retrait non autorisé des dispositifs de protection nécessaires, une utilisation inappropriée, ainsi qu'une installation ou un fonctionnement incorrects peuvent entraîner des risques graves pour la sécurité, des risques d'électrocution ou des dommages matériels ; les dommages ainsi causés à l'équipement ne sont pas couverts par la garantie.
- Ne mettez pas l'équipement sous tension avant d'avoir terminé l'installation ou sans avoir obtenu la confirmation d'un professionnel, et il est strictement interdit de le faire fonctionner sous tension.

⚠ Attention !

Exigences opérationnelles

- Utilisez toujours des outils isolés spéciaux pour les opérations de câblage. Tout contact direct ou avec d'autres conducteurs, ainsi que tout contact indirect avec l'équipement d'alimentation électrique par l'intermédiaire d'objets mouillés, est interdit.
- Pendant le fonctionnement de l'équipement, la température du boîtier est élevée et il existe un risque de brûlures. Avant de toucher une partie quelconque du variateur, assurez-vous que l'équipement et ses surfaces ont atteint une température et une tension ne présentant aucun risque de contact avant de poursuivre.

⚠ Danger!

La chaîne photovoltaïque génère une haute tension mortelle lorsqu'elle est exposée à la lumière du soleil.

Les opérateurs doivent porter un équipement de protection individuelle adapté lors des raccordements électriques.

Avant de toucher des câbles à courant continu, il faut s'assurer, à l'aide d'un appareil de mesure, qu'ils ne sont pas sous tension.

Respectez toutes les consignes de sécurité figurant dans les documents pertinents concernant les chaînes photovoltaïques.

Besoins en personnel

Toutes les opérations, y compris le transport, l'installation, la mise en service et la maintenance, doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé.

- Avant de mettre l'équipement en service, veillez à vérifier qu'il est en bon état, notamment, mais sans s'y limiter, ses composants, ses dispositifs de sécurité et l'affichage de son compteur.
- Si une anomalie est détectée pendant le fonctionnement, n'utilisez pas le variateur et évitez toute intervention de maintenance provisoire sur celui-ci.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Les opérateurs intervenant dans des contextes particuliers, tels que les travaux électriques, les travaux en hauteur, la maintenance des équipements, etc., doivent être titulaires d'une qualification spécifique répondant aux exigences du pays ou de la région concernée, et doivent respecter les normes locales ainsi que les codes de sécurité applicables.
- Respecter scrupuleusement les procédures de sécurité, prendre conscience des dangers potentiels liés à l'utilisation des équipements et prendre les précautions nécessaires pour garantir au mieux leur propre sécurité ainsi que celle du personnel concerné, afin d'éviter tout accident résultant d'une mauvaise utilisation.
- Les opérateurs sont tenus de porter un équipement de protection individuelle adapté, notamment des vêtements de protection, des gants, des lunettes de protection et des casques.
- Il est strictement interdit de conduire en état de fatigue, d'ivresse ou de mauvaise santé.
- Soyez particulièrement vigilant lorsque l'onduleur est déconnecté du réseau public, car certains composants peuvent encore être sous tension, ce qui présente un risque d'électrocution.
- Avant l'installation, vérifiez que la machine ne présente aucun dommage dû au transport ou à la manutention susceptible d'affecter l'isolation ou les distances de sécurité. Choisissez soigneusement l'emplacement d'installation et respectez les exigences de refroidissement spécifiées.
- Avant de raccorder l'onduleur au réseau de distribution, contactez le gestionnaire de réseau local afin d'obtenir son autorisation. Ce raccordement doit être effectué par un technicien qualifié.
- N'utilisez pas l'équipement lorsque les dispositifs de sécurité ne fonctionnent pas ou sont désactivés.
- Le fabricant doit être informé de toute condition d'installation non conforme aux normes.
- Toutes les réparations doivent être effectuées exclusivement avec des pièces de rechange homologuées, qui doivent être montées conformément à leur destination et par un prestataire agréé ou un représentant du service après-vente agréé.

2.2 Sécurité des raccordements électriques

⚠ Danger!

Exigences opérationnelles

- Débranchez tous les raccordements électriques de l'appareil avant de procéder aux raccordements électriques.
- Avant d'effectuer tout raccordement électrique, il est important de vérifier que l'équipement lui-même ainsi que ses interrupteurs avant et arrière sont hors tension, et que des mesures de verrouillage et de signalisation fiables sont en place pour éviter toute mise sous tension accidentelle.

Exigences en matière de câblage

- Aucune charge ne doit être raccordée entre l'onduleur et le disjoncteur CA qui lui est directement relié.
- Utilisez un équipement de test pour vérifier que les chaînes photovoltaïques sont correctement raccordées aux bornes positive et négative.
- L'ensemble du système de mise à la terre doit rester intact, y compris l'électrode de mise à la terre, le conducteur principal de mise à la terre, les conducteurs de dérivation et les raccordements aux équipements.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Exigences en matière de mise à la terre

- Le conducteur de terre de protection doit rester relié à la terre pendant l'installation et lors du démontage de l'équipement.

Exigences en matière d'entretien

- L'appareil est sous haute tension ; n'ouvrez pas le panneau du châssis principal.
- Débranchez l'interrupteur de sortie correspondant du bloc d'alimentation avant d'effectuer toute opération de maintenance sur les équipements électriques en aval ou sur les équipements de distribution d'énergie du bloc d'alimentation.

⚠ Attention!

Exigences en matière de câblage

- Dans les installations électriques, il est important de respecter les codes et normes applicables et d'utiliser des disjoncteurs aux caractéristiques adaptées afin de garantir la sécurité du circuit.

Exigences en matière de mise à la terre

- La résistance de mise à la terre doit être conforme aux normes et réglementations applicables afin de garantir une dissipation efficace du courant. En règle générale, la valeur de la résistance de mise à la terre doit être suffisamment faible pour garantir que le courant puisse être rapidement acheminé vers la terre en cas de défaut.

Exigences en matière d'entretien

- Utilisez systématiquement des appareils de mesure pour vous assurer que l'équipement présente des températures et des tensions sans danger en cas de contact avant de toucher quelque pièce que ce soit, et portez un équipement de protection lors de l'utilisation et de l'entretien de l'onduleur.

Remarque!

Exigences en matière de câblage

- Les câbles doivent être fixés et soutenus aux endroits appropriés afin d'éviter tout délogement ou endommagement dû à leur propre poids ou à des forces extérieures.

Contrôle avant raccordement

- Vérifiez l'aspect et la structure de l'équipement afin de détecter d'éventuels dommages, assurez-vous que l'équipement reçu correspond bien à celui commandé et contactez Fox ESS en cas de doute ; le branchement d'un équipement endommagé peut présenter un risque d'incendie et d'électrocution.

Exigences en matière de câblage

- Les rainures pour câbles et les trous de passage ne doivent présenter aucune arête vive, et l'emplacement des conduites ou des trous de passage doit être protégé afin d'éviter tout endommagement des câbles.

⚠ Danger!

Avant de procéder aux raccordements électriques, assurez-vous que l'interrupteur de l'onduleur et tous les interrupteurs reliés à celui-ci sont en position « OFF », sous peine de risque d'électrocution !

Vérifiez que l'onduleur n'est pas endommagé et que tous les câbles sont hors tension

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

avant d'effectuer toute intervention électrique. Ne refermez pas le disjoncteur CA tant que les raccordements électriques ne sont pas terminés.

⚠ Danger!

La chaîne photovoltaïque génère une haute tension mortelle lorsqu'elle est exposée à la lumière du soleil.

Respectez toutes les consignes de sécurité figurant dans les documents pertinents relatifs aux chaînes photovoltaïques.

- Respecter scrupuleusement les normes et codes nationaux et sectoriels relatifs au câblage électrique dans le cadre de la construction et de l'installation.
- Vérifiez que les outils et les équipements de test utilisés fonctionnent correctement, qu'ils sont correctement étalonnés et qu'ils respectent les normes de sécurité ; vérifiez également le nombre d'outils et enregistrez-le afin d'éviter qu'ils ne soient oubliés à l'intérieur des équipements.
- Vérifiez que les marquages et les étiquettes apposés sur les câbles, les bornes et les équipements sont clairs et précis.
- Vérifiez que les bornes de raccordement sont bien isolées et protégées, et qu'elles ne présentent ni corrosion, ni déformation, ni jeu.
- Un câblage incorrect peut entraîner des accidents tels qu'un incendie ou un choc électrique, et les dommages qui en résulteraient ne seraient pas couverts par la garantie.
- Le câblage doit être clairement étiqueté afin de faciliter la maintenance et le dépannage.
- Le personnel chargé des travaux d'électricité doit porter un équipement de protection individuelle adapté et utiliser des outils isolés de qualité professionnelle pour effectuer ces opérations.
- Le système de mise à la terre doit être contrôlé régulièrement afin de vérifier la résistance de mise à la terre, l'état des connexions, etc. Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous qu'il est correctement mis à la terre, et repérez et réparez sans délai tout dommage ou toute anomalie.
- Le câblage doit être maintenu à une distance de sécurité d'au moins 30 mm des sources de chaleur à haute température afin d'éviter le vieillissement de l'isolation.
- Les câbles ne doivent pas obstruer les entrées et sorties d'air de l'équipement.
- Une fois le raccordement effectué, il convient de s'assurer que l'isolation des fils a été remise en place sans altération et que les parties exposées des conducteurs sont correctement isolées.
- La partie mise à la terre doit être clairement signalée afin d'alerter le personnel.
- La connexion à la terre doit être solide et fiable afin d'éviter tout desserrage, toute corrosion ou tout mauvais contact. La connexion doit être correctement protégée contre la corrosion.
- Le câblage doit être posé de manière soignée et ordonnée, en évitant les croisements, les enchevêtrements et les courbures excessives afin de réduire au minimum le risque d'endommagement des fils. Choisissez des cordons d'alimentation d'une longueur suffisante et interdisez formellement toute réalisation de raccords ou de soudures sur ces cordons.
- L'isolation des fils et des câbles doit être intacte et présenter de bonnes propriétés isolantes afin d'empêcher efficacement les fuites et les courts-circuits.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Les câbles d'un même type sont soigneusement attachés sans endommager leur gaine extérieure, et les câbles de types différents sont disposés séparément, de manière à éviter toute torsion ou tout enchevêtrement.
- Vérifiez régulièrement les paramètres du système et consignez-les. Si vous constatez des anomalies, identifiez-en les causes et prenez les mesures qui s'imposent. Si vous ne parvenez pas à déterminer la cause de l'anomalie, faites appel à des professionnels afin d'éviter tout incident susceptible d'affecter le fonctionnement du système.
- Les personnes non qualifiées ne sont pas autorisées à démonter ni à réviser l'onduleur sans autorisation préalable, et les opérateurs doivent avoir suivi une formation spécifique.
- Respectez scrupuleusement les consignes d'utilisation et d'entretien du produit ; assurez-vous que les panneaux d'avertissement sont intacts et remplacez en temps utile ceux qui sont devenus illisibles en raison d'une utilisation prolongée.
- Vérifiez régulièrement que le câblage et les bornes de connexion de chaque composant de l'équipement sont bien serrés et qu'il n'y a pas de jeu ; portez une attention particulière au ventilateur, au module d'alimentation, aux bornes d'entrée, aux bornes de sortie, à la mise à la terre et aux autres composants.
- Placez des panneaux d'avertissement bien visibles ou installez des rubans de signalisation autour des produits ; l'accès est interdit au personnel non concerné afin d'éviter toute manipulation inappropriée ou tout accident pouvant survenir si des personnes non autorisées s'approchent des produits.
  - Apposez une étiquette « Danger - Ne pas fermer » sur les interrupteurs ou disjoncteurs situés en amont et en aval, et installez des panneaux d'avertissement afin d'éviter toute connexion accidentelle.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.3 Conditions d'installation

⚠ Danger!

Protection des équipements

- Respectez scrupuleusement le manuel d'utilisation et les caractéristiques techniques de l'équipement pour effectuer les opérations d'entretien. N'effectuez aucune autre opération d'entretien ne figurant pas dans ce manuel sans autorisation préalable, afin d'éviter toute panne de l'équipement due à une mauvaise utilisation.
- Il est interdit d'effectuer des opérations de soudage à l'arc, de perçage, de découpe ou toute autre intervention sur l'équipement, ainsi que d'installer d'autres équipements sur le dessus du produit.

Sécurité lors des forages

- Évitez les canalisations ou les câbles déjà enfouis lorsque vous percez, afin d'éviter tout court-circuit ou autre risque.
- L'ensemble du système de mise à la terre doit rester intact, y compris l'électrode de mise à la terre, le conducteur principal de mise à la terre, les dérivations et les raccordements aux équipements.
- Dans les installations électriques, il est important de respecter les codes et normes en vigueur et d'utiliser des disjoncteurs de calibre adapté afin de garantir la sécurité des circuits.

Remarque!

Utilisation des outils

- Tous les outils doivent être complets, dûment certifiés et dans les délais de validité de leur contrôle technique. Avant toute utilisation, assurez-vous que les outils sont solides et ne présentent ni dommage, ni pièce desserrée, ni composant manquant.

Protection des équipements

- Les rayures sur la peinture, les chutes ou les taches de rouille survenant lors du transport et de l'installation de l'équipement doivent être réparées dans les meilleurs délais ; une exposition prolongée de la partie rayée peut nuire au bon fonctionnement de l'onduleur.

Sécurité lors des forages

- Il convient de porter un équipement de protection adapté, tel que des lunettes de protection, des bouchons d'oreille, un casque et une combinaison, lors des travaux de forage afin d'éviter que des projections de débris ne blessent les yeux et le visage, de réduire les risques de lésions auditives dues au bruit et de protéger le corps contre les blessures.
- Le câblage doit être maintenu à une distance de sécurité d'au moins 30 mm des sources de chaleur à haute température afin d'éviter toute détérioration de l'isolation.
- Les câbles ne doivent pas obstruer les entrées ou sorties d'air de l'équipement.

⚠ Danger!

La chaîne photovoltaïque génère une haute tension mortelle lorsqu'elle est exposée à la lumière du soleil.

Respectez toutes les consignes de sécurité figurant dans les documents pertinents

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

relatifs aux chaînes photovoltaïques.

⚠ Attention!

Assurez-vous que le générateur photovoltaïque est correctement isolé par rapport à la terre avant de le raccorder à l'onduleur.

Assurez-vous que la tension continue maximale et le courant de court-circuit maximal de chaque chaîne ne dépassent jamais les valeurs admissibles spécifiées par l'onduleur dans la section « Caractéristiques techniques ». Vérifiez la polarité positive et négative des chaînes photovoltaïques, et ne raccordez les connecteurs photovoltaïques aux bornes correspondantes qu'après vous être assuré que la polarité est correcte.

Lors de l'installation et du fonctionnement de l'onduleur, veillez à ce que les électrodes positives ou négatives des chaînes photovoltaïques ne soient pas en court-circuit avec la terre. Dans le cas contraire, un court-circuit en courant alternatif ou continu pourrait se produire, entraînant des dommages matériels. Les dommages ainsi causés ne sont pas couverts par la garantie.

Une surchauffe de l'arc électrique ou du contacteur peut se produire si les connecteurs photovoltaïques ne sont pas correctement fixés ; Power Cube ne saurait être tenu responsable des dommages qui pourraient en résulter.

Si les câbles d'entrée CC sont branchés à l'envers et que le commutateur CC a été tourné en position « ON », ne mettez pas l'onduleur en service immédiatement. Sinon, l'onduleur risque d'être endommagé. Veuillez mettre le commutateur CC en position « OFF » et débrancher le connecteur CC pour ajuster la polarité des chaînes lorsque le courant de chaîne est inférieur à 0,5 A.

⚠ Attention!

Avant de raccorder le générateur photovoltaïque à l'onduleur, assurez-vous que les impédances entre les bornes positives de la chaîne photovoltaïque et la terre, ainsi qu'entre les bornes négatives de la chaîne photovoltaïque et la terre, sont supérieures à 1 MΩ.

- Veillez à disposer de suffisamment d'espace et d'un bon éclairage, et évitez d'utiliser des outils dans des environnements dangereux ou instables.
- Utilisez l'outil correctement et faites-le fonctionner conformément au mode d'emploi ou aux conseils d'un professionnel concernant son utilisation.
- Effectuez un entretien régulier, notamment le nettoyage, la lubrification et l'étalonnage, afin de prolonger la durée de vie des outils et de préserver leurs performances.
- Avant la mise en service, il convient d'éliminer la poussière, la saleté et les débris présents à la surface de l'équipement afin d'éviter qu'ils ne pénètrent à l'intérieur de

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

celui-ci et ne causent des dommages.

- Mettez à jour en temps utile le système d'exploitation et les logiciels associés de l'équipement afin de corriger les failles de sécurité et d'améliorer les performances.
- Protégez l'équipement contre les chocs extérieurs et les fortes vibrations.
- Obtenir l'accord des clients et des sous-traitants avant de procéder au forage.
- Vérifiez le matériel de perçage avant utilisation : assurez-vous notamment que la perceuse est bien fixée, que les câbles ne sont pas endommagés et que l'interrupteur fonctionne correctement.
- Veillez à ce que la pièce à percer soit solidement fixée afin d'éviter qu'elle ne bouge ou ne tourne pendant le perçage.
- Lors du remplacement des forets, du nettoyage des débris ou de l'entretien de l'équipement, veillez à empêcher strictement tout débris de pénétrer à l'intérieur de l'équipement ; assurez-vous d'abord d'arrêter la machine, puis procédez au nettoyage des débris dans les meilleurs délais.
- Ne connectez pas la batterie directement aux conducteurs de l'onduleur ou aux conducteurs photovoltaïques. Cela endommagerait la batterie et pourrait provoquer une explosion.
- Après avoir déballé le produit, veuillez vérifier qu'il n'est pas endommagé et qu'il ne manque aucune pièce.
- Assurez-vous que l'onduleur et la batterie sont complètement mis hors tension avant de commencer l'installation.
- Ne pas intervertir les bornes positive et négative de la batterie.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de court-circuit au niveau des bornes ou avec un appareil externe.
- Ne dépassez pas la tension nominale de la batterie de l'onduleur.
- Ne connectez pas la batterie à un onduleur incompatible.
- Ne connectez pas entre elles des batteries de types différents.
- Veuillez vous assurer que toutes les batteries sont correctement mises à la terre.
- N'ouvrez pas la batterie pour la réparer ou la démonter. Seule la société Fox ESS est habilitée à effectuer ce type de réparations.
- En cas d'incendie, utilisez uniquement un extincteur à poudre sèche. Les extincteurs à liquide ne doivent pas être utilisés.
- Veuillez ne pas installer la batterie à proximité d'une source d'eau afin d'éviter toute immersion accidentelle.
- Il est recommandé d'installer la batterie hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- N'utilisez pas la batterie dans un environnement à forte électricité statique, où le dispositif de protection risquerait d'être endommagé.
- Ne pas installer avec d'autres batteries ou éléments.
- Veuillez vous assurer, sur le lieu d'installation, que la différence de tension entre les nouvelles batteries et chacune des batteries déjà en place est inférieure à 0,5 V.
- Nous vous recommandons de vérifier que les nouvelles batteries installées sur site sont bien couvertes par la garantie ou qu'elles n'ont pas été rechargées au cours des 5 derniers mois ; de plus, veuillez vous assurer que le niveau de charge (SOC) du système de batteries actuellement en place sur site est de 50 % ± 5 %.
- N'exposez pas la batterie à une flamme nue.
- Conserver dans un endroit frais et sec, bien aéré. Do not store the product near water sources.
- Conservez le produit sur une surface plane.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Il est recommandé de conserver le produit hors de portée des enfants et des animaux.
- Veillez à ne pas endommager l'appareil en le laissant tomber, en le déformant, en lui infligeant des chocs, en le coupant ou en le perforant avec un objet pointu. Cela pourrait entraîner une fuite d'électrolyte ou un incendie.
- Ne touchez pas les liquides qui se sont écoulés du produit. Il existe un risque de choc électrique ou de lésions cutanées.
- Ne marchez pas sur le produit et ne posez aucun objet étranger dessus. Cela pourrait l'endommager.
- Ne rechargez pas et ne déchargez pas une batterie endommagée.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.4 Connexion PE et courant de fuite

Facteurs liés au courant résiduel des installations photovoltaïques

- Dans toute installation photovoltaïque, plusieurs éléments contribuent au courant de fuite vers la terre de protection (PE). Ces éléments peuvent être classés en deux grandes catégories.
- Courant de décharge capacitif – Le courant de décharge est principalement généré par la capacité parasite des modules photovoltaïques vers la terre (PE). Le type de module, les conditions environnementales (pluie, humidité) et même la distance entre les modules et le toit peuvent influencer le courant de décharge. D'autres facteurs pouvant contribuer à la capacité parasite sont la capacité interne de l'onduleur vers la terre (PE) et les éléments de protection externes tels que la protection contre la foudre.
- En fonctionnement, le bus CC est relié au réseau alternatif via l'onduleur. Ainsi, une partie de l'amplitude de la tension alternative parvient au bus CC. Cette tension fluctuante modifie en permanence l'état de charge du condensateur photovoltaïque parasite (c'est-à-dire la capacité vis-à-vis de la terre). Ce phénomène s'accompagne d'un courant de déplacement, qui est proportionnel à la capacité et à l'amplitude de la tension appliquée.
- Courant résiduel : en cas de défaut, tel qu'une isolation défectueuse, lorsqu'un câble sous tension entre en contact avec une personne reliée à la terre, un courant supplémentaire circule, appelé « courant résiduel ».

Dispositif différentiel (RCMU)

- Tous les onduleurs intègrent une unité de surveillance du courant résiduel (RCMU) certifiée afin d'assurer une protection contre tout risque d'électrocution en cas de dysfonctionnement du parc photovoltaïque, des câbles ou de l'onduleur (CC). La RCMU intégrée à l'onduleur permet de détecter les fuites de courant côté CC. La norme DIN VDE 0126-1-1 prévoit deux seuils de déclenchement pour la RCMU. Un seuil bas est utilisé pour se prémunir contre les variations rapides de courant de fuite, typiques d'un contact direct avec une personne. Un seuil plus élevé est utilisé pour les courants de fuite à augmentation progressive, afin de limiter le courant dans les conducteurs de mise à la terre pour des raisons de sécurité. La valeur par défaut pour la protection des personnes (à réponse rapide) est de 30 mA, et de 300 mA par unité pour la sécurité incendie (à réponse lente).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Installation et choix d'un disjoncteur différentiel externe

- Dans certains pays, un disjoncteur différentiel externe est obligatoire. L'installateur doit vérifier quel type de disjoncteur différentiel est requis par la réglementation électrique locale en vigueur. L'installation d'un disjoncteur différentiel doit toujours être effectuée conformément à la réglementation et aux normes locales. À moins que la réglementation électrique locale en vigueur n'exige une valeur inférieure, il est recommandé d'opter pour un disjoncteur différentiel de 300 mA.
- Dans les installations où la réglementation électrique locale impose l'utilisation d'un disjoncteur différentiel (RCD) avec un seuil de déclenchement plus bas, le courant de décharge peut entraîner un déclenchement intempestif du disjoncteur différentiel externe. Il est recommandé de suivre les étapes suivantes pour éviter tout déclenchement intempestif du disjoncteur différentiel externe:
- Le choix d'un disjoncteur différentiel adapté est essentiel au bon fonctionnement de l'installation. Un disjoncteur différentiel d'une valeur nominale de 30 mA peut se déclencher dès un courant de fuite de 15 mA (conformément à la norme CEI 61008). Les disjoncteurs différentiels de haute qualité se déclenchent généralement à une valeur plus proche de leur valeur nominale.

Remarque: Ce produit peut générer un courant continu dans le conducteur de protection (PE). Lorsqu'un dispositif de protection à courant résiduel (DCR) est utilisé pour la protection contre les chocs électriques, seul un DCR est autorisé du côté alimentation de ce produit.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.5 Réponse aux situations d'urgence

Le système est composé de plusieurs batteries connectées en série. Il est conçu pour prévenir les risques et les défaillances. Toutefois, Fox ESS ne peut garantir leur sécurité absolue.

En cas d'exposition aux composants internes de la batterie, l'utilisateur doit respecter les recommandations suivantes.

- En cas d'inhalation, veuillez quitter immédiatement la zone contaminée et consulter un médecin.
- En cas de contact avec les yeux, rincez-les à l'eau courante pendant 15 minutes et consultez immédiatement un médecin.
- En cas de contact avec la peau, lavez soigneusement la zone concernée avec du savon et consultez immédiatement un médecin.
- En cas d'ingestion, provoquez le vomissement et consultez un médecin.

Situation en matière d'incendies

En cas d'incendie de la batterie, si cela peut être fait en toute sécurité, débranchez le bloc-batterie en actionnant le disjoncteur afin de couper l'alimentation électrique du système. Utilisez un extincteur à FM-200 ou à CO_2 pour la batterie, et un extincteur ABC pour les autres parties du système.

En cas d'incendie, veuillez faire évacuer immédiatement les personnes présentes dans le bâtiment avant de tenter de l'éteindre.

Situation en matière d'eau

Ce produit est protégé contre la poussière et résiste aux jets d'eau puissants, mais il n'est pas conçu pour être immergé. Il convient donc de veiller à ne pas le mouiller. Si vous constatez que la batterie est totalement ou partiellement immergée dans l'eau, n'essayez pas de l'ouvrir. Contactez un technicien agréé ou Fox ESS pour obtenir des instructions supplémentaires.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3 Présentation du produit

3.1 Fonctionnalités de base

3.1.1 Caractéristiques du Power Cube

Les séries hybrides sont des onduleurs haut de gamme capables de convertir l'énergie solaire en courant alternatif et de stocker cette énergie dans une batterie. L'onduleur peut être utilisé pour optimiser l'autoconsommation, stocker l'énergie dans la batterie en vue d'une utilisation ultérieure ou l'injecter dans le réseau public. Le mode de fonctionnement dépend de la production photovoltaïque et des préférences de l'utilisateur.

Avantages	
	✓ Technologie avancée de contrôle par DSP. ✓ Intègre les composants de puissance les plus récents à haut rendement. ✓ Solutions avancées de prévention de l'îlotage. ✓ Indice de protection IP66. ✓ Rendement maximal : jusqu'à 97,6 % ; rendement conforme aux normes européennes : jusqu'à 97,2 % ; THD < 3 %. ✓ Sécurité et fiabilité : conception sans transformateur avec protection logicielle et matérielle. ✓ Limitation d'exportation (CT/Mètre/DRM0/ESTOP). ✓ Régulation du facteur de puissance. Friendly HMI. ✓ Écran tactile LCD permettant de commander l'onduleur et affichant l'état de fonctionnement ainsi que les informations relatives à la puissance d'entrée et de sortie. ✓ Télécommande pour PC.

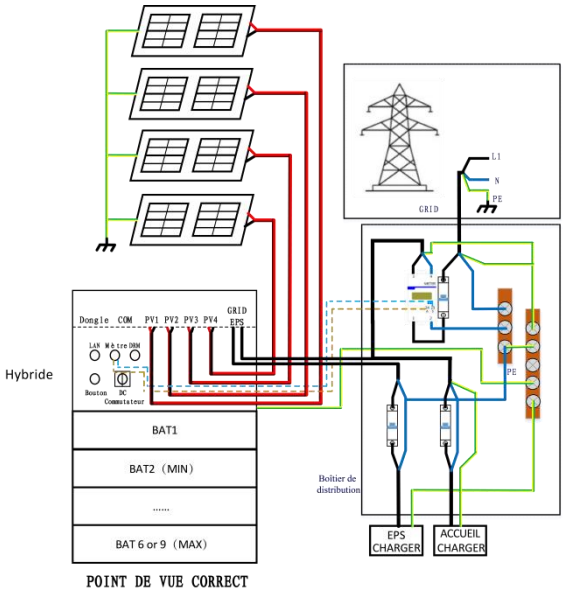
Schémas de raccordement du système

Remarque!

Conformément aux exigences de sécurité australiennes, les câbles de neutre du côté réseau et du côté secours doivent être reliés entre eux. Dans le cas contraire, la fonction de secours ne fonctionnera pas.

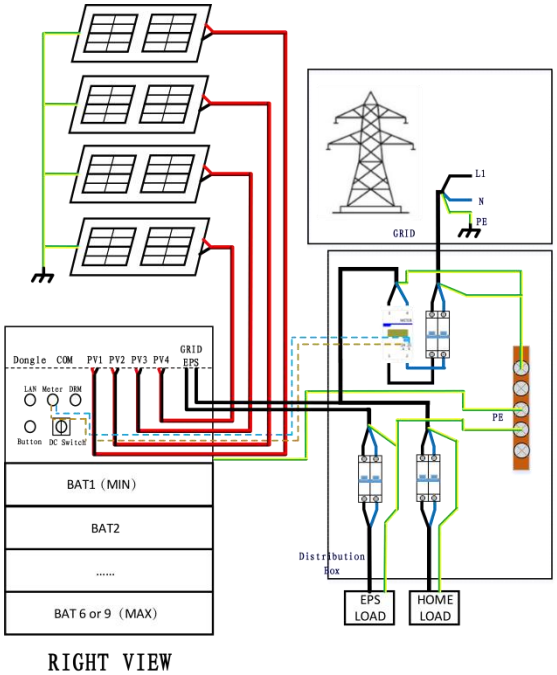
Ce schéma illustre un exemple d'installation dans laquelle le neutre est raccordé au conducteur de protection (PE) dans un coffret de distribution.

Pour les pays tels que l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud, etc., veuillez respecter les normes locales en matière de câblage.



Ce schéma illustre un cas d'application dans lequel le neutre est séparé du conducteur de protection (PE) dans le coffret de distribution.

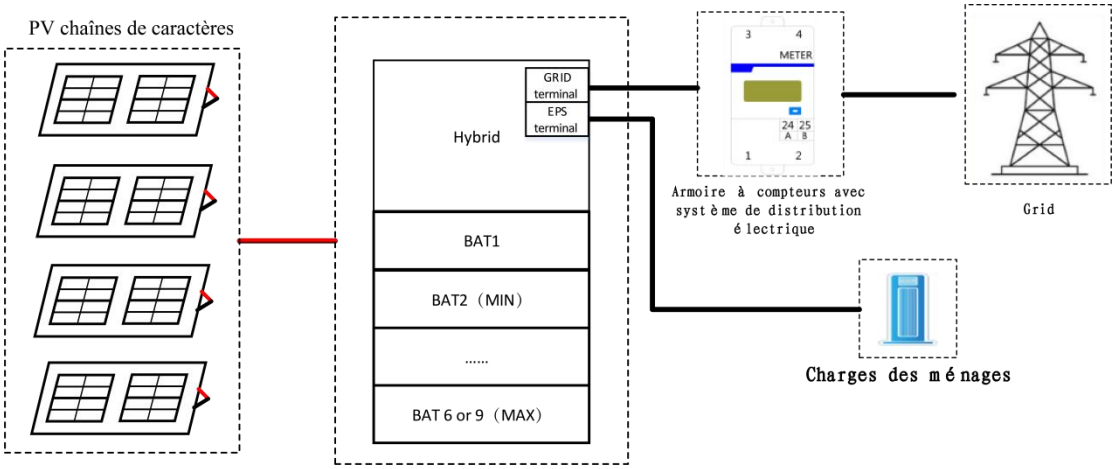
Pour les pays tels que la Chine, l'Allemagne, la République tchèque, l'Italie, etc., veuillez respecter les normes locales en matière de câblage.



Remarque!

Le nombre de piles dépend du modèle de pile. Le nombre minimum de piles est de 1.

Système de secours pour toute la maison



3.1.2 Caractéristiques de la batterie

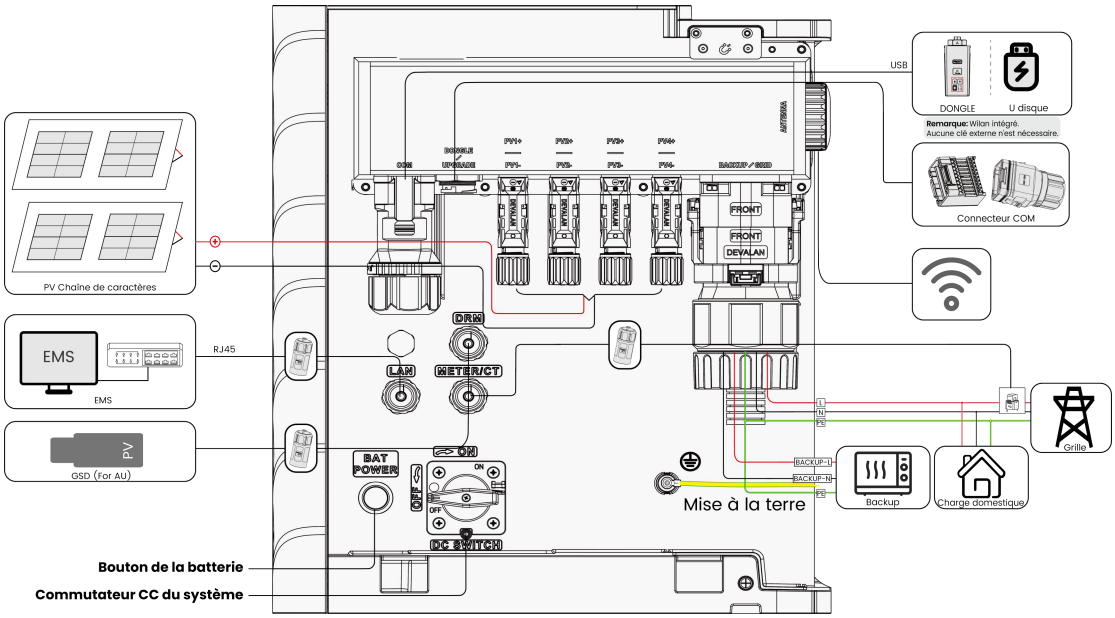
Les batteries ont été équipées de plusieurs systèmes de protection afin de garantir le fonctionnement sûr de l'installation. Parmi ces systèmes de protection, on peut citer :

- Protection de l'interface de l'onduleur : surtension, surintensité, court-circuit externe, inversion de polarité, défaut à la terre, surchauffe, courant d'appel.
- Protection de la batterie : court-circuit interne, surtension, surintensité, surchauffe, sous-tension.

Le système de batterie intègre les interfaces suivantes afin de permettre sa connexion et son fonctionnement optimal.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.2 Schémas de raccordement du système



3.3 Mode de fonctionnement

Modes de fonctionnement	Description
Usage personnel (avec l'énergie photovoltaïque)	Priorité : charge > batterie > réseau électrique L'énergie produite par l'installation photovoltaïque sert à optimiser l'autoconsommation. L'énergie excédentaire est utilisée pour recharger les batteries, puis injectée dans le réseau.
Usage personnel (sans énergie photovoltaïque)	En l'absence d'alimentation photovoltaïque, la batterie alimente d'abord les charges locales. Elle se recharge dès qu'un excédent de production provenant d'autres sources d'énergie est détecté.
Alimentation prioritaire	Priorité : charge > réseau > batterie Dans le cas d'un générateur externe, l'électricité produite servira d'abord à alimenter les charges locales, puis sera injectée dans le réseau public. L'électricité excédentaire servira à recharger la batterie.
Mode sauvegarde	Lorsque le réseau est hors tension, le système fournit une alimentation de secours à partir des panneaux photovoltaïques ou de la batterie pour alimenter les charges domestiques (la batterie est indispensable en mode «BACKUP»). Privilégiez la recharge de la batterie et veillez à ce qu'elle ne se décharge pas pendant le fonctionnement en raccordement au réseau afin de préserver sa capacité pour les situations hors réseau.
Réduction des pics de consommation	Le système peut être configuré pour assurer une fonction de lissage des pics de consommation.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

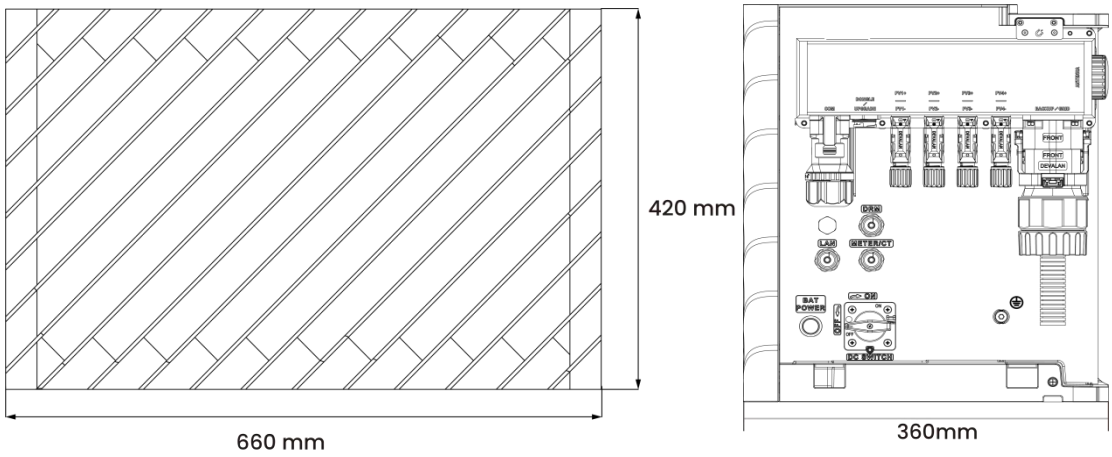
	Une limite de réduction des pics de consommation doit être définie en réglant le paramètre «Limite d'importation» sur la valeur souhaitée. Il est possible d'augmenter la durée de fonctionnement de la fonction de réduction des pics de consommation en réglant le «Seuil SOC». Lorsque la batterie se trouve au-dessus du «Seuil SOC», le système fonctionne en mode « Autoconsommation ». Lorsque la batterie est en dessous du «Seuil SOC», la fonction de réduction des pics de consommation devient prioritaire et le système ne fournit de l'énergie provenant de la batterie que lorsque la «Limite d'importation» est dépassée. En dessous du «Seuil SOC», le système se recharge à partir du réseau lorsqu'il y a de l'énergie disponible, sans dépasser la «Limite d'importation». Cela permet d'assurer une prise en charge prolongée de la réduction des pics de consommation sur de longues périodes. Si la «limite d'importation» est dépassée de manière constante pendant une période prolongée, la fonction de lissage des pics ne peut garantir un fonctionnement correct que tant qu'il reste de l'énergie dans la batterie. Lorsque la batterie atteint le «niveau bas» défini, la fonction de lissage des pics cesse de fonctionner.

★La durée de charge correspond au temps nécessaire pour recharger la batterie dans l'intervalle de temps défini. Le réglage de la durée de charge peut être utilisé dans les modes de fonctionnement mentionnés ci-dessus. La durée de charge sert principalement à définir le temps nécessaire pour recharger la batterie à partir du réseau électrique. Le système photovoltaïque peut également recharger la batterie lorsque l'énergie solaire est suffisante en dehors de la plage horaire de charge.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

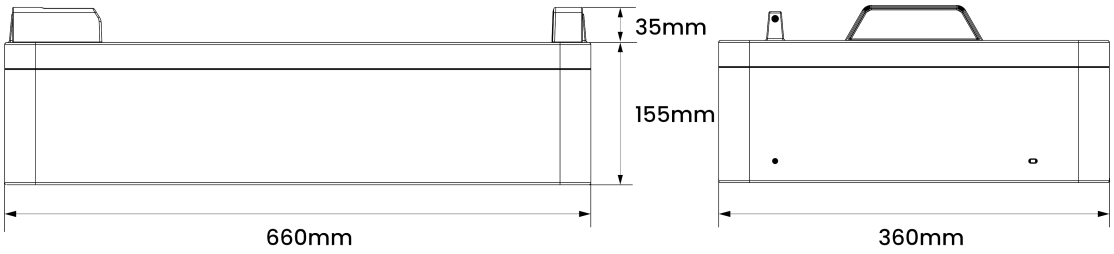
3.4 Dimensions

3.4.1 Dimensions de l'onduleur



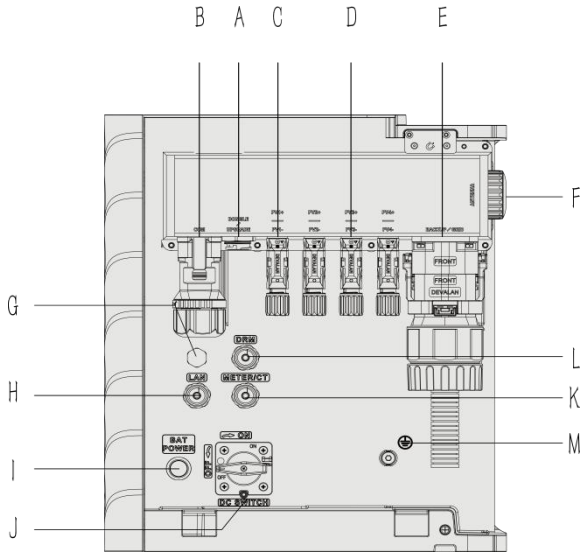
- Cette image est fournie à titre indicatif uniquement. Le produit effectivement reçu fera foi.

3.4.2 Dimensions de la batterie



3.5 Borniers

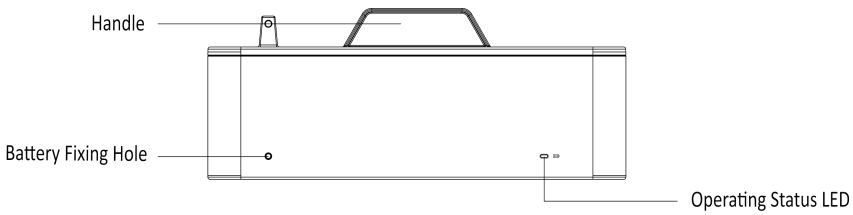
3.5.1 Bornes d'onduleur



No.	Articles	No.	Articles
A	Clé électronique / Mise à niveau	H	Lan
B	COM	I	BAT ON/OFF
C	PV	J	Commutateur à courant continu
D		K	Meter&CT
E	Réseau et sauvegarde	L	DRM
F	Antenne	M	Vis de mise à la terre
G	Vanne d'arrêt étanche		

Remarque : seul le personnel habilité est autorisé à établir la connexion.

3.5.2 Bornes de batterie



3.6 Fonction de protection contre les incendies de batterie

Malgré les propriétés chimiques extrêmement stables des batteries au phosphate de fer lithié et leurs multiples dispositifs de protection, chaque module de batterie est équipé d'un module de protection contre les incendies afin de garantir davantage la sécurité et la fiabilité des batteries Fox ESS. Ce module innovant utilise un nouveau type de dispositif d'extinction à aérosol présentant des caractéristiques telles qu'un stockage sans pression, l'absence d'entretien, une grande efficacité d'extinction, ainsi que des propriétés non toxiques et inoffensives.

3.6.1 Mécanisme d'extinction d'incendie

Les mécanismes d'extinction des agents courants comprennent principalement l'isolation, l'étouffement, le refroidissement et la suppression chimique, les différents agents présentant des mécanismes variés. Le mécanisme d'extinction des aérosols thermiques repose sur deux mécanismes principaux : l'effet de refroidissement résultant de la décomposition endothermique et les effets de suppression chimique en phases gazeuse et solide, qui agissent en synergie. De plus, les composants gazeux présents dans les produits de l'agent extincteur sous forme d'aérosol jouent également un rôle de soutien.

Effet d'extinction par refroidissement résultant d'une décomposition endothermique

L'effet refroidissant des agents extincteurs à base d'aérosols thermiques est principalement dû à la décomposition endothermique des oxydes et des carbonates métalliques. Lorsqu'un incendie se déclare, les particules solides contenues dans l'aérosol absorbent rapidement la chaleur provenant de la source d'incendie, ce qui entraîne une baisse de la température des flammes. Cette réduction minimise la chaleur rayonnée vers la surface en feu et diminue l'énergie nécessaire pour dissocier les matières combustibles vaporisées en radicaux libres. En conséquence, la réaction de combustion est efficacement stoppée.

Effet de la suppression chimique en phase gazeuse

Dans des conditions thermiques, les ions métalliques vaporisés, tels que le strontium (Sr), le potassium (K) et le magnésium (Mg), se présentent sous forme de vapeurs et participent à de multiples réactions en chaîne avec des radicaux de combustion actifs, notamment l'hydrogène (H·), l'hydroxyle (·OH) et l'oxygène (O·). Par exemple :

$Sr+2{\bullet}OH \rightarrow Sr(OH)_2$

$Sr+O{\bullet} \rightarrow SrO$

$Sr(OH)_2+2H{\bullet} \rightarrow Sr+2H_2O$

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Grâce à une action continue, ce processus consomme les groupes de combustion actifs, ce qui réduit considérablement leur concentration et permet de maîtriser efficacement la combustion.

Effet de suppression chimique en phase solide

Les particules solides présentes dans les agents extincteurs à base d'aérosols thermiques peuvent adsorber des intermédiaires tels que •OH, H• et O• issus des réactions en chaîne, catalysant ainsi leur recombinaison en molécules stables. Cela interrompt les réactions en chaîne de ramification essentielles au processus de combustion. Par exemple :

K_2O (s)+2H (g)→2KOH (s) KOH (s)+OH (g)→KO (s)+H_2O (g)

K_2O (s)+O (g)→2KO(s) KO(s)+H(g)→KOH

3.6.2 Caractéristiques techniques

Méthode d'activation : activation thermique

Température d'activation thermique : ≥170°C

Temps de décharge : ≤5 secondes

Remarques :

Veuillez contacter Fox ESS pour obtenir un remplacement immédiat si le module de protection incendie s'est déclenché.

Les personnes non qualifiées ne doivent pas démonter la batterie sans autorisation.

Ne touchez pas l'appareil tant que son boîtier n'a pas refroidi après le déclenchement de l'extincteur interne, afin d'éviter tout risque de brûlure.

Pour obtenir de l'aide, veuillez contacter un membre du personnel habilité ou Fox ESS afin de recevoir des instructions supplémentaires.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4 Caractéristiques techniques du système

4.1 Entrée PV

Modèles	PQ1-3.7-P	PQ1-4.6-P	PQ1-5.0-P	PQ1-6.0-P	PQ1-7.0-P	PQ1-8.0-P	PQ1-10.0-P	PQ1-12.0-P	PQ1-4.6-L-P	PQ1-5.0-L-P	PQ1-6.0-L-P	PQ1-7.5-L-P
Puissance maximale du parc photovoltaïque [W]	16000	16000	16000	24000	24000	24000	24000	24000	16000	16000	24000	24000
Puissance d'entrée CC maximale [W]	15700	16000	16000	18000	19000	20000	22000	24000	16000	16000	18000	19500
Tension continue maximale [V]	600[1]											
Tension PV minimale de fonctionnement [V]	75[2]											
Tension de fonctionnement nominale en courant continu [V]	360											
Puissance d'entrée MPPT maximale [W]	8000											
Courant d'entrée max. [A]	20											
Courant de court-circuit maximal [A]	25											
Plage de tension MPPT [V]	80~550											
Plage de tension MPPT (à pleine charge) [V]	96~550	120~550	130~550	105~550	121~550	105~550	130~550	155~550	120~550	130~550	105~550	129~550
Tension de démarrage [V]	50											
Nombre de trackers MPP	2			3		4			2		3	
Nombre de chaînes par tracker MPP	1+1			1+1+1		1+1+1+1			1+1		1+1+1	

[1] Pour un système de 600 V, la tension de fonctionnement maximale du système photovoltaïque est de 550 V.

[2] La tension de fonctionnement initiale de l'alimentation électrique est de 75 V.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.2 Sortie/Entrée CA

Modèles	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Sortie CA												
Puissance nominale [W]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000*1	12000	4600	5000	6000	7500
Puissance apparente nominale [VA]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000*2	12000	4600	5000	6000	7500
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA]	3680	5060	5500	6600	7700	8800	11000*3	13200	4600	5000	6000	7500
Tension nominale du réseau (Plage de tension alternative) [V]	220/230/240, L/N/PE											
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60Hz											
Courant alternatif nominal (par phase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	31.8/ 30.4/ 29.2	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	54.5/ 52.2/ 50.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Courant alternatif maximal (par phase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	23.0/ 22.0/ 21.1	25.0/ 23.9/ 22.9	30.0/ 28.7/ 27.5	35.0/ 33.5/ 32.1	40.0/ 38.3/ 36.7	50.0/ 47.8/ 45.8	60.0/ 57.4/ 55.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Facteur de puissance	1 (Réglable de 0,8 en avance à 0,8 en retard)											
Contrôle des exportations	YES											
Courant d'appel CA [A]	3.2A@1ms											
Courant de défaut maximal en sortie [A]	150A@0.5ms											
Protection contre les surintensités de sortie maximale [A]	147											
THDI	<3%@rated power											
Entrée CA												
Puissance CA max. [VA]	7000		8800	11000	14500				4600	8800	11000	14500
Tension nominale du réseau (plage de tension alternative) [V]	220/230/240, L/N/PE											
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60Hz											
Courant alternatif maximal (par phase) [A]	32		40	50	63				20	40	50	63
Courant d'appel CA [A]	3.2A@1ms											

Pour le marché australien, *1 correspond à 9999 W, tandis que *2 et *3 correspondent à 9999 VA.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.3 Sortie BACKUP

Modèles	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Sortie BACKUP												
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000	12000	4600	5000	6000	7500
Puissance apparente nominale [VA]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000	12000	4600	5000	6000	7500
Tension de sortie nominale [V]	220/230/240, L/N/PE											
Courant nominal de sortie (par phase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	31.8/ 30.4/ 29.2	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	54.5/ 52.2/ 50.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60											
Courant de sortie maximal pour la charge de secours (par phase) [A]	32		40	50	63				20	40	50	63
Courant de sortie maximal (par phase) [A]	16.7/ 16.0/ 15.3	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	31.8/ 30.4/ 29.2	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	54.5/ 52.2/ 50.0	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	34.1/ 32.6/ 31.3
Facteur de puissance	1 (Réglable de 0,8 en avance à 0,8 en retard)											
Fonctionnement en parallèle	Yes@max3Pcs											
Heure de changement	<4ms											
THDV	<3%@Linear Load											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4 Batterie

4.4.1 Caractéristiques générales de la batterie

Modèles	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Type de batterie	Batterie lithium-ion (LFP)											
Tension de la batterie [V]	50~500											
Tension minimale de fonctionnement de la batterie [V]	50											
Tension de la batterie à pleine charge CA [V]	78	95	105	125	145	165	207	247	95	105	125	155
Puissance maximale de charge de la batterie [W]	12000											
Puissance maximale de décharge de la batterie [W]	3680	4600	5000	6000	7000	8000	10000	12000	4600	5000	6000	7500
Courant maximal de charge/décharge [A]	50/50											
Interface de communication	CAN											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4.2 Caractéristiques techniques de la batterie

4.4.2.1. CQ7-S/CQ7-S (w) Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	CQ7-S/CQ7-S (w)
Courant maximal de charge/décharge (A)	50
Température de fonctionnement en charge/décharge (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Température de stockage (°C)	-10~50
Humidité (%)	5~95(Pas de condensation)
Tension normale (V)	57.6
Capacité normale (Ah)	121
Énergie normale (kWh)	6.96
Plage de tension de la batterie (V)	52.2~65.7
Courant maximal de décharge/charge en continu (A)	50/50
Courant de court-circuit (kA)	50
(CC-CV) Courant de charge standard (A)	2.9
Courant constant et courant de coupure de charge en tension (A)	2
Profondeur de décharge (%)	90[*3]
Courant de décharge maximal (60s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (W*H*D) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (W*H*D) (mm)	660*155*360
Tolérance (W*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
[*1]fonction de préchauffage désactivée [*2]fonction de préchauffage activée [*3]Uniquement pour l'AU : 100 % DOD	

Caractéristiques techniques des modèles CQ7-S/CQ7-S (w)							
Référence	**CQ7-S_1S CQ7-S (w)_1S**	**CQ7-S_2S CQ7-S (w)_2S**	**CQ7-S_3S CQ7-S (w)_3S**	**CQ7-S_4S CQ7-S (w)_4S**	**CQ7-S_5S CQ7-S (w)_5S**	**CQ7-S_6S CQ7-S (w)_6S**	**CQ7-S_7S CQ7-S (w)_7S**
Désignation de la batterie	IFpP53/150/120[(18S)1S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)2S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)3S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)4S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)5S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)6S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)7S]M/-10+50/90
Le nombre de piles	1	2	3	4	5	6	7
Tension nominale (V)	57.6	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacité nominale (Ah)	121	121	121	121	121	121	121
Énergie nominale (kWh)	6.96	13.92	20.88	27.84	34.80	41.76	48.72
Plage de tension de la batterie (V)	52.2~65.7	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Courant max. de charge/ Décharge (A)	50/50						
(CC-CV) Courant de charge standard (A)	50						
Courant de coupure en charge à courant constant et à tension constante (A)	2						
Débit de pointe Courant (60s) (A)	65						
Profondeur de décharge (%)	90*³						
Température de conservation (℃)	-10~50						
Température de fonctionnement en charge/ décharge (℃)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²						
Capacité de décharge (Ah)	97.6@-20±2℃ @1/3C ; 121@25±2℃ @1/3C; 121@55±2℃ @1/3C						
Durée de vie	≥6000 @25℃ @ 70%SOH						
Indice de protection contre la pénétration	IP66						
Indice de protection	Classe I						
Interfaces de communication	CAN						
*¹fonction de préchauffage désactivée *²fonction de préchauffage activée *³Uniquement pour l'AU : 100 % DOD							

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4.2.2. CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w) Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w)
Courant maximal de charge/décharge (A)	50
Température de fonctionnement en charge/décharge (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Température de stockage (℃)	-10~50
Humidité (%)	5~95(No Condensing)
Tension normale (V)	57.6
Capacité normale (Ah)	122
Énergie normale (kWh)	7.02
Plage de tension de la batterie (V)	52.2~65.7
Courant maximal de décharge/charge en continu (A)	50/50
(CC-CV) Courant de charge standard (A)	50
Courant de court-circuit (kA)	2.9
Courant constant et courant de coupure de charge en tension (A)	2
Profondeur de décharge(%)	90*[3]
Courant de décharge maximal (60s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (W*H*D) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (W*H*D) (mm)	660*155*360
Tolérance (W*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
[*1]fonction de préchauffage désactivée [*2]fonction de préchauffage activée [*3]Uniquement pour l'AU : 100 % DOD	

Caractéristiques techniques du modèle CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w)							
Référence	**CQ7-S-80_ 1S CQ7-S-80 (w)_1S**	**CQ7-S-80_ 2S CQ7-S-80 (w)_2S**	**CQ7-S-80_ 3S CQ7-S-80 (w)_3S**	**CQ7-S-80_ 4S CQ7-S-80 (w)_4S**	**CQ7-S-80_ 5S CQ7-S-80 (w)_5S**	**CQ7-S-80_ 6S CQ7-S-80 (w)_ 6S**	**CQ7-S-80_ 7S CQ7-S-80 (w)_7S**
Désignation de la batterie	IFpP53/150/ 120[(18S)1S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)2S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)3S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)4S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)5S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)6S] M/-10+50/90	IFpP53/150/ 120[(18S)7S] M/-10+50/90
Le nombre de piles	1	2	3	4	5	6	7
Tension nominale (V)	57.6	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacité nominale (Ah)	122	122	122	122	122	122	122
Énergie nominale (kWh)	7.02	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14
Plage de tension de la batterie (V)	52.2~65.7	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Courant maximal de charge/ décharge (A)	50/50						
(CC-CV) Courant de charge standard (A)	50						
Courant de coupure en charge à courant constant et à tension constante (A)	2						
Débit maximal Courant (60s) (A)	65						
Profondeur de décharge (%)	90*³						
Température de conservation (℃)	-10~35						
Température de fonctionnement en charge/ décharge (℃)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²						
Capacité de décharge (Ah)	97.6@-20±2℃ @1/3C ; 122@25±2℃ @1/3C; 122@55±2℃ @1/3C						
Durée de vie	≥6000 @25℃ @ 70%SOH						
Durée de vie	IP66						
Indice de protection contre la pénétration	Classe I						
Indice de protection	CAN						
Standard	IEC 62477-1;IEC 62619						

*¹fonction de préchauffage désactivée *²fonction de préchauffage activée *³Uniquement pour l'AU : 100 % DOD

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4.2.3. CQ6.6-S (w) Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	CQ6.6-S (w)
Courant maximal de charge/décharge (A)	50
Température de fonctionnement en charge/décharge (℃)	0~55/-10~55[*1] -25~55/-25~55[*2]
Température de stockage (℃)	-10~50
Humidité (%)	5~95(No Condensing)
Tension normale (V)	57.6
Capacité normale (Ah)	115
Énergie normale (kWh)	6.62
Plage de tension de la batterie (V)	52.2~65.7
Courant maximal de décharge/charge en continu (A)	50/50
(CC-CV) Courant de charge standard (A)	50
Courant de court-circuit (kA)	2.9
Courant constant et courant de coupure de charge en tension (A)	2
Profondeur de décharge(%)	90*[3]
Courant de décharge maximal (60s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (W*H*D) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (W*H*D) (mm)	660*155*360
Tolérance (W*H*D) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
[*1]fonction de préchauffage désactivée [*2]fonction de préchauffage activée [*3]Uniquement pour l'AU : 100 % DOD	

Caractéristiques techniques du modèle CQ6.6-S (w)							
Référence	**CQ6.6-S (w)_1S**	**CQ6.6-S (w)_2S**	**CQ6.6-S (w)_3S**	**CQ6.6-S (w)_4S**	**CQ6.6-S (w)_5S**	**CQ6.6-S (w)_6S**	**CQ6.6-S (w)_7S**
Désignation de la batterie	IFpP53/150/120[(18S)1S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)2S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)3S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)4S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)5S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)6S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)7S]M/-10+50/90
Le nombre de piles	1	2	3	4	5	6	7
Tension nominale (V)	57.6	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacité nominale (Ah)	115	115	115	115	115	115	115
Énergie nominale (kWh)	6.62	13.24	19.86	26.48	33.1	39.72	46.34
Plage de tension de la batterie (V)	52.2~65.7	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9
Courant maximal de charge/ décharge (A)	50/50						
(CC-CV) Courant de charge standard (A)	50						
Courant de coupure en charge à courant constant et à tension constante (A)	2.9						
Débit maximal Courant (60s) (A)	65						
Profondeur de décharge (%)	90*³						
Température de conservation (℃)	-10~50						
Température de fonctionnement en charge/ décharge (℃)	0~55/-10~55*¹ -25~55/-25~55*²						
Capacité de décharge (Ah)	97@-20±2℃ @1/3C ; 115@25±2℃ @1/3C; 115@55±2℃ @1/3C						
Durée de vie	IP66						
Durée de vie	Classe I						
Indice de protection contre la pénétration	CAN						
Indice de protection	IEC 62477-1;IEC 62619						

*¹fonction de préchauffage désactivée *²fonction de préchauffage activée *³Uniquement pour l'AU : 100 % DOD

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.5 Rendement et norme

Modèles	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Efficacité												
Rendement MPPT	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %	99.90 %
Rendement maximal (PV to CA)	97.60 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %	97.62 %
Efficacité européenne(PV to CA)	97.16 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %	97.20 %
Protection												
Protection contre l'inversion de polarité des modules photovoltaïques	OUI											
Protection contre l'inversion de polarité de la batterie	OUI											
Protection contre le fonctionnement en îlot	Dérive de fréquence active avec rétroaction positive											
Protection contre les courts-circuits en sortie	OUI											
Protection contre les courants de fuite	OUI											
Détection de la résistance d'isolement	OUI											
Catégorie de surtension	III (Côté CA), II (Côté CC)											
Protection contre les connexions inversées	OUI											
Protection contre les surintensités /Protection contre les surchauffes	OUI											
Protection contre les surtensions CC/CA	Type II (PV)/Type II (CA)											
AFCI protection	facultatif											
CC Switch	TGHX3S-63P											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.6 Caractéristiques générales de l'onduleur

Modèles	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P	PQ1-4.6-L-P PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-L-P PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-L-P PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.5-L-P PQ1-7.5-L-A-P
Dimensions et poids												
Dimensions (W*H*D) [mm]	570*420*380											
Tolérance (W*H*D) [mm]	±3/±3/±3											
Poids net [kg]	40±5%											
Poids net [kg] (PV)	37.0	37.0	37.0	37.7	38.1	39.2	39.2	39.2	37.0	37.0	37.7	38.1
Poids net [kg] (CA)	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7	36.1	36.1	36.1	35.7	35.7	35.7	35.7
Refroidissement	Naturel				Refroidissement par ventilateur							
Topologie de l'onduleur	Non isolé											
Interface de communication	Ethernet, EMS, compteur, WiLAN (Wi-Fi + LAN + Bluetooth), 4G (en option), DRM0, Ripple Control, États-Unis, compatible SG											
écran LCD	HMI											
Exigences en matière d'environnement												
Installation	Au sol											
Indice de protection contre la pénétration	IP66 (Pour une utilisation en extérieur)											
Plage de températures de fonctionnement [℃]	-25 to +55℃ (Réduction de la puissance nominale à 45℃)											
Humidité relative de stockage/fonctionnement	0%-95%											
Altitude [m]	3000											
Classe de protection	I											
Température de stockage	-10 to +55 ℃ -25 to +55 ℃(Échauffement)											
Consommation en veille [W]	< 15W											
Mode veille	YES											
Bouton	Capacitive touch sensor											
Avertisseur sonore	1, À l'intérieur (SAUVEGARDE et défaut à la terre)											

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.7 Dimensions hors tout et poids du système Power Cube

Dimensions hors tout et poids du Power Cube								
Modèle de batterie \ Le nombre de piles		1	2	3	4	5	6	7
CQ7-S CQ7-S (w)/ CQ7-S-80 CQ7-S-80 (w)/ CQ6.6 (w)	Dimensions (W*H*D)(mm)	660*678 *360	660*833 *360	660*988 *360	660*1143 *360	660*1298 *360	660*1453 *360	660*1608 *360
	Tolérance (W*H*D)(mm)	±3/±3/±3	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3
	Poids (kg)	95.4±5%	145.9±5%	196.4±5%	246.9±5%	297.4±5%	347.9±5%	398.4±5%
*Socle : dimensions 660 × 103 × 360 mm, poids 4,4 kg, plage de réglage en hauteur 73 à 103 mm.								
NRemarque : toutes les dimensions et tous les poids indiqués dans le tableau concernent le système AIO empilable (onduleur + batteries).								

Remarque : la batterie destinée à la configuration du système doit être choisie parmi les références disponibles à la vente dans votre région.

Remarque : les produits portant le suffixe « (w) », tels que les modèles CQ7-S (w), CQ7-S-80 (w) et CQ6.6 (w), sont équipés d'une fonction de préchauffage de la batterie. Les modèles ne portant pas le suffixe « (w) », comme les modèles CQ7-S et CQ7-S-80, ne sont pas équipés de cette fonction.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5 Installation

5.1 Précautions d'installation

⚠ Danger!

- Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux lors des travaux d'installation, sous peine de risque d'électrocution !
- Avant de procéder à l'installation, assurez-vous que la résistance mécanique du lieu d'installation est suffisante pour supporter le poids de l'équipement, faute de quoi un risque mécanique pourrait en résulter.

⚠ Attention!

Tous les composants des cavaliers et les supports sur lesquels ils sont montés doivent être correctement mis à la terre, avec des surfaces de contact non peintes.

Veuillez respecter scrupuleusement les consignes de sécurité suivantes lors des opérations d'installation. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

- L'installation doit être effectuée correctement par un professionnel, dans le respect de toutes les consignes de sécurité.
- Il est recommandé d'utiliser du cuivre nickelé, mais l'aluminium peut également être utilisé.
- Éliminez la couche d'oxyde et appliquez un mastic antioxydant adapté avant de raccorder la barre omnibus en aluminium.
- Pour faciliter l'installation et la maintenance, il est recommandé de prévoir un espace suffisant autour de l'équipement : circulation d'air suffisante pour le refroidissement, dégagements requis et espace nécessaire pour les câbles et leurs supports.

5.1.1 Manipulation de l'onduleur

- Lors de la manipulation manuelle de l'appareil, portez des gants de protection, des chaussures de sécurité et tout autre équipement de protection individuelle afin d'éviter toute blessure pendant l'opération.
- Adoptez une posture correcte pour soulever une charge : pliez les genoux pour abaisser votre centre de gravité, saisissez les poignées de l'onduleur à deux mains, puis tendez lentement les jambes en utilisant la force de vos jambes pour soulever la charge. Maintenez la charge près de votre corps et déplacez-vous par petits pas rapides.
- Veillez à toujours garder votre équilibre pendant la manœuvre. Évitez les virages brusques et les changements de direction soudains.
- Si un virage s'impose, effectuez-le lentement et adaptez votre posture à l'avance.
- Si vous vous sentez fatigué ou si vous manquez de force, vous devez immédiatement cesser toute manipulation.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

⚠ Attention!

Évitez de faire des mouvements brusques ou de tordre votre corps en utilisant la force du bas du dos, car cela pourrait entraîner des blessures.

5.2 Déballage

Remarque!

Veuillez ouvrir le colis avec précaution et ne pas le cogner violemment !

Les points suivants doivent être vérifiés avant et après l'ouverture du carton:

No.	Articles
1	Vérifiez l'état extérieur du produit pour détecter d'éventuels dommages, rayures, bosses, etc.
2	Vérifiez que tous les accessoires sont bien fournis.
3	Vérifiez que les informations figurant sur la plaque signalétique correspondent bien au modèle du produit commandé.
4	Vérifiez que l'étiquette d'avertissement ne présente pas de dommages, de rayures, de décoloration, etc.

Précautions à prendre lors du déballage

- Pendant le stockage, l'emballage ne doit pas être retiré. Il ne doit être retiré que lorsque l'équipement est prêt à être installé.
- Avant de déballer le produit, vérifiez l'emballage extérieur afin de détecter d'éventuels problèmes tels que des dommages, des cassures, la présence d'humidité ou des déformations.
- Lors du déballage, vérifiez que le produit et ses accessoires ne présentent pas de défauts superficiels tels que des dommages, de la rouille ou des bosses.

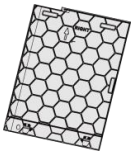
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

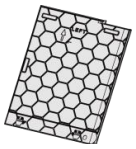
Liste des affaires à emporter

Lors de la réception de la marchandise par le transporteur, il est essentiel de procéder à un contrôle minutieux et approfondi des produits. Vérifiez chaque article reçu en le comparant au bon de livraison. Si des articles manquent ou sont endommagés, le transporteur doit en être informé dès que vous constatez le problème. La liste de colisage figure ci-dessous:

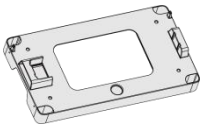
Boîte d'emballage Power Cube


Onduleur x1


Couvercle latéral droit x1


Couvercle latéral gauche x1


Support anti-basculement x1

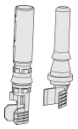

Base x1


Connecteur de câble Ethernet x3


Connecteur de communication x1


connecteur CA x1*1

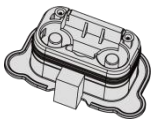

Connecteurs photovoltaïques *n


Contacts des broches photovoltaïques *n


Installer la poignée x2

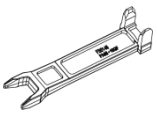

Tube d'expansion x2 & Vis à expansion x2

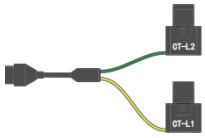

Borne de terre x1


Housse imperméable x1



Guide d'installation rapide x1

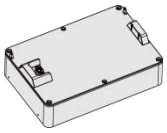

Outil de déverrouillage ×1



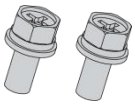
Double canal CT x1

*n: Nombre de terminaux : certain.

Battery Package Box



Cellule de batterie x1



Vis de réglage x2

5.3 Conditions d'installation

Le choix de l'emplacement d'installation optimal pour l'onduleur joue un rôle très important pour son fonctionnement en toute sécurité, la garantie de sa durée de vie et la garantie de ses performances.

Conditions environnementales requises

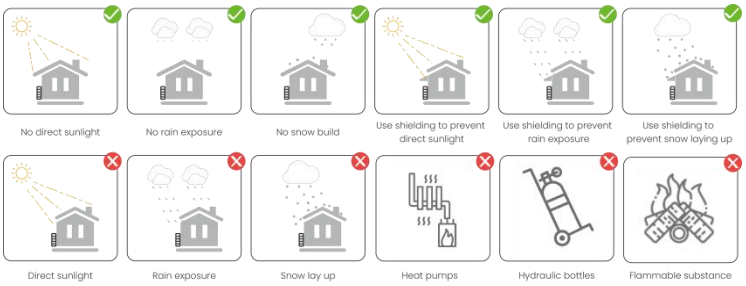
⚠ Attention!

L'onduleur génère une température élevée pendant son fonctionnement ; veuillez donc l'installer dans un endroit inaccessible aux personnes ou l'isoler en installant un filet de protection et en apposant un panneau d'avertissement de sécurité à l'extérieur.

Remarque!

Le choix du site doit être conforme à la législation et à la réglementation locales, ainsi qu'aux exigences des normes applicables.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Articles	Conditions requises
Location	● Veillez à ce que la zone d'installation soit protégée des rayons directs du soleil, de la pluie et de l'accumulation de neige ; il est recommandé de prévoir un abri (par exemple, un auvent). ● Éloignez la zone d'installation de toute source de chaleur intense, de matériaux inflammables ou explosifs, ainsi que de tout autre risque potentiel d'explosion, tel que les vannes de gaz, les bouteilles de GPL, les pompes à chaleur, les piles de bois de chauffage, etc. ● La zone d'installation doit être entièrement étanche, dotée d'un sol dur et plat, et le mur ne doit pas présenter d'inclinaison notable. ● Maintenez un taux d'humidité faible et stable grâce à une bonne ventilation; la poussière et la saleté présentes dans la zone d'installation doivent être réduites au minimum. ● Installez l'appareil à l'écart des antennes de télévision et des câbles d'antenne afin d'éviter les coups de foudre et les interférences électromagnétiques. ● Évitez la présence de débris inflammables à proximité de la batterie, tels que du coton, du tissu, des meules de foin, etc., qui pourraient s'enflammer à la suite d'étincelles et propager le feu jusqu'à la batterie, provoquant ainsi son incendie. ● Évitez la présence d'objets chauds ou inflammables à proximité de la batterie, tels que des bouteilles hydrauliques (gaz naturel, oxygène, etc.), des pompes à chaleur, etc. ● Ne pas installer l'équipement en extérieur dans les zones salines à risque de corrosion. Sont considérées zones salines les régions à moins de 1000 m de la côte ou soumises à la brise marine, dont l'étendue dépend des conditions météorologiques et du relief. 

⚠ Attention!

La pénétration d'humidité peut facilement endommager l'équipement ! Pour une utilisation normale de l'équipement :

- N'ouvrez pas la porte de l'armoire lorsque le taux d'humidité de l'air dépasse 95 %.
- Évitez d'ouvrir la porte de l'armoire, d'effectuer des opérations d'entretien ou de révision, etc., par temps de pluie, d'orage ou d'humidité.

Exigences relatives à la surface d'installation

⚠ Attention!

Le montage de l'onduleur sur un mur ne répondant pas aux conditions spécifiées peut entraîner des dommages matériels. Les dommages qui en résulteraient ne seraient pas couverts par la garantie.

Exigences relatives au mur

Le mur sur lequel sera fixé l'onduleur doit répondre aux conditions suivantes :

- Il doit s'agir d'une surface en brique ou en béton solide, ou d'une surface présentant une résistance équivalente, et capable de supporter ce poids.
- Si le mur ne présente pas une résistance suffisante (par exemple, les murs à colonnes ou les murs recouverts d'un revêtement décoratif épais), l'onduleur doit être correctement soutenu ou renforcé.
- Il est formellement interdit d'installer l'onduleur sur des surfaces inflammables ou susceptibles de provoquer des phénomènes de résonance.
- Il doit être installé sur un mur offrant une bonne isolation acoustique afin de réduire l'impact du bruit de fonctionnement.

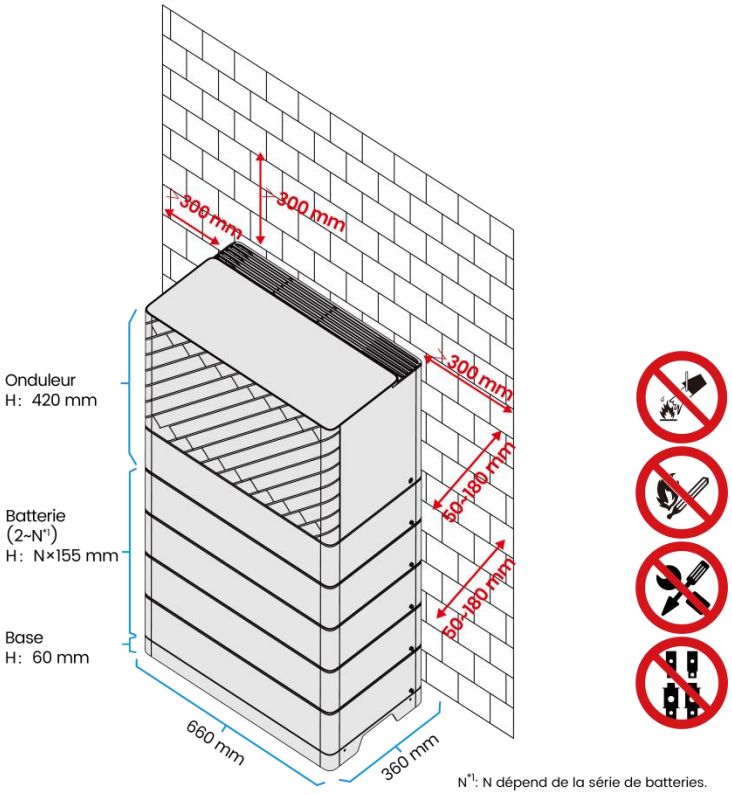
Conditions requises pour la fondation

La fondation de l'onduleur doit répondre aux conditions suivantes :

- La surface de pose doit être plane, sèche et exempte d'eau stagnante.
- Assurez-vous que le sol est plat, stable (sans tremblements) et capable de supporter le poids de l'équipement.
- En cas d'installation dans une zone à végétation abondante, outre le désherbage régulier, le sol situé sous l'équipement doit être stabilisé (par exemple, en coulant du béton, en répandant du gravier, etc.) sur une superficie d'au moins 3 m × 2,5 m.

Exigences en matière d'espace

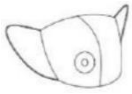
Il convient de prévoir un espace suffisant autour de l'onduleur et de choisir un angle d'installation adapté afin de garantir un espace suffisant pour l'installation et la dissipation thermique. Les exigences spécifiques en matière d'espace pour un onduleur individuel sont illustrées dans le schéma ci-dessous.



5.4 Préparation des outils


Lunettes de protection


Casque


Masque anti-poussièr


Gants isolants


Bottes à embout


Perceuse électrique


Clé hexagonale


Ruban adhésif


Manchon


Nivea


Tournevis Phillips


Tournevis à tête plate


Clé à molette


Dénudeur de fils


Multimètre


Perceuse à percussion


Téléphone

5.5 Étapes d'installation

Ne pas incliner le dispositif de stockage d'énergie vers l'avant, à l'horizontale, à l'envers, vers l'arrière ou sur le côté.

Encombrement nécessaire à l'installation :

Lors de l'installation d'un système de stockage d'énergie, assurez-vous qu'aucun autre équipement ni aucune matière inflammable ou explosive ne se trouve à proximité, et prévoyez suffisamment d'espace pour respecter les exigences en matière de dissipation thermique et d'isolation de sécurité.

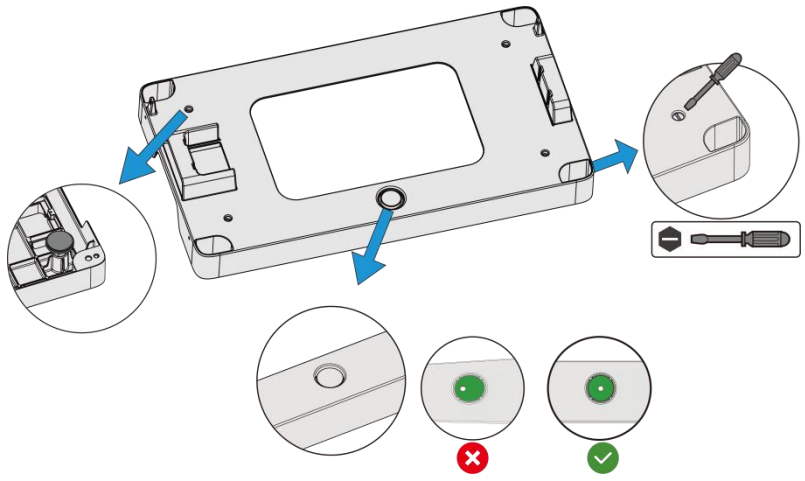
● Lors d'une installation murale, aucun objet ne doit être placé sous le système de stockage d'énergie.

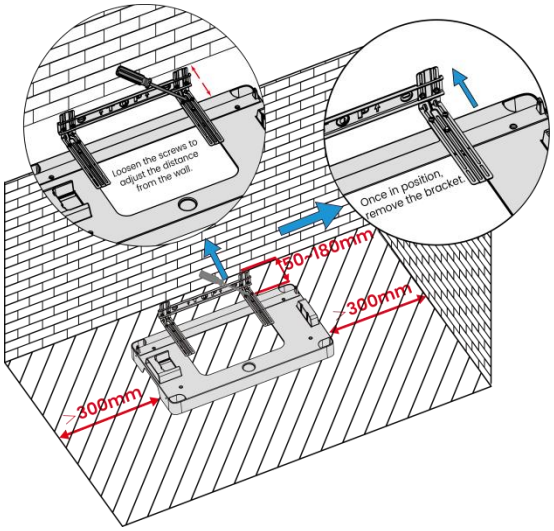
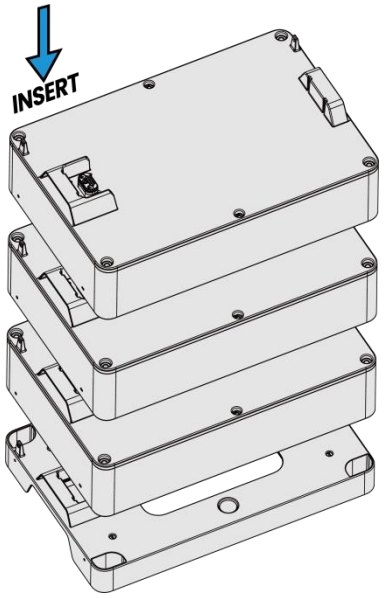
Fixez le support au mur

Choisissez l'emplacement où vous souhaitez installer l'onduleur. Placez le support contre le mur et marquez l'emplacement des deux trous à partir du support.

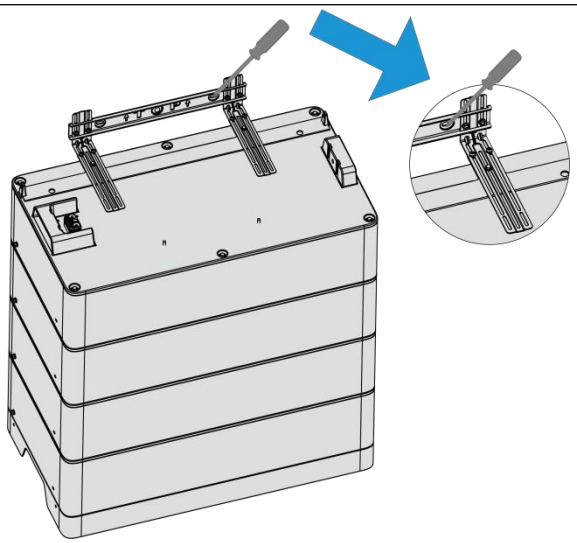
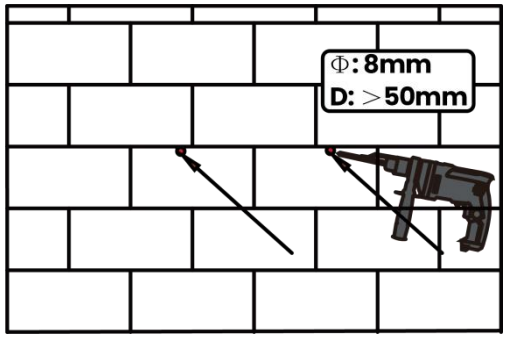
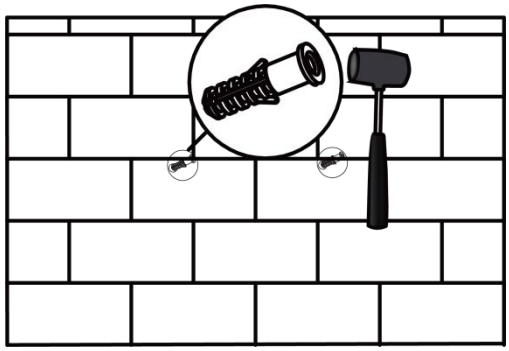
⚠ Danger!

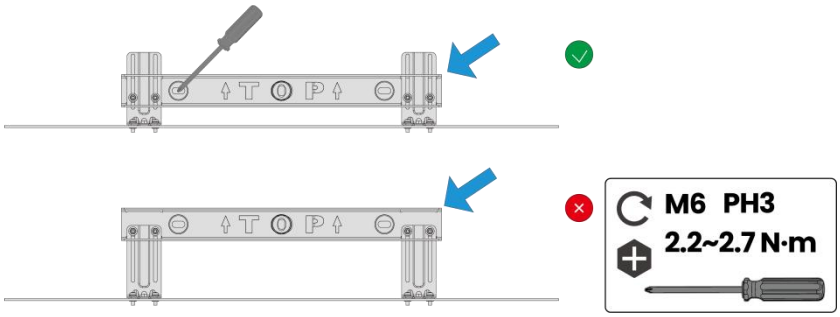
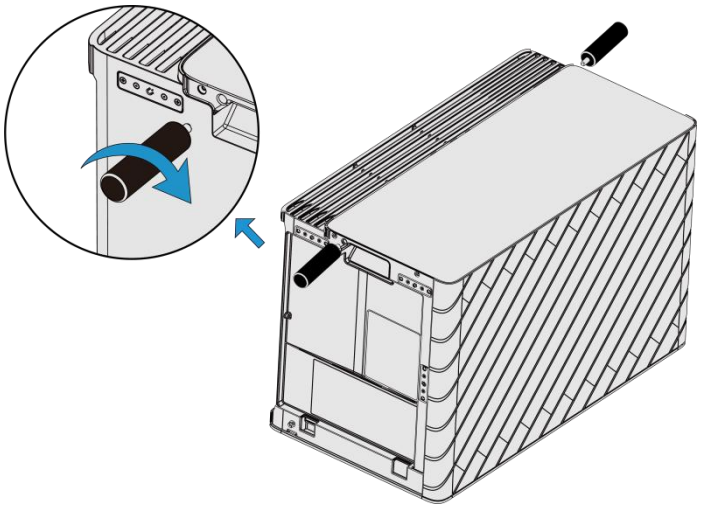
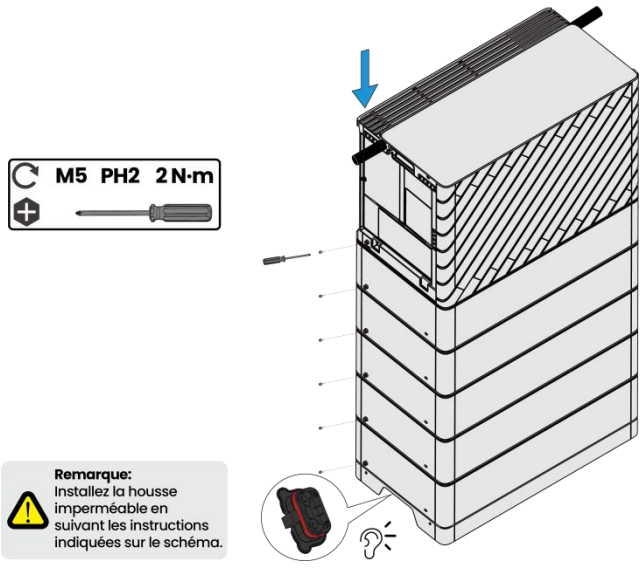
Avant de percer, veillez à éviter les conduites d'eau et les câbles électriques encastrés dans le mur afin d'éviter tout danger.

Procédures	
Étape 1	Vissez les repose-pieds dans le sens des aiguilles d'une montre dans la base ; à l'aide d'un tournevis, mettez la base à niveau en vous aidant de la bulle du niveau.
	

<table>
<tr><td rowspan="2">Étape 2</td><td>Placez le support sur la base. Réglez les vis du support pour ajuster la distance par rapport au mur, dans une plage comprise entre 50 et 180 mm.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Étape 3</td><td>Après avoir vérifié la distance par rapport au mur, retirez d'abord le support, puis empilez les piles de la télécommande secondaire.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td>Référence de la batterie : en fonction de la série de batteries.</td></tr>
<tr><td>Étape 4</td><td>Une fois l'empilement des modules secondaires terminé, placez le support sur le module secondaire du haut et marquez les emplacements de perçage sur le mur.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Étape 5</td><td>Percez des trous dans le mur (φ 8 mm, profondeur D > 50 mm), puis installez les chevilles à expansion.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 6</td><td>Installez le dispositif de levage manuel sur la machine, puis empilez l'unité tout-en-un sur la couche supérieure.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 7</td><td>Serrez les vis anti-chute des deux côtés, puis installez le capuchon de protection contre les courts-circuits.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
</table>

6 Raccordement électrique

6.1 Présentation de la connexion

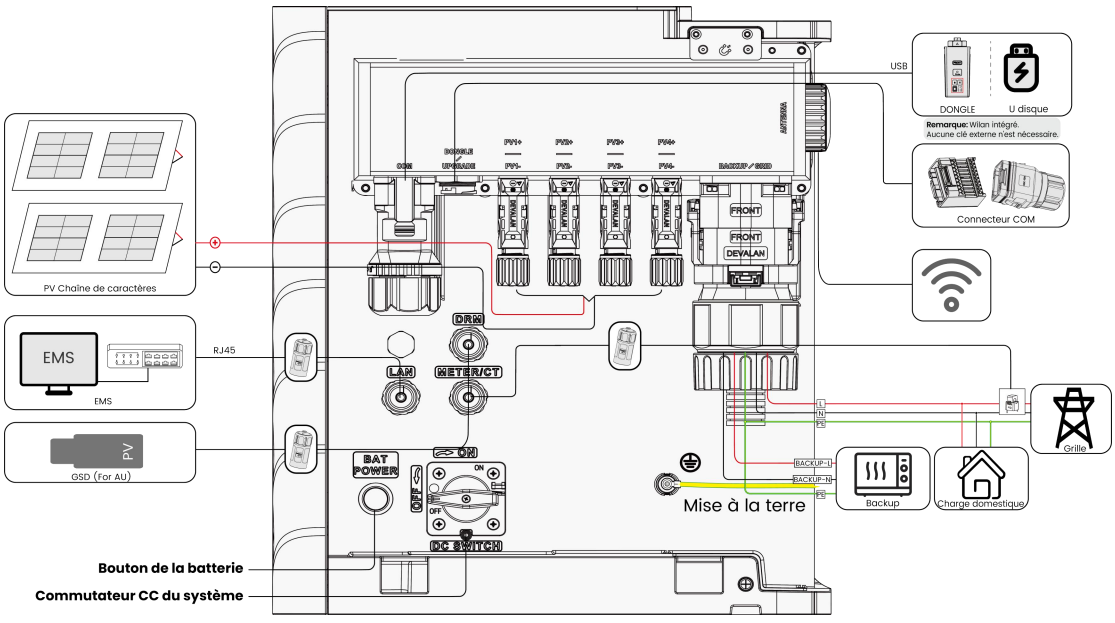
Présentation du système

⚠ Attention!

Les opérateurs doivent porter des lunettes de protection et des masques anti-poussière afin d'éviter que la poussière ne soit inhalée ou ne pénètre dans les yeux lors du poinçonnage.

Remarque!

Il faut s'assurer que la face supérieure des tubes d'expansion soit au même niveau que la surface du mur en béton et ne dépasse pas de celle-ci, sinon la plaque murale ne sera pas posée de manière uniforme sur la surface du mur.



6.2 Raccordement photovoltaïque

Étape 1 : Raccordement des chaînes photovoltaïques

Remarque!

Veuillez choisir un sectionneur CC externe adapté si l'onduleur ne dispose pas d'un sectionneur CC intégré.

⚠ Attention!

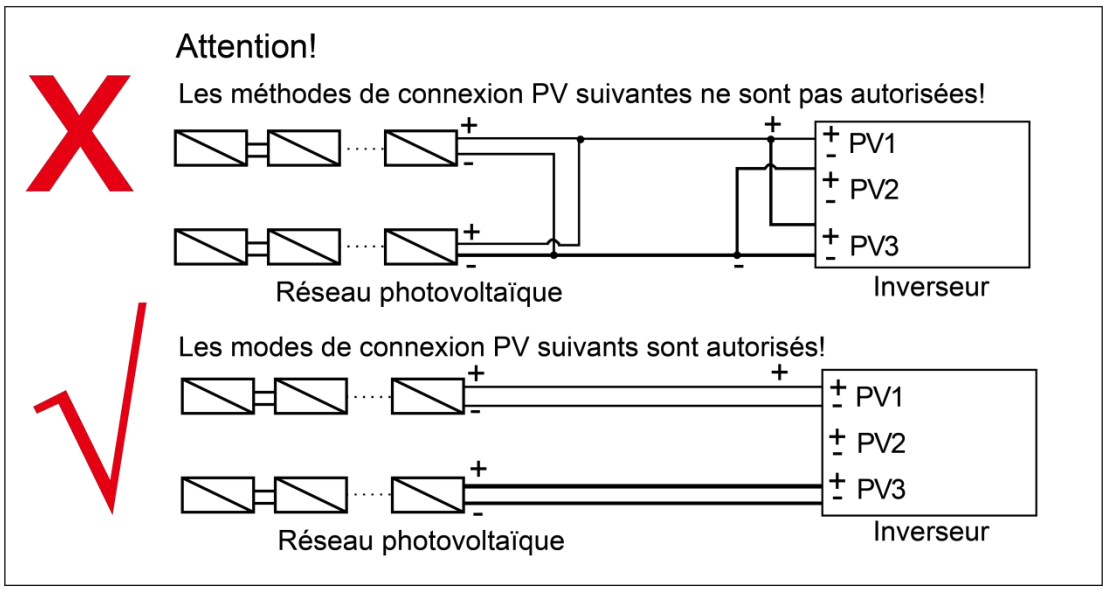
La tension des modules photovoltaïques est très élevée et se situe dans une plage de tension dangereuse; veuillez respecter les règles de sécurité électrique lors du raccordement.

⚠ Attention!

Veillez à ne pas mettre le PV à la terre, que ce soit en positif ou en négatif !

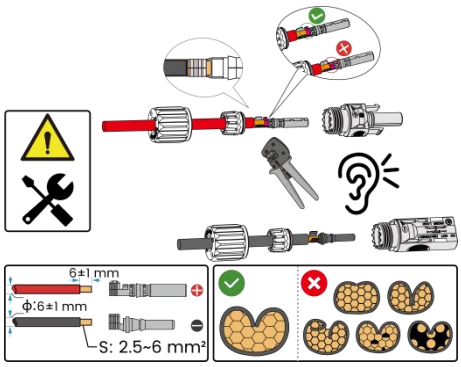
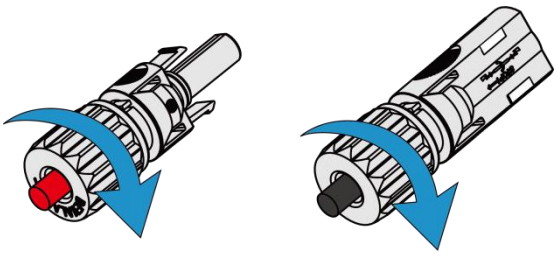
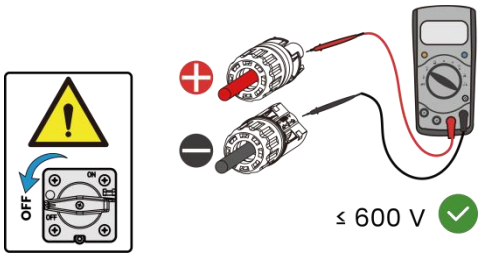
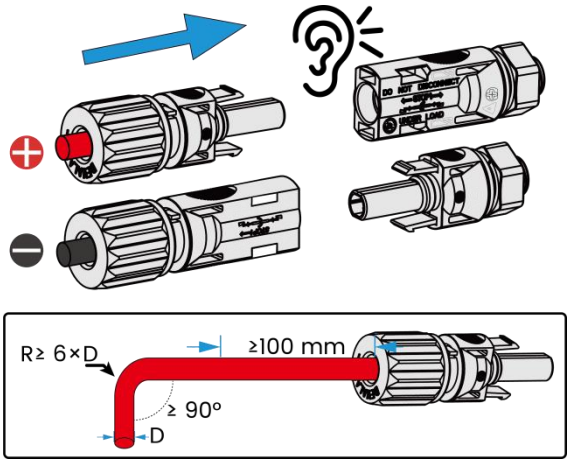
Remarque!

Modules photovoltaïques : veillez à ce qu'ils soient du même type, qu'ils aient la même puissance et les mêmes caractéristiques techniques, qu'ils soient orientés de manière identique et qu'ils soient inclinés selon le même angle. Afin d'économiser du câble et de réduire les pertes en courant continu, nous vous recommandons d'installer l'onduleur aussi près que possible des modules photovoltaïques.



Étape 2 : Câblage photovoltaïque

Déverrouillez le connecteur CC

Procédures	
Étape 1	
Étape 2	
Étape 3	
Étape 4	

⚠ Danger!

Avant de débrancher le connecteur CC, assurez-vous qu'il n'y a pas de courant sur celui-ci. Vous pouvez le vérifier à l'aide d'une pince ampèremétrique ou en désactivant l'interrupteur CC ; dans le cas contraire, des accidents graves pourraient se produire.

Assurez-vous que le câble d'alimentation relié à l'onduleur est branché à la verticale et que sa longueur verticale est supérieure à 30 cm. Si le câble est plié à proximité des bornes, cela peut entraîner un mauvais contact et provoquer la brûlure des bornes.

- Utilisez la clé indiquée.
- Pour déconnecter le connecteur CC +, appuyez sur l'outil par le haut.
- Pour débrancher le connecteur CC, appuyez sur l'outil par le bas.
- Séparez les connecteurs à la main.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.3 Raccordement au réseau

Raccordement des chaînes au réseau

Les onduleurs de la série hybride sont conçus pour un réseau monophasé. La plage de tension est de 220/230/240 V ; la fréquence est de 50/60 Hz. Les autres spécifications techniques doivent être conformes aux exigences du réseau public local.

Modèle (kW)	PQ1-3.7-P PQ1-3.7-A-P	PQ1-4.6-P PQ1-4.6-A-P	PQ1-4.6-P-L PQ1-4.6-L-A-P	PQ1-5.0-P PQ1-5.0-A-P	PQ1-5.0-P-L PQ1-5.0-L-A-P	PQ1-6.0-P PQ1-6.0-A-P
Câble (ON-GRID)	4.0mm²			6.0mm²		10.0mm²
Câble (BACKUP)	4.0mm²			6.0mm²		10.0mm²
Micro-disjoncteur	32A		20A	40A		50A

Modèle (kW)	PQ1-6.0-P-L PQ1-6.0-L-A-P	PQ1-7.0-P PQ1-7.0-A-P	PQ1-7.5-P-L PQ1-7.5-L-A-P	PQ1-8.0-P PQ1-8.0-A-P	PQ1-10.0-P PQ1-10.0-A-P	PQ1-12.0-P PQ1-12.0-A-P
Câble (ON-GRID)	10.0mm²*¹					
Câble (BACKUP)	10.0mm²					
Micro-disjoncteur	50A	63A				

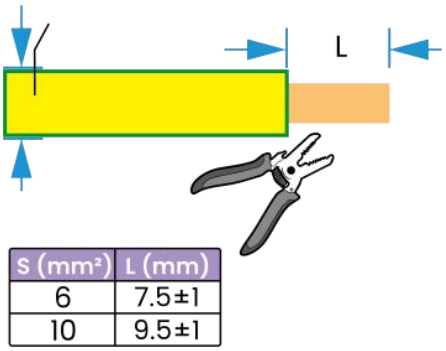
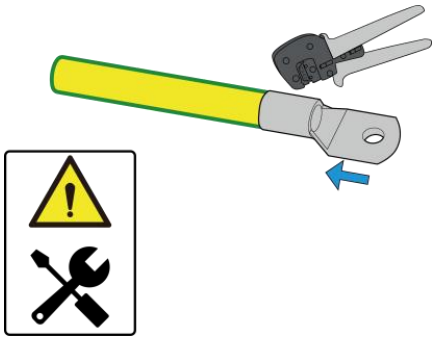
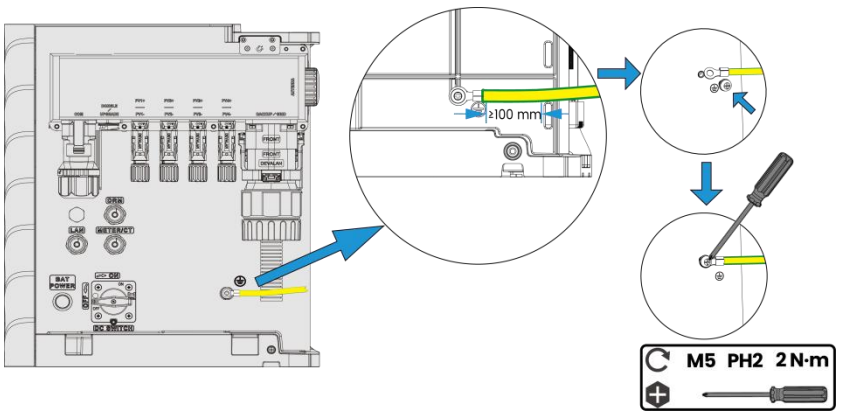
*¹: Le calibre du fil doit être choisi en fonction de l'intensité nominale et conformément aux normes de sécurité locales.

⚠Attention!

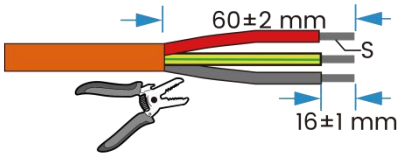
Un micro-disjoncteur assurant une protection maximale contre les surintensités doit être installé entre l'onduleur et le réseau ; le courant nominal de ce dispositif de protection est indiqué dans le tableau ci-dessus. Aucune charge NE DOIT être raccordée directement à l'onduleur.

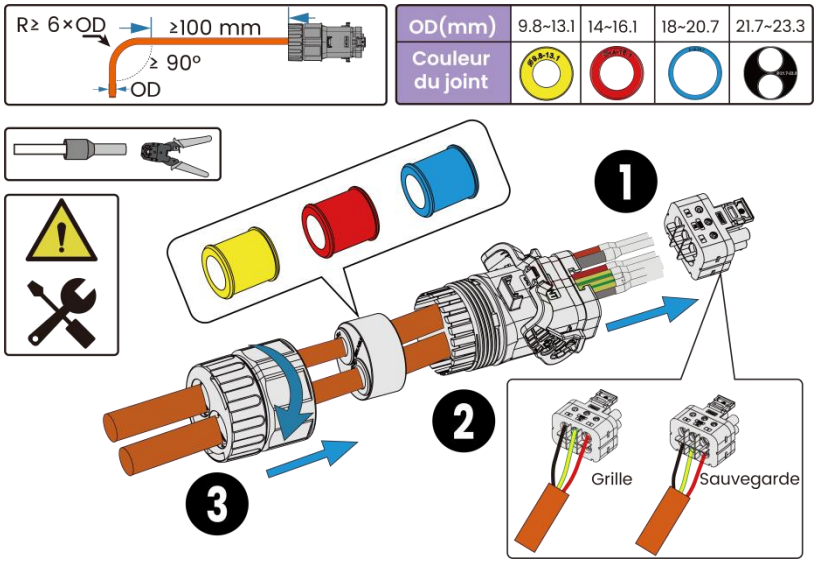
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

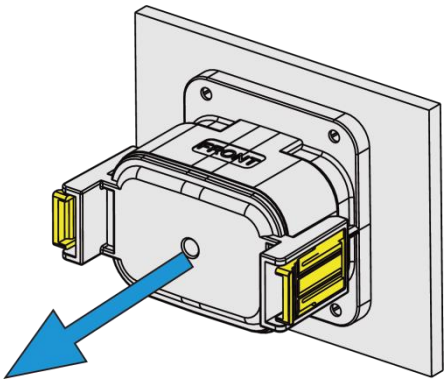
6.4 Connexion à la terre

Procédures	
Étape 1	 S (mm²) | L (mm) 6 | 7.5±1 10 | 9.5±1 Remarque : choisissez le fil de mise à la terre adapté en fonction de la puissance nominale.
Étape 2	
Étape 3	

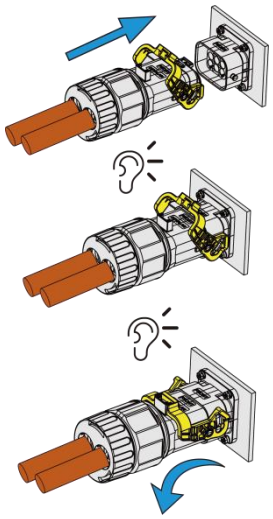
6.5 CA Installation de câbles

<table>
<tr><th colspan="2">Procédures</th></tr>
<tr><td>Étape 1</td><td>


<table>
<tr><th>Puissance (kW)</th><th>S (mm²)</th><th>Micro-disjoncteur (A)</th></tr>
<tr><td>3.7</td><td>4.0</td><td>32</td></tr>
<tr><td>4.6</td><td>4.0</td><td>32</td></tr>
<tr><td>5.0</td><td>6.0</td><td>40</td></tr>
<tr><td>6.0</td><td>6.0~10.0</td><td>50</td></tr>
<tr><td>7.0~12.0</td><td>10.0</td><td>63</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Étape 2</td><td>


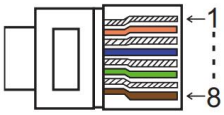
</td></tr>
<tr><td>Étape 3</td><td>


</td></tr>
</table>

Étape 4	

6.6 Connexion RJ45

L'appareil dispose de trois connecteurs RJ45, qui assurent respectivement les fonctions de comptage, Ethernet et DRM0. La définition des broches du port de comptage est la suivante :



PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
CT/Mètre	CT1+	CT1-	mètre 485A	CT2+	CT2-	mètre 485B	mètre 485A	mètre 485B

La définition des broches d'un port Ethernet est la suivante :

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
LAN	TX+	/	TX-	RX+	/	RX-	/	/

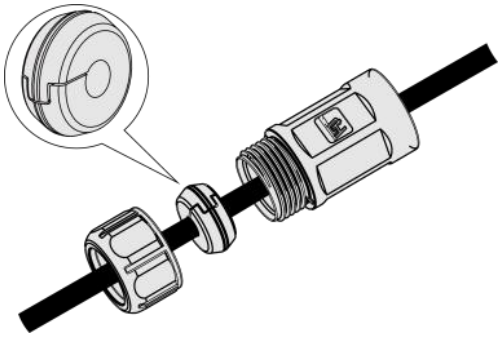
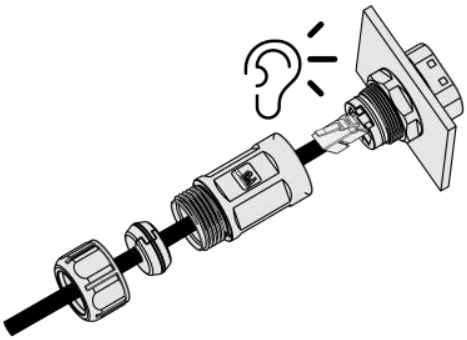
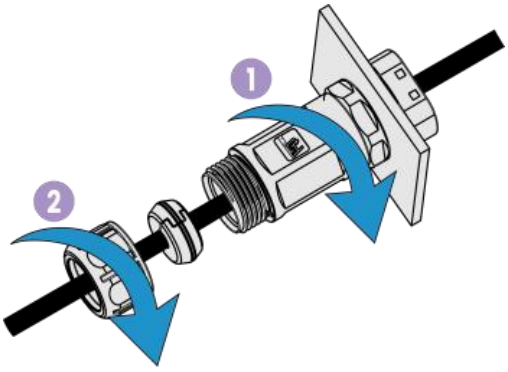
La définition des broches du port DRM0 est la suivante :

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	/	/	/	/	REF GEN	DRM0	/	/

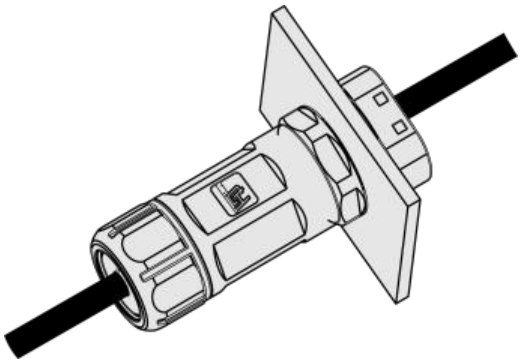
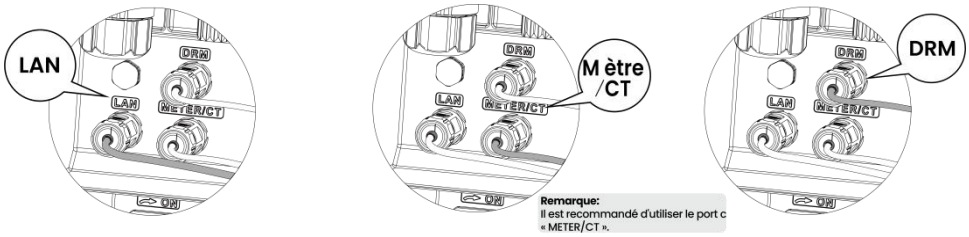
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

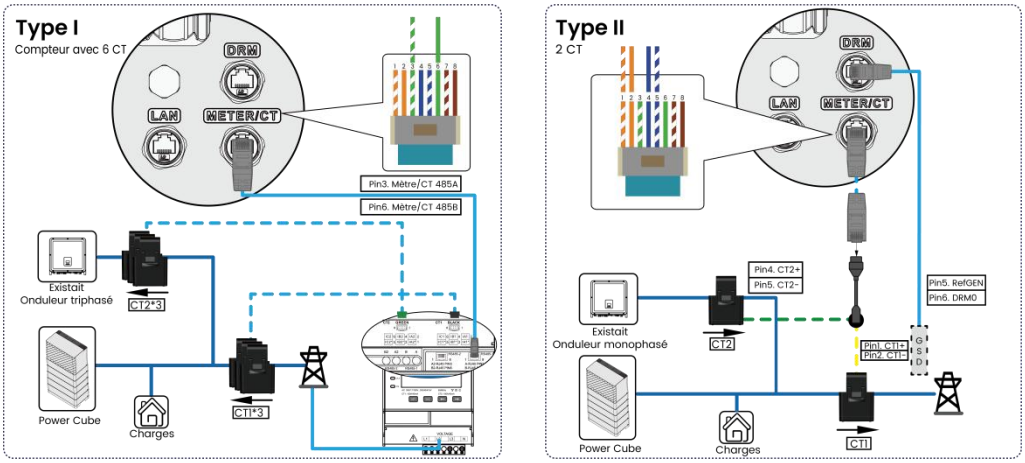
Câblage RJ45

Procédure d'installation

Procédures	
Étape 1	
Étape 2	 Type 568B 
Étape 3	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Étape 4	
Étape 5	

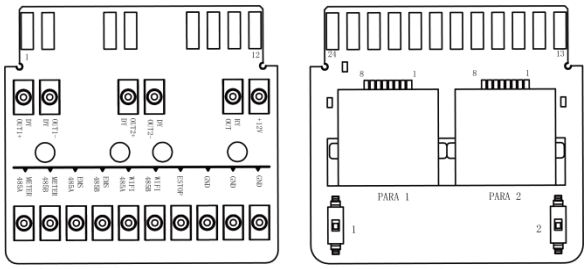


6.7 Connexion COM

Introduction au port COM:

Le port COM comprend principalement les ports EMS485, Meter485, WiFi485 et Estop, ainsi que deux ports de sortie relais, deux ports parallèles et un commutateur à bascule, une alimentation +12 V et les signaux de sortie relais correspondants.

La fonction de commande en cascade est décrite ci-dessous.



EMS 485:

Prend en charge la communication Modbus 485, qui permet de lire les données et de contrôler les machines.

Le protocole détaillé est fourni par le fabricant.

Meter 485:

À l'instar de l'interface Meter485, cette interface est conçue pour être redondante.

WiFi 485:

À des fins de tests internes.

Estop port:

En court-circuitant ESTOP et GND, la machine cesse de fonctionner.

DY OUT:

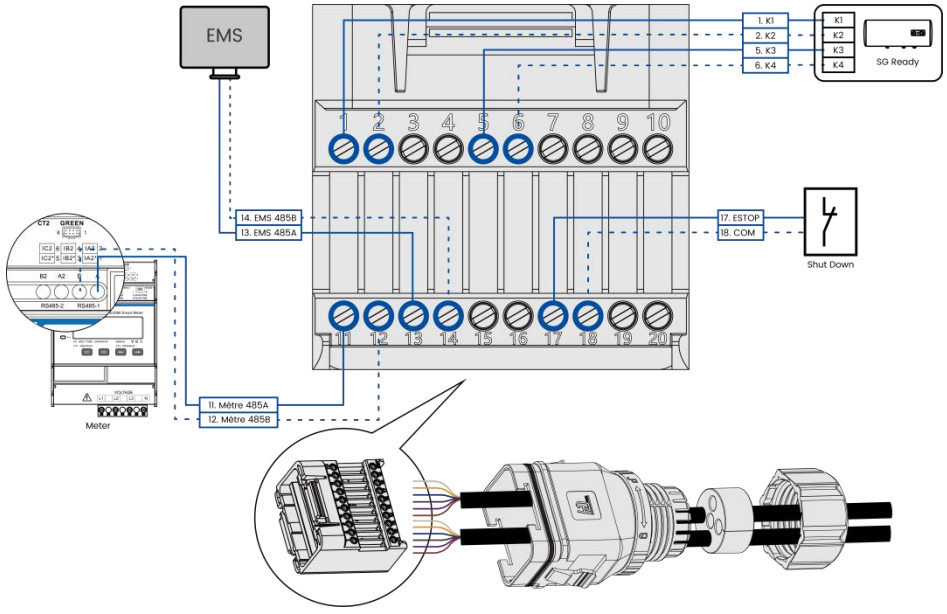
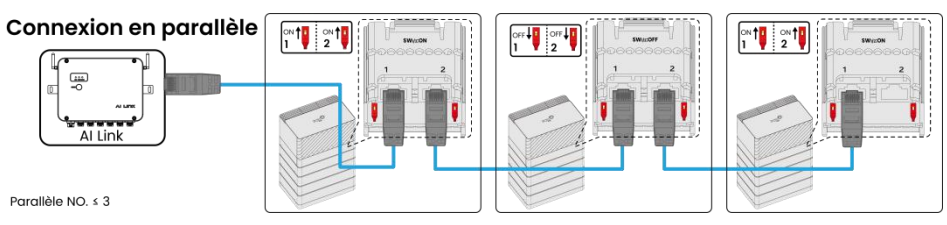
L'appareil dispose de deux interfaces DY OUT, avec deux contacts internes de relais capables de piloter des charges de 230 V CA 1 A / 50 V CC 0,5 A, et peut être utilisé pour la mise sous tension et le démarrage de pompes à chaleur.

PARA port RJ45:

En cas de communication parallèle, il est nécessaire de régler le commutateur DIP sur la position «ON» pendant le fonctionnement en parallèle. Les sorties +12 V et RY-Out servent à commander des relais externes et ne peuvent pas être utilisées pour d'autres fonctions.

20PIN Câblage

Procédure d'installation

<table>
<tr><th colspan="2">Procédures</th></tr>
<tr><td>Partie 1</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Partie 2</td><td>
</td></tr>
</table>

6.8 (Facultatif) Connexion de communication

A. Installation d'un dispositif de communication (Facultatif)

Les onduleurs de la série hybride sont disponibles avec plusieurs options de communication, telles que le Wi-Fi, le GPRS, le LAN, une clé 4G, l'interface RS485 et un compteur intelligent connecté à un appareil externe.

Les informations de fonctionnement telles que la tension de sortie, le courant, la fréquence, les informations relatives aux défauts, etc., peuvent être surveillées localement ou à distance via ces interfaces.

- **Wi-Fi/LAN (Intégré) GPRS (Facultatif)**

L'onduleur est équipé d'une interface WiFi/GPRS/LAN/clé 4G qui permet à cet appareil de collecter des informations provenant de l'onduleur, notamment son état de fonctionnement, ses performances, etc., et de transmettre ces informations à la plateforme de surveillance (la clé WiFi/GPRS/LAN/4G est disponible à l'achat auprès de votre fournisseur local).

Étapes de connexion:

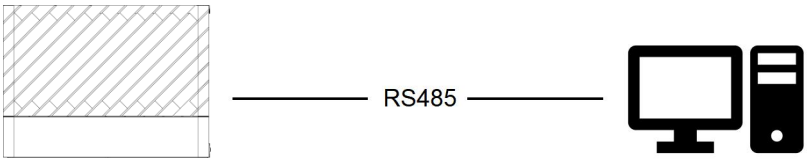
1. Pour les appareils GPRS : veuillez insérer la carte SIM (pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel d'utilisation du produit GPRS).
2. Branchez la clé WiFi/GPRS/LAN 4G dans le port « WiFi/GPRS/LAN 4G » situé au bas de l'onduleur.
3. Pour les appareils Wi-Fi : connectez-les au routeur local et effectuez la configuration Wi-Fi (pour plus de détails, veuillez vous reporter au manuel d'utilisation de l'appareil).
4. Configurez le compte du site sur la plateforme de surveillance (veuillez vous reporter au manuel d'utilisation de la plateforme de surveillance pour plus de détails).

Installation de l'application :

Scannez le code QR ci-dessous pour télécharger et installer l'application Cloud sur votre smartphone.

- RS485

Le RS485 est une interface de communication standard permettant de transmettre en temps réel les données de l'onduleur vers un PC ou d'autres dispositifs de surveillance.



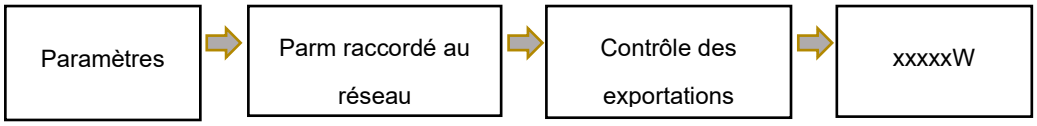
- CT/Meter

L'onduleur intègre une fonctionnalité de limitation des retours vers le réseau. Pour utiliser cette fonction, il est nécessaire d'installer un compteur d'énergie. Veuillez installer ce compteur côté réseau.

Remarque!

Lors du raccordement du compteur électrique, veillez à ce que le sens de rotation du compteur soit correct, faute de quoi cela affectera la valeur de la charge détectée par l'onduleur et compromettra son fonctionnement normal. Lorsque la batterie est disponible et fonctionne normalement, l'appareil propose une fonction d'autotest du sens de rotation du compteur, qui peut être configurée via l'interface du compteur.

Paramètres de contrôle des exportations :

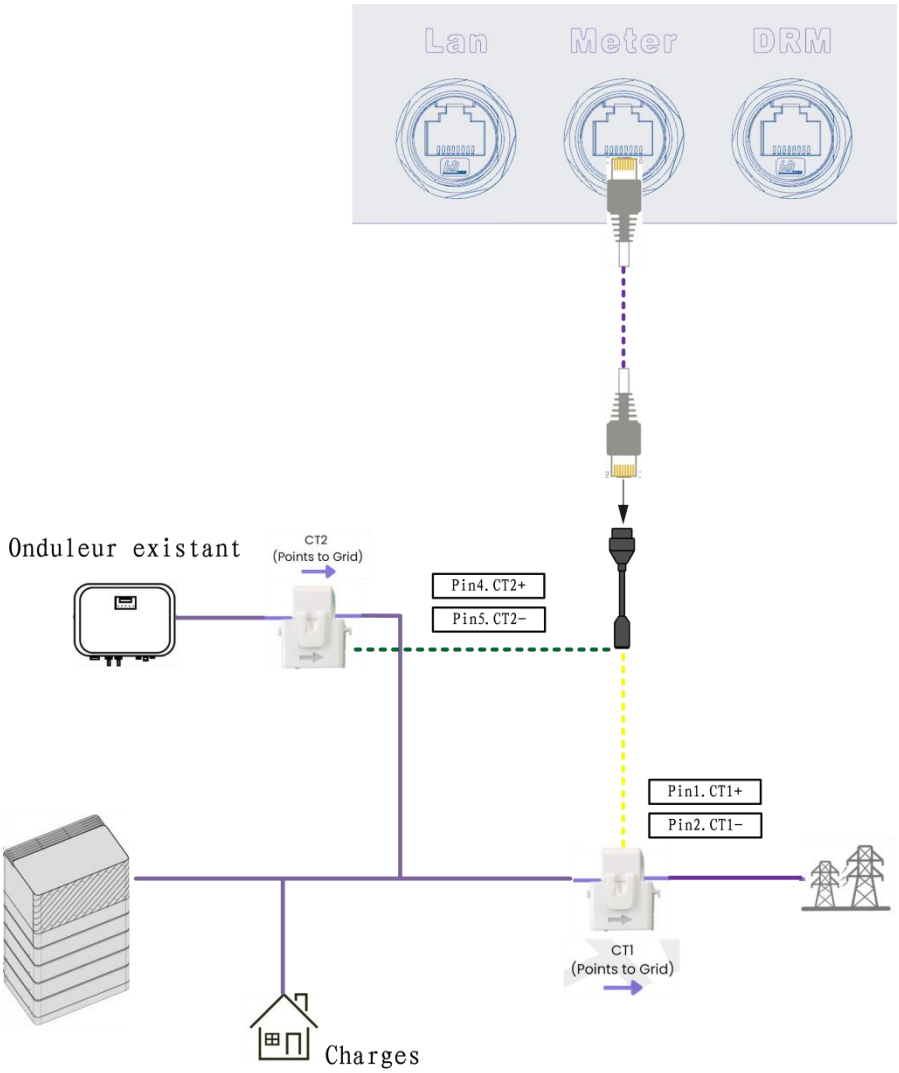


Le compteur électrique/transformateur de courant est raccordé comme suit :

- CT

Pour les installations à couplage en courant continu ne comportant pas d'onduleur photovoltaïque tiers, le CT2 n'est pas nécessaire.

Pour la configuration, procédez comme suit : «Paramètres → Fonctionnalités → CT2 → Désactiver».



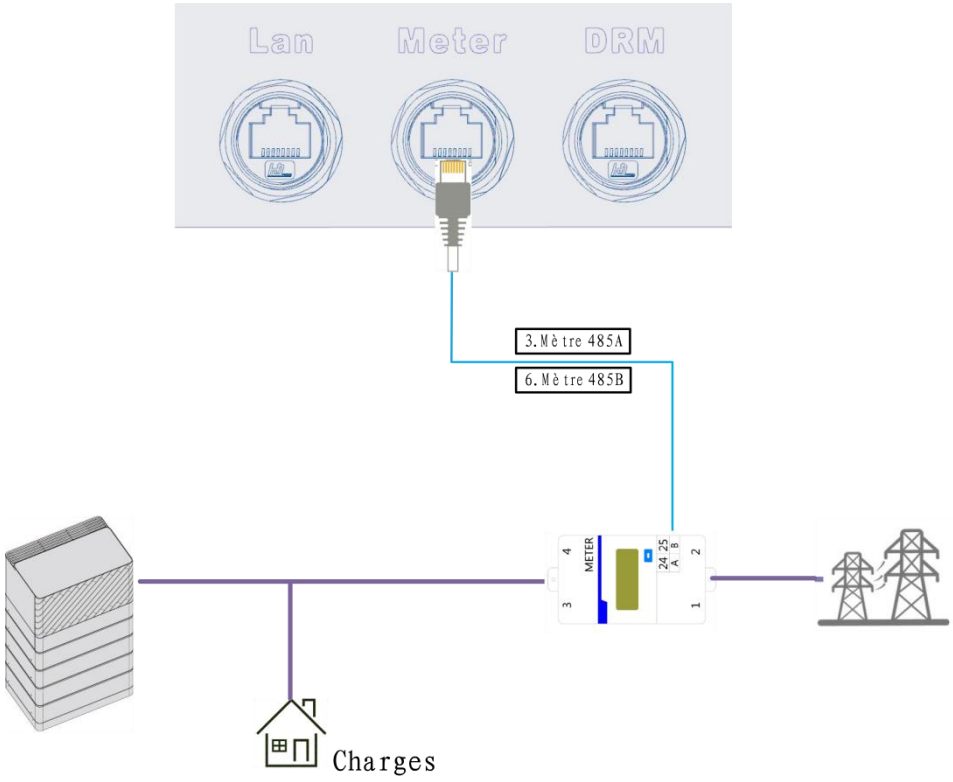
- DRM

Port \ PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	/	/	/	/	REF GEN	DRM0	/	/

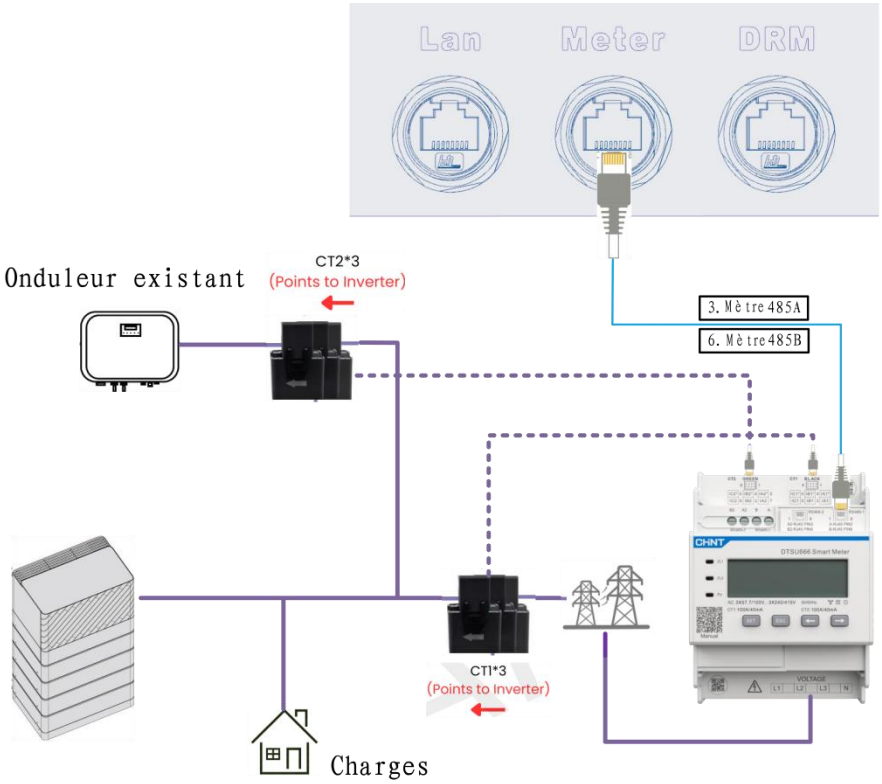
Remarque : Pour activer la fonction DRM0, il faut court-circuiter les broches 5 et 6.

Remarque: Prend en charge la norme de câblage 568B et est directement compatible avec les appareils GSD.

- Mètre



- Compteurs 6CT



Un compteur 6CT peut être utilisé pour surveiller la puissance de sortie d'un onduleur ou d'un dispositif de production supplémentaire.

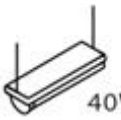
Remarque:

Pour le câblage monophasé du transformateur de courant (TC), celui-ci doit être en phase avec la détection de tension correspondante. Plus précisément, le TC correspondant à la phase L1 est IA, celui correspondant à la phase L2 est IB et celui correspondant à la phase L3 est IC.

6.9 Connexion BACKUP (état non parallèle)

Common loads description

Under BACKUP mode, if need to connect the inductive load on BACKUP port, please ensure that the instantaneous power of the load at startup is lower than the maximum power of the BACKUP mode. Below table shows some conventional and reasonable loads for you reference. Please refer to your loads' manual for the actual specs.

Type	Puissance		Common equipment	Exemple		
	Démarrer	Note		Équipement	Démarrer	Note
Charge résistive	X 1	X 1	  À incandescence Lampe TV	 100W À incandescence lampe	100VA (W)	100VA (W)
Charge capacitive	X 2	X 1,5	 Fluorescent lampe	 40W Fluorescent lampe	80VA (W)	60VA (W)
Charge inductive	X 3~5	X 2	  Fan Réfrigérateur	 150W Réfrigérateur	450-750VA (W)	300VA (W)
Charge demi-onde	X 2.4	X 2	  Couverture Électrique Sèche -cheveux	 50W Couverture électrique	120VA (W)	100VA (W)

*Les charges unipolaires ne sont pas prises en charge.

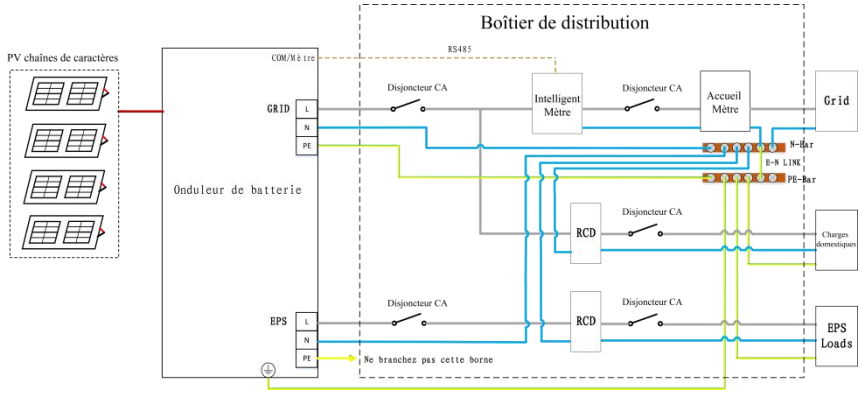
Pour certaines charges de moteur, le courant de démarrage peut être bien supérieur à 5 fois le courant nominal, ce qui n'est pas non plus pris en charge.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.10 Schémas de raccordement du système

Pour les pays tels que l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud, etc., veuillez respecter les normes locales en matière de câblage.

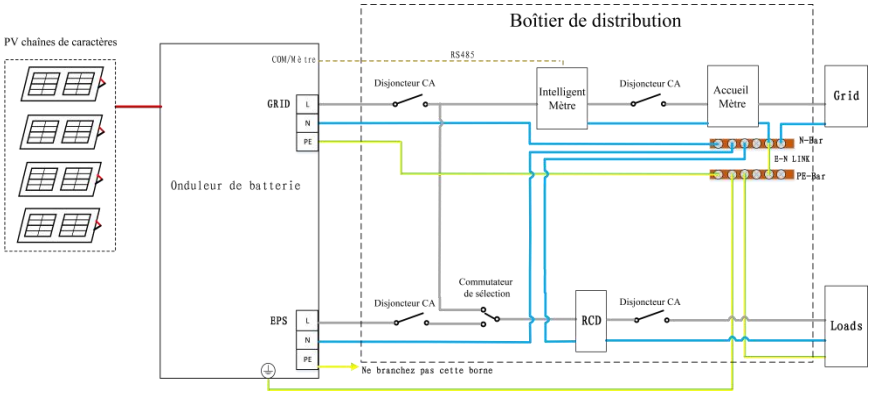
Conformément aux exigences de sécurité australiennes, les câbles N du côté GRID et du côté BACKUP doivent être reliés entre eux. Dans le cas contraire, la fonction BACKUP ne fonctionnera pas.



Remarque!

Choisissez un disjoncteur différentiel (MCB) dont le courant nominal est adapté aux besoins réels, en tenant compte du schéma de câblage global, du nombre de charges et de la capacité de charge de l'onduleur. Pour le choix d'un disjoncteur différentiel externe (RCD), il est recommandé d'opter pour un modèle de 300 mA (conforme à la réglementation locale).

Schéma de câblage d'un système de secours pour toute la maison (Australie et Nouvelle-Zélande)



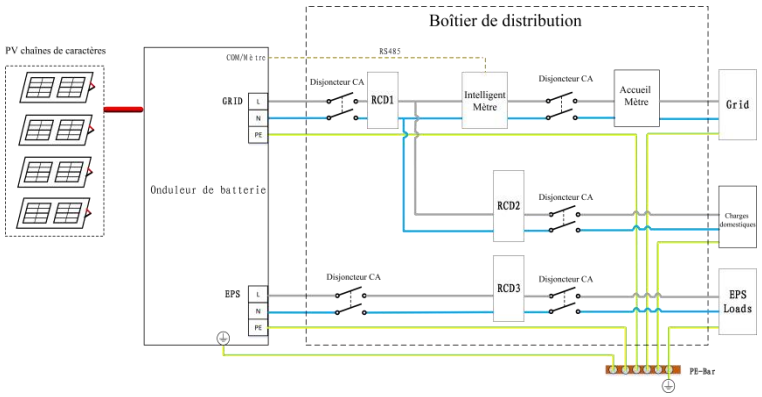
Remarque!

1. Disjoncteur CA : en fonction des charges ;
2. Disjoncteur différentiel : 30 mA (conforme à la réglementation locale) ;
3. Commutateur de transfert : un commutateur de transfert manuel de 63 A est nécessaire pour assurer l'alimentation de secours de l'ensemble du logement. Lorsque vous basculez en mode « BACKUP » à l'aide du commutateur de transfert, les charges domestiques sont alimentées par l'installation photovoltaïque et la batterie. En cas de panne ou d'intervention de maintenance sur l'onduleur, basculez en mode « GRID » pour garantir le fonctionnement normal des charges.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Pour les pays tels que la Chine, l'Allemagne, la République tchèque, l'Italie, etc., veuillez respecter les normes locales en matière de câblage.

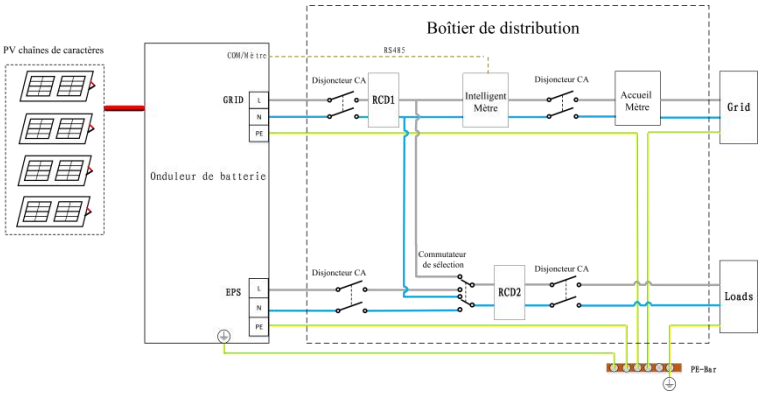
Ce schéma illustre un cas d'application dans lequel le neutre est séparé du conducteur de protection (PE) dans le coffret de distribution.



Remarque!

1. Choisissez un disjoncteur miniature (MCB) dont le courant nominal est adapté aux besoins réels, en tenant compte du schéma de câblage global, du nombre de charges et de la capacité de charge de l'onduleur.
2. Sélectionnez un disjoncteur différentiel (RCD) de 300 mA (conforme à la réglementation locale).
3. Sélectionnez les disjoncteurs différentiels RCD2 et RCD3 : disjoncteurs différentiels de 30 mA (conformes à la réglementation locale).

Schéma de câblage d'un système d'alimentation de secours pour toute la maison (Chine, Allemagne, République tchèque, Italie, etc.)



Remarque!

1. Choisissez un disjoncteur miniature (MCB) dont le courant nominal est adapté aux besoins réels, en tenant compte du schéma de câblage global, du nombre de charges et de la capacité de charge de l'onduleur.
2. Sélectionnez un disjoncteur différentiel (RCD) de 300 mA (conforme à la réglementation locale).
3. Sélectionnez les disjoncteurs différentiels RCD2 et RCD3 : disjoncteurs différentiels de 30 mA (conformes à la réglementation locale).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.11 Mise en service de l'onduleur

Veuillez suivre les étapes suivantes pour mettre en service le variateur.

Assurez-vous que l'onduleur est bien fixé.

Assurez-vous que tous les câblages CC et CA sont bien en place.

Assurez-vous que le compteur est bien branché.

Assurez-vous que la batterie est bien branchée.

Assurez-vous que le contacteur externe «BACKUP» est correctement raccordé (si nécessaire).

Assurez-vous que les boutons du BMS et les interrupteurs de la batterie sont en position d'arrêt.

Activez le commutateur PV/CC (pour le modèle hybride uniquement), le disjoncteur CA, le disjoncteur de secours et le disjoncteur de batterie.

Accédez à la page des paramètres, le mot de passe par défaut est «0000», sélectionnez DÉMARRER / ARRÊTER et configurez-le pour qu'il démarre.

Remarque!

Lors de la première mise en service de l'onduleur, le code pays sera défini par défaut selon les paramètres locaux.
Veuillez vérifier si le code pays est correct.
Réglez l'heure sur l'onduleur à l'aide du bouton ou via l'application.

6.12 Arrêt de l'onduleur

Veuillez suivre les étapes suivantes pour mettre l'onduleur hors tension.

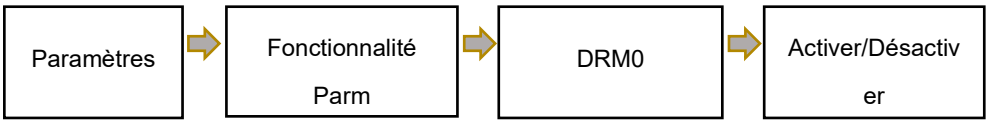
1. Accédez à la page des paramètres, sélectionnez « DÉMARRER / ARRÊTER » et réglez-la sur «Arrêter».
2. Mettez hors tension le commutateur PV/CC (pour le modèle hybride uniquement), le disjoncteur CA, le disjoncteur de secours et le disjoncteur de batterie.
3. Attendez 5 minutes avant d'ouvrir le couvercle supérieur (si une réparation s'avère nécessaire).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7 Implémentation de la fonction principale

7.1 Câblage DRM

Réglage DRM0



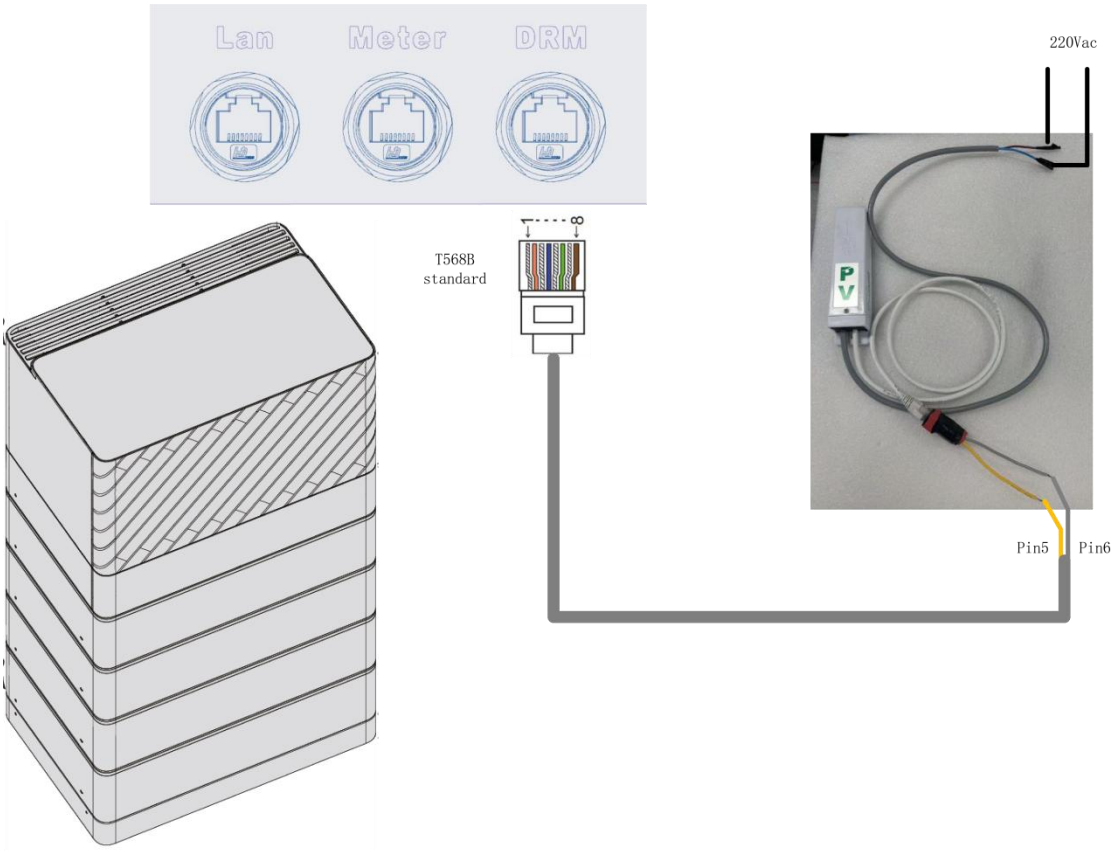
Le DRM prend en charge plusieurs modes de réponse à la demande grâce à la configuration des signaux de commande comme indiqué ci-dessous.

Mode	Exigence
DRM0	Actionnez le dispositif de coupure conformément à la réglementation australienne en matière de sécurité.
DRM1	Ne consomme pas d'énergie.
DRM2	Ne pas utiliser à plus de 50 % de la puissance nominale.
DRM3	Ne pas dépasser 75 % de la puissance nominale et, si possible, fournir de la puissance réactive.
DRM4	Augmentation de la consommation électrique (sous réserve des contraintes imposées par d'autres DRM actifs).
DRM5	Ne produisez pas d'électricité.
DRM6	Ne pas produire à plus de 50 % de la puissance nominale.
DRM7	Ne produisez pas plus de 75 % de la puissance nominale et, si possible, absorbez de la puissance réactive.
DRM8	Augmenter la production d'électricité (sous réserve des contraintes imposées par d'autres mesures de réponse à la demande en cours).

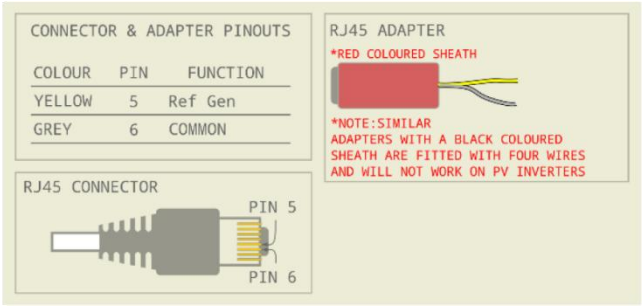
Pour le marché australien, seule la fonction DRM0 est prise en charge.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Schéma du système DRM0 (uniquement pour l'Australie)



Pin Defi	1	2	3	4	5	6	7	8
	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	RefGen	DRM0	GND	GND



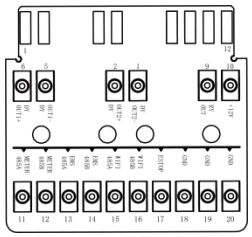
Remarque : les adaptateurs similaires dotés d'une gaine noire comportent quatre fils et ne fonctionnent pas avec les onduleurs photovoltaïques.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.2 Câblage prêt à l'emploi SG

- **Prêt pour SG**

Le «Smart Grid Ready» est commandé par la sortie à contact sec n° 1 de l'onduleur.



	Relay-1	
Étiquette	DRY_RLY1-	DRY_RLY1+
Mode 1	0	
Mode 2	1	

Remarque : 0 - Relais ouvert, 1 - Relais fermé

Mode 1 – Fonctionnement normal (0) :

La pompe à chaleur fonctionne en mode normal, à haut rendement énergétique.

Mode 2 – Fonctionnement recommandé (1) :

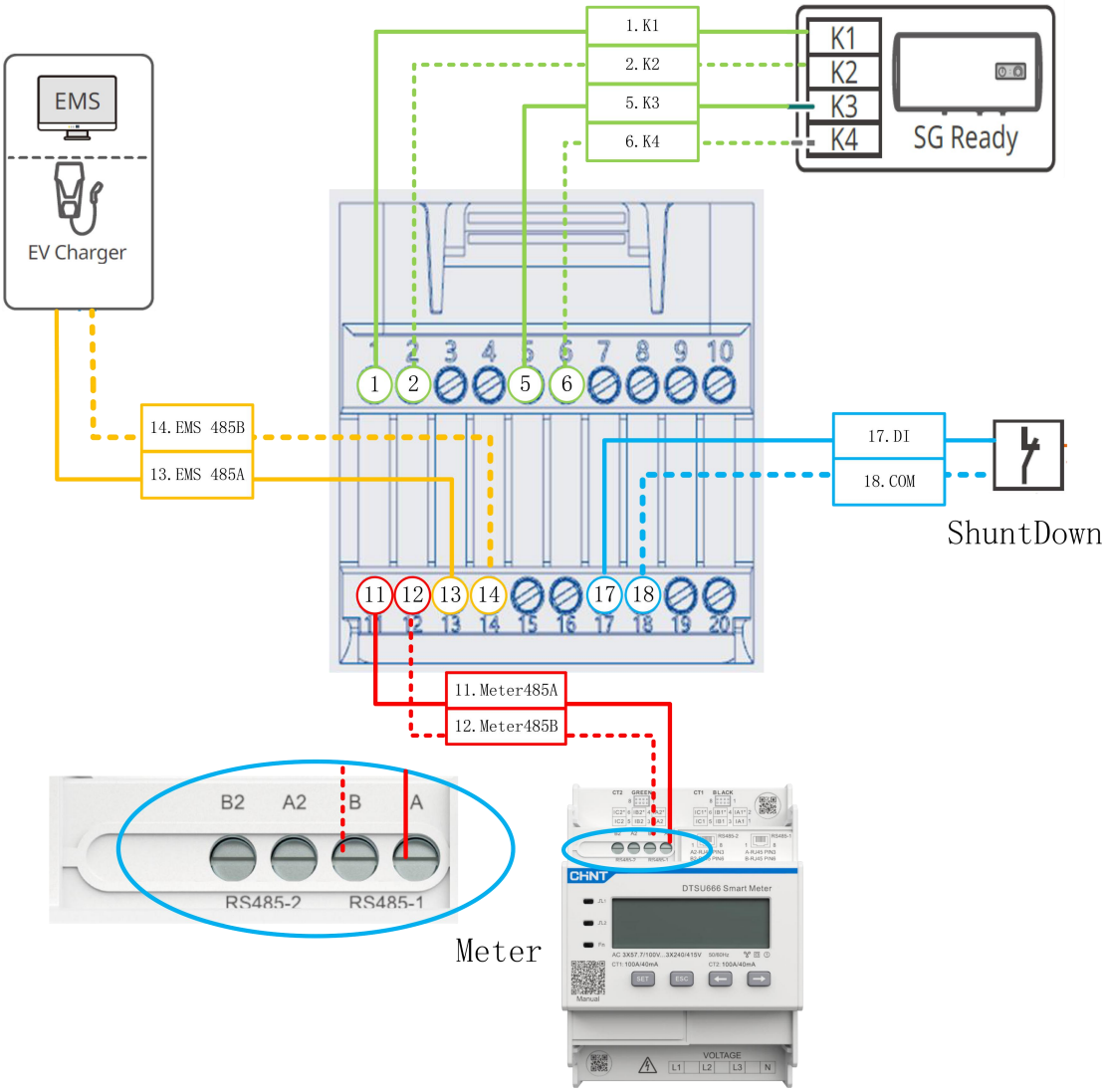
L'utilisation de la pompe à chaleur est encouragée afin d'augmenter la consommation d'électricité pour le chauffage et l'eau chaude.

Le contrôleur dispose d'un modèle de contrôle :

i) La pompe à chaleur est en marche.

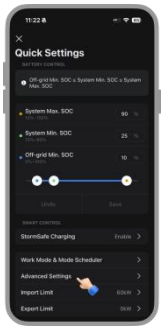
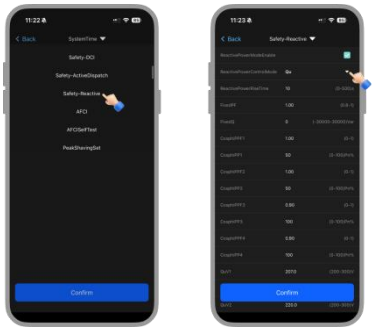
ii) La pompe à chaleur est mise en marche ET la température de l'eau chaude augmente.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.



7.3 Paramétrage de la fonction réactive

Procédures		
Étape 1	Ouvrez l'écran « Plante » et appuyez sur «Réglages rapides».	

Étape 2	Sélectionnez «Paramètres avancés» pour accéder à l'écran des paramètres.	
Étape 3	Accédez à «Safety Reactive», puis activez l'option «Reactive Power Mode Enable».	

1. PF fixe dépassé

Si vous souhaitez définir un facteur de puissance fixe supérieur, accédez au menu déroulant «Mode de contrôle de la puissance réactive» et sélectionnez l'option «Facteur de puissance fixe supérieur» ;

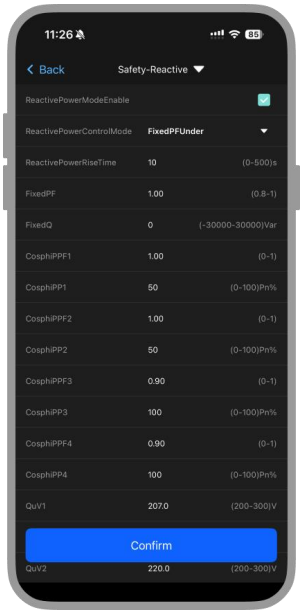
Définissez les paramètres PF fixes en fonction de vos besoins ; la valeur par défaut est 1 ;



2. PF fixe inférieur à

Si vous souhaitez définir le facteur de puissance fixe en dessous, repérez le menu déroulant «Mode de contrôle de la puissance réactive» et sélectionnez l'option «Facteur de puissance fixe en dessous» ;

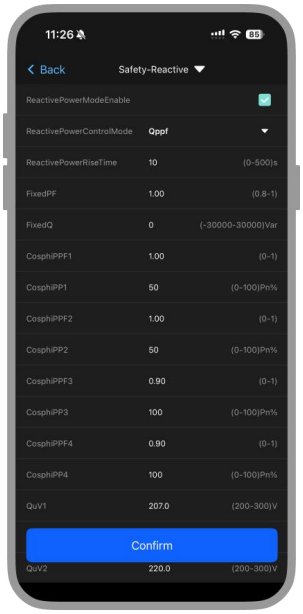
Définissez les paramètres PF fixes en fonction de vos besoins ; la valeur par défaut est 1 ;



3. Puissance réactive - Facteur de puissance fixe

Si vous souhaitez régler le Qppf, accédez au menu déroulant «Mode de contrôle de la puissance réactive» et sélectionnez «Qppf» ;

Définissez les paramètres PF fixes en fonction de vos besoins ; la valeur par défaut est 1 ;

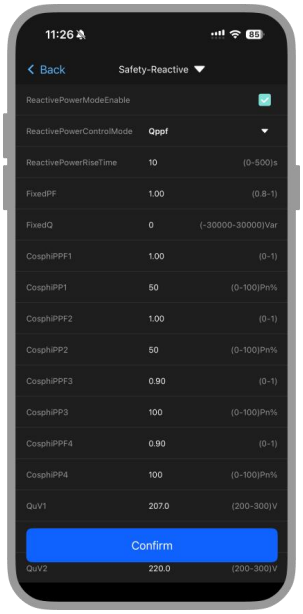


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4. Q corrigé

Si vous souhaitez définir un Q fixe, accédez au menu déroulant «Mode de contrôle de la puissance réactive» et sélectionnez l'option «Q fixe» ;

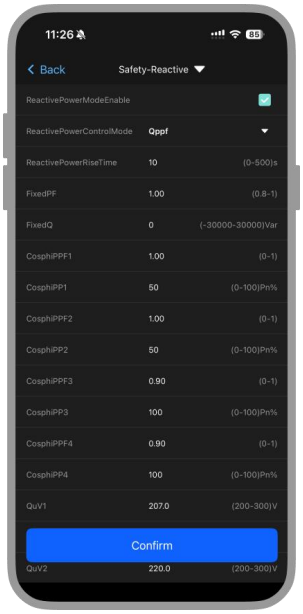
Définissez des paramètres Q fixes en fonction de vos besoins ;



5. Réglage des fonctions Q et U

Si vous souhaitez régler les paramètres Q et U, sélectionnez le menu déroulant « Mode de contrôle de la puissance réactive » et choisissez «Qu» ;

Il vous suffit de régler les paramètres suivants (QuV1-4, QuQ1-4) en fonction de vos besoins ;

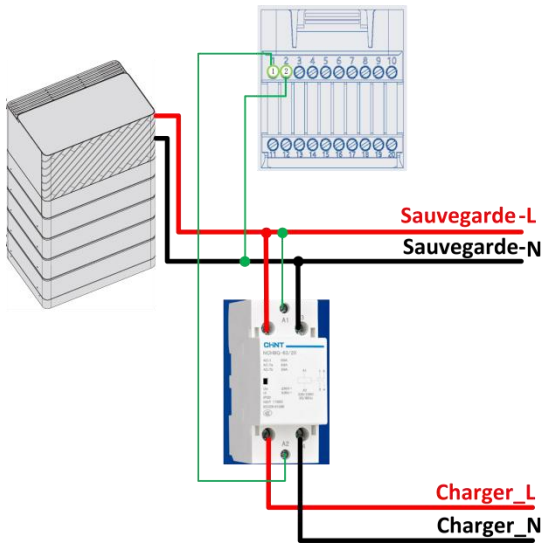


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.4 Mise en œuvre de la fonction de sauvegarde à double canal

Remarque: en ce qui concerne la fonction BACKUP à double canal requise dans certaines régions, en mode hors réseau, elle permet aux clients d'activer et de désactiver les charges supplémentaires hors réseau, et de définir les paramètres d'activation et de désactivation en ajustant la capacité de la batterie.

Schéma de câblage pour le système BACKUP double



La charge 1 est directement raccordée au port BACKUP et n'est coupée de l'alimentation que lorsque le port BACKUP cesse d'émettre un signal. La charge 2 est raccordée en aval du contacteur et s'éteint dès que le SOC descend en dessous d'un certain seuil, ce qui provoque la coupure du contacteur.

Paramètre SOC du contacteur déconnecté : SOC _ split

Paramètre SOC lié au contacteur : SOC _ retour

Relation : soc min < soc _ split < soc _ return < soc max

Différence : le rendement SOC _ entre deux divisions SOC _ est supérieur ou égal à 10 %

Logique de déconnexion du contacteur :

En mode BACKUP : SOC < SOC _ split

Logique de connexion des contacteurs :

1. En mode BACKUP : SOC > SOC _ retour

2. Si le réseau est sous tension ou a été rétabli et que le relais de dérivation est activé,

eg:

Définir SOC _ split = 60 %, SOC _ return = 80 %

Cela signifie qu'en mode BACKUP, si le SOC actuel descend en dessous de 60 %, déconnectez le relais et la charge 2 ; si le SOC actuel repasse au-dessus de 80 %, connectez le relais et la charge 2 ou connectez le relais lorsque le réseau électrique est rétabli.

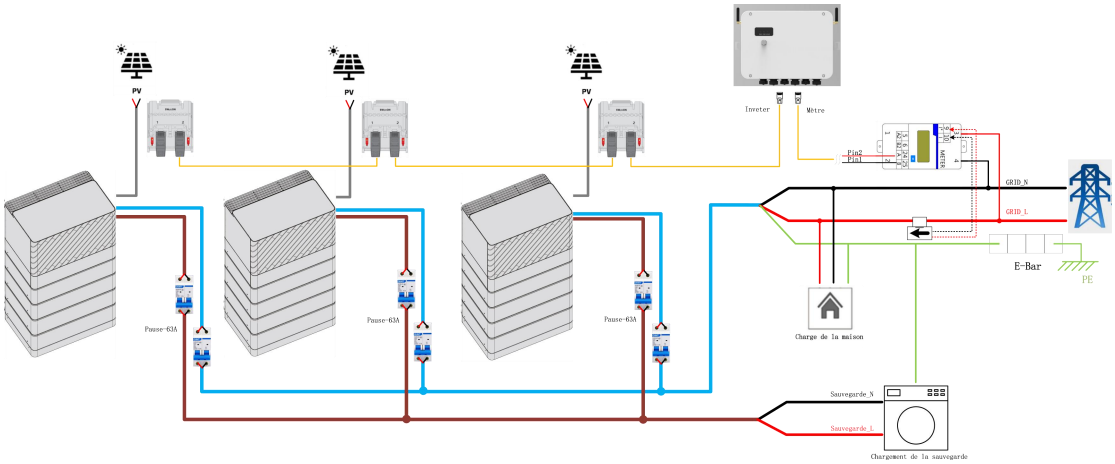
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Interface de configuration : Fonction----Commande par contact sec-----Dry1---------1. Commande intelligente de charge----- Fonction activée (Oui/Non) / SOC désactivé / Restauration SOC

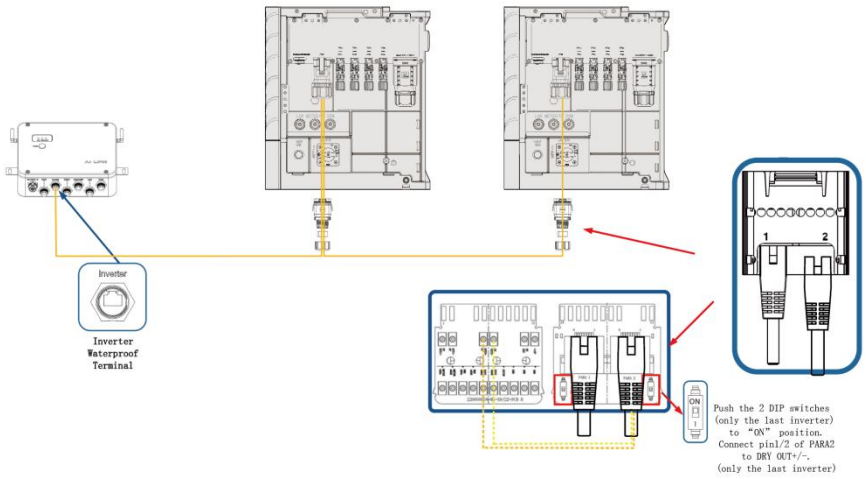
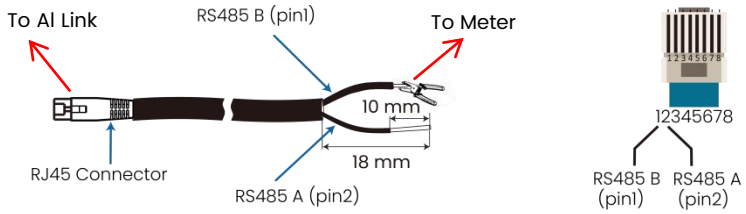
7.5 Raccordement en parallèle et mode d'emploi

Chaque système de la série Power Cube prend en charge jusqu'à 3 unités en parallèle pour les installations raccordées au réseau, ou jusqu'à 3 unités en parallèle pour les installations autonomes.

1) Schéma du système



2) Raccordement des fils

Procédures	
Étape 1	Câblage électrique en parallèle Veuillez sélectionner la méthode de câblage électrique adaptée en fonction des différents cas de figure.
Étape 2	Câblage de communication de l'onduleur
	
Étape 3	Câblage du compteur
	

Remarque!

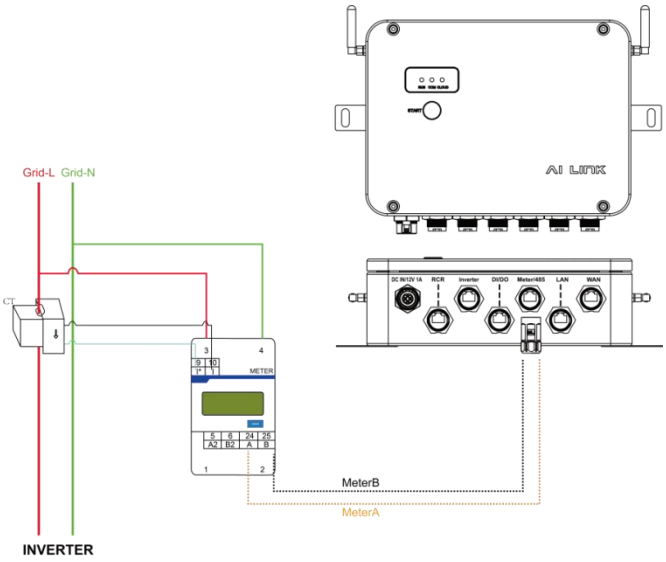
Si le courant d'entrée/de sortie côté réseau est inférieur à 80 A, le compteur peut être raccordé directement.

Schéma de câblage entre l'AI Link et le compteur.

	AI Link	Meter (CHINT DTSU666)
RS485 A	Pin2 (Meter/485, RS485- A1)	Pin24
RS485 B	Pin1 (Meter/485, RS485- B1)	Pin25

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Schéma de câblage du compteur CT :

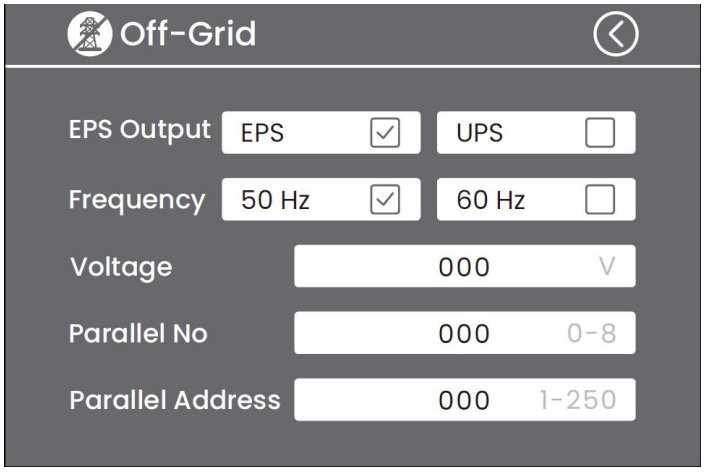


Remarque :

1) Pour un compteur d'énergie équipé d'un transformateur de courant externe, veillez à ce que le transformateur soit orienté vers l'onduleur.

2) En ce qui concerne le modèle de compteur, deux types sont disponibles : le DDSU666 230 V 5(80) A (réf.: 30-803-00026-00) et le DDSU666 230 V 100 A/40 mA (réf.: 30-803-00032-00). Le compteur utilisé dans l'illustration ci-dessus correspond au deuxième modèle.

Si un fonctionnement en parallèle hors réseau est requis, définissez le nombre d'unités en parallèle et les adresses de parallèle dans les paramètres «Hors réseau». Pour trois unités en parallèle, définissez la valeur «Num» sur 3 pour chaque unité, puis attribuez des valeurs d'adresse non répétitives comprises entre 1 et 249 pour terminer la configuration. Pour quitter le fonctionnement en parallèle hors réseau et passer en mode autonome, définissez «Num» sur 8 et «Adresse» sur 250.



Remarque!

Si le courant d'entrée/de sortie côté réseau est supérieur à 80 A, utilisez un transformateur de courant.

3) Guide de configuration de l'application

Veuillez télécharger l'application FoxCloud 2.0 depuis l'App Store ou le Google Play Store.



Remarque!

Configurez uniquement les réseaux AI Link ; aucune configuration de l'onduleur n'est nécessaire.

Remarque!

Assurez-vous que tous les câbles de communication entre l'AI Link et les onduleurs sont bien branchés.

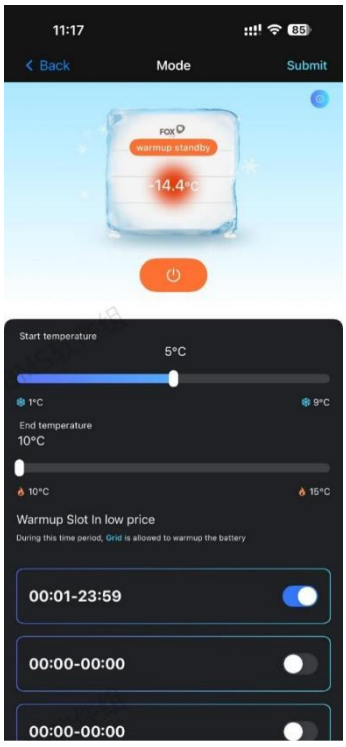
Assurez-vous que tous les onduleurs et l'enregistreur intelligent sont sous tension.

7.6 Fonction de préchauffage

Dans les climats froids, en haute altitude ou à des latitudes élevées, notamment en hiver, les performances de charge et de décharge des batteries peuvent diminuer considérablement en raison des basses températures. Pour remédier à ce problème, Fox ESS a mis au point une fonction de « préchauffage des batteries », qui permet au système de batteries de fonctionner efficacement même à des températures extrêmement basses. Cette fonction est disponible en exclusivité sur les versions équipées du système de préchauffage.

7.6.1 Pendant toute la période d'échauffement

L'interface de chauffage de la batterie dans l'application



1. Bouton d'interrupteur principal du chauffage ;
2. Température de démarrage du chauffage, par exemple : plage de température comprise entre 1 et 9 °C (au choix);
3. Température d'arrêt du chauffage, par exemple : plage de température comprise entre 10 et 15 °C (au choix) ;
4. Il est possible de programmer trois périodes de chauffage ;
5. Affichage de l'état de chauffage de la batterie et de la température minimale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

État d'auto-échauffement de la batterie

Si le niveau de charge de la batterie (SOC) est ≥ 10 %, si la température minimale des cellules est inférieure à la température de démarrage, si le système n'est pas en état de protection contre les basses températures et si l'on se trouve dans le délai de chauffage défini.

La batterie se trouve alors en état d'auto-échauffement, et la résistance chauffante est alimentée par la batterie elle-même. À ce stade, la commande de puissance de l'onduleur n'est pas affectée.

7.6.2 Pendant la période de préchauffage du système photovoltaïque

Si le niveau de charge de la batterie (SOC) est inférieur à 10 % ou si le système est en mode de protection contre les basses températures, et si la température minimale des cellules est inférieure à la température de démarrage et se situe dans le délai de chauffage défini.

La batterie se trouve alors en mode de chauffage contrôlé par l'onduleur, et la résistance de chauffage est alimentée par celui-ci. Dans cet état, l'onduleur ne peut fournir de l'énergie que pour le chauffage de la batterie et ne peut pas répondre à d'autres demandes de charge ou de décharge.

Remarques importantes:

Méthode de contrôle:

L'application ou la plateforme cloud transmet au PCS, via le réseau, les paramètres relatifs à l'interrupteur de chauffage, à la température d'activation du chauffage, à la température d'arrêt et à la plage horaire d'activation du chauffage ; le PCS envoie ces paramètres au BMS via le protocole CAN ; le BMS régule la température en fonction de ces paramètres et transmet au PCS, via CAN, les données d'état relatives à la température ; le PCS transmet ensuite ces données à l'application ou à la plateforme cloud via le réseau.

1. La batterie ne peut se décharger que lorsque sa température interne est supérieure à -10℃. Elle ne peut se recharger que lorsque sa température interne est supérieure à 0℃.

2. Veuillez vérifier que le câblage est correctement raccordé et que toutes les piles sont des piles «Warming up» ; dans le cas contraire, la fonction «Warming up» ne fonctionnera pas.

3. La régulation du réchauffement est basée sur la température interne des cellules de la

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

batterie, plutôt que sur la température ambiante. En règle générale, la température des cellules est supérieure à la température ambiante dans des conditions de fonctionnement normales.

Pour obtenir de l'aide, veuillez contacter un membre du personnel habilité ou Fox ESS afin de recevoir des instructions supplémentaires.

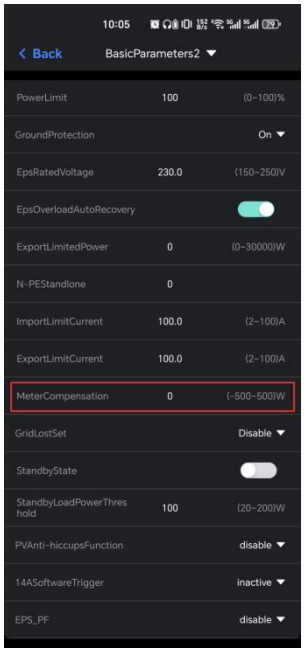
Remarque : les produits dont la référence se termine par « (w) », tels que les modèles EQ5000-S (w), T5000-S (w), EQ5500-S (w) et TQ5000-S-P (w), sont équipés d'une fonction de préchauffage de la batterie. Les modèles sans le suffixe « (w) », tels que l'EQ4800-S, le TQ4800-S, l'EQ5000-S, le TQ5000-S, l'EQ5500-S et le TQ550-S, ne sont pas équipés de la fonction de préchauffage de la batterie.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

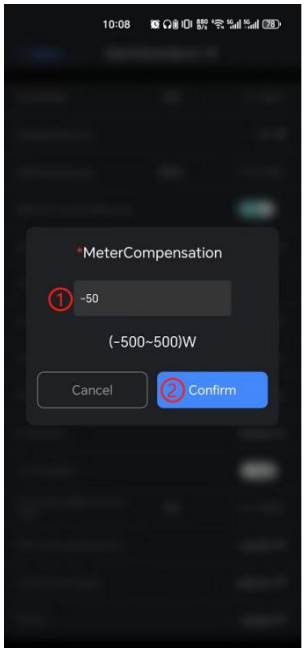
7.7 Fonction de compensation du compteur électrique

Compensation du compteur : lorsque la puissance du réseau est égale à 0 alors que celle affichée par le compteur n'est pas nulle, la puissance affichée sur le compteur correspond à un écart d'erreur. Vous pouvez régler la fonction de compensation du compteur en fonction de la valeur de puissance affichée sur le compteur afin d'éliminer cette erreur. Exemple : si le compteur affiche une valeur de puissance de 50, réglez le paramètre de compensation du compteur sur -50.

Procédure d'utilisation : Lancez l'application FoxCloud, accédez à Appareil – Onduleur – Paramètres – Heure système – Paramètre de base 2. Repérez l'option «Compensation du compteur», appuyez sur le chiffre dans le champ de saisie, définissez la valeur souhaitée, puis appuyez sur «Confirmer».





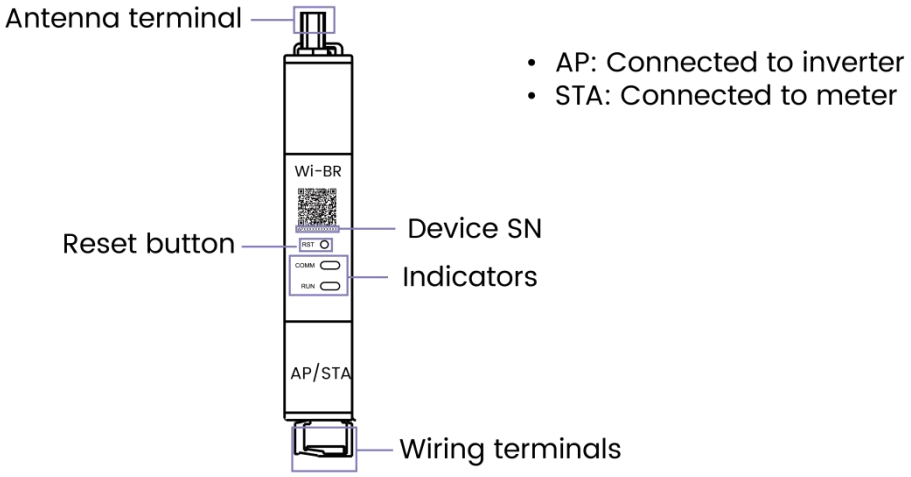


Remarque: l'injection d'électricité dans le réseau est indiquée par une valeur positive au compteur ; le prélèvement d'électricité sur le réseau est indiqué par une valeur négative au compteur.

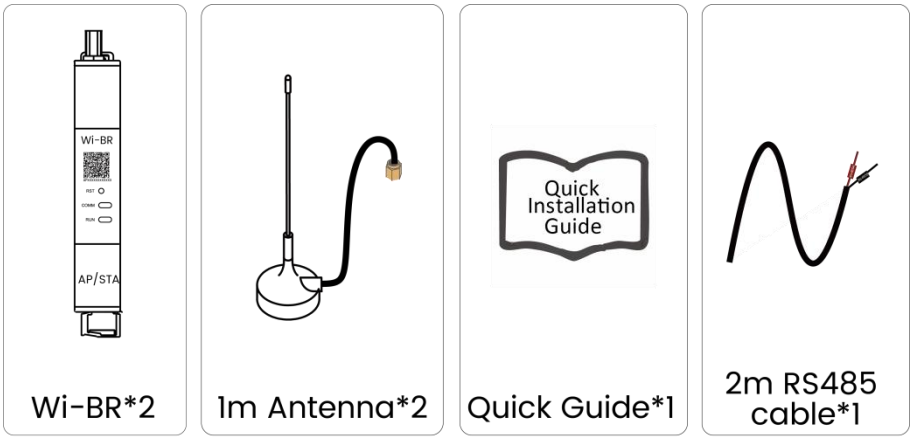
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.8 Wi-BR

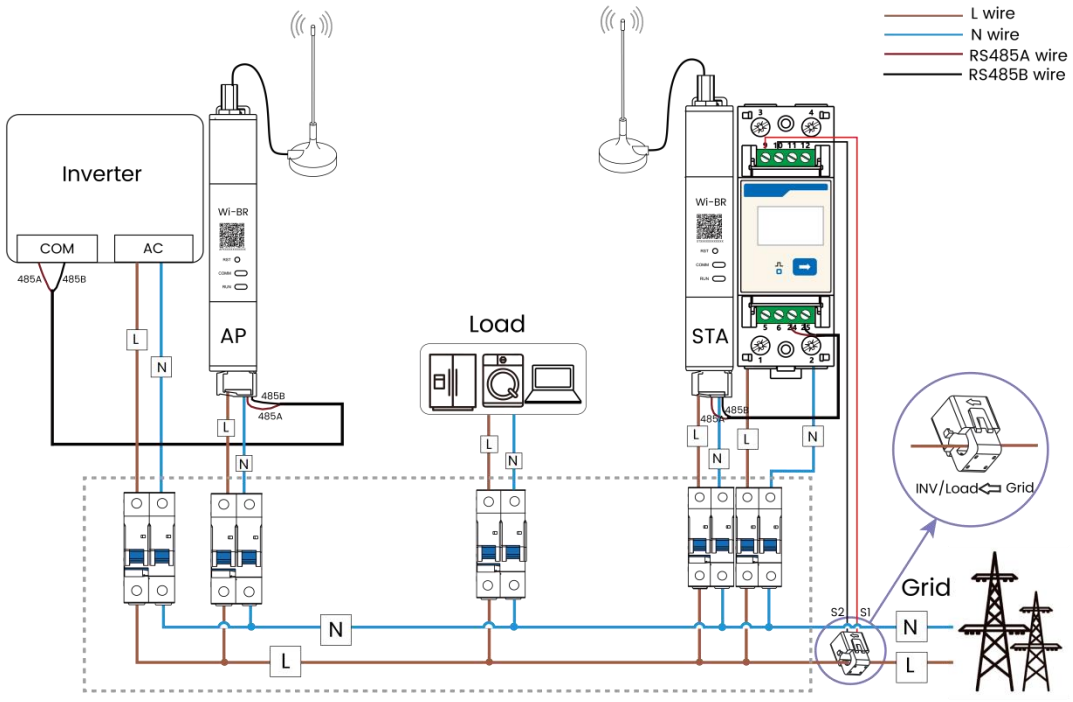
1. Présentation du produit



2. Contenu de la livraison



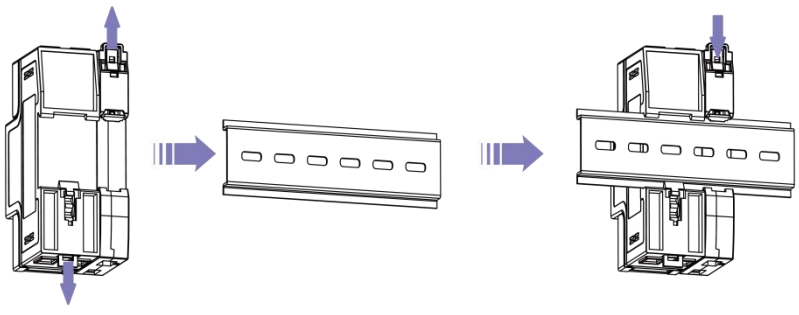
3. Câblage du système



*Le Wi-BR est compatible avec les compteurs monophasés et triphasés. Ce manuel prend comme exemple le raccordement à un compteur monophasé.

*La partie rectangulaire illustre, à titre d'exemple, le câblage dans un coffret de distribution électrique et est fournie à titre indicatif uniquement. Le câblage réel dépend des conditions sur site.

4. Montage

Procedures	
Étape 1	Raccordez les câbles conformément au schéma de câblage du système, puis fixez les Wi-BR et le compteur sur les rails DIN de 35 mm.
	 Figure 4-1 Mounting Wi-BR

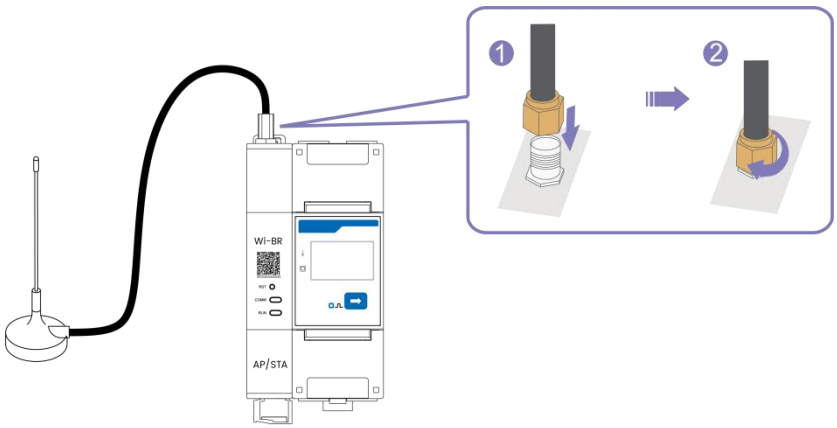
<table>
<tr><td rowspan="2">Étape 2</td><td>Branchez l'antenne au Wi-BR via la prise d'antenne.</td></tr>
<tr><td>

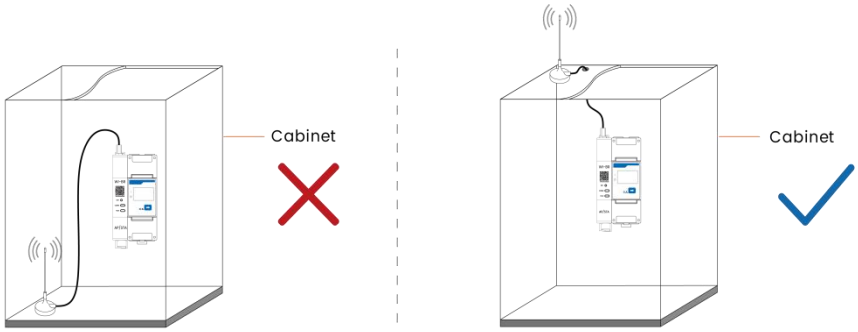
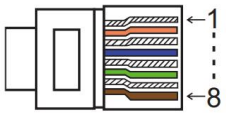
Figure 4-2 Installing the antenna</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Étape 3</td><td>Fix the antenna outside the power distribution cabinet.</td></tr>
<tr><td>

Figure 4-3 Fixing the antenna</td></tr>
<tr><td>Remarque : veuillez fixer l'antenne sur le dessus du meuble. Sinon, elle risque de perturber la transmission du signal à l'intérieur du meuble.</td></tr>
</table>

5. Onduleurs compatibles et brochage



PIN / Port	3	6	7	8
Meter	meter 485A	meter 485B	meter 485A	meter 485B

6. Description de l'indicateur

Remarque: les Wi-BR sont déjà appairés avant la livraison. Le point d'accès passe en mode d'appairage lorsque vous appuyez sur le bouton « Reset » pendant 3 secondes, puis quitte ce mode au bout d'une minute si aucun terminal (STA) n'est détecté.

Tableau 7-1 : État et description des indicateurs

Indicateur	Couleur	Statut	Description
RUN		Vert uni	Alimentation électrique standard, connexion par câble RS485 et connexion d'antenne
		Vert clignotant	Connexion anormale du câble RS485 entre le point d'accès et l'onduleur, ou entre le terminal d'accès et le compteur
		Désactivé	Pas d'alimentation électrique
COMM		Vert uni	AP et STA ont été appariés avec succès.
		Vert clignotant	Transmission de données entre un point d'accès (AP) et une station (STA)
		Rouge clignotant	Appairage d'un point d'accès (AP) et d'un terminal (STA)
		Rouge uni	AP et STA n'ont pas réussi à s'appairer

7.9 Compteur électrique adaptatif

Rendez-vous sur la page d'accueil de l'installation, repérez le bouton bleu « Compteur » sur le schéma de fonctionnement, puis appuyez dessus pour accéder à l'écran « Vérification du compteur ».

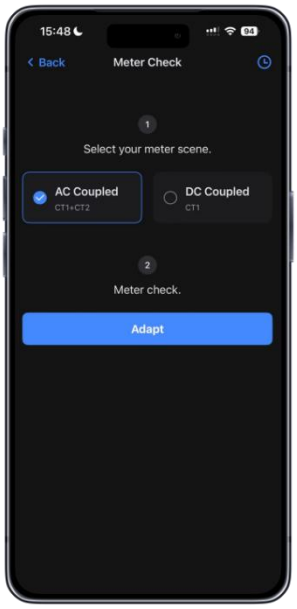


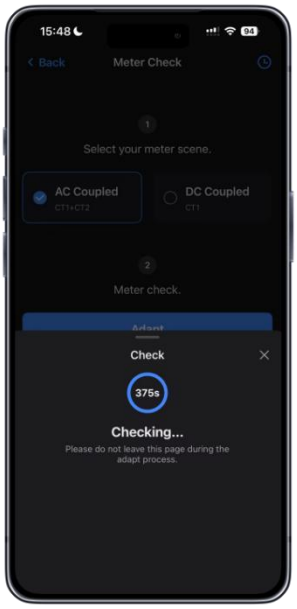
Vérification du compteur (6CT) :

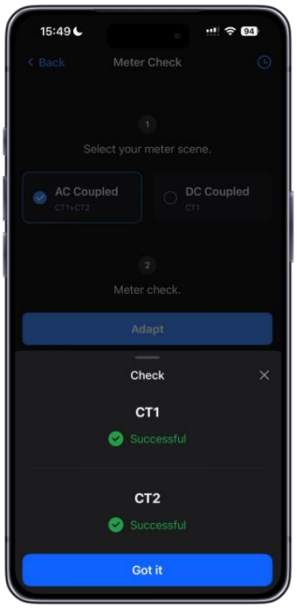
1. Sélectionnez votre scénario de compteur.

2. Une fois la confirmation effectuée, appuyez sur « Adapter » pour lancer la vérification du compteur.

3. Attendez que le système ait terminé la vérification du compteur. Ce processus dure généralement environ 40 secondes.



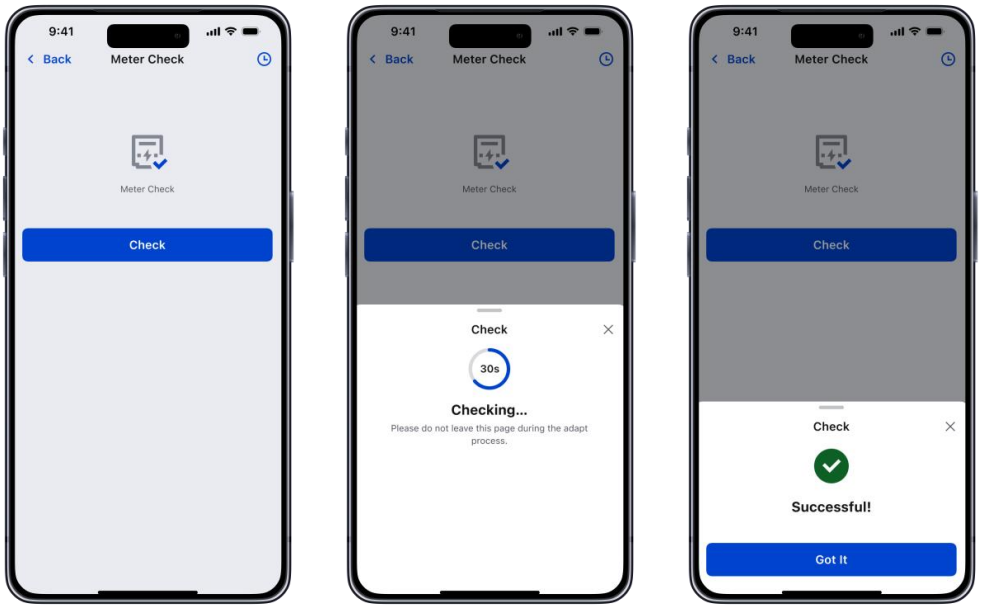




Vérification du compteur (3CT):

1. Appuyez sur « Vérifier » pour lancer la vérification du compteur.

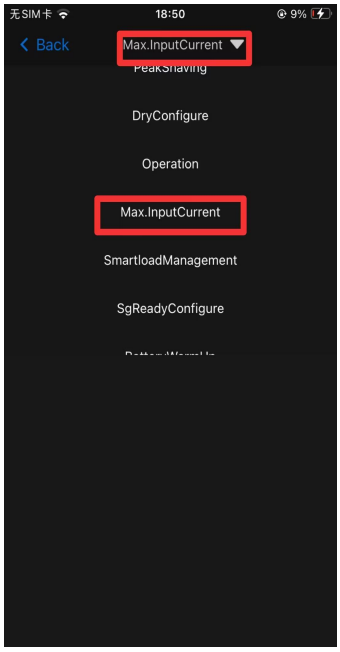
2. Attendez que le système ait terminé la vérification du compteur. Ce processus dure généralement environ 40 secondes.

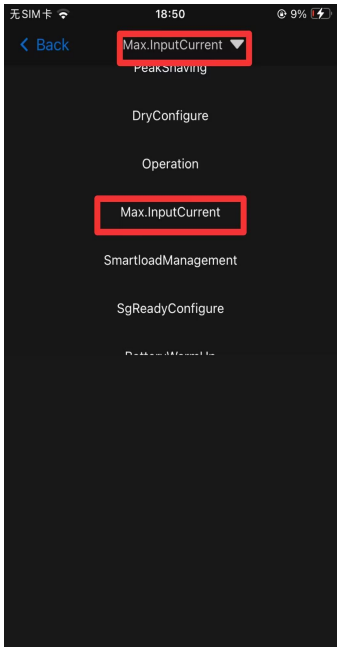


7.10 Courant d'entrée maximal

Limite de courant d'entrée/sortie : cette fonction permet de limiter le courant maximal d'entrée et de sortie du variateur en fonction des besoins de l'utilisateur. Le réglage doit être adapté au modèle du variateur.

Procédure d'utilisation : Lancez l'application FoxCloud, accédez à Appareil – Onduleur – Paramètres – Heure système – Courant d'entrée max., appuyez sur le chiffre dans le champ de saisie, définissez la valeur souhaitée, puis appuyez sur Confirmer.



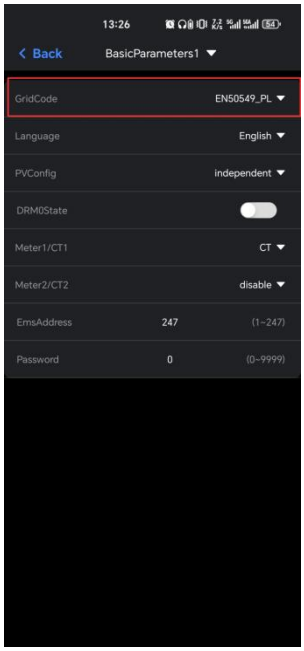


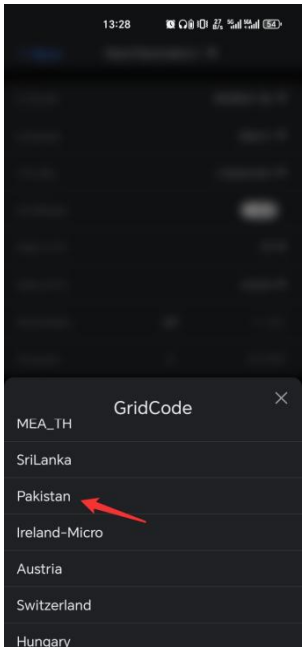


7.11 PV-EPS

Fonction PV-EPS : Dans des pays tels que le Brésil et le Pakistan, les utilisateurs achètent souvent un onduleur avec système de stockage d'énergie sans configurer de batterie. Or, le réseau électrique dans ces régions est instable. Par conséquent, après une coupure de courant, l'onduleur avec système de stockage d'énergie doit passer en mode EPS uniquement lorsque l'énergie photovoltaïque est disponible et que la batterie est déchargée.

Étapes de la procédure : Lancez l'application FoxCloud, accédez à Appareil – Onduleur – Paramètres – Heure système – Paramètre de base 1. Repérez l'option «Code de réseau» et sélectionnez une norme de sécurité prenant en charge la fonction PV-EPS, comme celle du Pakistan. Accédez ensuite à la page «Paramètre de base 2» et activez l'option de la fonction PV-EPS.





7.12 EPS-PF

EPS-PF : En mode EPS, l'onduleur peut réguler la puissance en ajustant sa fréquence de sortie.

Lorsque ce produit fonctionne en parallèle avec un onduleur raccordé au réseau, ce mode peut être activé. En mode EPS, la tension au niveau du port EPS assure le fonctionnement normal de l'onduleur raccordé au réseau. Lorsque le niveau de charge (SOC) de la batterie atteint sa valeur maximale et que la puissance de sortie de l'onduleur raccordé au réseau dépasse la puissance de la charge, l'onduleur de stockage d'énergie ajuste la fréquence de sortie du port EPS afin de limiter la puissance de sortie de l'onduleur raccordé au réseau et d'éviter les alarmes de défaut de l'onduleur.

En mode hors réseau, lorsque le niveau de charge (SOC) de la batterie dépasse 90 %, l'onduleur de stockage d'énergie arrête l'onduleur photovoltaïque en ajustant la fréquence de sortie de l'EPS. Lorsque le niveau de charge (SOC) de la batterie passe en dessous de 80 % ou que le raccordement au réseau est rétabli, l'onduleur de stockage d'énergie cesse de contrôler la fréquence de sortie de l'EPS, et l'onduleur photovoltaïque reprend son fonctionnement.

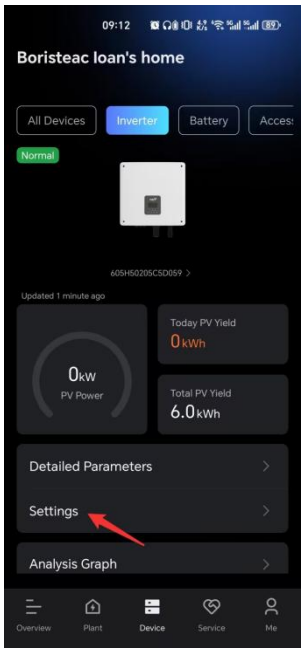
Remarque : pour utiliser cette fonction, assurez-vous que l'onduleur raccordé au réseau est connecté au port EPS de l'onduleur du système de stockage d'énergie, et que la puissance nominale de l'onduleur raccordé au réseau ne dépasse pas celle de l'onduleur du système de stockage d'énergie.

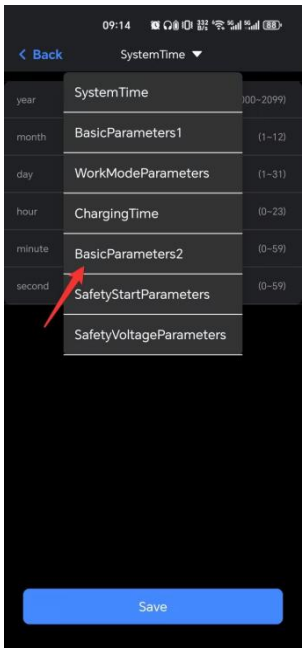
1. Instructions

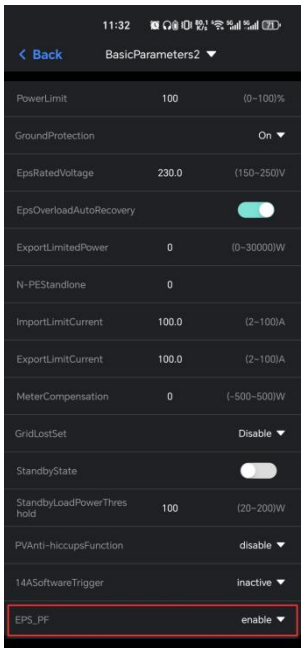
Lancez l'application FoxCloud. Accédez à Appareil – Onduleur – Paramètres – Heure système – Paramètres de base.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

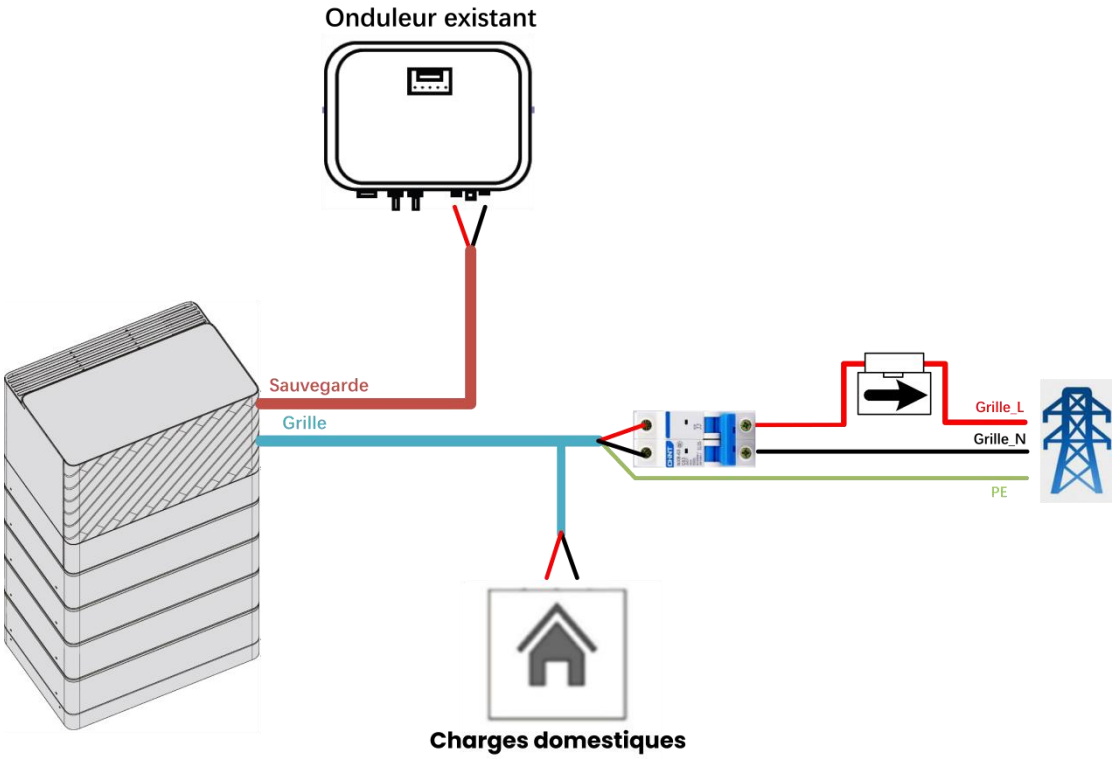
2. Locate the EPS-PF parameter and set its status to Enable.



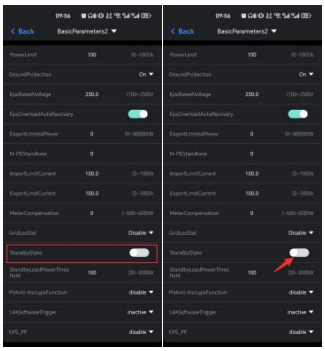
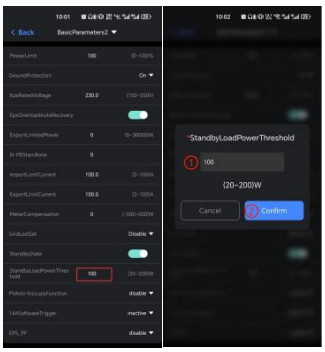




3. Câblage du système

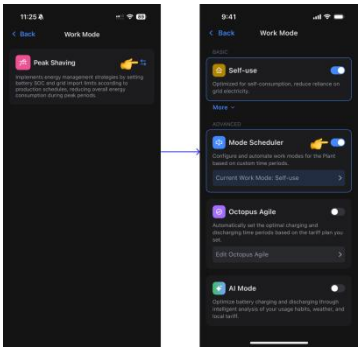


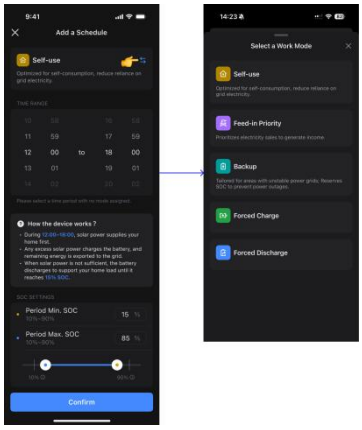
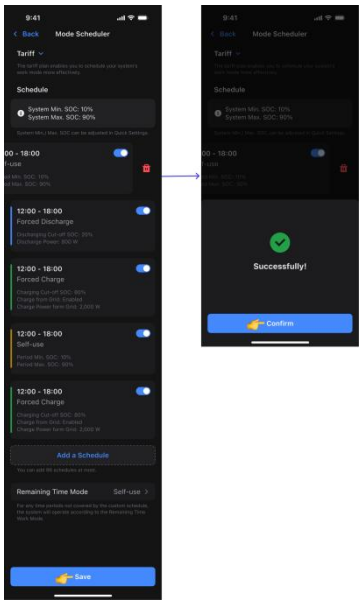
7.13 Mode veille

Procédures		
Mode veille : lorsque cette fonction est activée, qu'il n'y a ni entrée ni sortie du réseau et que la puissance de charge reste inférieure à la valeur définie (20 à 200 W) pendant 5 minutes consécutives, l'onduleur passe en mode veille. Dans ce mode, la consommation en veille de l'onduleur est réduite.		
Étape 1	Lancez l'application FoxCloud, accédez à Appareil–Onduleur–Paramètres – Heure système – Paramètre de base 2. Recherchez «StandbyState», puis appuyez sur le bouton bascule «  » situé à droite. La fonction est activée lorsque le bouton est en position «  » activée.	
Étape 2	Cliquez sur le chiffre dans la case ci-dessous, saisissez la valeur du paramètre souhaitée, puis appuyez sur «Confirmer». La plage de réglage est comprise entre 20 et 200 W.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.14 Mode Scheduler on the app

Procedures		
Étape 1	Accédez à l'écran d'accueil et appuyez sur «Mode travail».	
Étape 2	Appuyez sur le bouton de commutation et sélectionnez «Planificateur de mode».	
Étape 3	Appuyez sur «Ajouter un horaire».	
	Remarque: Pour toutes les périodes non couvertes par le programme personnalisé, le système fonctionnera selon le mode «Temps restant».	

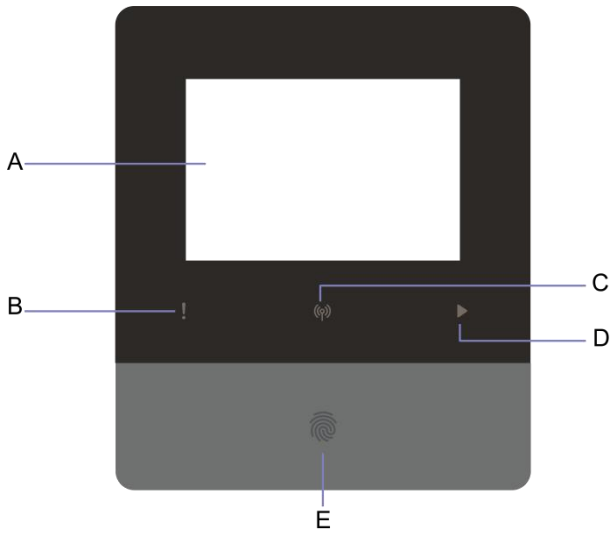
Étape 4	Appuyez sur le bouton de commutation et sélectionnez un mode de fonctionnement.	
Étape 5	Définissez la période et configurez les paramètres selon vos besoins, puis appuyez sur «Confirmer».	
Étape 6	Vérifiez tous les horaires, puis appuyez sur «Enregistrer» pour terminer la procédure.	

Étape 7	Le planificateur de mode a été configuré avec succès.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

8 Fonctionnement

8.1 Présentation du Panneau de configuration



Objet	Nom	Fonction
A	Écran LCD	Afficher les informations relatives au variateur.
B	Voyant LED	Rouge : l'onduleur est en mode défaut.
C		Bleu: Voyant éteint : aucune connexion réseau. Blink : se connecter à Internet. Le voyant « On » s'allume : la connexion a réussi.
D		Green: The inverter is in normal state.
E	Touche de fonction	**Réveil via l'écran tactile** Pression légère : Lorsque l'écran tactile est éteint, l'utilisateur appuie légèrement sur le bouton. Une fois le doigt retiré, le système réagit et active l'écran.
		Retour à la page d'accueil Appuyer deux fois (écran allumé): Dans toute interface de menu autre que l'écran d'accueil, un double-appui rapide sur le bouton déclenchera l'action. (Condition de reconnaissance : l'intervalle de temps entre deux appuis courts valides consécutifs ne doit pas dépasser 1 seconde.)
		Réinitialisation du système à écran tactile Appuyez longuement pendant 10 secondes (écran allumé): Lorsque l'écran tactile présente des anomalies, telles qu'un blocage de l'interface ou une absence de réponse, l'utilisateur doit appuyer longuement sur le bouton système pendant 10

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

		secondes alors que l'écran est allumé. Dès qu'il relâche son doigt, une réinitialisation forcée est déclenchée et l'écran affiche le message «Chargement en cours».
		Réinitialisation du Wi-Fi Écran allumé: Lorsque l'écran est allumé, l'utilisateur appuie longuement pendant 25 secondes. Dès qu'il relâche son doigt, une réinitialisation du réseau Wi-Fi est déclenchée. Le logiciel CC Switch dispose d'un registre de réinitialisation permettant de mettre en œuvre la fonction de réinitialisation pour les tests ATE en usine. (Cette fonction répond à une exigence réglementaire en matière de sécurité et est définie comme une opération masquée.)

1. Débranchez les aspirateurs CA et BACKUP.
2. Tournez jusqu'à la position «arrêt».
3. Mettez hors tension les boutons et les commutateurs de commande situés sur la batterie.
4. Attendez que l'écran situé sur le dessus de la machine s'éteigne.
5. Patientez 15 minutes afin de permettre aux condensateurs situés à l'intérieur de l'appareil de se décharger.
6. Utilisez une pince ampèremétrique pour vous assurer qu'il n'y a pas de courant sur la ligne CC.
7. À l'aide de l'outil prévu à cet effet, appuyez sur les deux loquets de la borne CC tout en la tirant vers l'extérieur avec force.
8. Assurez-vous qu'il n'y a pas de tension au niveau de la borne positive du module photovoltaïque et qu'il n'y a pas de tension au niveau de la borne négative du module photovoltaïque ; utilisez un altimètre pour effectuer cette mesure.
9. Utilisez également un altimètre pour mesurer la tension entre les bornes positive et négative du module photovoltaïque et la ligne de mise à la terre (PE) : il ne doit y avoir aucune tension.
10. Utilisez un outil pour déconnecter la borne d'alimentation et la borne de communication.

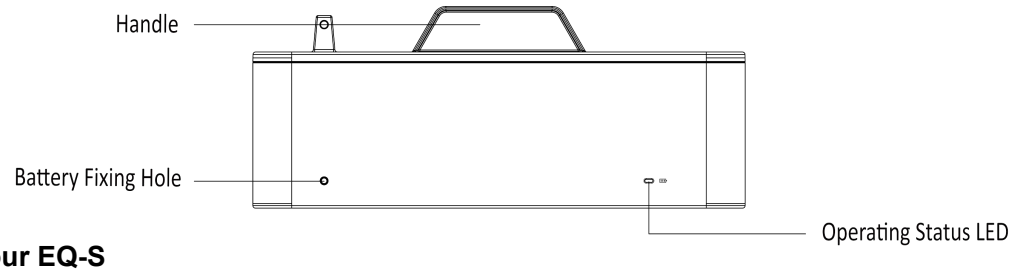
Voyant LED d'état de fonctionnement

Cette LED sert à indiquer si la batterie fonctionne correctement. Une lumière verte sur cette LED signifie que la batterie est sous tension et fonctionne normalement.

En cas de dysfonctionnement de la batterie, une lumière rouge sur cette LED indique que la batterie présente un dysfonctionnement.

EQ-S Caractéristiques:

Interface:



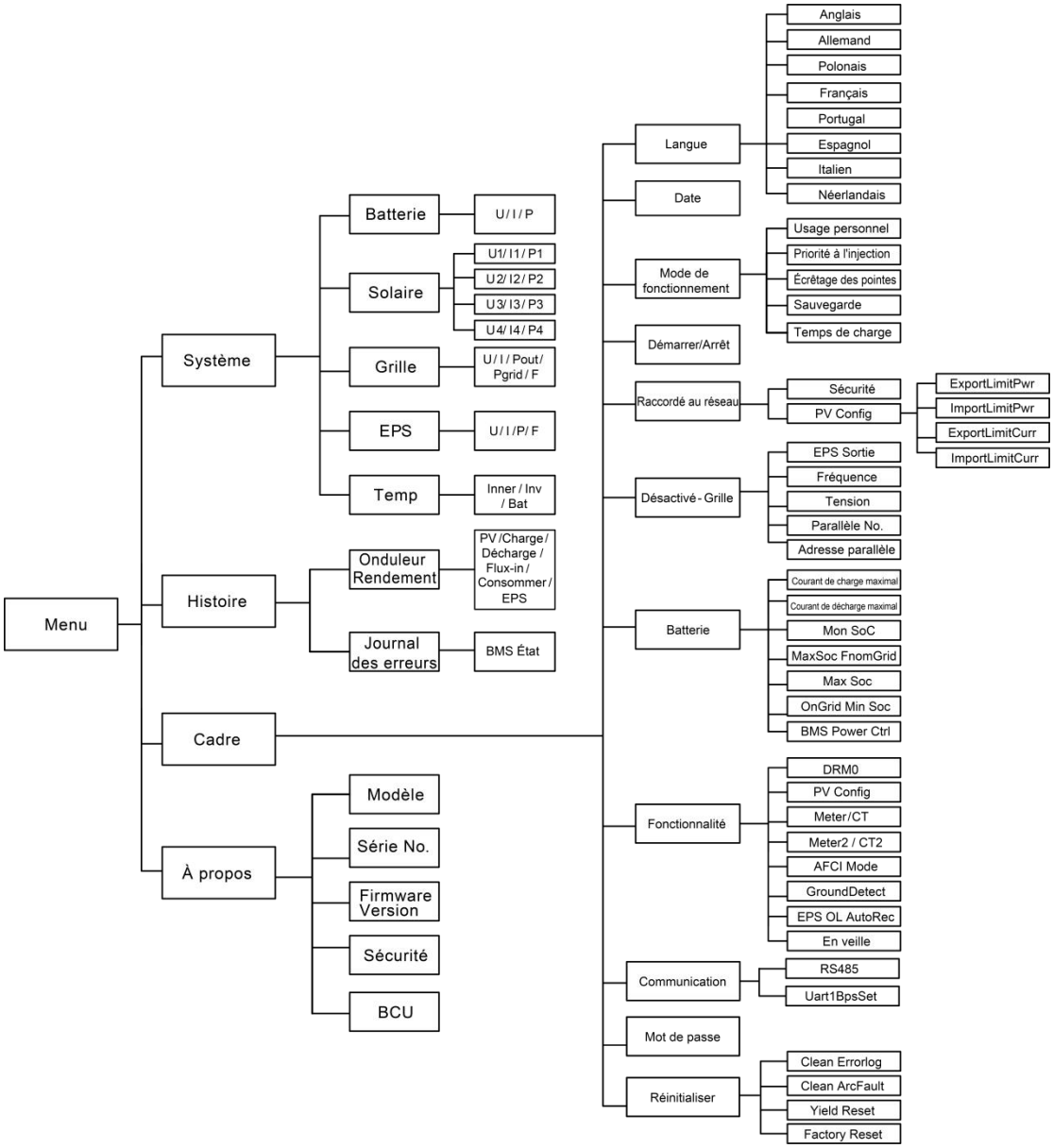
Pour EQ-S

LED verte	LED rouge	État des batteries
Allumé pendant 0,5 s, éteint pendant 0,5 s	Allumé pendant 0,5 s, éteint pendant 0,5 s	Courir en bottes
Allumé pendant 0,1 s, éteint pendant 0,1 s	Allumé pendant 0,1 s, éteint pendant 0,1 s	Mise à niveau
Allumé pendant 1 seconde, éteint pendant 1 seconde	Désactivé	Fonctionnement normal
Désactivé	Allumé pendant 1 seconde, éteint pendant 1 seconde	Alarme

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

8.2 Arborescence des fonctions

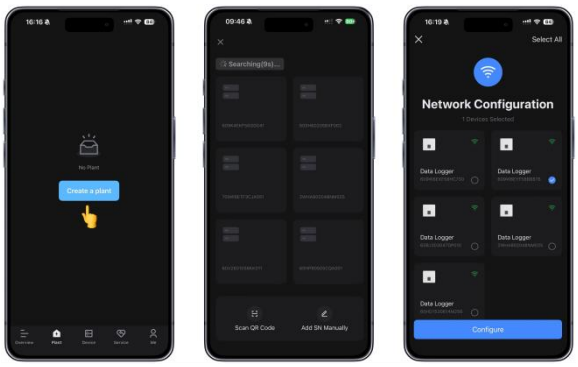
- Mode de fonctionnement en machine unique

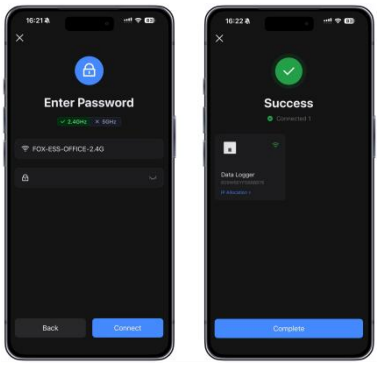


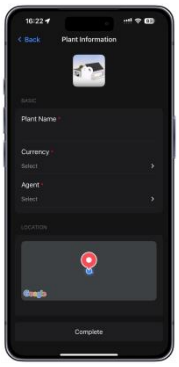
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

8.3 Fonctionnement de l'application

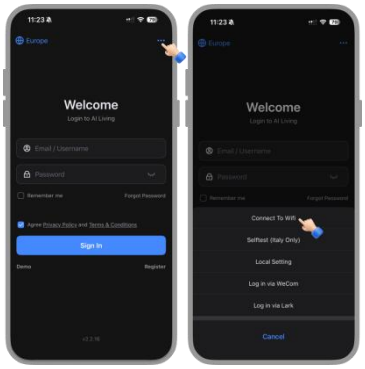
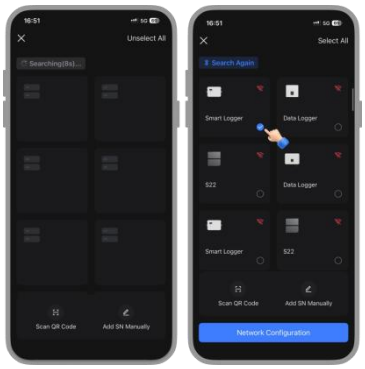
- Comment se connecter à Internet ?

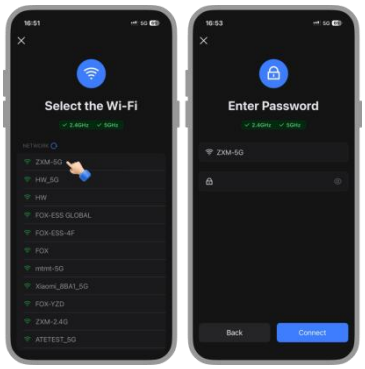
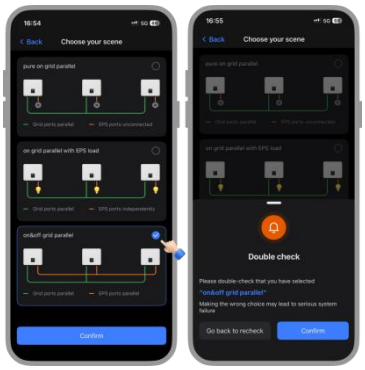
<table>
<tr><th colspan="3">Procedures</th></tr>
<tr><td colspan="3">Une fois connecté à votre compte, créez une installation et effectuez la configuration réseau de vos appareils en suivant les étapes ci-dessous :</td></tr>
<tr><td>Étape 1</td><td>Appuyez sur l'onglet «Installation» dans la barre de navigation inférieure, puis appuyez sur «Créer une installation».
Attendez que le système effectue la recherche d'appareils, puis appuyez sur «Ajouter des appareils» une fois la recherche terminée.</td><td rowspan="4">
</td></tr>
<tr><td>Étape 2</td><td>Sélectionnez le ou les appareils cibles, puis appuyez sur «Configurer» pour lancer la configuration du réseau sans fil.</td></tr>
<tr><td>Étape 3</td><td>Sélectionnez le réseau Wi-Fi, saisissez le mot de passe, puis appuyez sur «Se connecter».</td></tr>
<tr><td>Étape 4</td><td>Attendez que le système connecte les appareils au réseau, puis appuyez sur «Terminer» une fois l'opération réussie.</td></tr>
</table>

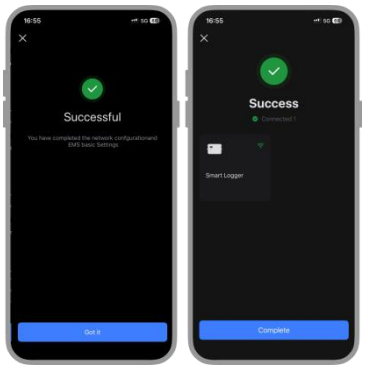
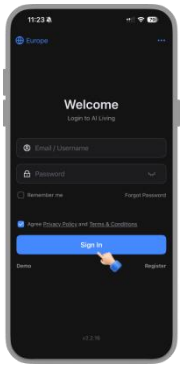
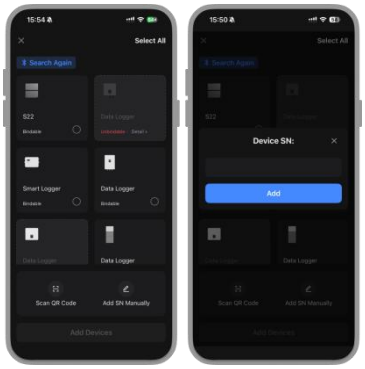


Étape 5	**Patientez et actualisez la page** Le téléchargement des données des onduleurs peut prendre entre 3 et 5 minutes; merci de patienter. Vous pouvez faire glisser votre doigt pour actualiser cette page.	

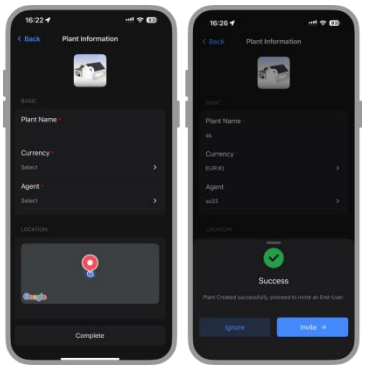
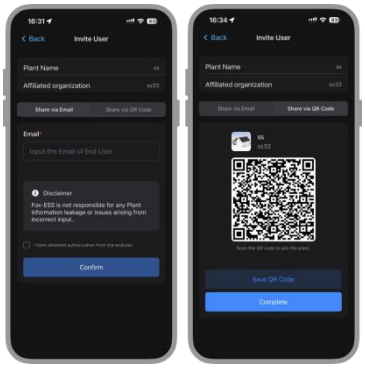
- AI LINK

Procédures		
Étape 1	1-1 **Se connecter au réseau** Ouvrez l'application, puis cliquez sur les trois points situés dans le coin supérieur droit de la page de connexion et sélectionnez «Se connecter au Wi-Fi».	
	1-2 Laissez le Bluetooth activé et attendez que la recherche d'appareils s'effectue. Sélectionnez ensuite l'appareil (XXXXXXXXXXXXXX) et cliquez sur «Configuration réseau».	

	1-3 Sélectionnez le SSID de votre routeur domestique, saisissez le mot de passe, puis cliquez sur «Se connecter».	
	1-4 **Se connecter à l'appareil** Patientez un instant, la configuration va se terminer. L'appareil commencera ensuite automatiquement à communiquer avec les périphériques. Une fenêtre contextuelle de confirmation s'affichera. Vérifiez que le nombre de périphériques correspond bien au nombre réel. Cliquez sur «Terminer» si c'est le cas. Sinon, cliquez sur «Se reconnecter» ou vérifiez que le câble est correctement branché.	
Étape 2	2-1 **Choisissez votre scène** Sélectionnez une configuration en fonction du raccordement par câble sur site. Cliquez ensuite sur «Confirmer».	

	2-2 Cela indique que la configuration du réseau AI Link et des paramètres de base de l'EMS s'est déroulée avec succès. Appuyez sur «D'accord» pour accéder à la page de connexion de l'appareil où s'affiche Smart Logger, puis appuyez sur «Terminer».	
Étape 3	Accédez à la page de connexion, saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur le bouton «Se connecter».	
Étape 4	4-1 **Créer une plante** Cliquez sur «Créer une plante».	
	4-2 Attendez que la recherche des appareils Bluetooth soit terminée. Sélectionnez l'appareil nouvellement configuré s'il est détecté ; vous pouvez également cliquer sur le bouton «Ajouter un numéro de série manuellement» situé en bas de la page, saisir le numéro de série de l'appareil dans la boîte de dialogue qui s'affiche, puis cliquer sur «Ajouter».	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	4-3 Accédez à la page «Configuration réseau», décochez toutes les cases correspondant aux appareils, puis appuyez sur «Ignorer» pour continuer.	
	4-4 Remplissez les informations relatives à l'usine, puis cliquez sur «Terminer». Une fenêtre contextuelle d'invitation au terminal s'affichera. Cliquez sur «Ignorer» pour revenir à la page de l'usine.	
	4-5 Vous pouvez également envoyer des invitations aux utilisateurs finaux par e-mail ou via un code QR. Cliquez sur «Confirmer» ou «Terminer» pour revenir à la page de l'usine.	
Étape 5	**Patientez et actualisez la page** Le chargement des données des onduleurs peut prendre quelques instants, merci de patienter. Vous pouvez faire défiler l'écran pour actualiser cette page.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Étape 6	**Vérifier l'appareil** Appuyez sur l'icône «Topologie» dans la vue d'ensemble de l'installation pour accéder à la page «Schéma du système», où vous pouvez consulter tous les appareils EMS et vérifier que tous les équipements sont correctement connectés.	

9 Maintenance

Cette section contient des informations et des procédures permettant de résoudre les problèmes pouvant survenir avec les onduleurs, et vous fournit des conseils de dépannage pour identifier et résoudre la plupart des problèmes susceptibles de se produire.

9.1 Entretien des onduleurs

9.1.1 Liste des alarmes

Code d'erreur	Solution
Défaut de perte de réseau	La grille a disparu. • Le système se reconnectera dès que le service aura repris son fonctionnement normal. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Grid Volt Fault	Tension du réseau hors plage. • Le système se reconnectera dès que le service aura repris son fonctionnement normal. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de fréquence du réseau	Fréquence du réseau hors plage. • Le système se reconnectera dès que le service aura repris son fonctionnement normal. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de tension de 10 minutes	La tension du réseau est hors plage depuis 10 minutes. • Le système se reconnectera dès que le service aura repris son fonctionnement normal. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut SW Inv Cur	Courant de sortie élevé détecté par le logiciel. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur DCI	La composante continue du courant de sortie est hors limites. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Interruption matérielle, défaut de courant	Courant de sortie élevé détecté par le matériel. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de tension du bus SW	Le logiciel a détecté une tension du bus hors plage. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de tension de la batterie	Anomalie de tension de la batterie. • Vérifiez si la tension d'entrée de la batterie se situe dans la plage normale. • Ou demandez-nous de l'aide.
Erreur «SW Bat Cur»	Le logiciel a détecté un courant élevé au niveau de la batterie. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur Iso	L'isolation a échoué. • Veuillez vérifier si l'isolation des câbles électriques est endommagée. • Attendez un moment pour voir si tout est revenu à la normale. • Ou demandez-nous de l'aide.
Erreur Res Cur	Le courant résiduel est élevé. • Veuillez vérifier si l'isolation des câbles électriques est endommagée. • Attendez un moment pour voir si tout est revenu à la normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Ou demandez-nous de l'aide.
Défaut de tension PV	Tension photovoltaïque hors plage. • Veuillez vérifier la tension de sortie des panneaux photovoltaïques. • Ou demandez-nous de l'aide.
SW Pv Cur Fault	Détection par le logiciel d'un courant d'entrée photovoltaïque élevé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Temp Fault	La température de l'onduleur est élevée. • Veuillez vérifier la température ambiante. • Attendez un moment pour voir si tout est revenu à la normale. • Ou demandez-nous de l'aide.
Ground Fault	La connexion à la terre est défaillante. • Vérifiez la tension du neutre et du conducteur de protection. • Vérifiez le câblage de la climatisation. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de surcharge	Surcharge en mode raccordé au réseau. • Veuillez vérifier si la puissance de charge dépasse la limite. • Ou demandez-nous de l'aide.
SURCHARGE DE SAUVEGARDE	Surcharge en mode hors réseau. • Veuillez vérifier si la puissance absorbée par le BACKUP dépasse la limite autorisée. • Ou demandez-nous de l'aide.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Niveau de puissance de la batterie faible	La batterie est faible. • Attendez que la batterie soit rechargée. • Ou demandez-nous de l'aide.
Erreur de tension du bus HW	Tension du bus hors plage détectée par le matériel. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur de courant de puissance HW	Courant d'entrée photovoltaïque élevé détecté par le matériel. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur «HW Bat Cur»	Courant de batterie élevé détecté par le matériel. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut SCI	La communication entre le maître et le responsable est défaillante. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur SPI du MDSP	La communication entre le maître et l'esclave a échoué. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur MDSP Smpl	Le circuit de détection de l'échantillon maître est défectueux. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Problème Res Cur HW	Le dispositif de détection de courant résiduel est défectueux. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur EEPROM non valide	L'EEPROM de l'onduleur est défectueuse. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
PvCon : c'est de ta faute	Le raccordement photovoltaïque est inversé. • Vérifiez que les pôles positif et négatif du module photovoltaïque sont correctement raccordés. • Ou demandez-nous de l'aide.
Relais de batterie ouvert	Le relais de la batterie reste ouvert. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Court-circuit du relais Bat	Le relais de batterie reste enclenché. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Faute de Bat Buck	Le MOSFET du circuit abaisseur de tension de la batterie est défectueux. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut du relais de secours	Le relais BACKUP est défaillant. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Erreur de répertoire BatCon	La polarité de la batterie est inversée. • Vérifiez que les bornes positive et négative de la batterie sont correctement raccordées. • Ou demandez-nous de l'aide.
Relais principal ouvert	Le relais de réseau reste ouvert. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
S1 : Défaut de fermeture	Le relais de réseau S1 reste activé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
S2 : Défaut de fermeture	Le relais de réseau S2 reste activé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
M1 : Défaut de fermeture	Le relais de réseau M1 reste activé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
M2 : Défaut de fermeture	Le relais de réseau M2 reste activé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut GridV Cons	La valeur échantillonnée de la tension du réseau entre le maître et l'esclave n'est pas cohérente. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Défaut GridF Cons	La valeur échantillonnée de la fréquence du réseau entre le maître et l'esclave n'est pas cohérente. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur DCI Cons	La valeur d'échantillon dci entre le maître et l'esclave n'est pas cohérente. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur Rc Cons	La valeur de l'échantillon de courant résiduel entre le maître et l'esclave n'est pas cohérente. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur EEPROM ARM	L'EEPROM du gestionnaire est défectueuse. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de compteur perdu	La communication entre le compteur et l'onduleur est interrompue. • Vérifiez que le câble de communication entre le compteur et l'onduleur est correctement et solidement branché.
Défaut GFCI	Le mode GFCI présente un dysfonctionnement. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut du volume de sauvegarde	Tension de SECOURS hors plage. • Veuillez vérifier la tension de sortie des panneaux BACKUP. • Ou demandez-nous de l'aide.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Court-circuit du relais de dérivation	Le relais de dérivation reste activé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de tension d'entrée	Tension d'entrée hors plage. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou demandez-nous de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

9.1.2 Dépannage

a. Veuillez vérifier le message d'erreur affiché sur le panneau de commande du système ou le code d'erreur indiqué sur le panneau d'information du variateur. Si un message s'affiche, notez-le avant de poursuivre toute autre opération.

b. Essayez la solution indiquée dans le tableau ci-dessus.

c. Si le panneau d'information de votre onduleur n'affiche aucun voyant de défaut, vérifiez les points suivants afin de vous assurer que l'état actuel de l'installation permet un fonctionnement correct de l'appareil :

(1) L'onduleur est-il installé dans un endroit propre, sec et suffisamment aéré ?

(2) Les disjoncteurs d'entrée CC sont-ils ouverts ?

(3) Les câbles sont-ils de section suffisante ?

(4) Les connexions d'entrée et de sortie ainsi que le câblage sont-ils en bon état ?

(5) Les paramètres de configuration sont-ils corrects pour votre installation spécifique ?

(6) L'écran et le câble de communication sont-ils correctement branchés et en bon état ?

Contactez le service client pour obtenir de l'aide. Veuillez vous préparer à décrire en détail l'installation de votre système et à indiquer le modèle et le numéro de série de l'appareil.

- Liste de contrôle d'entretien

Pendant l'utilisation du variateur, la personne responsable doit inspecter et entretenir régulièrement la machine. Les mesures à prendre sont les suivantes.

- Vérifiez si les ailettes de refroidissement situées à l'arrière des onduleurs accumulent de la poussière ou des salissures ; nettoyez l'appareil si nécessaire. Cette opération doit être effectuée régulièrement.
- Vérifiez que les voyants de l'onduleur sont dans un état normal, puis vérifiez que l'affichage de l'onduleur est normal. Ces vérifications doivent être effectuées au moins tous les 12 mois.
- Vérifiez si les câbles d'entrée et de sortie sont endommagés ou usés. Cette vérification doit être effectuée au moins tous les 12 mois.
- Faites nettoyer les panneaux de l'onduleur et vérifier leur sécurité au moins tous les six mois.

Remarque: seules les personnes qualifiées sont autorisées à effectuer les travaux suivants.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

9.2 Entretien de la batterie

9.2.1 Maintenance

- Vérifiez régulièrement que l'environnement d'utilisation de la batterie est conforme aux exigences et veillez à ce que celle-ci soit installée loin de toute source de chaleur.
- Le module de batterie doit être stocké dans un environnement où la température est comprise entre -20 ℃ et +55 ℃, et rechargé régulièrement conformément au tableau ci-dessous, à un taux ne dépassant pas 0,5 C (le taux C est une mesure de la vitesse à laquelle une batterie se décharge par rapport à sa capacité maximale), jusqu'à atteindre un état de charge (SOC) de 50% après une longue période de stockage.

Température ambiante de stockage	Humidité relative de l'environnement de stockage	Durée de conservation	SOC
Ci-dessous -20℃	/	Interdit	/
-20~0℃	10%~90%	≤ 1 mois	20%≤SOC≤50%
0~35℃	10%~90%	≤ 6 mois	20%≤SOC≤50%
35~55℃	10%~90%	≤ 1 mois	20%≤SOC≤50%
Ci-dessus 55℃	/	Interdit	/

Remarque : si la batterie est stockée pendant plus d'un an, elle peut perdre de manière irréversible entre 5 % et 8 % de sa capacité.

- Vérifiez régulièrement que la batterie, ses bornes, les câbles de raccordement et les voyants lumineux fonctionnent correctement.

Besoin accru en capacité

Si une batterie est remplacée ou ajoutée pour augmenter la capacité, le niveau de charge (SOC) de chaque batterie doit être homogène. La différence maximale de SOC doit être comprise entre ±5%.

Si les utilisateurs souhaitent augmenter la capacité de leur système de batterie, ils doivent s'assurer que le niveau de charge (SOC) du système existant est d'environ 50%. La date de fabrication de la nouvelle batterie ne doit pas remonter à plus de 12 mois; si ce délai est dépassé, veuillez charger la nouvelle batterie à environ 50%.

9.2.2 Stockage à faible SOC

Une fois l'appareil mis hors tension, une consommation d'énergie statique et une perte due à l'autodécharge peuvent se produire au niveau des modules internes. Par conséquent, veillez à recharger les batteries en temps voulu et à ne pas stocker l'appareil lorsque son niveau de charge (SOC) est faible. Dans le cas contraire, l'appareil risque d'être endommagé en raison d'une décharge excessive, et les modules de batterie devront être remplacés.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Le stockage à faible SOC peut se produire dans les cas suivants :

- L'interrupteur CC du module de commande d'alimentation est en position « OFF ».
- Les câbles d'alimentation ou de signal ne sont pas branchés.
- Les batteries ne peuvent pas être rechargées en raison d'un dysfonctionnement du système après leur décharge.
- Les batteries ne peuvent pas être rechargées en raison de configurations incorrectes dans le système.
- Les batteries ne peuvent pas être rechargées en raison de l'absence d'alimentation photovoltaïque et d'une coupure de courant prolongée.

Quel que soit le scénario, les batteries doivent être rechargées dans le délai le plus long correspondant à leur état de charge (SOC) au moment où elles sont mises hors tension. Si les batteries ne sont pas rechargées dans le délai spécifié, elles risquent d'être endommagées en raison d'une décharge excessive.

Conditions de stockage Température	Mettre l'appareil hors tension avant le stockage	Intervalle maximal entre deux charges
0~35℃	0% ≤ SOC < 5%	7 jours

Remarque: lorsque le niveau de charge (SOC) de la batterie atteint 0 %, rechargez les batteries dans un délai de sept jours. Les défauts irréversibles de la batterie résultant d'un retard de recharge imputable au client ne sont pas couverts par la garantie.

9.2.3 Dépannage

Lorsque la LED rouge/verte du panneau clignote ou reste allumée en permanence, cela ne signifie pas nécessairement que la batterie présente un dysfonctionnement ; il peut s'agir simplement d'une alarme ou d'un dispositif de protection. En général, l'affichage de l'alarme est normal et ne nécessite aucune intervention manuelle. Une fois la cause du déclenchement de l'alarme éliminée, la batterie reprendra automatiquement son fonctionnement normal.

Identification du problème en se basant sur les points suivants :

- Le système de batterie peut-il communiquer avec l'onduleur ?
- La batterie peut-elle fournir une tension de sortie ou non ?

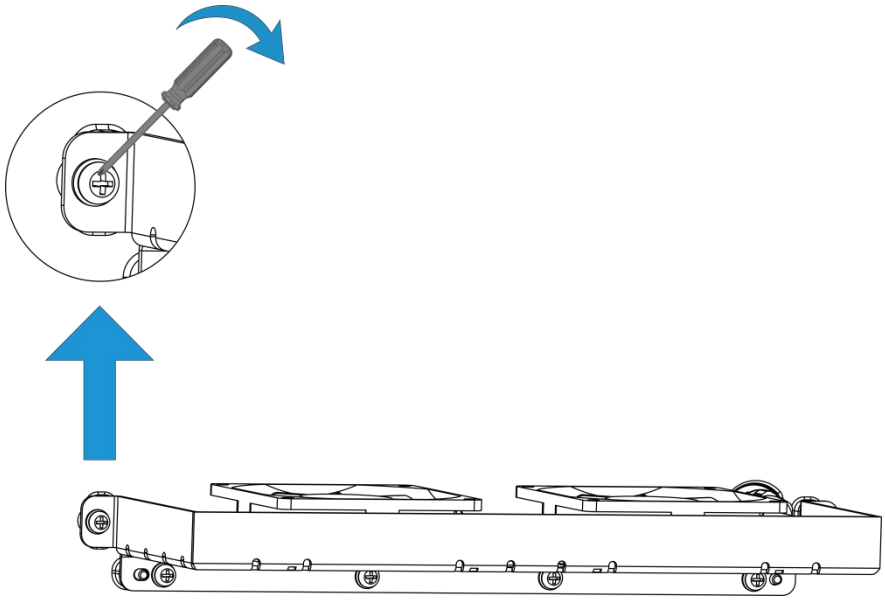
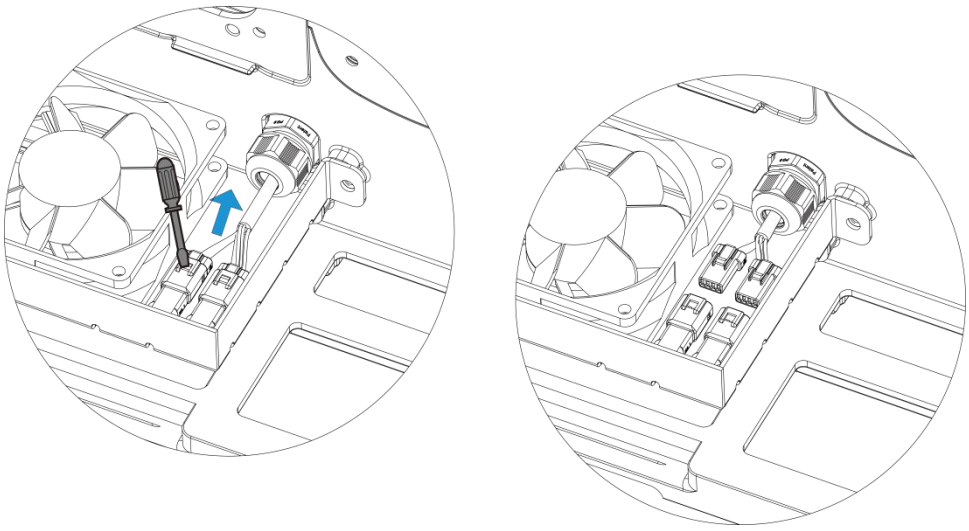
Étapes préliminaires de la détermination

Si l'interrupteur CC est activé et alimenté, et si le cache étanche est correctement installé, mais que le système de batterie ne fonctionne toujours pas et que la LED clignote ou ne s'allume pas, veuillez contacter votre distributeur local.

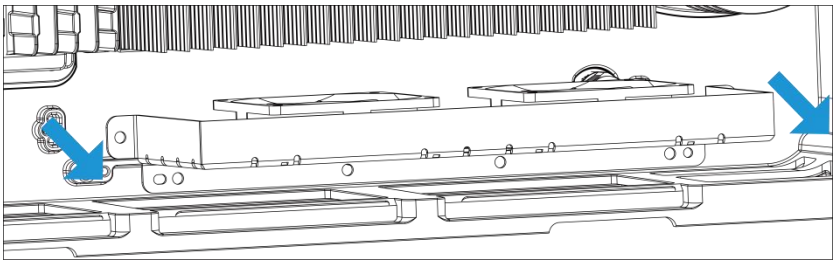
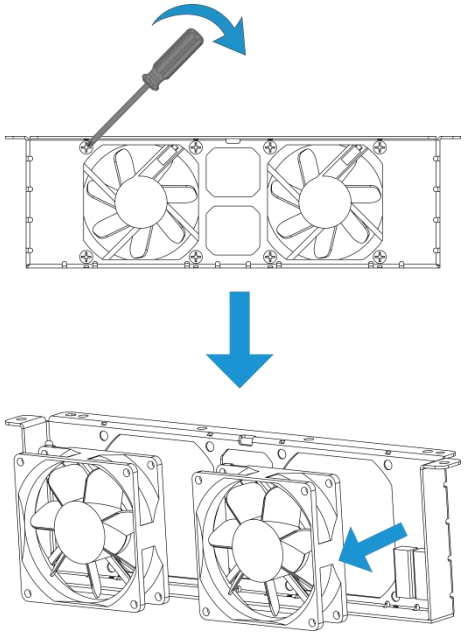
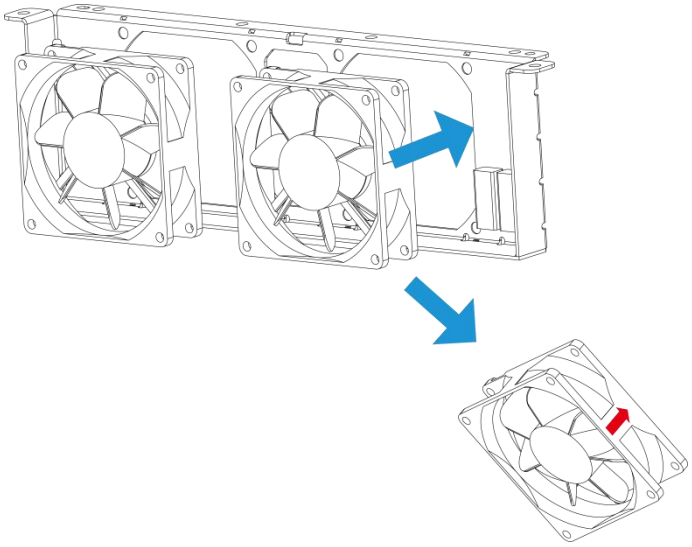
- Si la batterie secondaire s'affiche normalement alors que le système de batterie ne peut ni se charger ni se décharger et que l'écran de l'onduleur n'affiche ni le niveau de charge (SOC) ni la tension de la batterie, veuillez contacter votre distributeur local.
- Une fois le système de batterie mis sous tension, si les informations d'alarme s'affichent simultanément sur la LED et sur l'écran de l'onduleur, veuillez contacter votre distributeur local.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

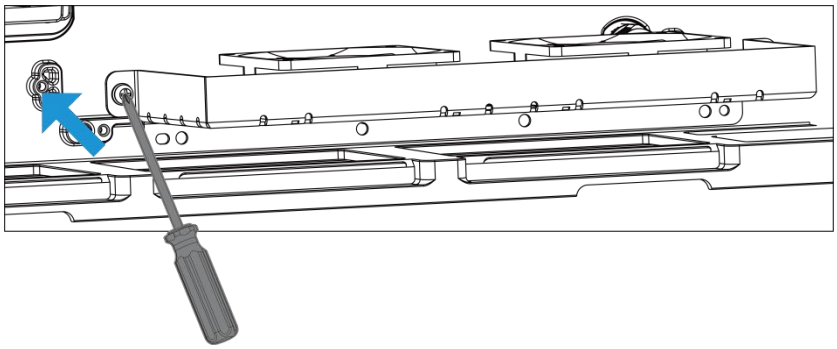
9.3 Entretien des ventilateurs

Procédures	
Étape 1	Dévissez les six vis qui fixent le support du ventilateur.
	
Étape 2	Débranchez le faisceau de câbles du ventilateur relié au boîtier.
	
Étape 3	Retirez l'ensemble support de ventilateur.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 4</td><td>Dévissez les huit vis qui fixent le ventilateur, puis retirez-le.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 5</td><td>Insérez le nouveau ventilateur à installer dans le support dans le sens indiqué par la flèche.
Veillez à ce que l'orifice d'évacuation soit orienté vers le haut lors de l'installation !</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Étape 6	Suivez les étapes 1, 2 et 3 pour démonter le ventilateur, puis remontez l'ensemble support de ventilateur en y installant le nouveau ventilateur.
	

9.4 Mise à jour du micrologiciel

L'utilisateur peut mettre à jour le micrologiciel de l'onduleur à l'aide d'une clé USB.

Remarque: Cette section a pour but d'informer les utilisateurs sur la manière de procéder à des mises à jour logicielles à l'aide d'une clé USB. Veuillez noter que les mises à jour du micrologiciel ne peuvent être effectuées que par des installateurs agréés par le fabricant. De plus, au cours du processus de mise à jour, les installateurs doivent contacter le fabricant afin d'obtenir le micrologiciel de mise à jour. Le partage de programmes de micrologiciel est strictement interdit. Les mises à jour ne peuvent être lancées qu'après avoir reçu l'autorisation explicite du fabricant. Il est interdit aux utilisateurs finaux et à tout autre personnel non autorisé d'effectuer des mises à jour.

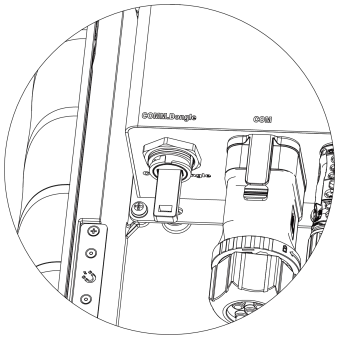
- Contrôle de sécurité

Veuillez vous assurer que l'onduleur est correctement mis sous tension.

L'onduleur doit maintenir la batterie sous tension pendant toute la durée de la mise à jour. Veuillez vous munir d'un ordinateur et vous assurer que la capacité de la clé USB est inférieure à 32 Go et que son format est FAT16 ou FAT32.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Étapes de mise à niveau:

<table>
<tr><th colspan="2">Procédures</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Étape 1</td><td>Veuillez contacter notre service d'assistance pour obtenir les fichiers de mise à jour, puis les extraire sur votre clé USB en procédant comme suit:
update/master/812_Master_Vx.xx.bin
update/manager/812_Manager_Vx.xx.bin
update/slave/812_Slave_Vx.xx.bin
Remarque: Vx.xx correspond au numéro de version.</td></tr>
<tr><td>⚠ Attention!</td></tr>
<tr><td>En cas de panne de l'onduleur, évitez de vous tenir directement devant celui-ci.
Évitez de toucher toute partie de l'onduleur susceptible d'être sous tension.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 2</td><td>Dévissez le couvercle étanche et insérez la clé USB dans le port «USB» situé au bas de l'onduleur.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>Étape 3</td><td>L'écran LCD affichera le menu de sélection. Appuyez ensuite sur les touches haut et bas pour sélectionner l'élément que vous souhaitez mettre à jour, puis appuyez sur «OK» pour confirmer la mise à jour.</td></tr>
<tr><td>Étape 4</td><td>Une fois la mise à jour terminée, retirez la clé USB. Revissez le couvercle étanche.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- **modernisation locale:**

Guide d'utilisation de la mise à jour via USB (valable pour le modèle hybride)

Introduction : L'onduleur est un système intégré de haute technologie doté d'un contrôleur CPU, qui nécessite un entretien et des mises à jour. La mise à jour est facile à effectuer, que ce soit par l'utilisateur final ou par l'installateur. Les fichiers de mise à jour seront fournis par le fabricant ; veuillez vous assurer que tout est prêt avant de procéder à cette mise à jour.

**La même procédure s'applique au chargeur hybride.*

Préparatifs:

Préparez une clé USB 2.0 d'une capacité inférieure à 32 Go (incompatibilité avec l'USB 3.0)

Edit	USB 2.0	USB 3.0
	★★★½☆ (385 ratings)	★★★★☆ (457 ratings)
	HI-SPEED CERTIFIED USB	SUPERSPEED CERTIFIED USB
Released	April 2000	November 2008
Speed	High Speed or HS, 480 Mbps (Megabits per second)	10 times faster than USB 2.0. Super Speed or SS, 4.8 Gbps (Giga bits per second)
Signaling Method	Polling mechanism i.e can either send or receive data (Half duplex)	Asynchronous mechanism i.e. can send and receive data simultaneously (Full duplex)

Edit	USB 2.0	USB 3.0
Power Usage	Up to 500 mA	Up to 900 mA. Allows better power efficiency with less power for idle states. Can power more devices from one hub.
Number of wires within the cable	4	9
Standard-A Connectors	Grey in color	Blue in color
Standard-B Connectors	Smaller in size	Extra space for more wires

2) Insérez la clé USB dans votre ordinateur portable, ouvrez-la et créez un dossier nommé «update».

3) Créez trois autres sous-dossiers distincts nommés «manager», «master» et «slave» dans le dossier «update».

4) Placez le fichier de mise à jour dans le dossier correspondant, comme indiqué

ci-dessous

* Pour le nom du fichier: Model_Firmware type_Vx_xx

Exemples de noms de fichiers:

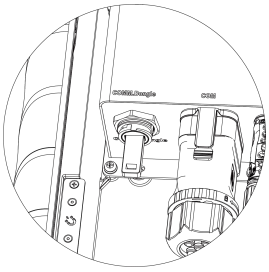
U:\update\master\Hybrid_Master_Vx_xx

U:\update\slave\Hybrid_Slave_Vx_xx

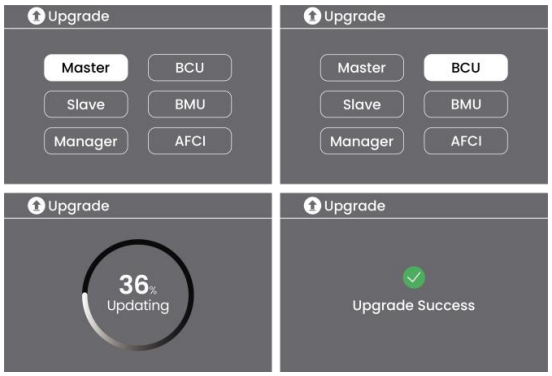
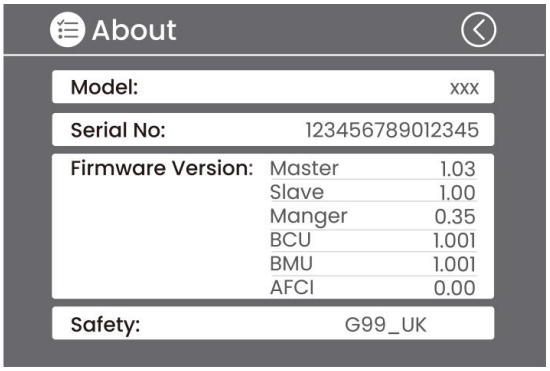
U:\update\manager\Hybrid_Manager_Vx_xx



5) Préparez un tournevis plat pour retirer le cache du port de mise à niveau.

Procédures	
Étape 1	Commencez par désactiver le disjoncteur CA (disjoncteur principal), puis le disjoncteur CC ; assurez-vous que l'onduleur est hors tension.
Étape 2	Retirez le cache du port de mise à niveau à l'aide d'un tournevis.
Étape 3	Branchez la clé USB.
	
Étape 4	Activez uniquement le disjoncteur CC (**assurez-vous que la tension photovoltaïque est supérieure à 120 V**), attendez 10 secondes ; l'écran de l'onduleur affichera alors ce qui suit :

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 5</td><td>Lorsque vous insérez une clé USB, la page de mise à jour du micrologiciel s'affiche automatiquement. Cliquez sur les différentes icônes pour changer d'affichage ; l'option sur fond blanc indique qu'elle est sélectionnée.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 6</td><td>Retirez la clé USB une fois la mise à jour terminée. Suivez la procédure ci-dessous et cliquez sur l'option permettant d'afficher la version.</td></tr>
<tr><td>Menu -> À propos -> Version Inv

</td></tr>
<tr><td>Étape 7</td><td>Activez le disjoncteur CA et CC. Si vous avez mis à jour l'IHM, appuyez longuement sur la touche « Entrée » puis cliquez sur « Confirmer » pour mettre l'onduleur sous tension. Assurez-vous que l'onduleur peut passer en mode normal.</td></tr>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10 Stockage et élimination des onduleurs

10.1 Démontage de l'onduleur

- Débranchez l'onduleur de l'entrée CC et de la sortie CA. Patientez 15 minutes pour vous assurer que l'onduleur est complètement hors tension.
- Débranchez les câbles de communication et les modules de surveillance optionnels. Retirez l'onduleur de son support mural.

Dans la mesure du possible, utilisez l'emballage d'origine pour remballer l'onduleur. Si l'emballage d'origine n'est pas disponible, vous pouvez utiliser un carton équivalent répondant aux exigences suivantes:

- Peut supporter un poids de 40 kg.
- Poignées incluses.
- Peut être entièrement fermé.

10.2 Stockage de l'onduleur

Si l'onduleur n'est pas mis en service immédiatement, il doit être stocké dans des conditions environnementales spécifiques.

- Vérifiez régulièrement les conditions de stockage de l'onduleur. Recherchez toute trace d'humidité, de moisissure ou de signes d'infestation par des nuisibles ou des rongeurs. Remplacez sans tarder les matériaux d'emballage si nécessaire.
- L'équipement doit être entreposé dans un local sec et bien ventilé, à une température relativement stable, maintenue en permanence entre -40°C et +70°C, et à un taux d'humidité relative compris entre 0% et 100%. Évitez l'exposition directe au soleil et maintenez une distance d'au moins 2 m par rapport aux sources de chaleur.
- Évitez les endroits exposés aux éclaboussures d'eau, à la pluie, à l'humidité, aux températures élevées ou à l'exposition à l'extérieur. Si le sol est humide, placez le carton d'emballage sur une étagère ou une surface surélevée afin d'éviter tout contact direct avec le sol et de réduire au minimum le risque d'humidité.
- La zone de stockage doit être exempte de gaz nocifs, de matières inflammables ou explosives et de produits chimiques corrosifs.
- En cas de stockage à long terme, l'équipement doit être recouvert ou des mesures appropriées doivent être prises pour le protéger contre toute contamination et les effets de l'environnement.
- Évitez les chocs mécaniques, les pressions importantes, les champs électriques intenses et les champs magnétiques puissants.
- Lorsque vous empilez plusieurs onduleurs, ne dépassez pas 4 cartons de hauteur.
- Les produits stockés dans les conditions susmentionnées pendant plus de 12 mois doivent faire l'objet d'essais de vérification de leur capacité et d'un nouveau contrôle avant de pouvoir être utilisés.

Remarque : veuillez respecter les consignes de stockage. Les dommages subis par le produit en raison du non-respect de ces conditions ne sont pas couverts par la garantie.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10.3 Transport de l'onduleur

- Assurez-vous que le produit est correctement emballé avant son transport par véhicule. Utilisez des conteneurs fermés pour les transports sur de longues distances.
- Il est formellement interdit de transporter ce produit avec du matériel ou des objets susceptibles de l'endommager ou d'altérer son fonctionnement.

10.4 Mise hors service / Mise au rebut de l'onduleur

- Certains composants de l'onduleur peuvent être à l'origine d'une pollution environnementale. Lors de la mise au rebut de l'onduleur ou de ses composants, veillez à respecter la réglementation locale en matière d'élimination des déchets.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11 Annexe

11.1 Garantie de qualité

FOXESS CO., Ltd. (ci-après dénommée « la Société ») s'engage, pour les produits présentant un défaut constaté pendant la période de garantie, à les réparer gratuitement ou à les remplacer par un produit neuf.

Documents justificatifs requis

Pour bénéficier du service après-vente sous garantie, le client doit présenter la facture d'achat originale indiquant la date d'achat. De plus, la marque du produit doit être clairement visible. La Société se réserve le droit de refuser la prise en charge au titre de la garantie si ces conditions ne sont pas remplies.

Conditions applicables

- Les produits non conformes remplacés au titre de la garantie seront éliminés par la Société.
- Le client doit accorder à la Société un délai raisonnable pour effectuer les réparations sur le matériel défectueux.

Exclusions de garantie

La Société se réserve le droit de refuser la couverture de la garantie dans les circonstances suivantes:

- La période de garantie gratuite de la machine dans son ensemble ou de certains composants a expiré.
- Dommages survenus pendant le transport.
- Les défauts résultant d'une installation, d'une modification ou d'une utilisation incorrecte.
- Utilisation dans des environnements dont les conditions dépassent les limites définies comme « difficiles » dans le présent manuel.
- Les dysfonctionnements ou dommages résultant d'une installation, d'une réparation, d'une modification ou d'un démontage effectués par des organismes de service ou du personnel non agréés par la Société.
- Utilisation ou installation en dehors du champ d'application défini dans les normes internationales applicables.
- Dommages causés par des catastrophes naturelles exceptionnelles.
- Dommages résultant de conditions de stockage non conformes aux exigences énoncées dans la documentation du produit.
- Tout préjudice résultant du non-respect des consignes de sécurité énoncées dans le présent manuel.

Si la défaillance d'un produit est due à l'une des circonstances susmentionnées et que le client souhaite néanmoins bénéficier d'un service de réparation, le centre de service agréé par la Société peut, après évaluation, fournir ce service moyennant des frais.

Autres dispositions

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

La Société se réserve le droit de modifier les dimensions et les caractéristiques techniques des produits conformément à sa documentation la plus récente, sans préavis.

11.2 Nous contacter

Si vous avez des questions concernant ce produit, n'hésitez pas à nous contacter :

- Siège social de Fox ESS : n°939, 3e rue de Jinhai, zone industrielle du nouvel aéroport, district de Longwan, Wenzhou, Zhejiang, Chine.
- Centre de R&D de Wuxi : n°37, avenue Huaqing, zone de développement économique de Wuxi (à l'intersection de l'avenue Huaqing et de la rue Huayun)
- Centre de R&D de Wuhan : 6e étage, bloc A, tour T4, CHINA PROCUREMENT CENTER, n°789, avenue Gaoxin, zone de développement des nouvelles technologies d'East Lake, Wuhan, Hubei, Chine.
- Centre de R&D de Shanghai : n° 1255, rue Jinhai, nouveau quartier de Pudong, Shanghai, Chine.
- Service après-vente : 400 1888 900
- Numéro de téléphone (Wenzhou) : 0577-88159999
- Numéro de téléphone (Wuxi) : 0510-68092998
- Nous contacter : info@fox-ess.com
- Nous contacter (borne de recharge pour véhicules électriques) : ev@fox-ess.com
- Service après-vente : service@fox-ess.com

Par la présente, FOXESS CO., Ltd. déclare que les équipements radio de la série PQ1 Plus sont conformes à la directive 2014/53/UE.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.