Manuel d'utilisation



Power Cube

THREE-PHASE **HYBRID/AC**

Afin d'éviter tout dommage au produit résultant d'une utilisation inappropriée, veuillez lire attentivement ce manuel avant toute mise en service.

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 des logiciels développés par la société est strictement interdite.

La rétro-ingénierie, la décompilation ou toute autre action susceptible d'altérer la conception originale des logiciels 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

Tél. : 0510- 68092998

Code postal : 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Version V1.0.0

Date 2026-11

Contenu

1 Remarques concernant ce manuel 1

1.1 Champ d'application 1

1.2 Public cible 2

1.3 Symboles utilisés 2

2 Consignes de sécurité 6

2.1 Sécurité du personnel 6

2.2 Sécurité des raccordements électriques 7

2.3 Conditions d'installation 10

2.4 Connexion PE, courant de fuite et courant de court-circuit en régime permanent 13

2.5 Réaction face aux situations d'urgence 14

3 Présentation du produit 15

3.1 Fonctionnalités de base 15

3.2 Dimensions 19

3.3 Bornes de l'onduleur 20

3.4 Caractéristiques du système de batterie 21

3.5 Fonction de protection contre les incendies 21

3.6 Fonction de préchauffage 24

4 Caractéristiques techniques de l'onduleur et de la batterie 26

4.1 Entrée PV 26

4.2 Batterie 27

4.3 Entrée/sortie CA 28

4.4 Sortie BACKUP 30

4.5 Rendement et norme 32

4.6 Données générales 33

4.7 Caractéristiques techniques du CQ7-S/CQ7-S (w) 34
4.8 Caractéristiques techniques du CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w) 37
4.9 Caractéristiques techniques du CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w) 40
4.10 Dimensions hors tout et poids du système Power Cube 42
5 Installation de l'onduleur et de la batterie 43
5.1 Précautions d'installation 43
5.2 Déballage 43
5.3 Conditions d'installation 46
5.4 Préparation des outils 50
5.5 Manipulation de l'onduleur 51
5.6 Étapes d'installation 52
6 Raccordement électrique 56
6.1 Présentation générale de la connexion 56
6.2 Raccordement photovoltaïque 57
6.3 Raccordement au réseau 60
6.4 Mise à la terre 61
6.5 Installation du câble d'alimentation CA 62
6.6 Connexion RJ45 64
6.7 Connexion COM 67
6.8 Raccordement électrique 70
6.9 Connexion de secours (état non parallèle) 81
6.10 Schémas de raccordement du système 82
6.11 Mise en service de l'onduleur 85
6.12 Arrêt de l'onduleur 85
7 Mise en œuvre des fonctions principales 86
7.1 Câblage DRM 86
7.2 Câblage RCR 87

7.3 Câblage et configuration pour SG 89
7.4 Paramétrage de la fonction réactive 91
7.5 Mise en œuvre de la fonction de sauvegarde à double canal 95
7.6 Câblage en parallèle et instructions d'utilisation 96
8 Mise à jour du micrologiciel 103
9 Fonctionnement 108
9.1 Panneau de configuration 108
9.2 Arborescence des fonctions 110
10 Entretien 111
10.1 Liste des alarmes 111
10.2 Dépannage et entretien courant 117
11 Stockage et élimination des onduleurs 118
11.1 Démontage de l'onduleur 118
11.2 Stockage de l'onduleur 118
11.3 Transport de l'onduleur 119
11.4 Mise hors service/Mise au rebut de l'onduleur 119
12 Dépannage et entretien de la batterie 120
12.1 Maintenance 120
12.2 Stockage avec un SOC faible 120
12.3 Dépannage 122
12.4 Entretien des ventilateurs 123
13 Annexe 126
13.1 Garantie de qualité 126
13.2 Nous contacter 127

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

HQ3-5.0-M-P_CQ7-S (w)

① ②

①: Modèle d'onduleur		②: Modèle de batterie
HQ3-5.0-M-P	HQ3-5.0-M-A-P	CQ7-S
HQ3-6.0-M-P	HQ3-6.0-M-A-P	CQ7-S (w)
HQ3-8.0-M-P	HQ3-8.0-M-A-P	CQ7-S-80
HQ3-10.0-M-P	HQ3-10.0-M-A-P	CQ7-S-80 (w)
HQ3-12.0-M-P	HQ3-12.0-M-A-P	DQ6.6-S (w)
HQ3-15.0-M-P	HQ3-15.0-M-A-P	
①: Modèle d'onduleur		**②: Modèle de batterie**
PQ3-5.0-M-P	PQ3-5.0-M-A-P	CQ7-S
PQ3-6.0-M-P	PQ3-6.0-M-A-P	CQ7-S (w)
PQ3-8.0-M-P	PQ3-8.0-M-A-P	CQ7-S-80
PQ3-10.0-M-P	PQ3-10.0-M-A-P	CQ7-S-80 (w)
PQ3-10.0-L-M-P	PQ3-10.0-L-M-A-P	CQ6.6-S (w)
PQ3-12.0-M-P	PQ3-12.0-M-A-P	
PQ3-15.0-M-P	PQ3-15.0-M-A-P	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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 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 dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention !

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

Remarque !

La rubrique « Remarque » fournit des conseils et des indications utiles.

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.

Il est impératif de s'assurer, à l'aide d'un appareil de mesure, que les câbles sont hors tension avant de toucher les câbles en courant continu.

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

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 avant d'effectuer toute intervention électrique. Ne refermez pas le disjoncteur CA tant

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

que les raccordements électriques ne sont pas terminés.

⚠ Attention !

Les dommages causés au produit par un câblage incorrect ne sont pas couverts par la garantie.

Le raccordement électrique doit être effectué par des professionnels.

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

Tous les câbles utilisés dans le système de production photovoltaïque doivent être solidement fixés, correctement isolés et correctement dimensionnés.

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 concernant les 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 de l'onduleur spécifiées 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 de la bonne polarité.

Pendant l'installation et le 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.

Un arc électrique ou une surchauffe des contacts peut se produire si les connecteurs photovoltaïques ne sont pas correctement fixés, et Power Cube ne saurait être tenu responsable des dommages causés.

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Symboles	Explication
	Marquage CE. 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 lié aux hautes tensions. 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
	Décharge des condensateurs. 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.
	Borne du conducteur PE.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2 Consignes de sécurité

2.1 Sécurité du personnel

Danger !

Conditions d'utilisation

- 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 de graves risques 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 confirmation d'un professionnel, et il est strictement interdit de le faire fonctionner sous tension.

⚠ Attention !

Consignes d'utilisation

- 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 humides, 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 de l'onduleur, assurez-vous que l'équipement et ses surfaces ont atteint une température et une tension sans danger au toucher avant de poursuivre.

Remarque !

Exigences en matière de 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, assurez-vous qu'il est en bon état, notamment en ce qui concerne ses composants, ses dispositifs de sécurité et l'affichage des compteurs.
- Si une anomalie est constatée pendant le fonctionnement, n'utilisez pas l'onduleur et évitez toute intervention de maintenance provisoire sur celui-ci.
- Les opérateurs intervenant dans des situations particulières, telles que les opérations électriques, les travaux en hauteur, la maintenance de l'équipement, etc., doivent posséder une qualification d'exploitation spécifique conforme 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 un casque.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

- Il est strictement interdit d'utiliser les équipements en cas de fatigue, d'état d'ébriété ou de problème de santé.
- Faites preuve d'une prudence particulière 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 l'appareil ne présente aucun dommage causé par le transport ou 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.

2.2 Sécurité des raccordements électriques

Danger !

Exigences opérationnelles

- Débranchez tous les raccordements électriques de l'appareil avant de procéder aux raccordements électriques.
- Avant de procéder aux raccordements électriques, 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 vous assurer 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.

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 ou de distribution d'énergie situés à l'arrière de celui-ci.

⚠ 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 appropriées afin de

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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 d'assurer 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 dirigé vers la terre en cas de défaut.

Consignes d'entretien

- Utilisez systématiquement des appareils de mesure pour vous assurer que l'équipement présente des températures et des tensions sans danger au toucher 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 relatives au câblage

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

Inspection avant le 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 raccordement d'un équipement endommagé peut présenter un risque d'incendie et d'électrocution.

Exigences relatives au câblage

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

- Respecter scrupuleusement les normes et codes nationaux et sectoriels relatifs au câblage électrique dans le cadre de la construction et de l'installation.
- Vérifier que les outils et les équipements de test utilisés fonctionnent correctement, sont correctement étalonnés et répondent aux normes de sécurité ; vérifier et enregistrer le nombre d'outils afin d'éviter qu'ils ne soient oubliés à l'intérieur des équipements.
- Vérifier 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 du câblage doit porter un équipement de protection individuelle adapté et utiliser des outils isolés professionnels pour intervenir.
- Le système de mise à la terre doit être testé 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 rapidement tout dommage ou anomalie.
- Le câblage doit être maintenu à une distance de sécurité d'au moins 30 mm des

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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 est remise en place et intacte, et que les parties conductrices exposées 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 jeu, 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 minimiser le risque d'endommagement des fils. Choisissez des cordons d'alimentation d'une longueur suffisante et interdisez strictement la réalisation de raccords ou de soudures sur les cordons d'alimentation.
- L'isolation des fils et des câbles doit être intacte et présenter de bonnes propriétés isolantes afin de prévenir efficacement les fuites et les courts-circuits.
- Les câbles de même type doivent être regroupés de manière ordonnée, sans que leur gaine extérieure ne soit endommagée, et les câbles de types différents doivent être posés séparément, en évitant tout enchevêtrement ou croisement.
- Vérifiez régulièrement les paramètres du système et consignez-les ; si des anomalies sont détectées, leurs causes doivent être identifiées et traitées en conséquence. Si vous ne parvenez pas à déterminer la cause de l'anomalie, vous devez faire appel à des professionnels afin d'éviter tout accident susceptible d'affecter l'utilisation 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 lors de son utilisation, 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 de sécurité autour des produits ; l'accès est interdit au personnel non autorisé afin d'éviter toute mauvaise manipulation ou tout accident lié à la proximité de personnes non concernées.
- 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 de l'équipement

- Respectez scrupuleusement le manuel d'utilisation et les spécifications de l'équipement pour effectuer les opérations de maintenance. N'effectuez aucune autre opération de maintenance 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 opération sur l'équipement, ainsi que d'installer d'autres équipements sur le dessus du produit.

Sécurité lors du forage

- Évitez les canalisations ou câbles déjà enfouis lors du forage afin d'éviter tout risque de court-circuit ou tout autre danger.
- 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 approprié pour garantir la sécurité des circuits.

Remarque !

Utilisation des outils

- Tous les outils doivent être complets, dûment certifiés et dans leur période de validité de contrôle. Avant toute utilisation, assurez-vous que les outils sont solides et ne présentent ni dommages, ni pièces desserrées, ni composants manquants.

Protection des équipements

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

Sécurité lors du perçage

- 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 du perçage 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.
- Les câbles doivent être maintenus 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.

- Veillez à disposer d'un espace suffisant et d'un bon éclairage, et évitez d'utiliser des

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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 sur la manière appropriée de l’utiliser.
- Effectuez un entretien régulier, tel que le nettoyage, la lubrification et l’étalonnage, afin de prolonger la durée de vie des outils et de préserver leurs performances.
- Avant toute utilisation, retirez la poussière, la saleté et les débris de la surface de l’équipement afin d’empêcher qu’ils ne pénètrent à l’intérieur 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.
- Obtenez l'accord des clients et des sous-traitants avant de procéder au perçage.
- Vérifiez l'équipement de perçage avant utilisation, notamment si la perceuse est correctement installée, si les câbles ne sont pas endommagés et si l'interrupteur fonctionne normalement.
- Assurez-vous que la pièce à percer est 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’arrêter la machine au préalable, puis nettoyez les débris sans tarder.
- 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 le déballage, veuillez vérifier que le produit ne présente pas de dommages et qu’il ne manque aucune pièce.
- Assurez-vous que l’onduleur et la batterie sont complètement hors tension avant de commencer l’installation.
- Ne confondez pas 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 indiquée pour l’onduleur.
- Ne connectez pas la batterie à un onduleur incompatible.
- Ne connectez pas ensemble des batteries de types différents.
- Assurez-vous 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 autorisée à effectuer de telles 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 charge électrostatique où le dispositif de protection pourrait être endommagé.
- Ne l’installez pas avec d’autres batteries ou cellules.
- Veuillez vous assurer, sur le site d’installation, que la différence de tension entre les nouvelles batteries et chacune des batteries déjà présentes est inférieure à 0,5 V.
- Il est recommandé de vérifier que les nouvelles batteries installées sur site sont

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

conformes aux conditions de garantie ou qu'elles ont été rechargées au cours des 5 derniers mois ; de plus, veuillez vous assurer que le SOC (état de charge) du système de batteries déjà en place sur site est de 50 % ± 5 %.

- Ne pas exposer la batterie à une flamme nue.
- Conserver dans un endroit frais et sec, bien aéré.
- Ne pas stocker le produit à proximité de sources d'eau.
- Stockez le produit sur une surface plane.
- Il est recommandé de stocker le produit hors de portée des enfants et des animaux.
- 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 provoquer une fuite d'électrolyte ou un incendie.
- Ne touchez pas le liquide qui s'écoule du produit. Il existe un risque de choc électrique ou de lésions cutanées.
- Ne marchez pas sur le produit et ne placez aucun objet étranger dessus. Cela pourrait l'endommager.
- Ne chargez ni ne déchargez une batterie endommagée.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

2.4 Connexion PE, courant de fuite et courant de court-circuit en régime permanent

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 catégories principales.
- Courant de décharge capacitif – Le courant de décharge est principalement généré par la capacité parasite des modules photovoltaïques vers la terre de protection (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 de protection (PE) et les éléments de protection externes tels que la protection contre la foudre.
- En fonctionnement, le bus CC est relié au réseau de courant alternatif via l'onduleur. Ainsi, une partie de l'amplitude de la tension alternative parvient au bus CC. La tension fluctuante modifie en permanence l'état de charge du condensateur photovoltaïque parasite (c'est-à-dire la capacité vers la terre). Ce phénomène s'accompagne d'un courant de déplacement, 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 mise à la terre, un courant supplémentaire circule, appelé courant résiduel.

Dispositif de protection à courant résiduel (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).

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 aux réglementations et normes locales. Ce produit peut générer un courant continu dans le conducteur de protection (PE). Lorsqu'un dispositif de protection à courant résiduel (disjoncteur différentiel) est utilisé pour la protection contre les chocs électriques, seul un disjoncteur différentiel de type B est autorisé du côté alimentation de ce produit. À moins qu'une valeur inférieure ne soit exigée par la réglementation électrique locale en vigueur, il est recommandé de choisir un disjoncteur différentiel de 300 mA.
- Dans les installations où la réglementation électrique locale exige un disjoncteur différentiel avec un seuil de fuite inférieur, le courant de décharge peut entraîner un déclenchement intempestif du disjoncteur différentiel externe. Les étapes suivantes sont recommandées pour éviter tout déclenchement intempestif du disjoncteur différentiel externe :
- Le choix d'un disjoncteur différentiel approprié 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).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Les disjoncteurs différentiels de haute qualité se déclenchent généralement à une valeur plus proche de leur valeur nominale.

Courant de court-circuit en régime permanent (Iss)

- Court-circuit entre les bornes positive et négative d'un module photovoltaïque : Iss ≈ 992 A/660 µs.
- Court-circuit sur la moitié du bus CC : Iss ≈ 3,27 kA/7 ms.
- Court-circuit entre la ligne de tension de phase et la terre : Iss ≈ 976 A/8,6 ms.

2.5 Réaction face aux situations d'urgence

Les batteries sont composées de plusieurs éléments connectés en série. Elles sont conçues pour prévenir les risques ou 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 touchée 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 se faire 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 évacuer immédiatement les personnes présentes dans le bâtiment avant de tenter de l'éteindre.

Situation en matière d'eau

Les modules de batterie ne sont pas étanches. Il convient donc de veiller à ne pas les mouiller. Si vous constatez que la batterie est entièrement 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

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 DSP. ✓ Intègre les derniers composants de puissance à haut rendement. ✓ Solutions avancées de prévention de l'îlotage. ✓ Indice de protection IP66. ✓ Rendement maximal jusqu'à 98 % ; rendement conforme aux normes européennes jusqu'à 97,3 % ; THD < 3 %. ✓ Sécurité et fiabilité : conception sans transformateur avec protection logicielle et matérielle. ✓ Limitation des sorties (CT/compteur/DRM0/ESTOP). ✓ Régulation du facteur de puissance. ✓ IHM conviviale. ✓ Écran tactile LCD pour le fonctionnement de l'onduleur, affichant l'état de fonctionnement et les informations de puissance d'entrée/sortie. ✓ Commande à distance par PC.

Schémas de raccordement du système

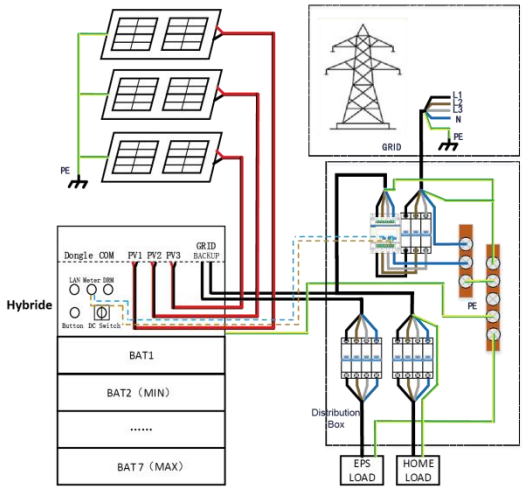
Remarque !

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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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

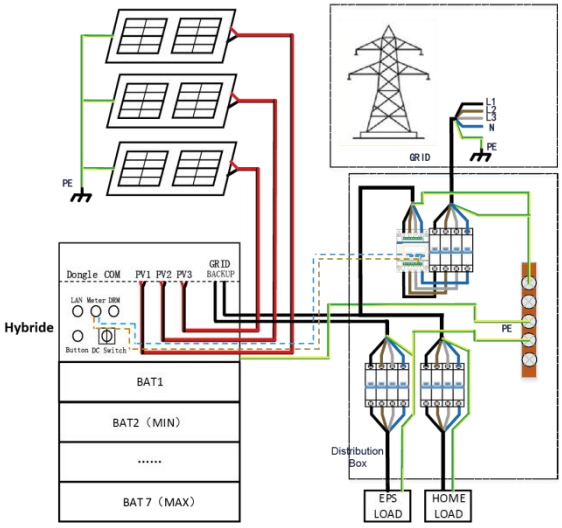
Pour les pays tels que l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud, etc., veuillez respecter les réglementations locales en matière de câblage.



RIGHT VIEW

Ce schéma illustre un exemple d'installation dans laquelle 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.



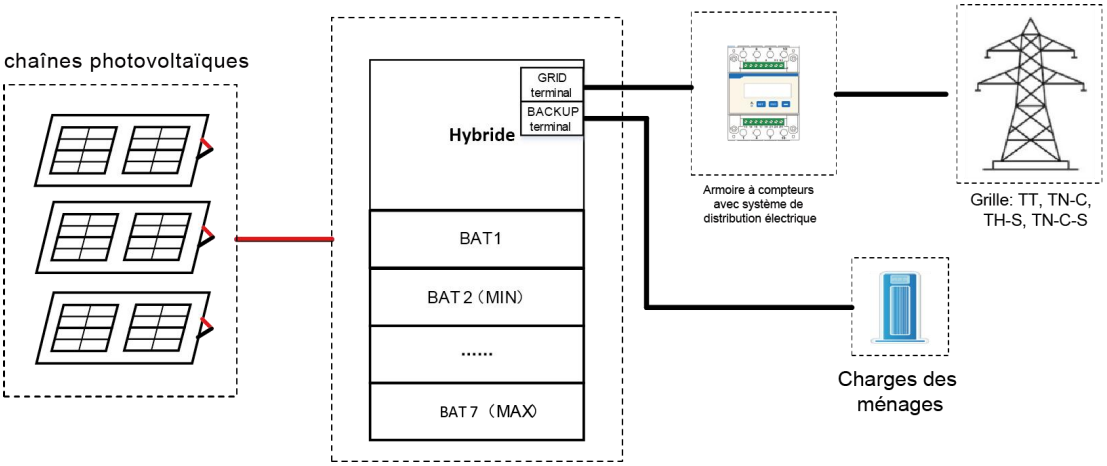
RIGHT VIEW

Remarque !

Le nombre de piles dépend du modèle de pile. Le nombre minimum de piles est de 2.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Système de secours pour toute la maison



Modes de fonctionnement	Description
Consommation propre (avec production photovoltaïque)	Priorité : charge > batterie > réseau L'énergie produite par l'installation photovoltaïque est utilisée pour optimiser l'autoconsommation. L'énergie excédentaire sert à recharger les batteries, puis est injectée dans le réseau.
Consommation propre (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	En cas de coupure du réseau, le système fournira une alimentation de secours à partir des panneaux photovoltaïques ou de la batterie pour alimenter les charges du logement (la batterie est indispensable en mode EPS). 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 offrir une fonction de lissage des pics de consommation. Une limite de lissage des pics 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 auto-consommation ». Lorsque la batterie se trouve en dessous du « Seuil SOC », la fonction de réduction des pics de consommation est 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 rechargera 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 constamment dépassée pendant une période prolongée, la fonction de réduction des pics de consommation ne peut garantir un fonctionnement correct que tant qu'il reste de l'énergie dans la batterie. Si le niveau de batterie atteint le seuil défini comme « faible », la fonction de réduction des pics de consommation cessera.

★La durée de charge correspond au temps nécessaire pour recharger la batterie dans l'intervalle 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 de recharge de la batterie à partir du réseau électrique. Le système photovoltaïque

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

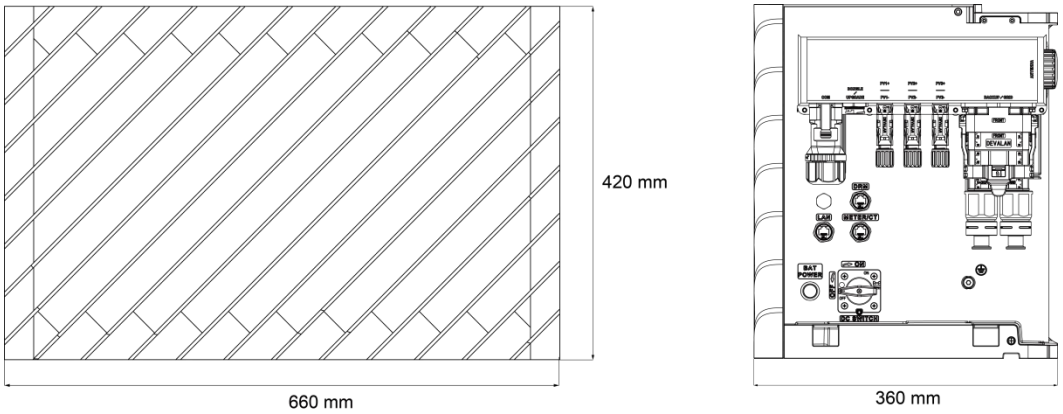
peut également recharger la batterie lorsqu'il y a suffisamment d'énergie solaire en dehors de la durée de charge définie.

Faible rendement et sortie déséquilibrée : lorsque l'appareil détecte que le câblage du compteur électrique et de l'onduleur est correct, il peut fournir une puissance en fonction de la charge mesurée par le compteur électrique. Par exemple, les trois circuits peuvent fournir respectivement 1 kW, 2 kW et 3 kW.

Haut rendement et sortie symétrique uniquement : convient aux situations où la symétrie de la sortie n'est pas un critère déterminant. La puissance de sortie est répartie de manière uniforme sur les trois phases. Par exemple, même si les charges sont respectivement de 1 kW, 2 kW et 3 kW, chaque phase délivrera uniformément 2 kW.

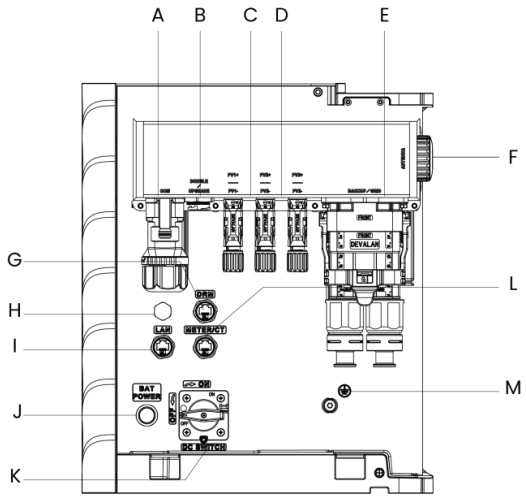
Mode « Faible rendement » et « Sortie équilibrée » uniquement : l'appareil passe automatiquement dans ce mode lorsqu'il ne détecte pas de branchements électriques corrects, afin d'éviter toute sortie de puissance anormale.

3.2 Dimensions



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

3.3 Bornes de l'onduleur



N°	Articles	N°	Articles
A	COM	H	Vanne d'arrêt étanche
B	Clé électronique / Mise à niveau	I	Lan
C	PV+	J	BAT Power
D	PV-	K	Commutateur CC
E	Réseau / Sauvegarde	L	Meter/CT
F	Antenne	M	Vis de mise à la terre
G	DRM		

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.4 Caractéristiques du système de 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 trouve notamment :

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

Le système de batteries comprend les interfaces suivantes afin de permettre sa connexion et son fonctionnement efficace.

Caractéristiques du CQ-S :

Interface :

3.5 Fonction de protection contre les incendies

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.

3.5.1 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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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 baisse minimise la chaleur rayonnée vers la surface en feu et réduit 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 :

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

$Sr^{2+} + \bullet O \rightarrow SrO$

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

Grâce à son action continue, ce processus consomme les radicaux de combustion actifs, réduisant ainsi considérablement leur concentration et inhibant 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 :

$K_2O\ (s) + 2H\ (g) \rightarrow 2KOH\ (s)\ KOH\ (s) + OH\ (g) \rightarrow KO\ (s) + H_2O\ (g)$

$K_2O\ (s) + O\ (g) \rightarrow 2KO\ (s)\ KO\ (s) + H\ (g) \rightarrow KOH$

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.5.2 Caractéristiques techniques

Méthode d'activation : activation thermique

Température d'activation thermique : ≥ 170 ℃

Durée de décharge : ≤ 5 secondes

Remarques :

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

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

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

Pour obtenir de l'aide, veuillez contacter un technicien agréé ou Fox ESS afin de recevoir des instructions supplémentaires.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3.6 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 de la batterie », qui permet au système de batterie de fonctionner efficacement à des températures extrêmement basses. Cette fonction est disponible en exclusivité sur les versions avec préchauffage.

Lorsque la température de la batterie se situe entre -25 °C et 1 °C*1, le système réchauffe la batterie jusqu'à 10 °C*1. Le réchauffement s'arrête une fois cette température atteinte, mais si la température de la batterie redescend en dessous de 1 °C*1, le système de réchauffement se réactive.

*1 : L'utilisateur peut régler la température de début et de fin de préchauffage via l'écran LCD de l'onduleur ou la page Web.

3.6.1 Pendant la période d'échauffement complet

Le système de préchauffage privilégie l'énergie provenant de l'installation photovoltaïque (PV). Si la puissance photovoltaïque est insuffisante, il puisera de l'énergie soit dans la batterie, soit dans le réseau, en fonction de l'état de charge (SOC) de la batterie :

- Si le SOC de la batterie est ≥ 40 %, l'énergie sera puisée dans la batterie, selon l'ordre de priorité suivant : PV > Batterie > Réseau.

- Si le SOC de la batterie est < 40 %, l'énergie proviendra du réseau, selon l'ordre de priorité suivant : PV > réseau > batterie.

La fonction d'échauffement complet est désactivée par défaut et doit être activée via l'interface Web ou les paramètres de l'onduleur lorsque cela est nécessaire.

3.6.2 Pendant la période de préchauffage du système photovoltaïque

La batterie ne se réchauffera que lorsqu'il y aura un excédent d'énergie provenant de l'installation photovoltaïque.

L'utilisateur peut modifier la plage horaire de réchauffage photovoltaïque via l'écran LCD de l'onduleur ou la page Web.

Remarques importantes :

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 ℃.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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

3. Le contrôle du réchauffement repose sur la température interne des cellules de la batterie, et non 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 technicien agréé ou Fox ESS afin de recevoir des instructions supplémentaires.

Remarque : les produits portant le suffixe « (w) », tels que les modèles CQ7-S (w), CQ7-S-80 (w), CQ6.6-S (w) et DQ6.6-S (w), sont équipés de la fonction de préchauffage de la batterie. Les modèles sans le suffixe « (w) », comme le CQ7-S et le CQ7-S-80, ne sont pas équipés de la fonction de préchauffage de la batterie.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4 Caractéristiques techniques de l'onduleur et de la batterie

4.1 Entrée PV

Modèles	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P	PQ3-10.0 -L-M-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P
Puissance maximale du générateur photovoltaïque [W]	11000	14000	18000	20000	20000	24000	30000
Puissance d'entrée CC maximale [W]	11000	13200	17600	20000	20000	24000	30000
Tension continue maximale [V cc]	1000[1]						
Tension photovoltaïque minimale de fonctionnement [V cc]	90[2]						
Tension de fonctionnement nominale en courant continu [V cc]	620						
Courant d'entrée MPPT maximal [A cc]	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20	20/20/20
Courant de court-circuit MPPT maximal [A cc]	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25	25/25/25
Plage de tension MPPT [V cc]	120~950						
Plage de tension MPPT (à pleine charge) [V cc]	120~850	120~850	140~850	175~850	175~850	210~850	263~850
Tension de démarrage [V cc]	140	140	140	140	140	140	140
Nombre de trackers MPP	3	3	3	3	3	3	3
Nombre de chaînes par tracker MPP	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1

[1] Pour un système de 1 000 V, la tension de fonctionnement maximale du système photovoltaïque est de 950 V.

[2] La tension de fonctionnement minimale de l'alimentation électrique est de 90 V.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.2 Batterie

Modèles	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Type de batterie	Batterie au lithium-ion (LFP)						
Tension de la batterie [V CC]	80~500						
Tension minimale de fonctionnement de la batterie [V cc]	85						
Tension de la batterie à pleine charge [V CC]	108	125	160	210	210	250	310
Puissance maximale de charge de la batterie [W]	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Puissance maximale de décharge de la batterie [W]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Courant maximal de charge/décharge [A cc]	50.0						
Interface de communication	CAN						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.3 Entrée/sortie CA

Modèles	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Sortie CA							
Puissance nominale en courant alternatif [W]	5000	6000	8000	10000	9999	12000	15000
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA]	5500	6600	8800	11000	9999	13200	16500
Tension nominale du réseau (plage de tension alternative) [V c.a.]	400V/230VCA; 380V/220VCA, 3L/N/PE						
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60Hz,±5Hz						
Courant alternatif nominal (par phase) [A c.a.]	7.2/7.6	8.7/9.1	11.6/12.1	14.5/15.2	14.5/15.2	17.4/18.2	21.7/22.7
Courant alternatif maximal (par phase) [A c.a.]	8.0/8.3	9.6/10.0	12.8/13.3	15.9/16.7	14.5/15.2	19.1/20.0	23.9/25.0
Facteur de puissance	1 (Réglable de 0,8 en avance à 0,8 en retard)						
Contrôle des exportations	OUI						
Courant d'appel CA [A CA]	15A@0.5ms						
Courant de défaut maximal en sortie [A c.a.]	150A@0.5ms						
Protection contre les surintensités en sortie maximale [A c.a.]	50						
THDI	<3 % de la puissance nominale						
Entrée CA							
Puissance CA max. [VA]	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250
Tension nominale du réseau (plage de tension alternative) [V c.a.]	400V/230VCA; 380V/220VCA, 3L/N/PE						
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Courant alternatif maximal (par phase) [A c.a.]	25	25	25	25	25	25	25
Courant d'appel CA [A CA]	15A@0.5ms						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Modèles	**HQ3-5.0-M-P PQ3-5.0-M-P HQ3-5.0-M-A-P PQ3-5.0-M-A-P**	**HQ3-6.0-M-P PQ3-6.0-M-P HQ3-6.0-M-A-P PQ3-6.0-M-A-P**	**HQ3-8.0-M-P PQ3-8.0-M-P HQ3-8.0-M-A-P PQ3-8.0-M-A-P**	**HQ3-10.0-M-P PQ3-10.0-M-P HQ3-10.0-M-A-P PQ3-10.0-M-A-P**	**PQ3-10.0-L-M-P PQ3-10.0-L-M-A-P**	**HQ3-12.0-M-P PQ3-12.0-M-P HQ3-12.0-M-A-P PQ3-12.0-M-A-P**	**HQ3-15.0-M-P PQ3-15.0-M-P HQ3-15.0-M-A-P PQ3-15.0-M-A-P**
Sortie CA							
Puissance nominale en courant alternatif [W]	5000	6000	8000	10000	9999	12000	15000
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA]	5500	6600	8800	11000	9999	13200	16500
Tension nominale du réseau (plage de tension alternative) [V c.a.]	400V/230VCA; 380V/220VCA, 3L/N/PE						
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60Hz,±5Hz						
Courant alternatif nominal (par phase) [A c.a.]	7.2/7.6	8.7/9.1	11.6/12.1	14.5/15.2	14.5/15.2	17.4/18.2	21.7/22.7
Courant alternatif maximal (par phase) [A c.a.]	8.0/8.3	9.6/10.0	12.8/13.3	15.9/16.7	14.5/15.2	19.1/20.0	23.9/25.0
Facteur de puissance	1 (Réglable de 0,8 en avance à 0,8 en retard)						
Contrôle des exportations	OUI						
Courant d'appel CA [A CA]	15A@0.5ms						
Courant de défaut maximal en sortie [A c.a.]	150A@0.5ms						
Protection contre les surintensités en sortie maximale [A c.a.]	50						
THDI	<3 % de la puissance nominale						
Entrée CA							
Puissance maximale en courant alternatif [VA]	43470	43470	43470	43470	43470	43470	43470
Tension nominale du réseau (plage de tension alternative) [V c.a.]	400V/230VCA; 380V/220VCA, 3L/N/PE						
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60Hz, ±5Hz						
Courant alternatif maximal (par phase) [A c.a.]	63	63	63	63	63	63	63
Courant d'appel CA [A CA]	15A@0.5ms						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4 Sortie BACKUP

Modèles	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Sortie BACKUP (en mode réseau)							
Puissance de sortie maximale pour la charge de secours [3] [W]	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250
Courant de sortie maximal pour la charge de secours [A c.a.]	25	25	25	25	25	25	25
Sortie de secours (mode hors réseau)							
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA] (60 s)	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Tension de sortie nominale [V c.a.]	400V/230VCA; 3L/N/PE						
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Courant maximal de secours (par phase) [A c.a.]	7.2	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Facteur de puissance	1 (réglable de 0,8 en avance à 0,8 en retard)						
Fonctionnement en parallèle	Oui, @max. 4 pièces						
Heure de changement	<20ms						
THDV	<3 %@Charge linéaire						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Modèles	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Sortie « BACKUP » (en mode réseau)							
Puissance de sortie maximale pour la charge de secours [3] [W]	43470	43470	43470	43470	43470	43470	43470
Courant de sortie maximal pour la charge de secours [A c.a.]	63	63	63	63	63	63	63
Sortie de secours (mode hors réseau)							
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA]	5000	6000	8000	10000	10000	12000	15000
Puissance apparente maximale en courant alternatif [VA] (60 s)	6000	7200	9600	12000	12000	14400	15000
Tension de sortie nominale [V c.a.]	400V/230VCA; 3L/N/PE						
Fréquence nominale du réseau [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Courant maximal de secours (par phase) [A c.a.]	7.2	8.7	11.6	14.5	14.5	17.4	21.7
Facteur de puissance	1 (réglable de 0,8 en avance à 0,8 en retard)						
Fonctionnement en parallèle	Oui, @max. 4 pièces						
Heure de changement	<20ms						
THDV	<3 %@Charge linéaire						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.5 Rendement et norme

Modèles	HQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-A-P	HQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-A-P	HQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-A-P	HQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-A-P	PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P	HQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-A-P	HQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-A-P
Efficacité							
Rendement MPPT	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Rendement maximal (PV vers CA)	97.80%	97.80%	97.90%	97.90%	97.90%	97.90%	97.90%
Rendement européen (PV vers CA)	97.00%	97.00%	97.10%	97.30%	97.30%	97.50%	97.50%
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	OUI						
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)						
Protection AFCI	facultatif						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Commutateur à courant continu	OUI

4.6 Données générales

Dimensions et poids		
Dimensions (L*A*P) [mm]	660*420*360	
Tolérance (L*A*P) [mm]	±3/±3/±3	
Poids net [kg]	43±5%	
Refroidissement	Naturel	Refroidissement par ventilateur
Topologie de l'onduleur	Non isolé	
Interface de communication	Compteur, Wi-Fi/4G (en option), Bluetooth, DRM, Ethernet, USB, BMS (CAN), RS485, commande par ondulation, CONTACTS SECS*2	
écran LCD	HMI	
Exigences en matière d'environnement		
Installation	Installation au sol	
Indice de protection contre la pénétration	IP66 (pour une utilisation en extérieur)	
Plage de températures de fonctionnement [℃]	-25 à +60 °C (réduction de la puissance nominale à 45 °C)	
Humidité relative de stockage/fonctionnement	0 %-100 % (sans condensation)	
Altitude [m]	<4 000 @ Réduction de puissance au-delà de 3 000 m	
Classe de protection	I	
Température de stockage	-40 à +70 ° C	
Consommation en veille [W]	100 W en fonctionnement, 15 W en arrêt (uniquement en mode photovoltaïque ou sur batterie)	
Mode veille	OUI	
Bouton	Capteur tactile capacitif	
Avertisseur sonore	1, Intérieur (sauvegarde et défaut à la terre)	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Caractéristiques techniques de la batterie

4.7 Caractéristiques techniques du CQ7-S/CQ7-S (w)

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	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 (℃)	-10~50
Humidité (%)	5~95 (sans condensation)
Tension nominale (V)	57.6
Capacité nominale (Ah)	121
Énergie nominale (kWh)	6.96
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 de coupure de charge à courant et tension constants (A)	2
Profondeur de décharge (%)	90[*3]
Courant de décharge maximal (60 s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (L × H × P) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (L × H × P) (mm)	660*155*360
Tolérance (L × H × P) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
[*1] fonction de préchauffage désactivée [*2] fonction de préchauffage activée [*3] AU uniquement : 100 % DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	CQ7-S
Courant maximal de charge/décharge (A)	50
Température de fonctionnement en charge/décharge (℃)	0~55/-10~55
Température de stockage (℃)	-10~50
Humidité (%)	5~95 (sans condensation)
Tension nominale (V)	57.6
Capacité nominale (Ah)	121
Énergie nominale (kWh)	6.96
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 de coupure de charge à courant et tension constants (A)	2
Profondeur de décharge (%)	90*1
Courant de décharge maximal (60 s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (L × H × P) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (L × H × P) (mm)	660*155*360
Tolérance (L × H × P) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
*1 AU uniquement : 100 % DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Caractéristiques techniques des modèles CQ7-S/CQ7-S (w)						
Référence	**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)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	2	3	4	5	6	7
Tension nominale (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacité nominale (Ah)	121	121	121	121	121	121
Énergie nominale (kWh)	13.92	20.88	27.84	34.80	41.76	48.72
Plage de tension de la batterie (V)	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 de charge en mode courant constant et tension constante (A)	2					
Courant de décharge maximal (60 s) (A)	65					
Profondeur de décharge (%)	90*3					
Température de stockage (℃)	-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					
Classe de protection	Classe I					
Interfaces de communication	CAN					

*1 fonction de préchauffage désactivée *2 fonction de préchauffage activée *3 AU uniquement : 100 % DOD

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.8 Caractéristiques techniques du CQ7-S-80/CQ7-S-80 (w)

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	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 (Sans condensation)
Tension nominale (V)	57.6
Capacité nominale (Ah)	122
Énergie nominale (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 de coupure de charge à courant et tension constants (A)	2
Profondeur de décharge (%)	90[*3]
Courant de décharge maximal (60 s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (L × H × P) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (L × H × P) (mm)	660*155*360
Tolérance (L × H × P) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
[*1] fonction de préchauffage désactivée [*2] fonction de préchauffage activée [*3] AU uniquement : 100 % DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	CQ7-S-80
Courant maximal de charge/décharge (A)	50
Température de fonctionnement en charge/décharge (℃)	0~55/-10~55
Température de stockage (℃)	-10~50
Humidité (%)	5~95 (Sans condensation)
Tension nominale (V)	57.6
Capacité nominale (Ah)	122
Énergie nominale (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 de coupure de charge à courant et tension constants (A)	2
Profondeur de décharge (%)	90*1
Courant de décharge maximal (60 s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (L × H × P) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (L × H × P) (mm)	660*155*360
Tolérance (L × H × P) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
*1 AU uniquement : 100 % DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Caractéristiques techniques du modèle CQ7-S-80 (w)						
Référence	**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)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	2	3	4	5	6	7
Tension nominale (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacité nominale (Ah)	122	122	122	122	122	122
Énergie nominale (kWh)	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14
Plage de tension de la batterie (V)	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 de charge en mode courant constant et tension constante (A)	2					
Courant de décharge maximal (60 s) (A)	65					
Profondeur de décharge (%)	90*3					
Température de stockage (°C)	-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					
Indice de protection contre la pénétration	IP66					
Classe de protection	Classe I					
Interfaces de communication	CAN					
Norme	IEC 62477-1;IEC 62619					
*1 fonction de préchauffage désactivée *2 fonction de préchauffage activée *3 AU uniquement : 100 % DOD						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.9 Caractéristiques techniques du CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w)

Caractéristiques techniques du module de support	
Référence	CQ6.6-S (w) / DQ6.6-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 (sans condensation)
Tension nominale (V)	57.6
Capacité nominale (Ah)	115
Énergie nominale (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 de coupure de charge à courant et tension constants (A)	2
Profondeur de décharge (%)	90[*3]
Courant de décharge maximal (60 s) (A)	65
Altitude (m)	≤3000
Dimensions hors tout (L × H × P) (mm)	660*190*360
Dimensions d'empilage (L × H × P) (mm)	660*155*360
Tolérance (L × H × P) (mm)	±3/±3/±3
Poids (kg)	50.5±5%
Interfaces de communication	CAN
[*1] fonction de préchauffage désactivée [*2] fonction de préchauffage activée [*3] AU uniquement : 100 % DOD	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Caractéristiques techniques des modèles CQ6.6-S (w) / DQ6.6-S (w)						
Référence	**CQ6.6-S (w)_ 2S DQ6.6-S (w)_ 2S**	**CQ6.6-S (w)_ 3S DQ6.6-S (w)_ 3S**	**CQ6.6-S (w)_ 4S DQ6.6-S (w)_ 4S**	**CQ6.6-S (w)_ 5S DQ6.6-S (w)_ 5S**	**CQ6.6-S (w)_ 6S DQ6.6-S (w)_ 6S**	**CQ6.6-S (w)_ 7S DQ6.6-S (w)_ 7S**
Désignation de la batterie	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	2	3	4	5	6	7
Tension nominale (V)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2
Capacité nominale (Ah)	115	115	115	115	115	115
Énergie nominale (kWh)	13.24	19.86	26.48	33.1	39.72	46.34
Plage de tension de la batterie (V)	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 de charge en mode courant constant et tension constante (A)	2.9					
Courant de décharge de crête (60 s) (A)	65					
Profondeur de décharge (%)	90*3					
Température de stockage (°C)	-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	≥6000 @25℃ @ 70%SOH					
Indice de protection contre la pénétration	IP66					
Classe de protection	Classe I					
Interfaces de communication	CAN					
Norme	IEC 62477-1;IEC 62619					
*1fonction de préchauffage désactivée *2fonction de préchauffage activée *3AU uniquement : 100 % DOD						

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.10 Dimensions hors tout et poids du système Power Cube

Dimensions hors tout et poids du Power Cube							
Modèle de batterie \ Le nombre de piles		2	3	4	5	6	7
CQ7-S/ CQ7-S (w)/ CQ7-S-80)/ CQ7-S-80 (w)/ CQ6.6-S (w)/ DQ6.6-S (w)	Dimensions (L*H*P)(mm)	660*833 *360	660*988 *360	660*1143 *360	660*1298 *360	660*1453 *360	660*1608 *360
	Tolérance (L × H × P) (mm)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3
	Poids (kg)	150.4±5%	200.9±5%	251.4±5%	301.9±5%	352.4±5%	402.9±5%
*Socle : dimensions 660 × 103 × 360 mm, poids 4,4 kg, plage de réglage en hauteur 73 à 103 mm.							
Remarque : toutes les dimensions et tous les poids indiqués dans le tableau concernent le système Power Cube (onduleur + batteries).							

Remarque : les produits portant le suffixe « (w) », tels que les modèles CQ7-S (w), CQ7-S-80 (w), CQ6.6-S (w) et DQ6.6-S (w), sont équipés de la fonction de préchauffage de la batterie. Les modèles sans le suffixe « (w) », comme le CQ7-S et le CQ7-S-80, ne sont pas équipés de la fonction de préchauffage de la batterie.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5 Installation de l'onduleur et de la batterie

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 d'effectuer les travaux d'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 survenir.

⚠ 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.
- Afin de 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.

5.2 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 :

N°	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 au modèle du produit commandé.
4	Vérifiez que l'étiquette d'avertissement ne présente pas de dommages, de rayures, de décoloration, etc.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Précautions à prendre lors du déballage

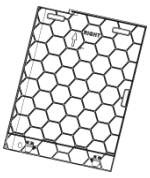
- Pendant le stockage, l'emballage ne doit pas être retiré. Il ne doit être retiré que lorsque l'équipement est prêt à être installé.
- Avant de déballer le produit, inspectez l'emballage extérieur afin de détecter d'éventuels problèmes tels que des dommages, des cassures, de l'humidité ou des déformations.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

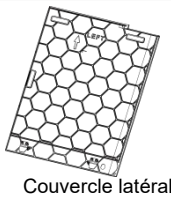
Liste des affaires à emporter

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 est la suivante :

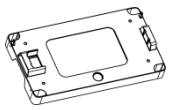
Coffret d'onduleur


Onduleur x1


Couvercle droit x 1


Couvercle latéral gauche x1


Support anti-basculement x1

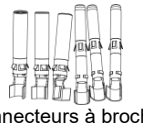

Socle x1

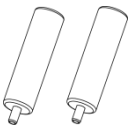

Connecteurs pour câble Ethernet x3

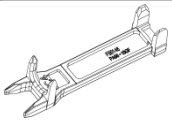

Connecteur de communication x1


Prise secteur x1


Connecteurs photovoltaïques (positif x3, négatif x3)


Connecteurs à broches pour panneaux photovoltaïques (positif x3, négatif x3)


Installer les poignées x2


PV et batterie Déverrouillage du connecteur Outil x1


Tube d'extension x2

& Vis d'extension x2


Borne de terre x1


Housse imperméable x1

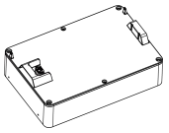


Guide d'installation rapide x1

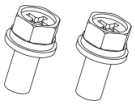


Compteur 6CT

Boîte pour bloc-batterie



Cellule de batterie x1



Vis de fixation 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

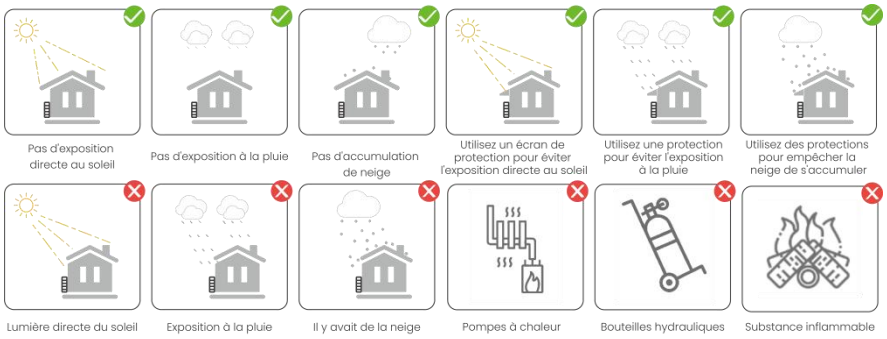
⚠Attention !

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
Lieu	● 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 d'installer 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 d'explosion potentiel, tel que des vannes de gaz, des bouteilles de GPL, des pompes à chaleur, des 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. ● Éloignez la zone d'installation des antennes de télévision ou 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. ● N'installez pas l'équipement à l'extérieur dans des zones exposées au sel, car il risque de se corroder. Une zone exposée au sel désigne une région située à moins de 1 000 m de la côte ou exposée à la brise marine. Les régions exposées à la brise marine varient en fonction des conditions météorologiques (telles que les typhons et les moussons) ou du relief (tel que les barrages et les collines). 

⚠ 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 l'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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Exigences relatives à la surface d'installation

⚠ Attention !

Le montage de l'onduleur sur un mur ne répondant pas aux conditions spécifiées peut endommager l'équipement. 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 solide en brique ou en béton, ou d'une surface présentant une résistance équivalente, et doit être capable de supporter le poids de l'appareil.
- Si le mur ne présente pas une résistance suffisante (par exemple, des murs porteurs ou des murs recouverts d'un revêtement décoratif épais), l'onduleur doit être correctement soutenu ou renforcé.
- Il est strictement interdit d'installer l'onduleur sur des surfaces inflammables ou sujettes à la résonance.
- Il doit être installé sur un mur offrant une bonne isolation acoustique afin de réduire l'impact du bruit de fonctionnement.

Exigences relatives à la fondation

La fondation destinée à l'onduleur doit répondre aux conditions suivantes :

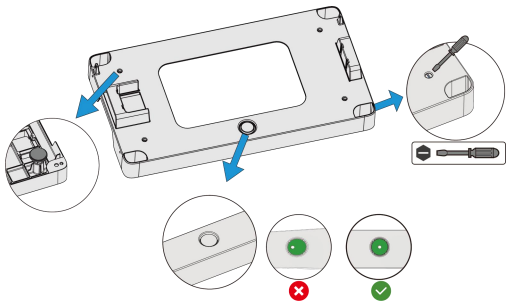
- La surface d'installation doit être plane, sèche et exempte d'eau stagnante.
- Assurez-vous que le sol est plat, stable (sans vibrations) et capable de supporter le poids de l'équipement.
- En cas d'installation dans une zone à végétation abondante, outre le désherbage régulier, le sol sous l'équipement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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

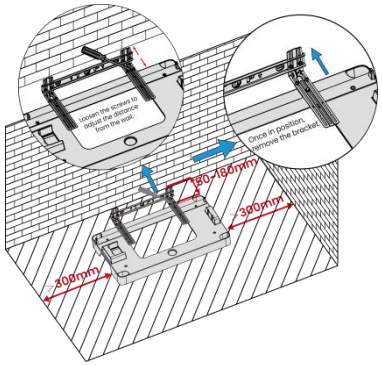
Exigences en matière d'espace

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 suivant.

Vérifiez le niveau à bulle pour vous assurer que la base est placée à l'horizontale.



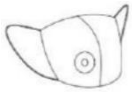
Faites pivoter les quatre supports pour les fixer sur la base



5.4 Préparation des outils


Lunettes de protection


Casque


Masque anti-poussière


Gants isolants


Bottes à embout en acier


Perceuse électrique


Clé hexagonale


Ruban adhésif


Manchon


Nive


Tournevis Phillips


Tournevis à tête plate


Clé à molette


Dénudeur de fils


Multimètre


Perceuse à percussion


Téléphone

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5.5 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 de levage correcte : pliez les genoux pour abaisser votre centre de gravité, saisissez les poignées de l'onduleur à deux mains, puis redressez lentement les genoux 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 l'équilibre pendant la manipulation. Évitez les virages brusques et les changements de direction soudains.
- Si vous devez effectuer un virage, faites-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.

⚠ 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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5.6 Étapes d'installation

Consignes relatives à l'angle d'installation : ● Ne pas incliner le système de stockage d'énergie vers l'avant, à l'horizontale, à l'envers, vers l'arrière ou sur le côté.

Consignes relatives à l'espace d'installation :

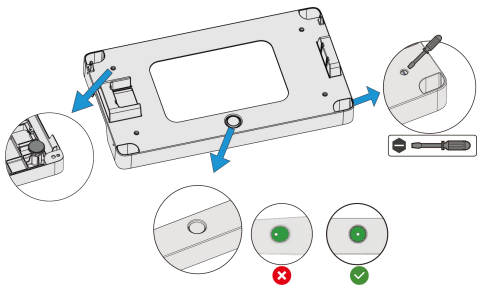
Lors de l'installation du système de stockage d'énergie, assurez-vous qu'aucun autre équipement ni aucune matière inflammable ou explosive ne se trouve à proximité, et prévoyez suffisamment d'espace pour respecter les exigences en matière de dissipation thermique et d'isolation de sécurité. ● Lors d'une installation murale, aucun objet ne doit être placé sous le système de stockage d'énergie.

Fixez le support au mur

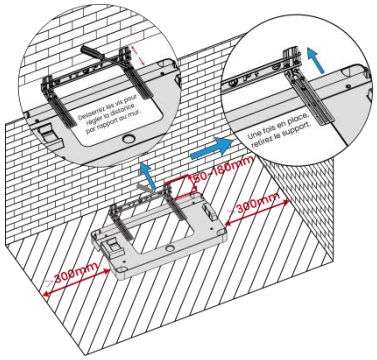
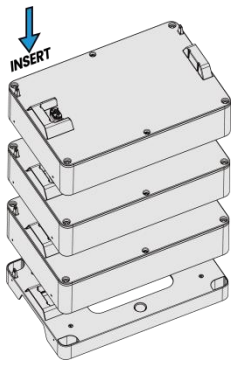
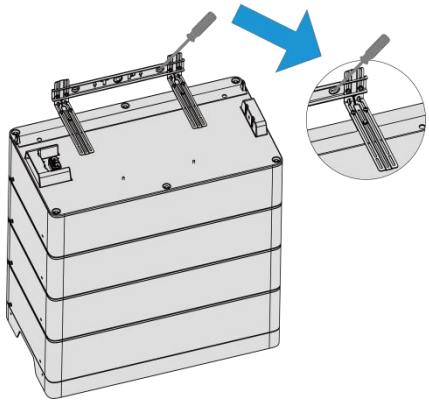
Choisissez l'emplacement où vous souhaitez installer l'onduleur. Placez le support contre le mur et marquez l'emplacement des deux trous à partir du support.

Danger !

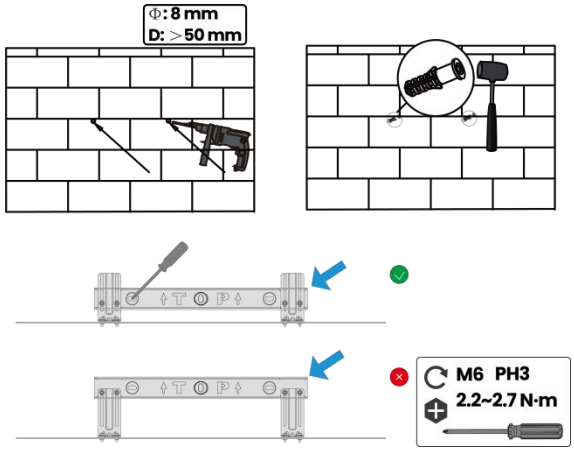
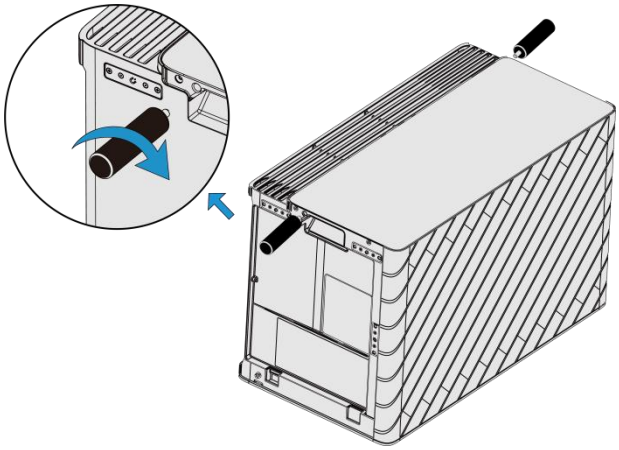
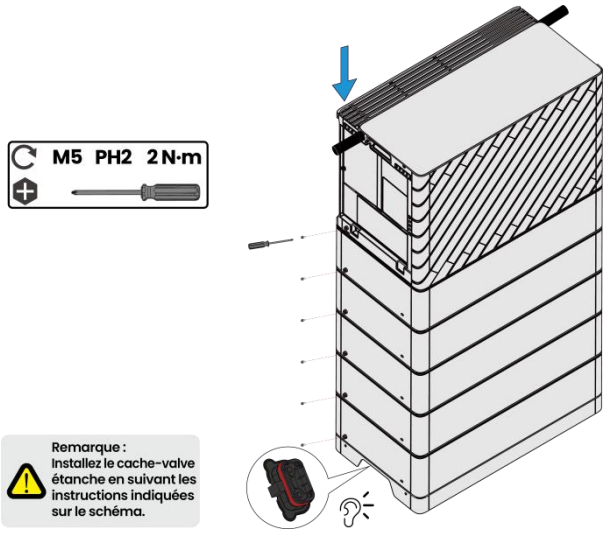
Avant de percer, veillez à éviter les conduites d'eau et les câbles électriques encastrés dans le mur afin d'éviter tout danger.

Procédures	
Étape 1	Vissez l'horloge accessoire « Battery » dans le socle dans le sens des aiguilles d'une montre ; utilisez un tournevis pour régler le socle jusqu'à ce qu'il soit à niveau (vérifiez le niveau à bulle).
	
Étape 2	Placez le support anti-basculement sur la base de la batterie, puis réglez les vis du support pour définir la distance par rapport au mur. La plage de réglage est comprise entre 50 et 180 mm (7 cellules maximum).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 3</td><td>Après avoir vérifié la distance par rapport au mur, retirez d'abord le support anti-basculement, puis empilez les batteries secondaires. (Référence de la batterie : selon la série de batteries.)</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 4</td><td>Une fois l'empilement des batteries esclaves terminé, placez le support anti-basculement sur la batterie esclave située tout en haut et marquez les emplacements de perçage sur le mur.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>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>
</table>

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 6</td><td>Installez la poignée 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-desserrage des deux côtés, puis mettez en place le cache étanche.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
</table>

⚠ 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.

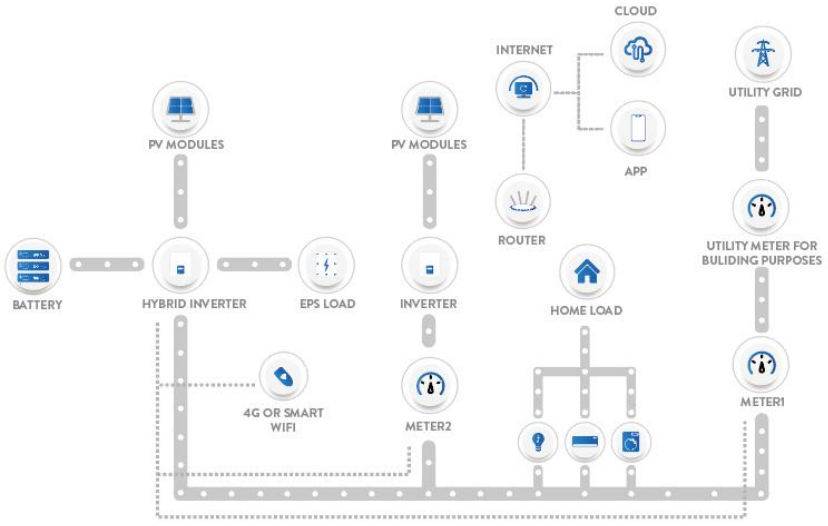
Remarque !

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.

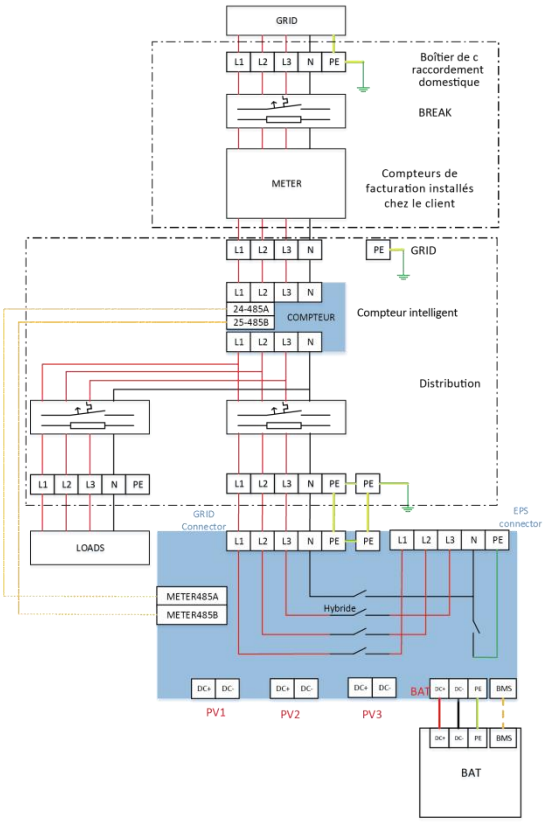
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6 Raccordement électrique

6.1 Présentation générale de la connexion



présentation du système



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 !

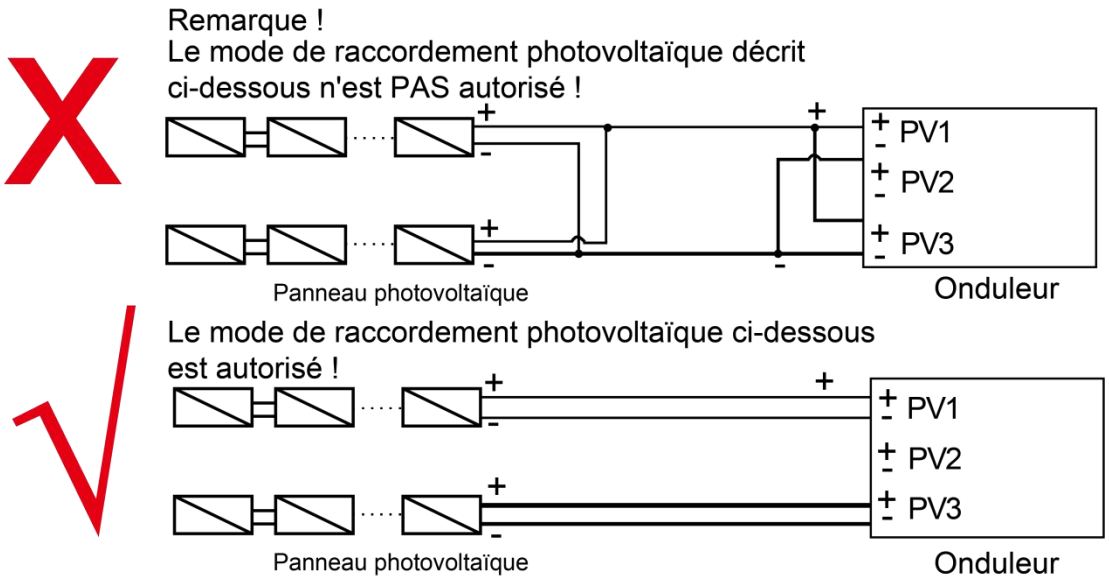
La tension des modules photovoltaïques est très élevée et se situe dans une plage de tension dangereuse ; veuillez respecter les consignes de sécurité électrique lors du raccordement.

⚠ Attention !

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

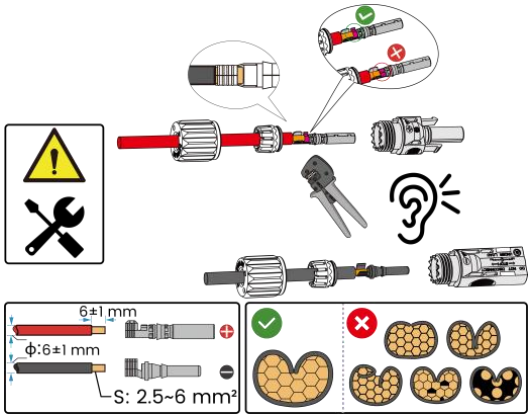
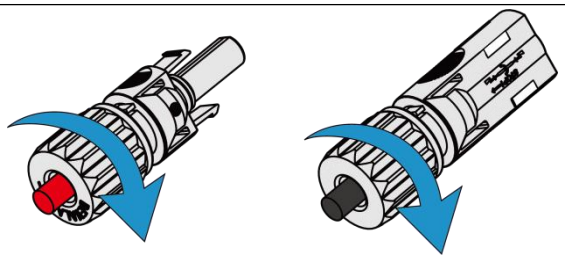
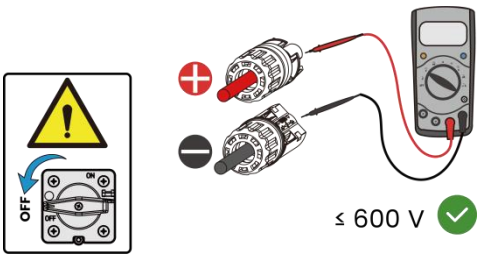
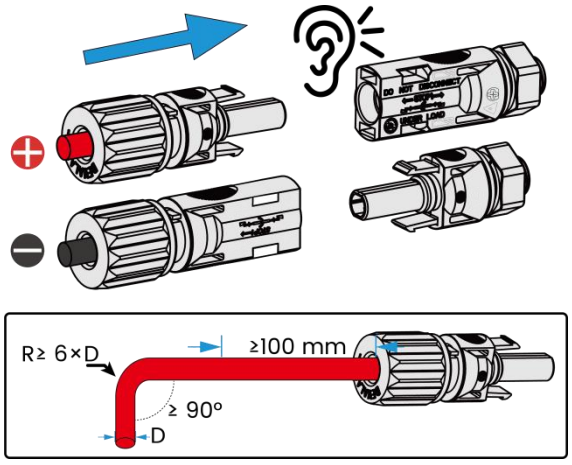
Remarque !

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 la même manière 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	

Déverrouillez le connecteur CC

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 combustion des bornes.

- Utilisez la clé prévue à cet effet.
- Pour déconnecter le connecteur CC +, appuyez sur l'outil vers le bas depuis le haut.
- Pour déconnecter le connecteur CC -, appuyez sur l'outil vers le bas depuis le bas.
- Déconnectez les connecteurs à la main.

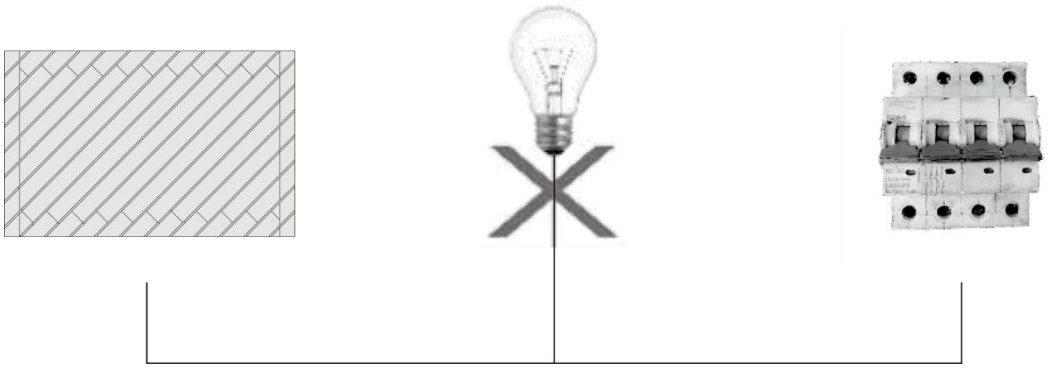
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.3 Raccordement au réseau

Raccordement des chaînes au réseau

Les onduleurs de la série hybride sont conçus pour un réseau triphasé. 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.

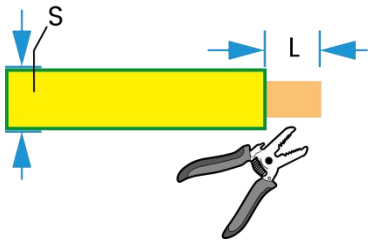
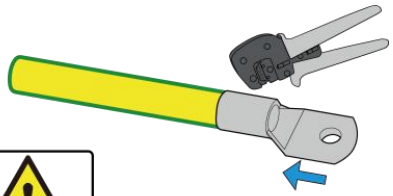
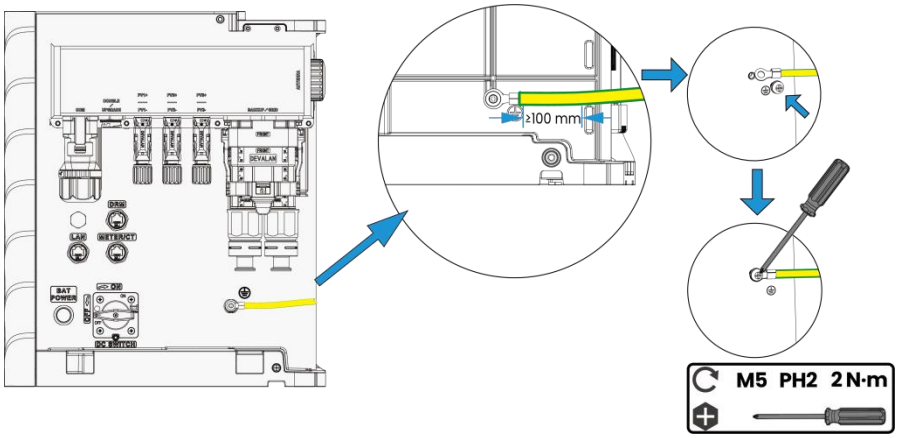
Modèle (kW)	**HQ3-5.0 -M-P HQ3-5.0 -M-A-P PQ3-5.0 -M-P PQ3-5.0 -M-A-P**	**HQ3-6.0 -M-P HQ3-6.0 -M-A-P PQ3-6.0 -M-P PQ3-6.0 -M-A-P**	**HQ3-8.0 -M-P HQ3-8.0 -M-A-P PQ3-8.0 -M-P PQ3-8.0 -M-A-P**	**HQ3-10.0 -M-P HQ3-10.0 -M-A-P PQ3-10.0 -M-P PQ3-10.0 -M-A-P**	**PQ3-10.0 -L-M-P PQ3-10.0 -L-M-A-P**	**HQ3-12.0 -M-P HQ3-12.0 -M-A-P PQ3-12.0 -M-P PQ3-12.0 -M-A-P**	**HQ3-15.0 -M-P HQ3-15.0 -M-A-P PQ3-15.0 -M-P PQ3-15.0 -M-A-P**
Câble (RACCORDÉ AU RÉSEAU)	2.5mm²~16.0mm²						
Câble (de secours)	2.5mm²~16.0mm²						
Micro-disjoncteur	32A~80A						



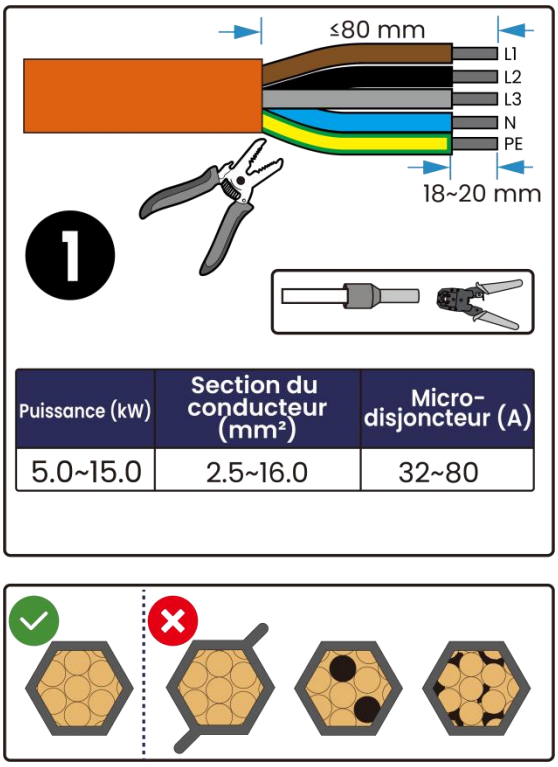
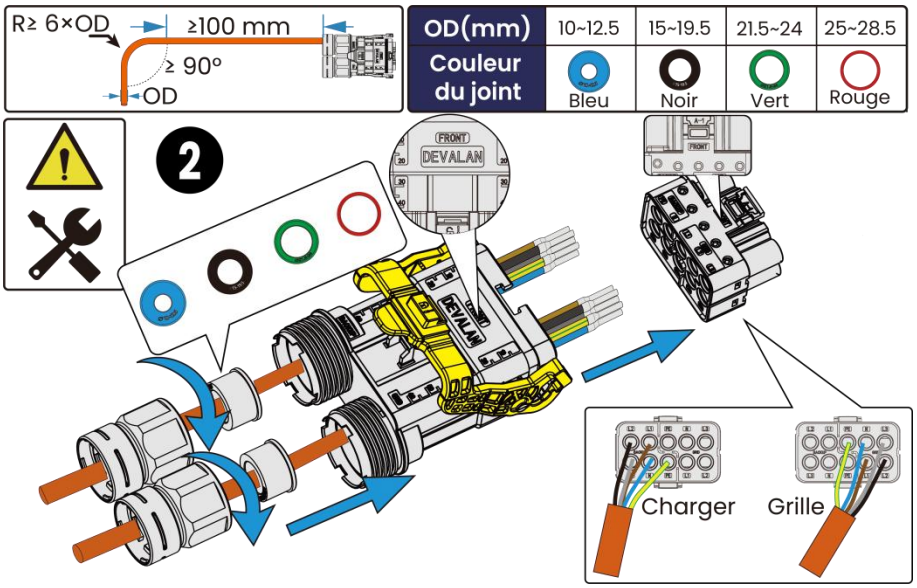
⚠ Attention !

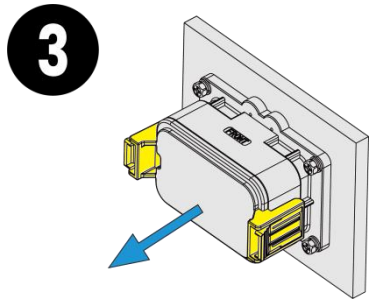
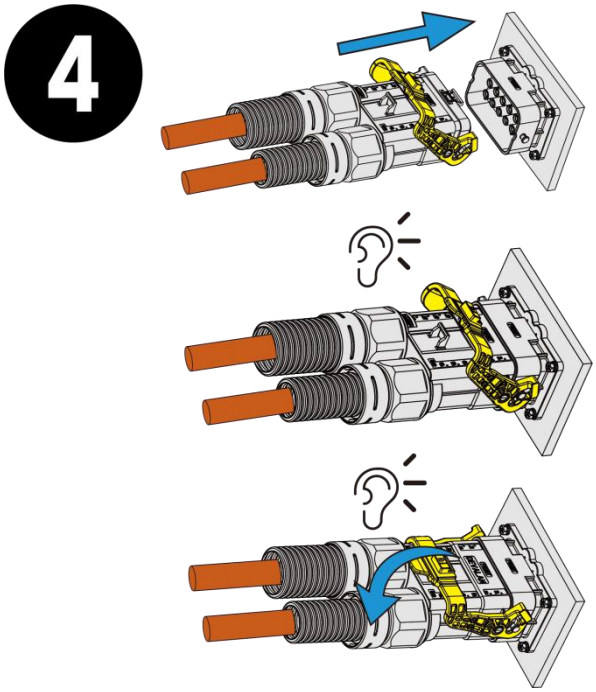
Un micro-disjoncteur assurant une protection maximale contre les surintensités doit être installé entre l'onduleur et le réseau ; le courant nominal de ce dispositif de protection est indiqué dans le tableau ci-dessus. Aucune charge NE DOIT être raccordée directement à l'onduleur.

6.4 Mise à la terre

Procédures	
Étape 1	 S (mm²) / L (mm) : 6 / 7.5±1 ; 10 / 9.5±1 Remarque : choisissez le calibre du fil en fonction de la puissance nominale.
Étape 2	 
Étape 3	

6.5 Installation du câble d'alimentation CA

Procédures	
Étape 1	 Puissance (kW) / Section du conducteur (mm²) / Micro-disjoncteur (A) 5.0~15.0 / 2.5~16.0 / 32~80
Étape 2	

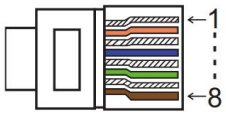
Étape 3	
Étape 4	

Remarque : le Power Cube dispose d'une fonction de dérivation interne de 63 A permettant d'alimenter l'ensemble de la maison en cas de panne. Si le client ne souhaite pas procéder à une mise à niveau de ses disjoncteurs, vous pouvez régler le courant d'entrée maximal via l'application.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

6.6 Connexion RJ45

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



PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

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

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

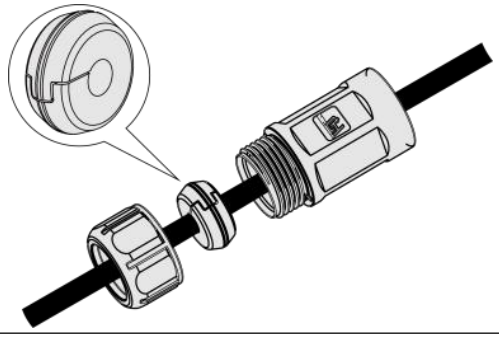
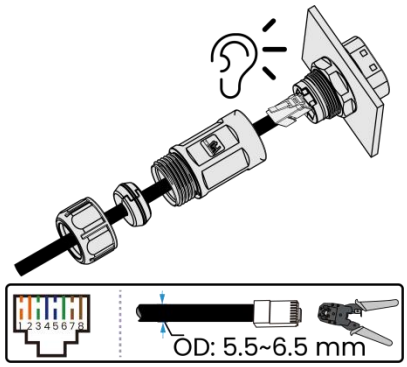
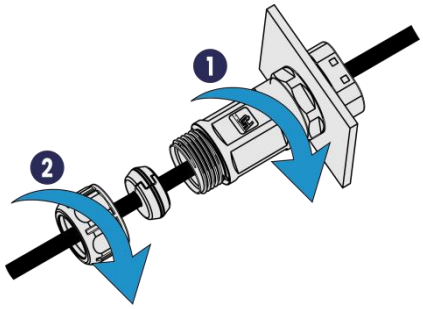
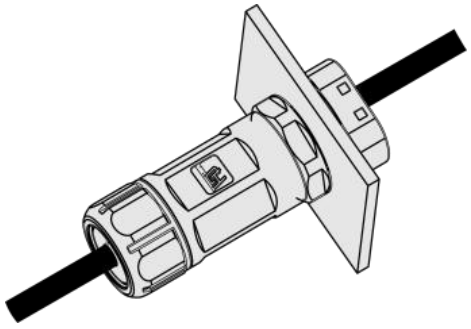
La définition des broches du port DRM est la suivante :

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

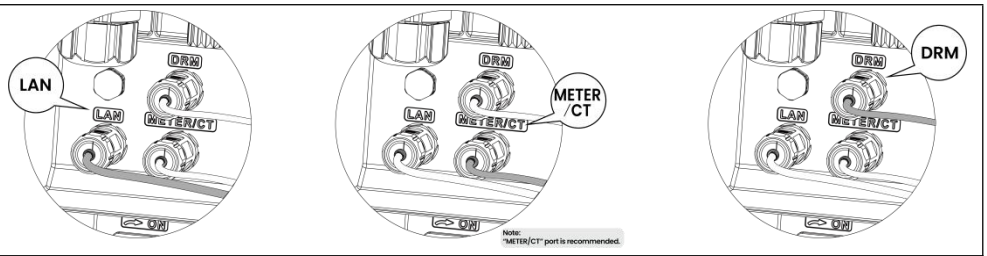
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

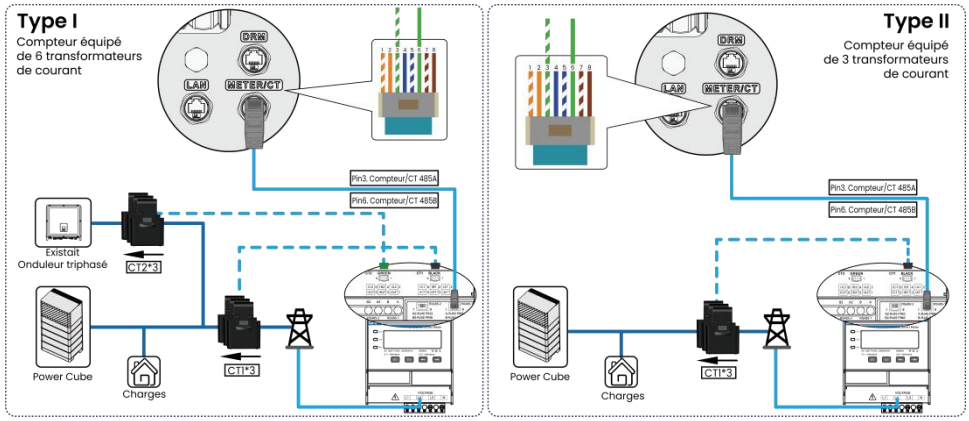
Câblage RJ45

Procédure d'installation

Procédures	
Étape 1	
Étape 2	
Étape 3	
Étape 4	

Étape 5


LAN
DRM
METER/CT
METER /CT
Note:
"METER/CT" port is recommended.

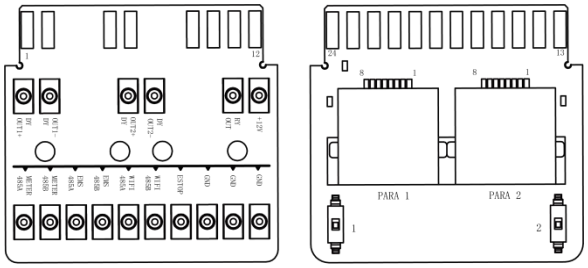

Type I
Compteur équipé de 6 transformateurs de courant
Pin3. Compteur/CT 485A
Pin6. Compteur/CT 485B
Existait Onduleur triphasé
CT2*3
Power Cube
Charges
CT1*3
Type II
Compteur équipé de 3 transformateurs de courant
Pin3. Compteur/CT 485A
Pin6. Compteur/CT 485B
Power Cube
Charges
CT1*3

6.7 Connexion COM

Introduction au port COM :

Le port COM comprend principalement un port EMS485, un port Meter485, un port WIFI485, un port d'arrêt d'urgence, deux ports de sortie relais, deux ports parallèles et un commutateur à bascule, ainsi qu'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 peut être utilisée pour lire les données et contrôler les machines.

Le protocole spécifique est fourni par le fabricant.

Meter 485 :

À l'instar de l'interface Meter 485, cette interface est conçue pour être redondante.

Wifi 485 :

Pour les tests internes.

Port ESTOP :

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

DY OUT :

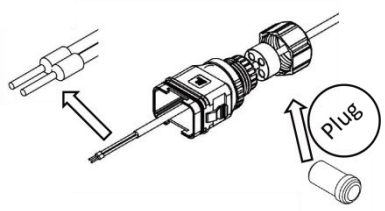
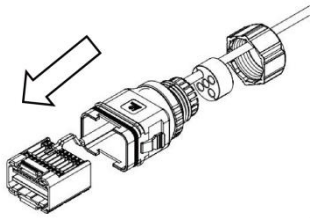
L'appareil dispose de deux interfaces DY OUT, dotées de deux contacts internes de relais capables de piloter des charges de 230 V CA 1 A / 50 V CC 0,5 A, et pouvant être utilisées pour la mise sous tension et le démarrage de pompes à chaleur.

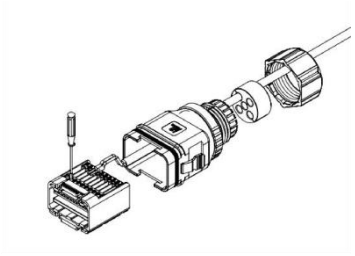
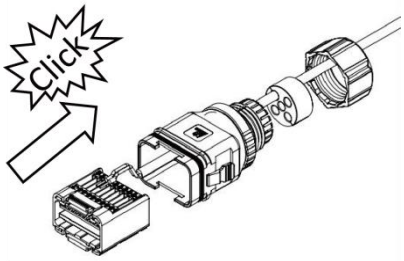
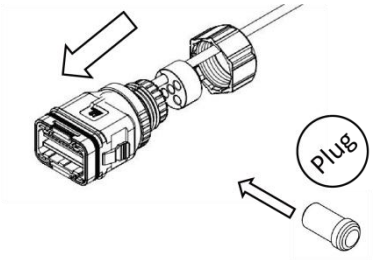
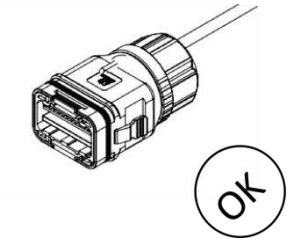
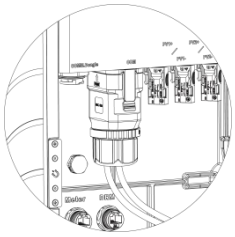
Port PARA RJ45 :

Utilisé pour la communication en parallèle, il est nécessaire de régler le commutateur DIP sur la position ON lors du 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.

Câblage 20 broches

Procédure d'installation

<table>
<tr><th colspan="2">Procédures</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 1</td><td>Retirez la fiche située à l'intérieur de la fiche et vissez la borne en suivant l'ordre indiqué sur l'illustration.</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 2</td><td>Insérez les fils dans les bornes correspondantes.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>Étape 3</td><td>Utilisez ensuite un tournevis pour sertir le fil, en appliquant un couple de serrage de 1,2 ± 0,1 N·m.</td></tr>
</table>

	
Étape 4	Positionnez correctement le câble central ; la partie en caoutchouc ne doit pas sembler chevaucher le câble. Le câble central s'enclenche dans le corps principal en émettant un « clic ».
	
Étape 5	Installez la fiche dans le boîtier principal et bouchez les trous sans fils à l'aide d'un bouchon.
	
Étape 6	Visser l'écrou de blocage sur le corps, avec un couple de 2,5 ± 0,1 N·m, puis terminer l'installation.
	 

6.8 Raccordement électrique

A. Installation des dispositifs de communication (en option)

- Les onduleurs de la série Hybrid 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 dispositif externe.
- Les informations de fonctionnement, telles que la tension de sortie, le courant, la fréquence, les informations de défaut, etc., peuvent être surveillées localement ou à distance via ces interfaces.

• Wi-Fi/LAN (intégré) GPRS (en option)

- L'onduleur dispose d'une interface pour Wi-Fi/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 Wi-Fi/GPRS/LAN/4G est disponible à l'achat auprès de votre fournisseur local).

Étapes de connexion :

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

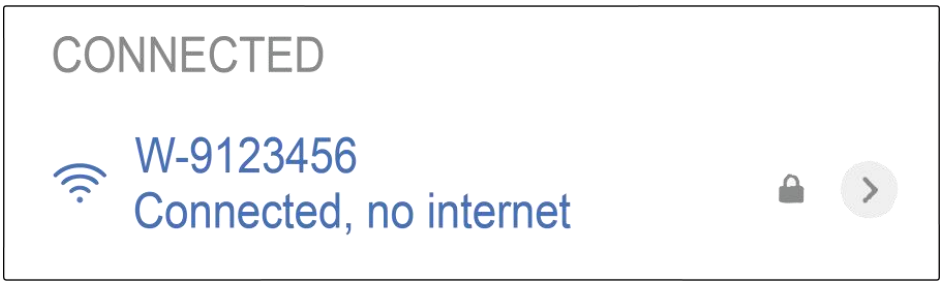
Configuration :

Remarque : le module est sous tension et a démarré. Veuillez patienter une minute avant de lancer la configuration Wi-Fi.

Web Configuration.

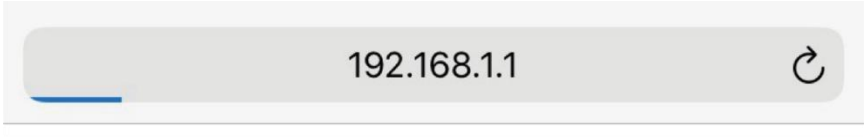
Étape 1 :

Connectez votre appareil mobile au réseau Smart Wi-Fi. Le SSID du réseau Smart Wi-Fi est « W-xxxxxxx » et le mot de passe est « mtmt2020 ».



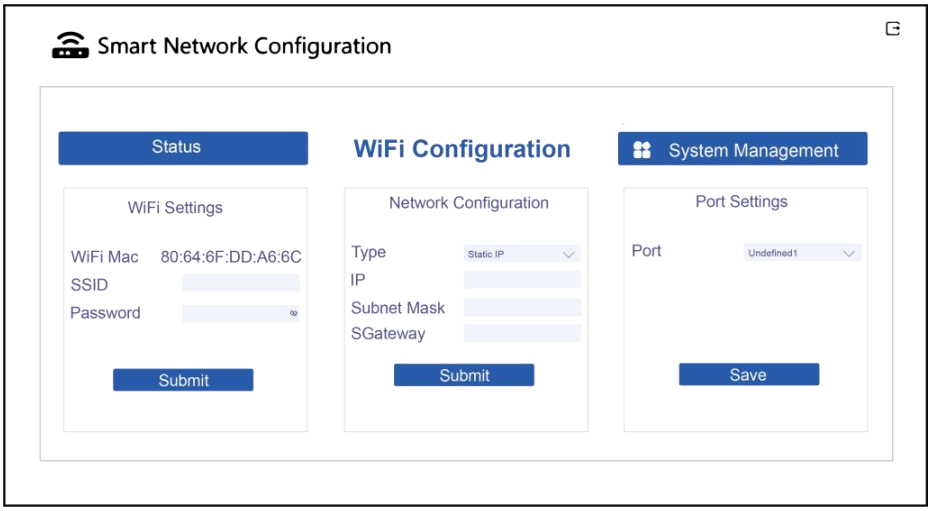
Étape 2:

Une fois la connexion établie, ouvrez votre navigateur et saisissez « https://192.168.1.1 » dans la barre d'adresse en haut de la page.



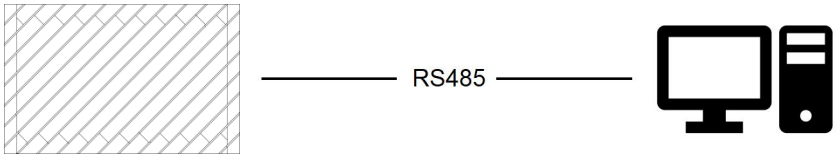
Étape 3:

Dépliez le menu « SSID Wi-Fi » pour trouver le routeur de votre domicile, puis saisissez son mot de passe. Cliquez sur « Enregistrer ».



- 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 appareils de surveillance.



- Mètre

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 :

• Type de compteur compatible : DTSU666 (CHINT).

Veuillez vérifier et configurer le compteur avant utilisation :

Adresse : 1 ;

Débit en bauds : 9600

Protocole : n.1

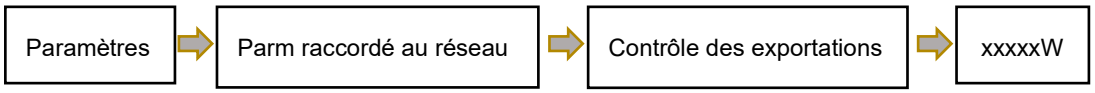
Utilisez le compteur fourni de série dans l'emballage. Les compteurs non fournis de série, même s'ils sont du même modèle, peuvent ne pas être adaptés.

Veuillez consulter le mode d'emploi du compteur électrique pour connaître les étapes détaillées de configuration.

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.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Paramètres de contrôle des exportations :

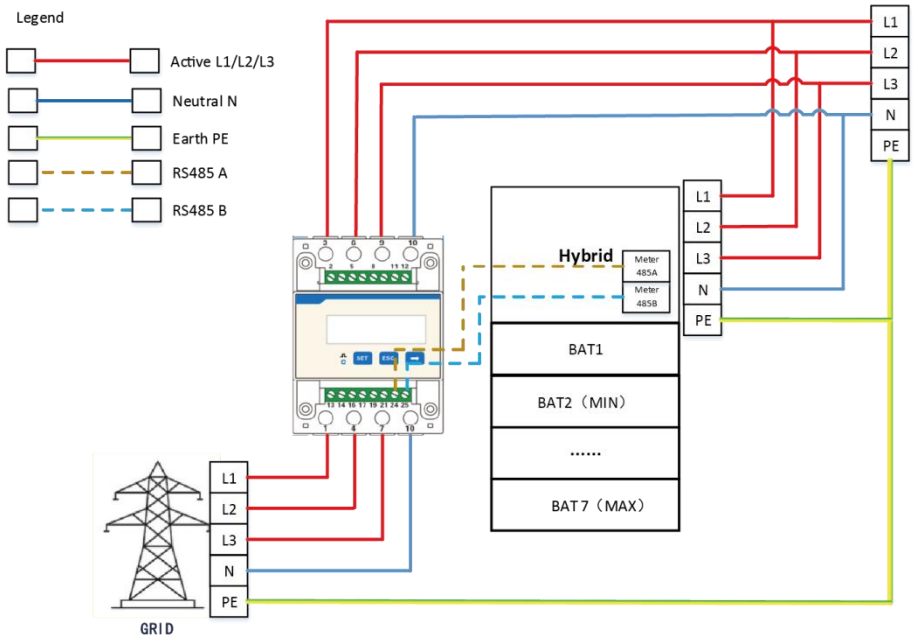


L'onduleur prend en charge le raccordement de différents types de compteurs électriques, notamment les compteurs à raccordement direct, les compteurs 3CT et les compteurs 6CT.

La définition d'une broche de port de compteur est la suivante :

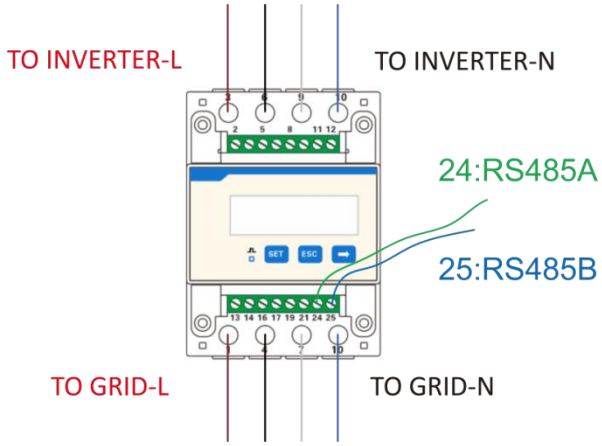
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

Le compteur d'électricité est raccordé comme suit :



Étape 1 :

Branchez les fils L1/L2/L3/N et le câble RS485A/B sur le compteur. Veuillez vous reporter au schéma de câblage figurant sur le côté du compteur.



Étape 2 :

Raccordez le connecteur RS485A aux broches 2 et 3 du port METER/RS485 de l'onduleur.

Raccordez le connecteur RS485B aux broches 1 et 6 du port METER/RS485 de l'onduleur.

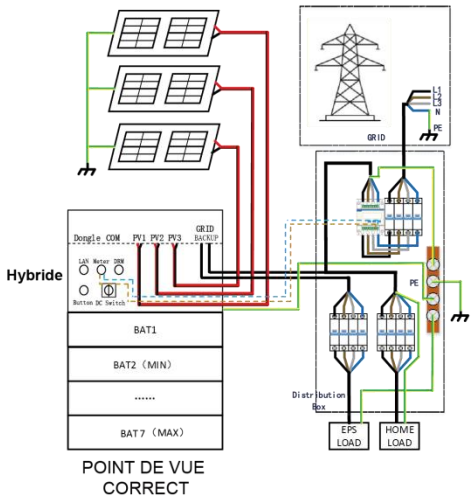
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Meter	meter 485B	meter 485A	meter 485A	/	/	meter 485B	/	/

Compteur de type CT

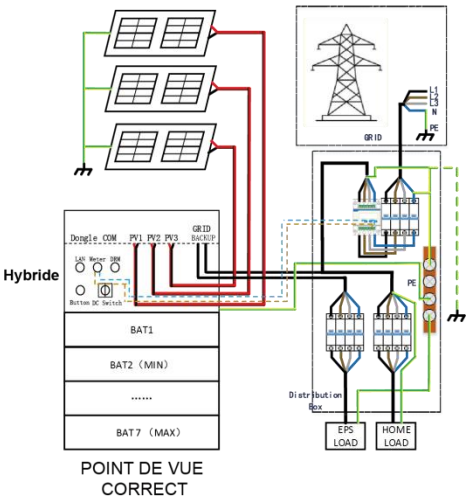
Étape 1 :

Branchez les fils L1/L2/L3/N, le transformateur de courant (CT) et le câble RS485A/B au compteur. Veuillez vous reporter au schéma de câblage figurant sur le côté du compteur. En cas d'utilisation d'un transformateur de courant, la flèche de ce dernier doit être orientée vers l'onduleur.

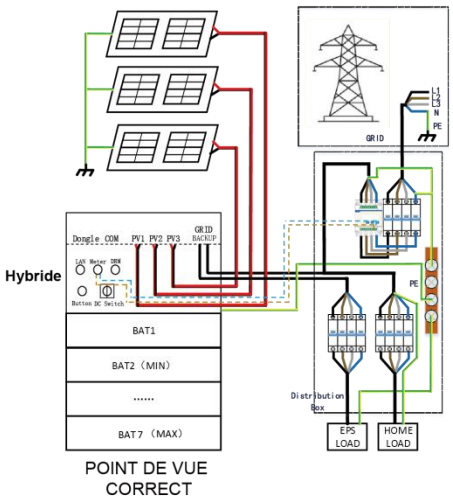
Il existe différentes méthodes de câblage selon les types de réseaux électriques. Les quatre types de réseaux suivants sont présentés ci-dessous : TT, TN-C-S, TN-C et TN-S:



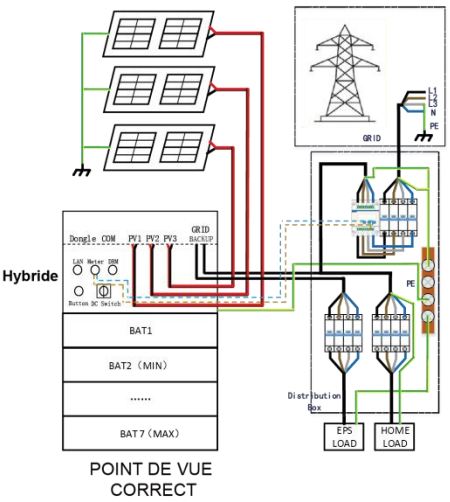
POINT DE VUE CORRECT



POINT DE VUE CORRECT



POINT DE VUE CORRECT



POINT DE VUE CORRECT

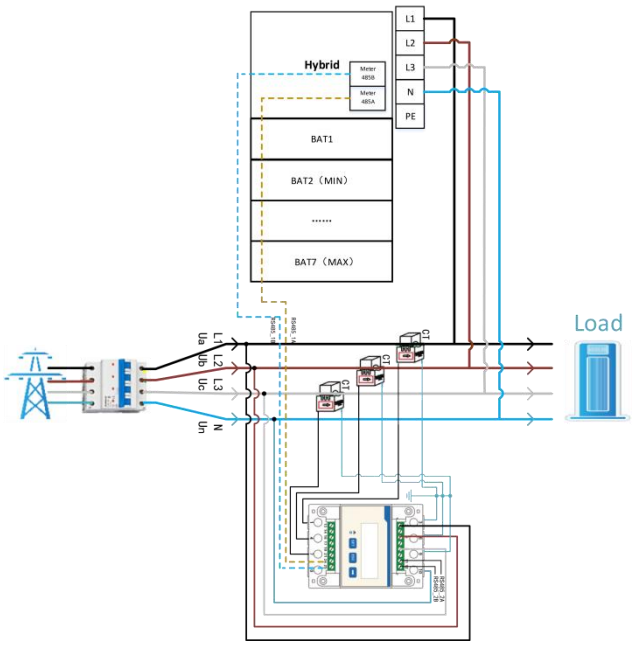
Les différents types de compteurs d'énergie 3CT

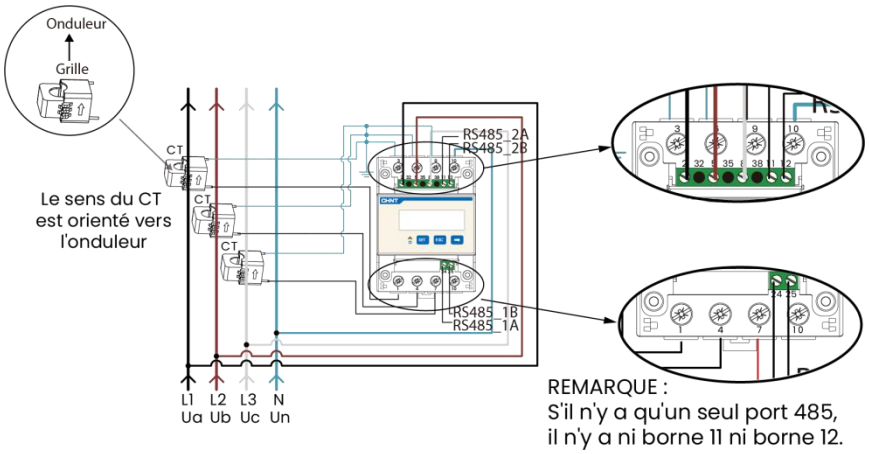
Type de compteur CT-Meter

Remarque :

Le compteur électrique n'est pas inclus dans l'ensemble et doit être acheté séparément.

Branchez les fils L1/L2/L3/N, le transformateur de courant (TC) et le câble RS485A/B sur le compteur. Veuillez vous reporter au schéma de câblage figurant sur le côté du compteur. En cas d'utilisation d'un transformateur de courant, la flèche indiquant le sens du TC doit être orientée vers l'onduleur.





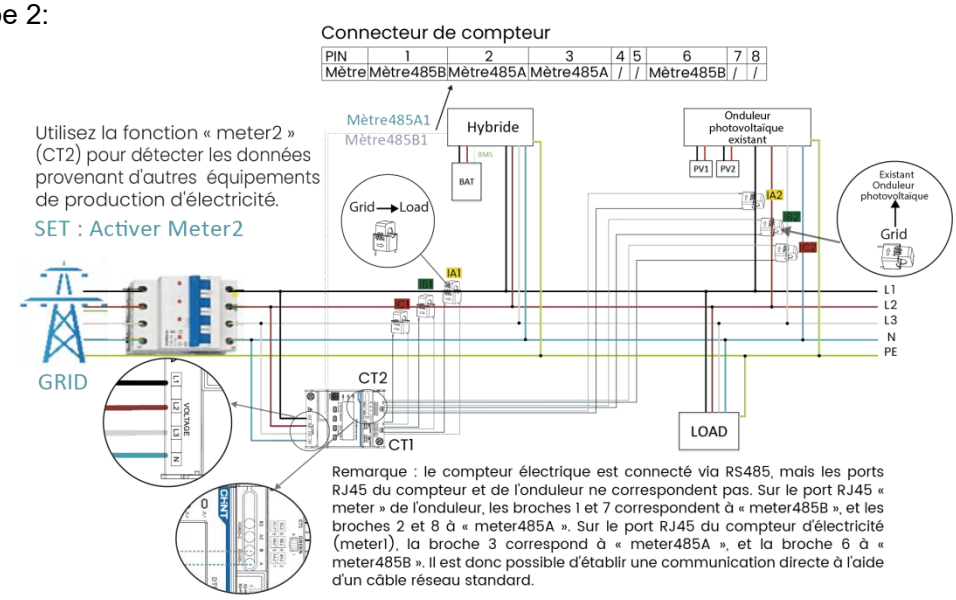
Les différents types de compteurs d'énergie 6CT

Le compteur 6CT offre une fonctionnalité de double comptage

Étape 1 :

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

Étape 2:



Remarque :

Pour le câblage triphasé 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.

Remarque :

Le fil d'alimentation noir est raccordé : les bornes L1, IA1 et IA2 du compteur doivent être reliées au fil noir.

Le fil d'alimentation marron est raccordé : les bornes L2, IB1 et IB2 du compteur doivent être reliées au fil marron.

Le fil d'alimentation gris-blanc est connecté : les bornes L3, IC1 et IC2 du compteur doivent être reliées au fil gris-blanc.

Remarque :

Il faut activer le compteur 2

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Méthode de vérification de la bonne configuration du câblage des transformateurs de courant (TC)

Dans les paramètres en ligne, vous trouverez une interface intitulée « meter/CtDetection ». Sur cette interface, vous trouverez une option « DetectionEnable ». En cliquant dessus, l'onduleur vérifiera automatiquement la phase et le sens de rotation du compteur 1. Le résultat de la vérification s'affichera, et vous pourrez également définir et modifier le sens de rotation du TC.

Méthode de câblage pour les tests locaux :

Utilisez la plage de tension alternative d'un multimètre pour effectuer le test.

Vérifiez si les tensions sur le fil L1 du compteur électrique et sur le fil du transformateur de courant (TC) muni d'une gaine jaune sont au même potentiel ;

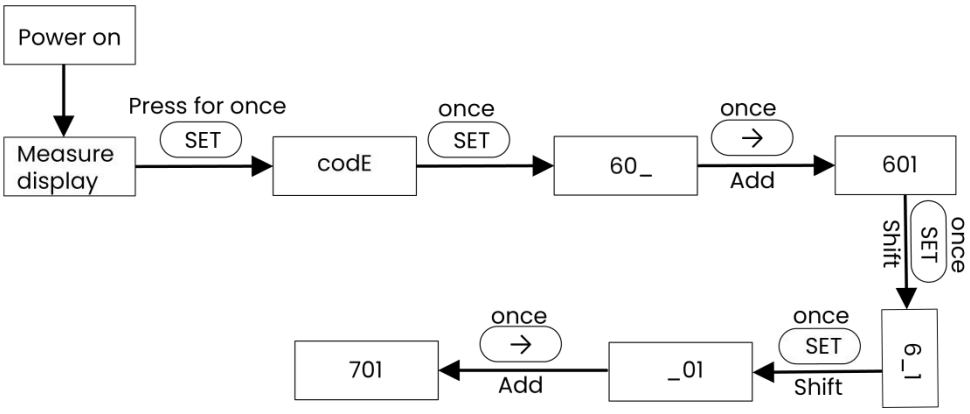
Vérifiez si les tensions sur le fil L2 du compteur électrique et sur le fil du transformateur de courant (TC) muni d'une gaine verte sont au même potentiel ;

Vérifiez si les tensions sur le fil L3 du compteur électrique et sur le fil du transformateur de courant (TC) muni d'une gaine rouge sont au même potentiel.

Les réglages du compteur électrique

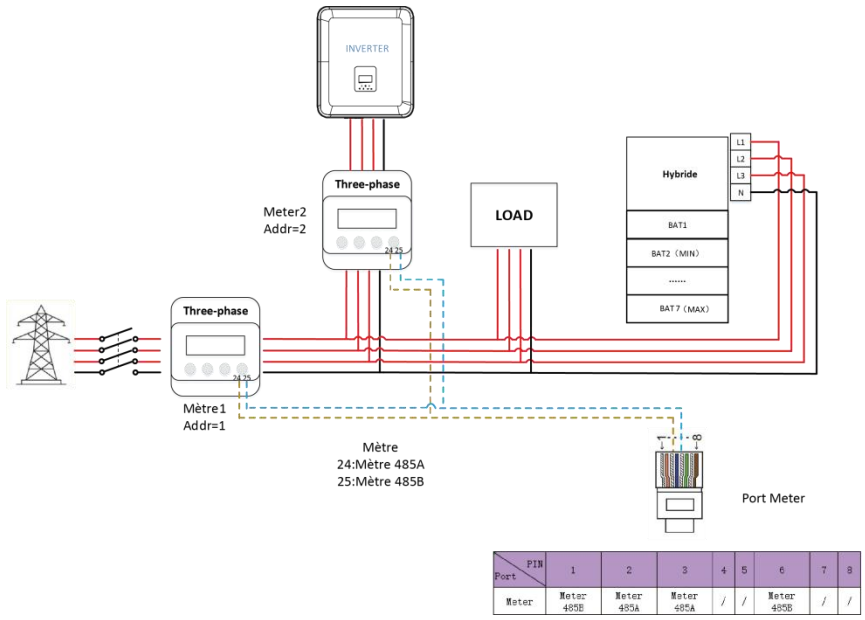
Un mot de passe est nécessaire pour configurer le compteur électrique. Le mot de passe est « 701 », et la procédure de saisie du mot de passe est la suivante :

Vous pouvez modifier l'adresse et le rapport CT dans les paramètres. Veuillez consulter le manuel du compteur électrique pour plus de détails.



L'adresse du deuxième compteur est 2. Veuillez vous assurer que l'adresse est bien 2, sinon la communication du premier compteur sera perturbée, ce qui aura des répercussions sur les données de sortie et de surveillance de l'onduleur.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.



- DRM

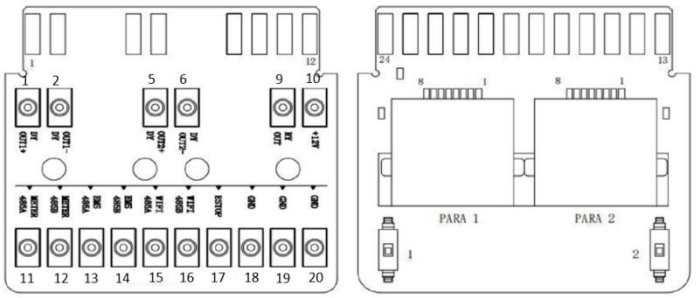
La définition des broches du port DRM est la suivante :

Anneau en caoutchouc rouge - nouvelle version de l'interface DRM

PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

- **Remarque :** pour activer la fonction DRM0, les broches 5 et 6 doivent être court-circuitées.
- **Remarque :** la nouvelle version prend en charge la norme de câblage 568B et est directement compatible avec les appareils GSD, ce qui rend inutile l'utilisation d'un convertisseur externe.
- **BMS**

Le BMS sert à communiquer avec la batterie pour l'échange de données. Veuillez utiliser le câble réseau configuré pour la batterie ; la distance de communication ne doit pas dépasser 10 m.



- Branchez une extrémité du câble CAT 7 sur le port CAN du premier onduleur et l'autre extrémité sur le port CAN de l'onduleur suivant.

- - Branchez une extrémité du câble CAT 5 dans le port « Meter » du compteur, et l'autre extrémité dans le port « CAN 1 » du premier onduleur ou dans le port « CAN 2 » du dernier onduleur.

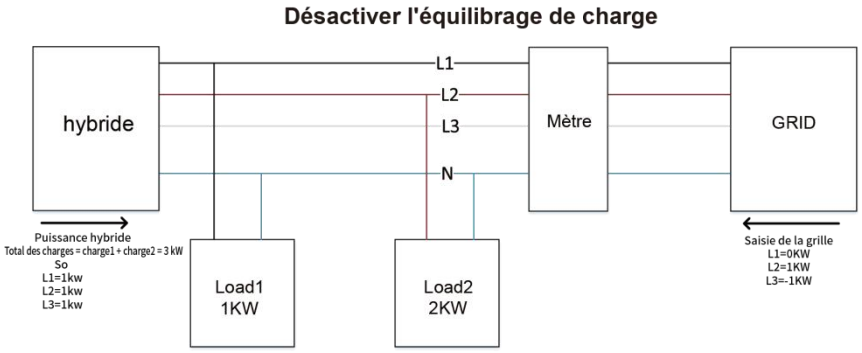
Remarque !

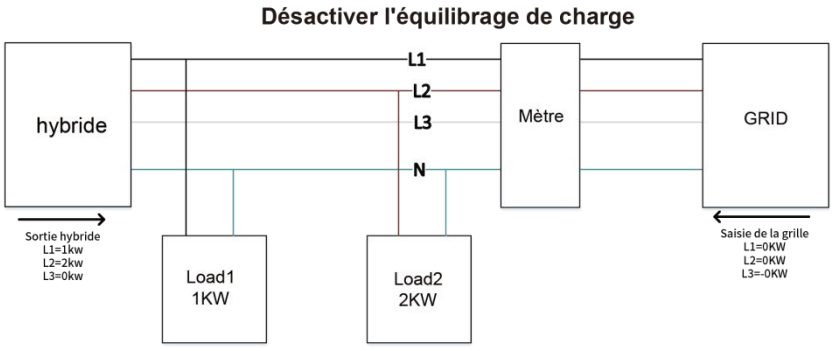
Le système photovoltaïque et la batterie doivent tous deux être raccordés à l'onduleur, le câble de mesure étant branché.

Présentation de la fonction « charge déséquilibrée » :

Si la charge de chaque phase du réseau domestique est différente et que la puissance délivrée par l'onduleur sur chaque phase est identique, il y aura une phase en sortie et une phase en entrée. Pour éviter cette situation, il est possible d'activer la fonction « charge déséquilibrée ». Pour ce faire, il suffit de l'activer dans l'interface « Équilibrage de charge ».

Voici un schéma simplifié illustrant cette fonction :





Remarque !

La capacité maximale pour une charge symétrique correspond à 1/3 de la puissance nominale ; ainsi, la capacité de sortie maximale d'un appareil de 12 kW par phase est de 4 kW. Il en va de même pour une charge asymétrique en mode hors réseau. Si la charge monophasée dépasse 1/3 de la capacité de sortie en mode hors réseau, l'appareil signalera une erreur.

6.9 Connexion de secours (état non parallèle)

Description des charges courantes

En mode « Backup », si vous devez connecter une charge inductive au port « Backup », veillez à ce que la puissance instantanée de la charge au démarrage soit inférieure à la puissance maximale du mode « Backup ». Le tableau ci-dessous présente quelques exemples de charges courantes et raisonnables à titre indicatif. Veuillez vous reporter au manuel de vos charges pour connaître leurs caractéristiques techniques réelles.

Type	Power		Common equipment	Example		
	Start	Rated		Equipment	Start	Rated
Resistive load	X 1	X 1	Incandescent lamp, TV	100W Incandescent lamp	100VA (W)	100VA (W)
Capacitive load	X 2	X 1.5	Fluorescent lamp	40W Fluorescent lamp	80VA (W)	60VA (W)
Inductive load	X 3~5	X 2	Fan, Fridge	150W Fridge	450-750VA (W)	300VA (W)

*Les charges unipolaires ne sont pas prises en charge.

Les charges à demi-onde ne sont pas prises en charge.

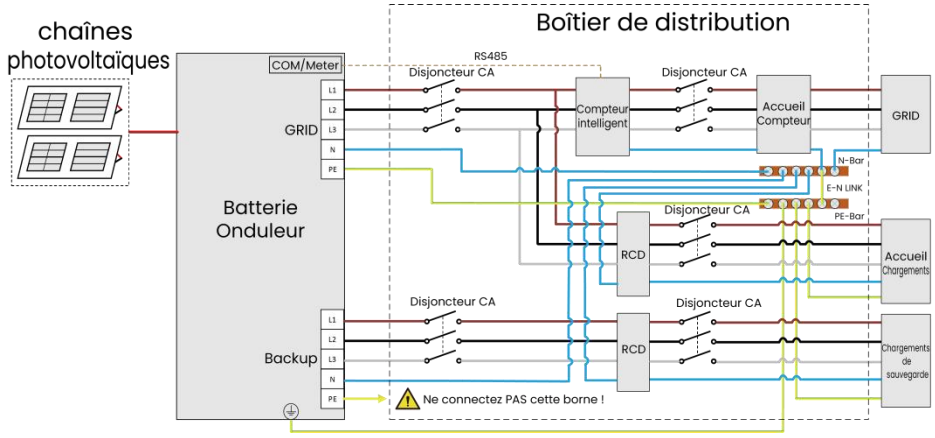
Pour certaines charges de moteur, le courant de démarrage peut être bien supérieur à 5 fois le courant nominal, ce qui n'est pas non plus pris en charge.

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.

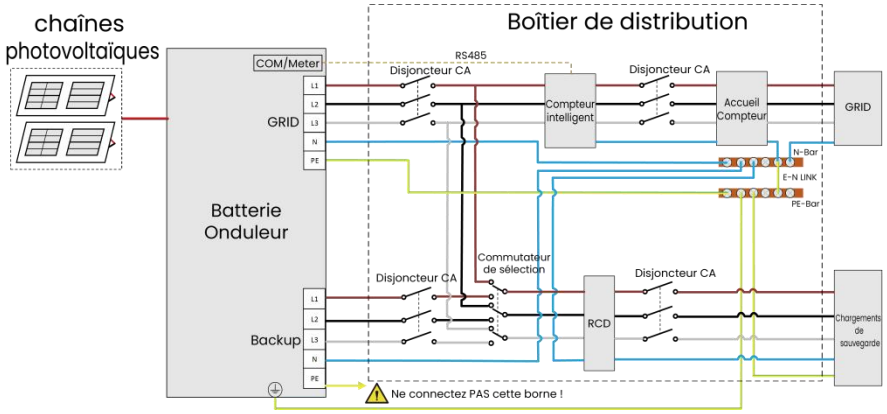
Conformément aux exigences de sécurité australiennes, les câbles N du côté GRID et du côté Backup doivent être reliés entre eux. Dans le cas contraire, la fonction Backup ne fonctionnera pas.



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, il est recommandé d'opter pour un modèle de 30 mA (conforme à la réglementation locale) ; toutefois, un disjoncteur différentiel de 30 mA peut se déclencher en cas de courant de fuite de 15 mA (conformément à la norme CEI 61008).

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



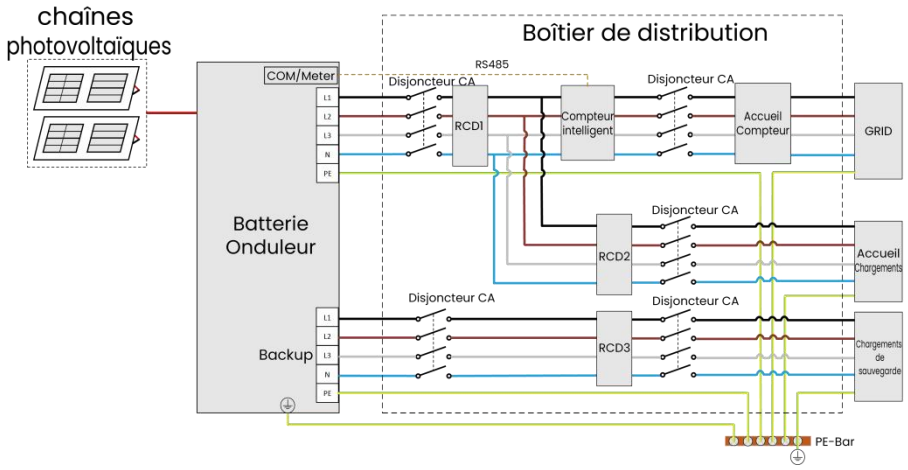
Remarque !

1. 1. Disjoncteur CA : en fonction des charges ;
2. 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 réglementations locales en matière de câblage.

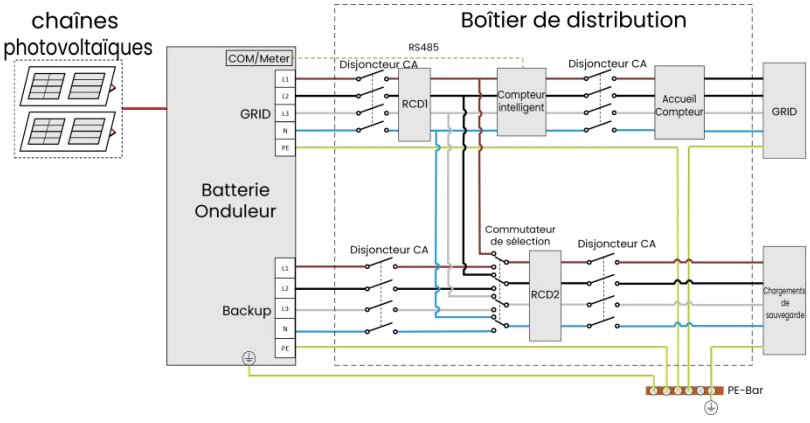
Ce schéma illustre une application dans laquelle le neutre est séparé du PE dans le coffret de distribution.



Remarque !

1. 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.
2. Choisissez un disjoncteur différentiel (RCD) de 300 mA (conforme à la réglementation locale).
3. Choisissez des disjoncteurs différentiels (RCD) 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 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.
2. Choisissez un disjoncteur différentiel (RCD) de 300 mA (conforme à la réglementation locale).
3. Choisissez des disjoncteurs différentiels (RCD) 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 l'onduleur en service.

Assurez-vous que l'onduleur est bien fixé.

Vérifiez que tous les câblages CC et CA sont correctement raccordés.

Vérifiez que le compteur est bien raccordé.

Vérifiez que la batterie est bien raccordée.

Vérifiez que le disjoncteur de secours externe est bien 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 mode hybride uniquement), le disjoncteur CA, le disjoncteur de secours et le disjoncteur de la 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 que 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 « START / STOP » et réglez-le sur « Stop ».

2. Mettez hors tension le commutateur PV/CC (pour le modèle hybride uniquement), le disjoncteur CA, le disjoncteur de secours et le disjoncteur de la batterie.

3. Attendez 5 minutes avant d'ouvrir le capot supérieur (en cas de réparation nécessaire).

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7 Mise en œuvre des fonctions principales

7.1 Câblage DRM

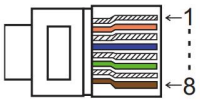
Réglage DRM0

Paramètres → Fonctionnalité Parm → DRM0 → Activer/Désactiver

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	Raccordement par court-circuit des broches		Exigence
DRM0	VCC	I/O0	Actionnez le dispositif de coupure conformément à la réglementation australienne en matière de sécurité.
DRM1	I/O1	I/O0	Ne pas consommer d'énergie.
DRM2	I/O2	I/O0	Ne pas utiliser à plus de 50 % de la puissance nominale.
DRM3	I/O3	I/O0	Ne pas dépasser 75 % de la puissance nominale et, si possible, fournir de la puissance réactive.
DRM4	I/O4	I/O0	Augmenter la consommation électrique (sous réserve des contraintes imposées par d'autres DRM actifs).
DRM5	I/O1	VCC	Ne pas produire d'électricité.
DRM6	I/O2	VCC	Ne pas produire à plus de 50 % de la puissance nominale.
DRM7	I/O3	VCC	Ne pas produire plus de 75 % de la puissance nominale et, si possible, absorber de la puissance réactive.
DRM8	I/O4	VCC	Augmenter la production d'électricité (sous réserve des contraintes imposées par d'autres mesures de réponse à la demande en cours).

Remarque : pour l'instant, seule la fonction DRM0 est prise en charge ; les autres fonctions sont en cours de développement.



Port \ PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
DRM	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	+3.3V	I/O0	GND	GND

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

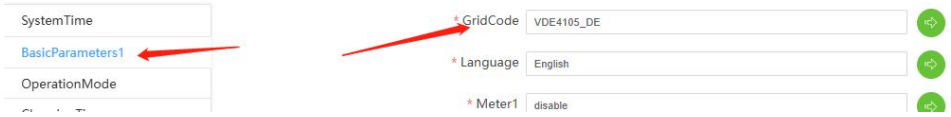
7.2 Câblage RCR

Paramètres RCR

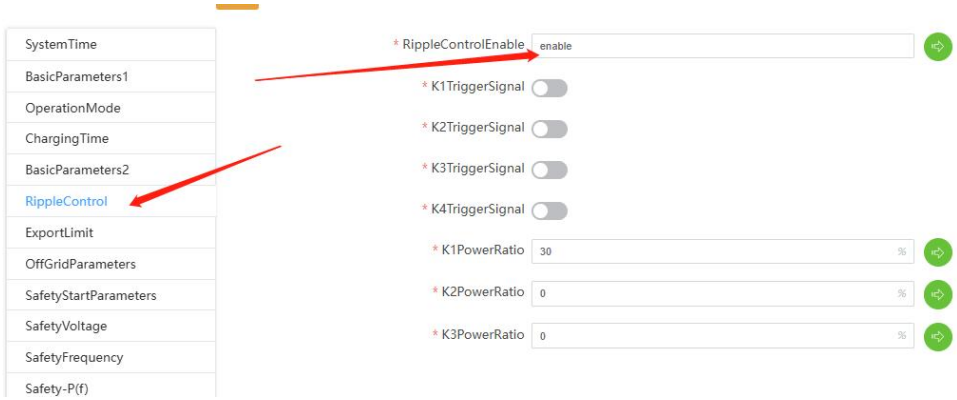
Paramètres → Fonctionnalité Parm → RCR → Activer/Désactiver

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il est indispensable de sélectionner la réglementation allemande relative au raccordement au réseau VDE 4105 et d'utiliser la fonction RCR.

Sur la page Web, vérifiez tout d'abord si les consignes de sécurité sont correctes.



Les paramètres de configuration de Ripplr sont les suivants sur la page Web.



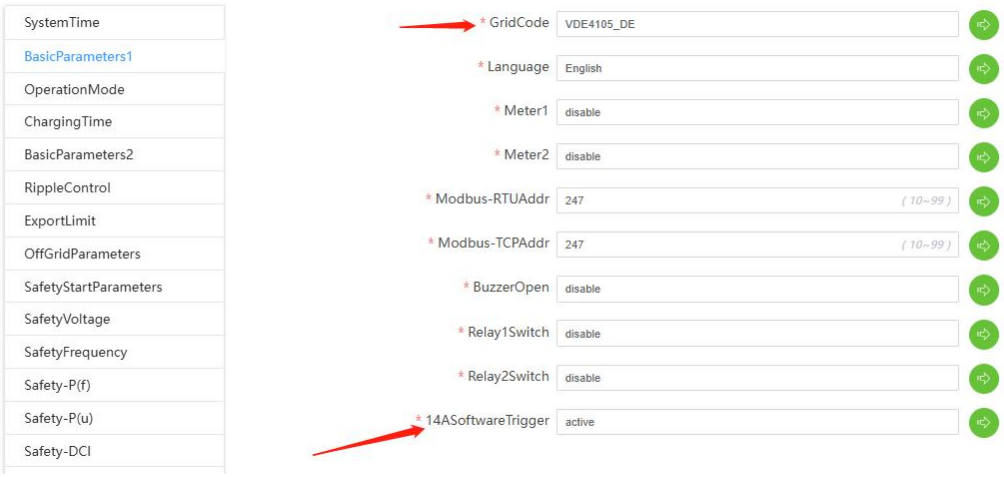
Assurez-vous tout d'abord que le commutateur d'activation de la commande en cascade est en position « Activé », ce qui
indique que la fonction de commande en cascade a été activée. Les signaux de déclenchement K1 à K4 suivants servent à afficher l'état de la commande en cascade, et les rapports de puissance K1 à K3 indiquent le rapport de puissance correspondant.

Par exemple, lorsque l'E/S 1 et la tension +3,3 V sont court-circuitées de manière externe, le signal de déclenchement K1 se
déclenche et limite la puissance à 30 %.

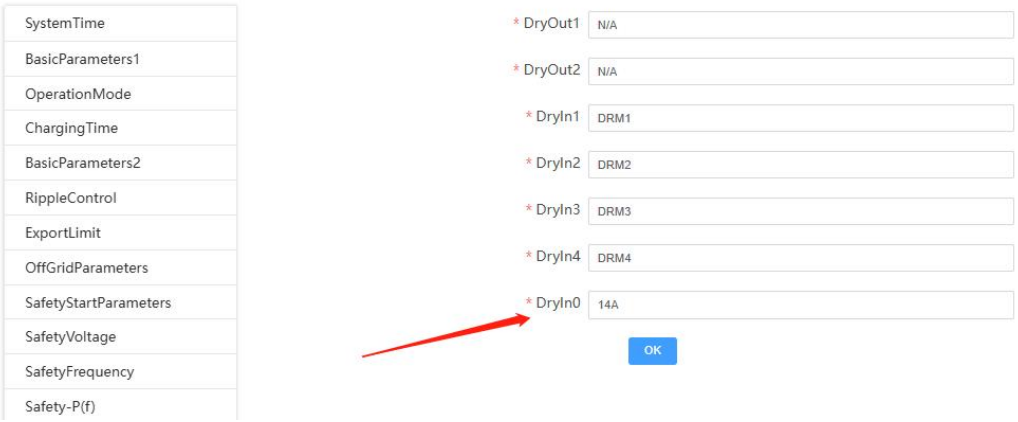
Lorsque K4 est activé, c'est-à-dire lorsque I/O4 et +3,3 V sont court-circuités, la machine sera hors réseau.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Conformément à la réglementation allemande en matière de sécurité, la fonction 14a peut être activée de deux manières : par le matériel ou par le logiciel. Il s'agit ici de la fonction 14a accessible via la page Web, qui limite la puissance d'entrée à 4,2 kW.



Pour mettre cela en œuvre au niveau matériel, vous devez modifier le paramètre dans la configuration et faire en sorte qu'un composant matériel externe court-circuite les broches I/O0 et +3,3 V.



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

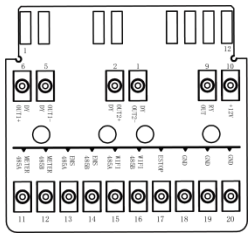
PIN / Port	1	2	3	4	5	6	7	8
Ethernet	+3.3V	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O0	GND	GND

État de commutation	Puissance active de sortie (%Pn)
Fermé sans contact	100%
Plusieurs contacts ont été fermés	100%
Connexion de l'E/S 1 à +3,3 V	60%
Contact I/O2 vers +3,3 V	30%
Connexion I/O3 à +3,3 V	0%
Connexion d'entrée/sortie 4 vers +3,3 V	Arrêt immédiat
Contact E/S 0 à 3,3 V	Limite de puissance CA Max. à 4,2 kW conformément à la norme VDE 4105 relative à la sécurité

7.3 Câblage et configuration pour SG

• Compatible SG

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



	Relais-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, économe en énergie.

Mode 2 – Fonctionnement favorisé (1) :

Le fonctionnement de la pompe à chaleur est favorisé afin d'augmenter la consommation d'électricité pour le chauffage et l'eau chaude.

Le régulateur dispose d'un modèle de régulation :

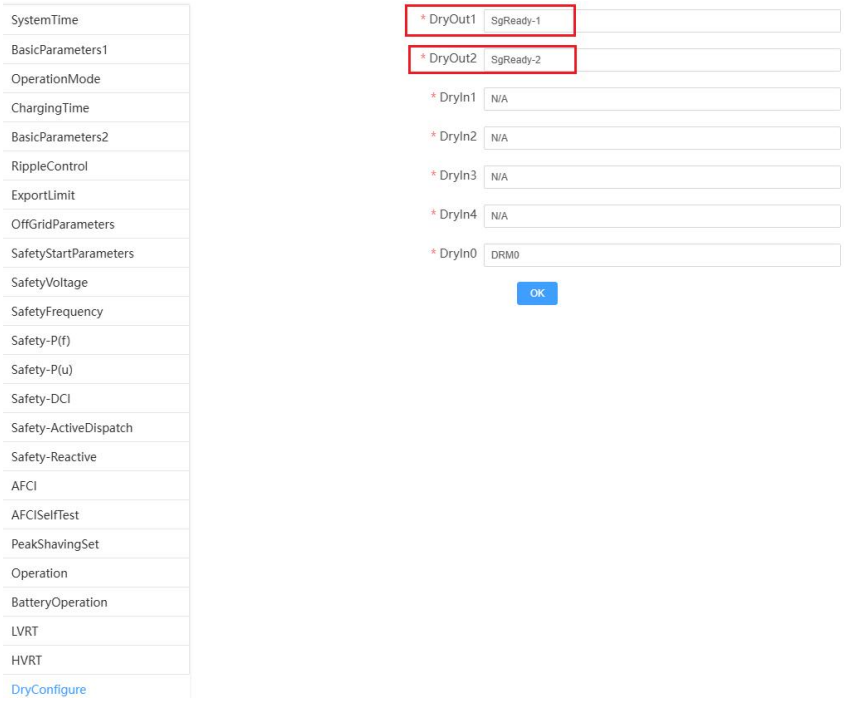
i) La pompe à chaleur est mise en marche.

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Configurer DRY1 en tant que SGready1

Paramètre DryConfigure : DryConfigure. Réglez DryOut1 sur SgReady-1.



Configurer les paramètres de gestion de l'alimentation de SG Ready



* SgReadyFunction : désactiver/activer la fonction sgready.

* RestartTime : intervalle entre deux démarrages de sgready.

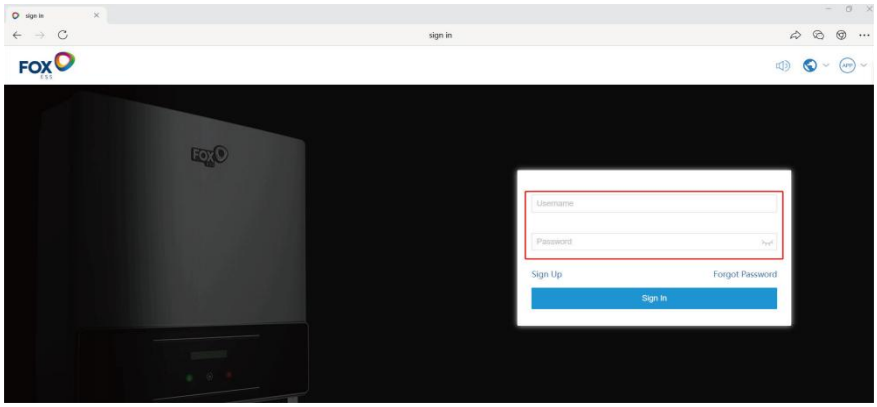
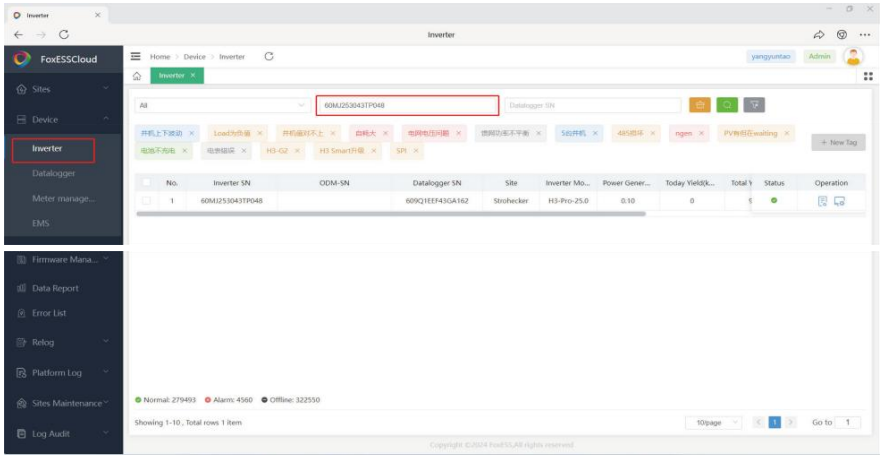
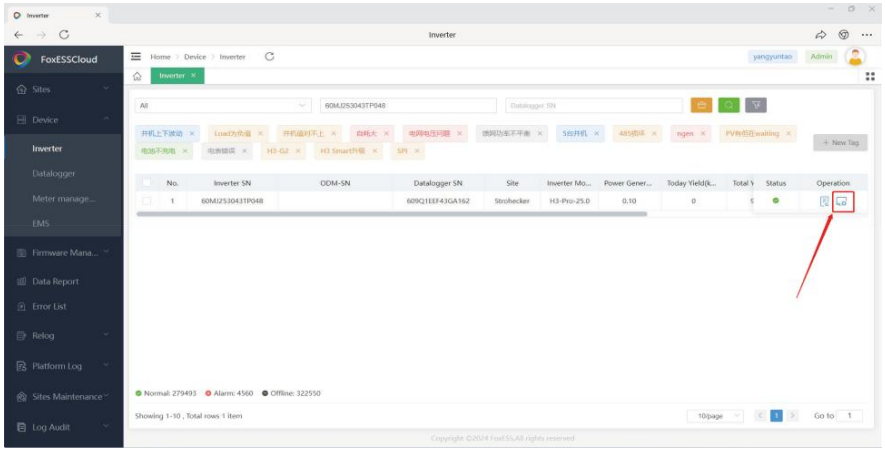
* SgReadyStartPower : lorsque la puissance d'alimentation dépasse la valeur définie, la pompe à chaleur se met en marche.

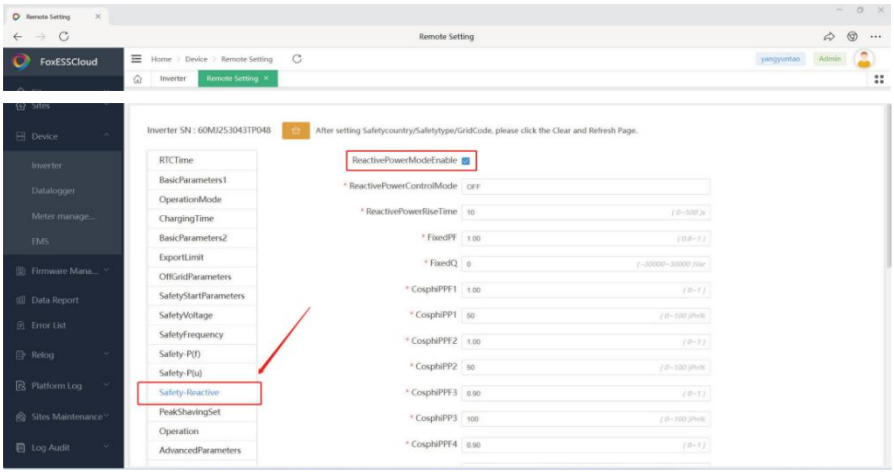
* SgReadyStopPower : lorsque la puissance d'alimentation est inférieure à la valeur définie, la pompe à chaleur cesse de fonctionner.

Remarque !
Système sans injection : si la production photovoltaïque atteint une valeur prédéfinie (Mode 3), la pompe à chaleur se met automatiquement en marche.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.4 Paramétrage de la fonction réactive

Procédures	
Étape 1	Se connecter à Fox Cloud
	
Étape 2	Saisir le numéro de série de l'onduleur
	
Étape 3	Cliquez ici
	

Étape 4	Cliquez sur « Safety-Reactive », puis sélectionnez le bouton « Activer le mode puissance réactive ».
	

1. Puissance réactive fixe

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

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



2. Puissance réactive minimale fixe

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

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

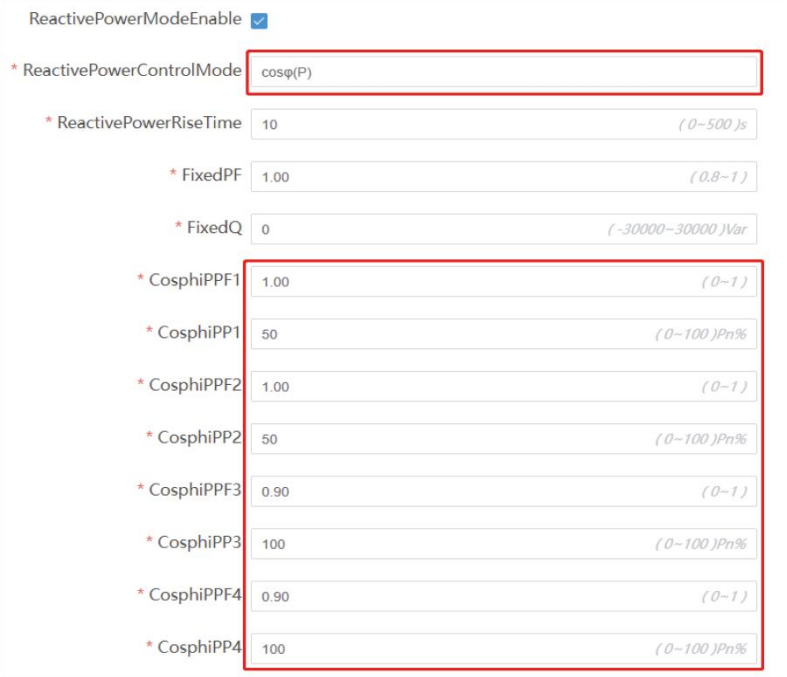


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

3. Réglage des fonctions P et cosφ

Si vous souhaitez régler les paramètres P et cosφ, accédez au menu déroulant « Mode de contrôle de la puissance réactive » et sélectionnez « cosφ (P) » ;

Il vous suffit de régler les paramètres suivants (CosphiPPF1-4, CosphiPP1-4) en fonction de vos besoins ;



4. Q fixe

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

Définissez les paramètres de `fixedQ` en fonction de vos besoins ;

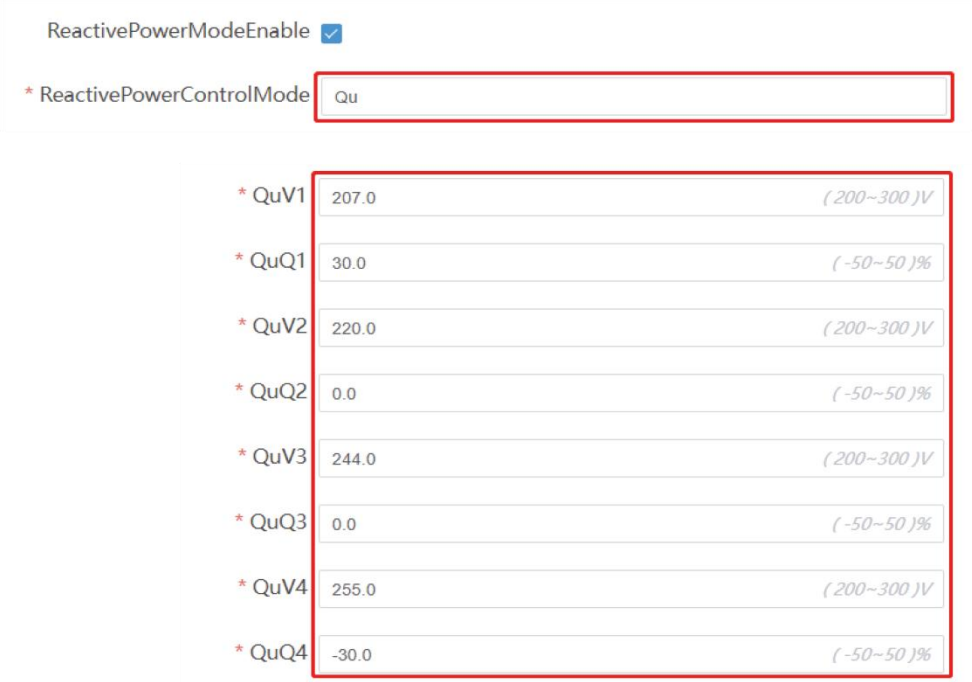


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

5. Réglage des fonctions Q et U

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

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

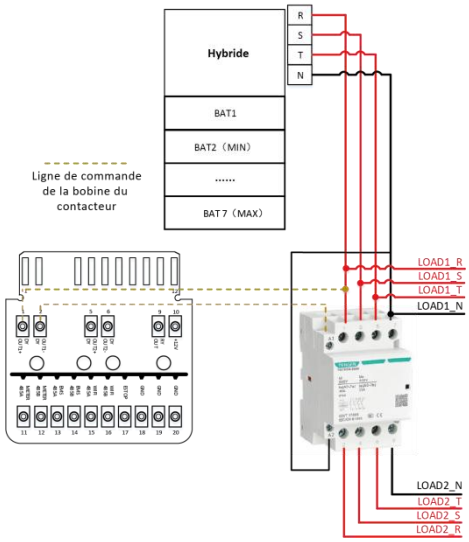


COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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

Remarque : pour la fonction de secours 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 fournit les paramètres de mise en marche et d'arrêt en ajustant la capacité de la batterie.

Schéma de câblage pour double sauvegarde



La charge 1 est directement raccordée au port « Backup » et n'est coupée de l'alimentation que lorsque le « Backup » cesse d'émettre. La charge 2 est raccordée en aval du contacteur et s'éteindra dès que le SOC descendra en dessous d'un certain seuil, ce qui provoquera la déconnexion du contacteur.

Paramètre SOC de déconnexion du contacteur : SOC _ split

Paramètre SOC pour le contacteur connecté : SOC _ return

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

Différence : la différence entre SOC _ return et SOC _ split est d'au moins 10 %

Logique en cas de déconnexion du prestataire :

En mode de secours : SOC < SOC _ split

Logique de connexion des appareils :

1. En mode secours : SOC > SOC _ return

2. Dans le cas où le réseau est actif ou rétabli et que le relais de dérivation est connecté,

par exemple :

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

Cela signifie qu'en mode secours, si le SOC actuel descend en dessous de 60 %, déconnectez le relais

et la charge 2 ; si le SOC actuel remonte au-dessus de 80 %, connectez le relais et la

charge 2 ou de reconnecter le relais lorsque le réseau électrique est rétabli.

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

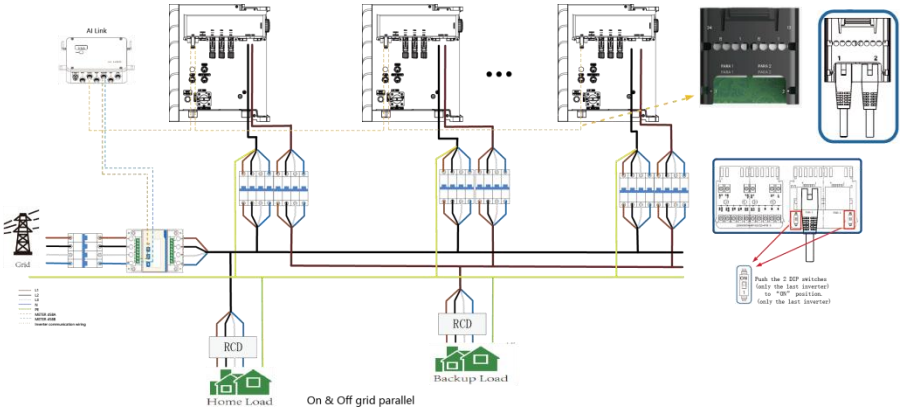
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

7.6 Câblage en parallèle et instructions d'utilisation

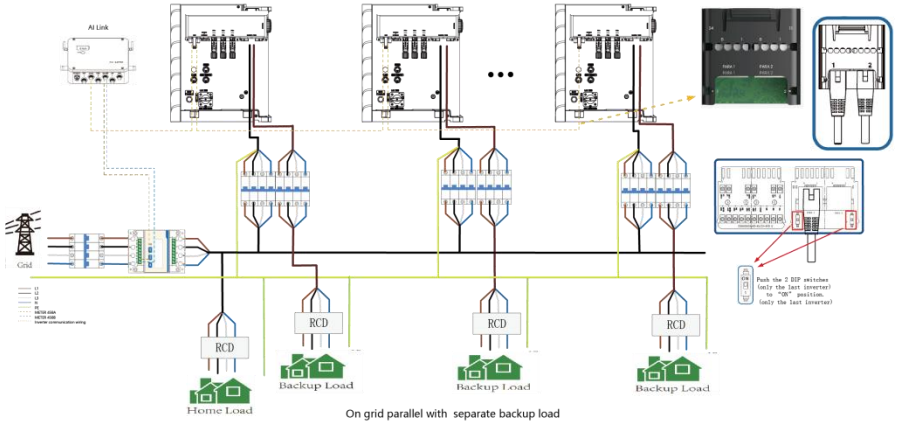
1) Chaque système de la série Power Cube prend en charge jusqu'à 10 unités en parallèle pour les installations raccordées au réseau, ou jusqu'à

4 unités en parallèle pour les installations autonomes.

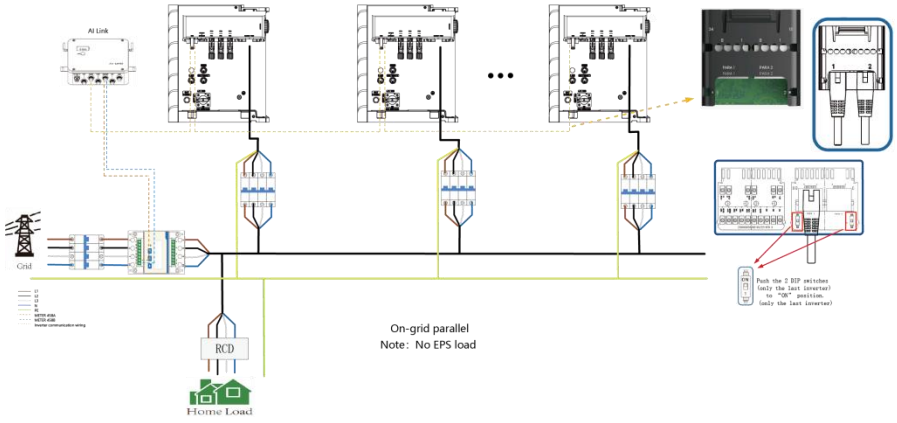
2) Schéma du système



On & Off grid parallel



On grid parallel with separate backup load



On-grid parallel
Note: No EPS load

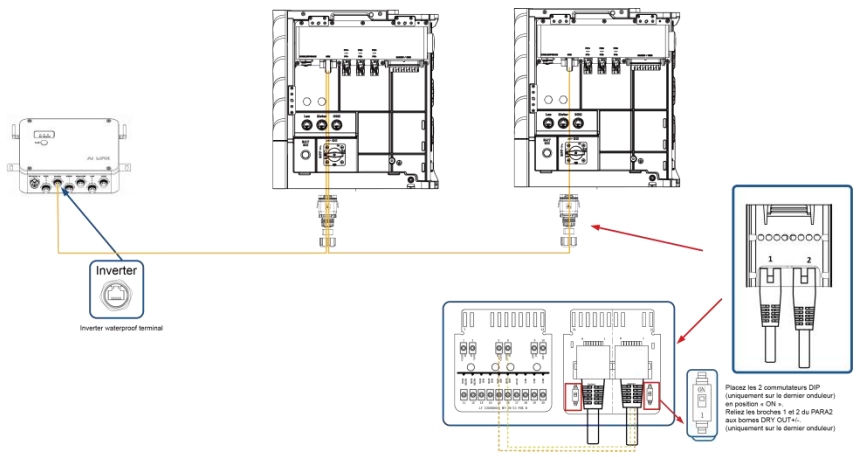
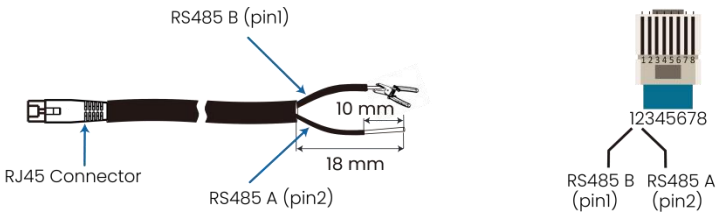
Remarque !

1) Les onduleurs montés en parallèle doivent être du même type et disposer de la même version logicielle.

2) Dans les configurations « Raccordement au réseau en parallèle avec charge de secours » et « Raccordement au réseau et hors réseau en parallèle », chaque onduleur doit être raccordé à la batterie.

3) La longueur du câble reliant le port « réseau » de chaque onduleur au point de raccordement au réseau doit être identique, tout comme la longueur du câble reliant le port « secours » de chaque onduleur au point de raccordement commun de la charge.

3) 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 !

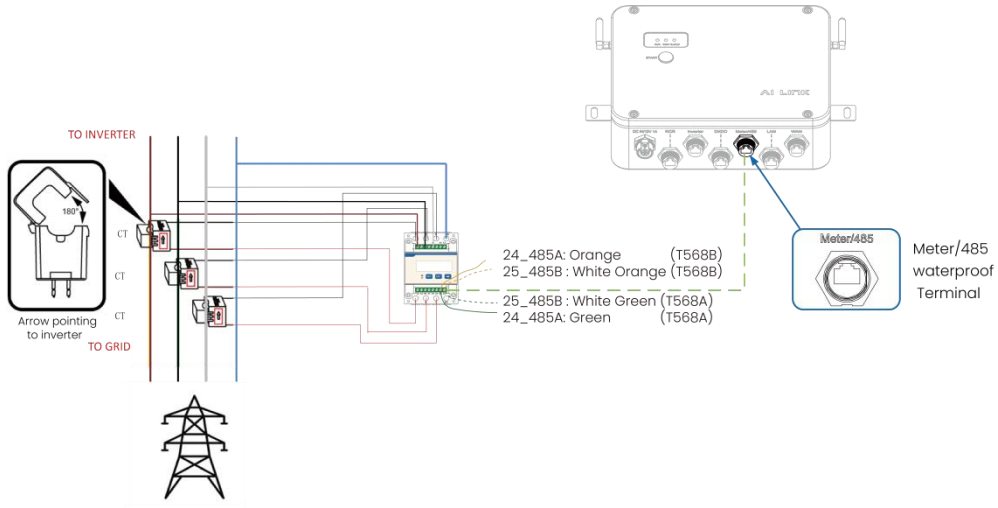
Si le courant d'entrée/de sortie côté réseau est inférieur à 80 A, le compteur peut être raccordé directement.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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

Le compteur CT doit être acheté séparément, si nécessaire. La référence du compteur est 30-803-00038-00. Le CT destiné à ce compteur n'est pas standard et peut être choisi en fonction des besoins réels du client.

Schéma de câblage du compteur CT :

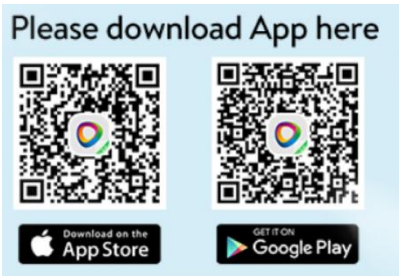


4) Guide de configuration de l'application

Remarque !

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

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

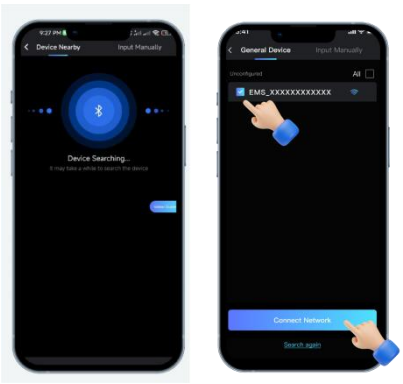


Remarque !

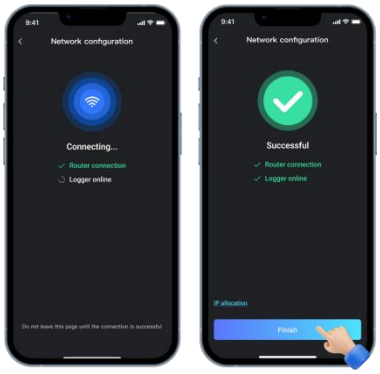
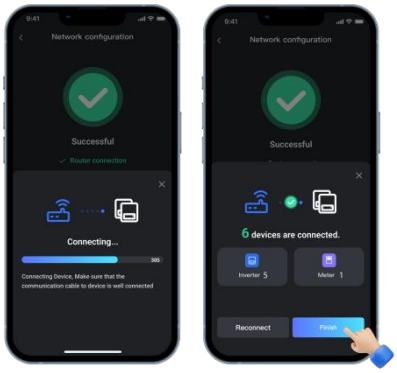
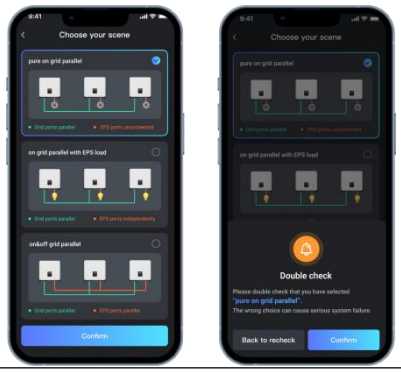
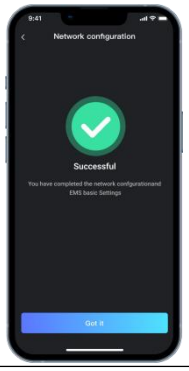
Configurez uniquement les réseaux AI Link ; aucune configuration de l'onduleur n'est nécessaire.

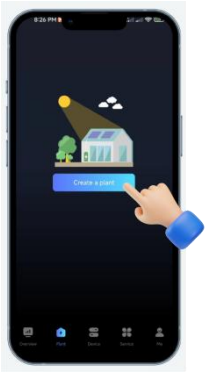
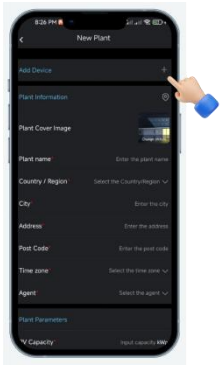
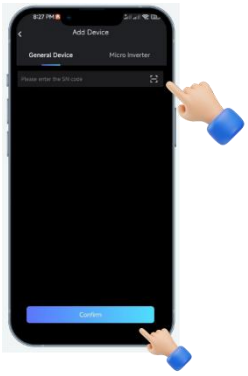
Remarque !

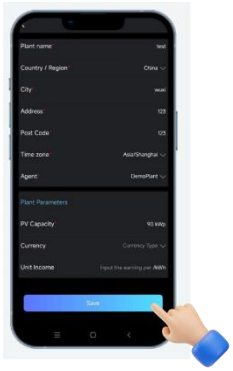
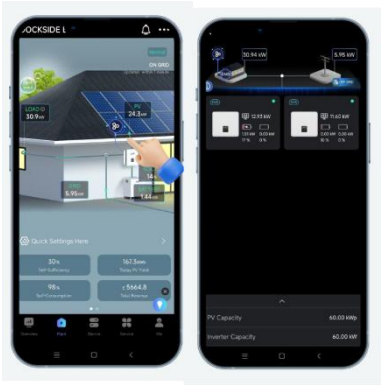
Assurez-vous que tous les câbles de communication entre l'AI Link et les onduleurs sont bien branchés.
Assurez-vous que tous les onduleurs et l'enregistreur intelligent sont sous tension.

Procédures		
Étape 1	**Se connecter au réseau** 1-1 Ouvrez l'application, puis cliquez sur les trois points situés dans le coin supérieur droit de la page de connexion et sélectionnez « Configuration Wi-Fi ».	
	1-2 Laissez le Bluetooth activé et a ttendez que la recherche d'appareils s'e ffectue. Ensuite, sélectionnez l'appareil (EMS_XX XXXXXXXX) et cliquez sur « Connexion au réseau ».	
	1-3 Sélectionnez le SSID de votre routeur domestique, saisissez le mot de passe, puis cliquez sur « Suivant ».	

<table>
<tr><td></td><td>1-4

Patientez environ 30 secondes, le système va terminer la configuration. Cliquez ensuite sur « Terminer ».</td><td></td></tr>
<tr><td>Étape 2</td><td>Connectez-vous à l'appareil
Le système commencera alors
à communiquer automatiquement avec les appareils. Veuillez patienter 30 secondes. Cliquez ensuite sur « Terminer ».
Vérifiez que le nombre d'appareils correspond bien au nombre réel. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur « Reconnecter » ou vérifiez que le câble est correctement branché.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Étape 3</td><td>Choisissez votre configuration
Sélectionnez une configuration en fonction du raccordement par câble sur place. Cliquez ensuite sur « Confirmer ».</td><td></td></tr>
<tr><td>Cela signifie que la configuration réseau et les paramètres d'AI Link ont été correctement effectués.
Cliquez ensuite sur « D'accord » ; vous serez redirigé vers la page de connexion.</td><td></td></tr>
</table>

Étape 4	**Se connecter** Saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur « Se connecter ».	
Étape 5	**Créer une installation** 5-1 Cliquez sur « Créer une installation ».	
	5-2 Cliquez sur « Ajouter un appareil »	
	5-3 Scannez le numéro de série (SN) de l'enregistreur EMS, puis cliquez sur « Confirmer ».	

	5-4 Saisissez les informations de base, puis cliquez sur « Enregistrer ». Vous serez redirigé vers la page d'accueil.	
Étape 6	**Patientez et actualisez la page** Le téléchargement des données des onduleurs peut prendre entre 3 et 5 minutes. Merci de patienter. Vous pouvez faire défiler l'écran pour actualiser cette page.	
Étape 7	**Vérifier l'appareil** Cliquez sur l'anneau rotatif pour accéder à la page parallèle. Vérifiez que tous les appareils s'affichent correctement.	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

8 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

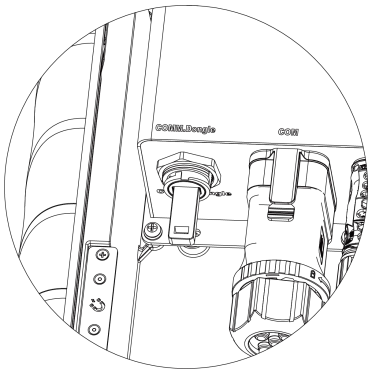
Veuillez vous assurer que l'onduleur est correctement alimenté.

L'onduleur doit maintenir la batterie sous tension pendant toute la durée de la procédure de 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.

- Étapes de mise à niveau :

Procédures	
Étape 1	Veuillez contacter notre service d'assistance pour obtenir les fichiers de mise à jour, puis les extraire sur votre clé USB comme suit : update/master/ H3_G2_Smart_Master_Vx.xx.bin update/slave/ H3_G2_Smart_Slave_Vx.xx.bin update/manager/ H3_Power_Qube_Manager_Vx.xx.bin Remarque : Vx.xx correspond au numéro de version.
	⚠ttention !
	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.
Étape 2	Dévissez le couvercle étanche et insérez la clé USB dans le port « USB » situé au bas de l'onduleur.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	
Étape 3	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.
Étape 4	Une fois la mise à jour terminée, retirez la clé USB. Revissez le couvercle étanche.

• mise à niveau 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 USB	SUPERSPEED 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

* Format du nom de fichier : Modèle_Type de micrologiciel_Vx_xx

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Exemples de noms de fichiers :

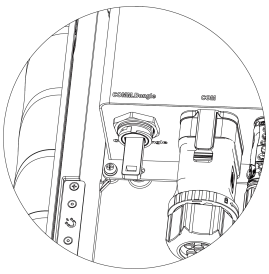
U:\update\master\Hybrid_Master_Vx_xx

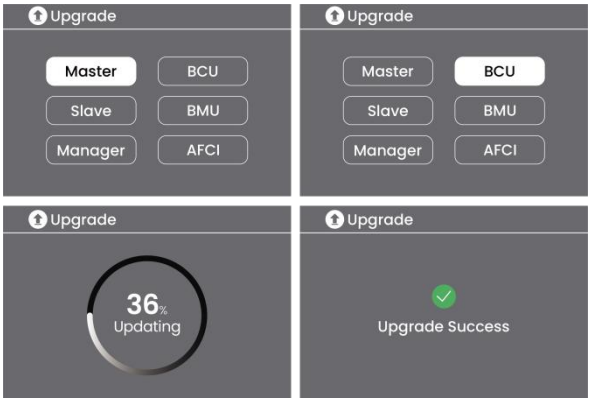
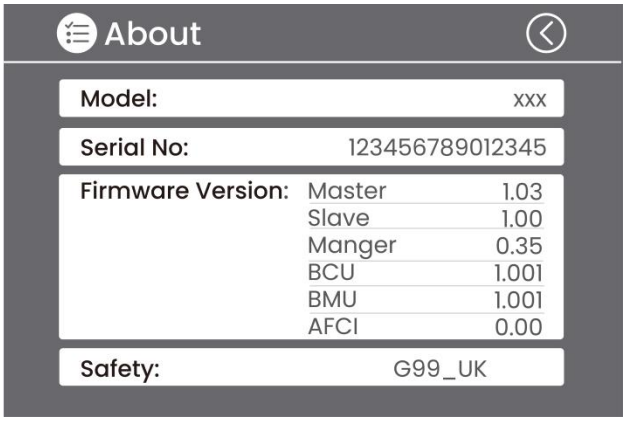
U:\update\slave\Hybrid_Slave_Vx_xx

U:\update\manager\Hybrid_Manager_Vx_xx



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

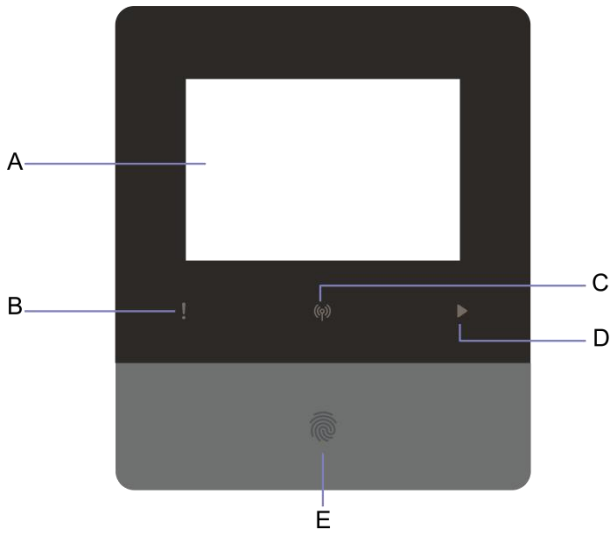
Procédures	
Étape 1	Commencez par désactiver le disjoncteur CA (disjoncteur principal), puis le disjoncteur CC ; assurez-vous que l'onduleur est hors tension.
Étape 2	Retirez le cache du port de mise à niveau à l'aide d'un tournevis.
Étape 3	Branchez la clé USB.
	
Étape 4	Activez uniquement le disjoncteur 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 :
	

<table>
<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></td><td>Activez les disjoncteurs 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.

9 Fonctionnement

9.1 Panneau de configuration



Objet	Nom	Fonction
A	Écran LCD	Afficher les informations relatives à l'onduleur.
B	Voyant LED	Rouge : l'onduleur est en mode défaut.
C		Bleu : Éteint : aucune connexion réseau. Clignotant : connexion à Internet en cours. Allumé : connexion établie.
D		Vert : l'onduleur fonctionne normalement.
E	Touche de fonction	**Réactivation de l'écran tactile** Appui léger : Lorsque l'écran tactile est éteint, l'utilisateur appuie légèrement sur le bouton. Une fois le doigt retiré, le système réagit et procède à la réactivation de l'écran.
		Retour à l'accueil Double-tap (écran allumé) : Dans n'importe quelle interface de menu autre que l'écran d'accueil, un double-tap 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 de l'écran tactile Appui long de 10 secondes (écran allumé) : Lorsque l'écran tactile présente des anomalies, telles qu'un gel de l'interface ou un manque de réactivité, l'utilisateur doit appuyer

		longuement sur le bouton système pendant 10 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 ».
		Réinitialisation WLAN Écran allumé : Lorsque l'écran est allumé, l'utilisateur appuie longuement pendant 25 secondes. Dès qu'il relâche son doigt, une réinitialisation WLAN est déclenchée. Le logiciel ajoute un registre de réinitialisation afin de mettre en œuvre la fonction de réinitialisation du test ATE d'usine. (Cette fonction est une exigence réglementaire en matière de sécurité et est définie comme une opération cachée.)

1. Débranchez les alimentations secteur et de secours.

2. Placez le commutateur CC en position « Off ».

3. Désactivez 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. Attendez 15 minutes afin de vous assurer que les condensateurs à l'intérieur de l'appareil se déchargent.

6. Utilisez une pince ampèremétrique pour vérifier 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. Vérifiez qu’il n’y a pas de tension sur la borne positive PV et qu’il n’y a pas de tension au niveau de la borne négative PV ; utilisez un multimètre pour effectuer ces mesures.

9. Utilisez également un multimètre pour mesurer la tension entre les bornes positive et négative PV et la ligne PE : il ne doit y avoir aucune tension.

10. Utilisez un outil pour déconnecter la borne CA et la borne de communication.

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.

Caractéristiques du CQ-S :

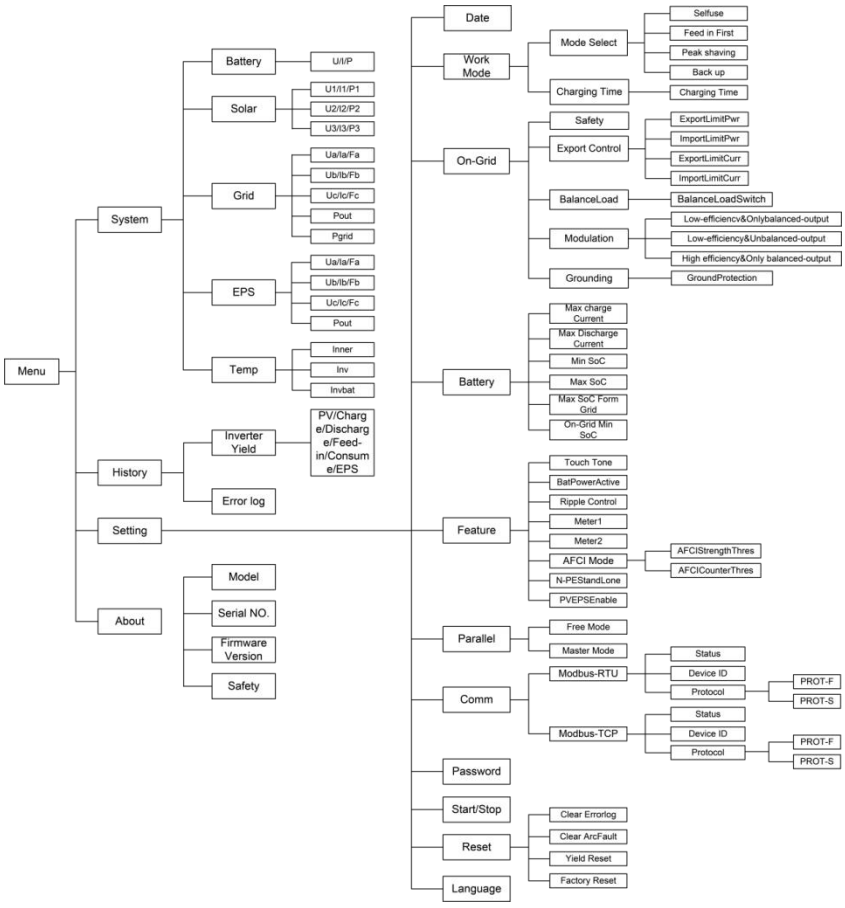
Interface :

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	Démarrage
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

9.2 Arborescence des fonctions

- Mode de fonctionnement en machine unique



10 Entretien

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

10.1 Liste des alarmes

Code d'erreur	Solution
Défaut de perte de réseau	Le réseau est en panne. • Le système se reconnectera dès que le service public aura repris son fonctionnement normal. • Sinon, contactez-nous pour obtenir de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut de tension du réseau	Tension du réseau hors plage. • Le système se reconnectera si le réseau électrique revient à la normale. • Sinon, contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à la normale.
Défaut de fréquence du réseau	Fréquence du réseau hors plage. • Le système se reconnectera si le réseau électrique revient à la normale. • Sinon, contactez-nous pour obtenir de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
PLL_ Heures supplémentaires	Accès au système triphasé à partir d'une alimentation monophasée en courant alternatif. • Le système se reconnectera si le réseau électrique revient à la normale. • Sinon, contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à son état normal.
Défaut de tension de 10 minutes	La tension du réseau est hors plage depuis 10 minutes. • Le système se reconnectera si le réseau revient à la normale. • Sinon, contactez-nous pour obtenir de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut SW Inv Cur	Courant de sortie élevé détecté par le logiciel. Pour effectuer la mise à jour vers la dernière version du logiciel, assurez-vous au minimum que le maître soit mis à jour vers la version 1.69 ou supérieure. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à son état normal.
Erreur DCI	La composante continue du courant de sortie est hors limites. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Interruption matérielle, défaut de courant	Courant de sortie élevé détecté par le matériel. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Défaut de tension du bus SW	Le logiciel a détecté une tension de bus hors plage. Veuillez vérifier si la ligne N est bien raccordée au port GRID de l'onduleur. Pour effectuer la mise à jour vers la dernière version du logiciel, assurez-vous au minimum que le maître soit mis à jour vers la version 1.69 ou supérieure. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à son état normal.
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 contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Erreur de courbe SW Bat	Le logiciel a détecté un courant élevé au niveau de la batterie. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur Iso	L'isolation ne fonctionne pas. • Vérifiez si l'isolation des câbles électriques est endommagée. • Patientez quelques instants pour voir si la situation revient à la normale. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Défaut de courant résiduel élevé	Le courant résiduel est élevé. • Vérifiez si l'isolation des câbles électriques est endommagée. • Attendez un moment pour voir si la situation revient à la normale. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Défaut de tension photovoltaïque	Tension photovoltaïque hors plage. • Veuillez vérifier la tension de sortie des panneaux photovoltaïques. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Défaut de courant de puissance SW Pv	Le logiciel a détecté un courant d'entrée photovoltaïque élevé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Défaut de température	La température de l'onduleur est élevée. • Vérifiez la température ambiante. • Patientez quelques instants pour voir si la situation revient à la normale. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Défaut à la terre	La mise à la terre est défaillante. • Vérifiez la tension du neutre et du conducteur de protection (PE). • Vérifiez le câblage CA. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Défaut de surcharge	Surcharge en mode raccordé au réseau. • Vérifiez si la puissance de charge dépasse la limite. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Sauvegarde en cas de surcharge	Surcharge en mode hors réseau. • Veuillez vérifier si la puissance de charge de secours dépasse la limite. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Niveau de puissance de la batterie faible	La batterie est faible. • Attendez que la batterie se recharge. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Erreur de tension du bus HW	Tension du bus hors plage détectée par le matériel. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Erreur de courant de puissance HW	Courant d'entrée PV élevé détecté par le matériel. Vérifiez que les bornes positive et négative du module PV sont bien raccordées. • Débranchez le module PV, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Erreur « HW Bat Cur »	Courant de batterie élevé détecté par le matériel. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si la situation ne revient pas à la normale.
Défaut SCI	La communication entre le maître et le gestionnaire est interrompue. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide si la situation ne revient pas à la normale.
Erreur SPI du MDSP	La communication entre le maître et l'esclave est interrompue. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à la normale.
Erreur MDSP Smpl	Le circuit de détection de l'échantillon maître est défectueux. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à la normale.
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 contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Erreur EEPROM non valide	L'EEPROM de l'onduleur présente un dysfonctionnement.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Défaut PvCon	Le raccordement photovoltaïque est inversé. • Vérifiez que les pôles positif et négatif du système photovoltaïque sont correctement raccordés. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Défaut d'ouverture du relais de batterie	Le relais de la batterie reste ouvert. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Court-circuit du relais de batterie	Le relais de la batterie reste enclenché. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous 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 les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à la normale.
Erreur « Bat Boost »	Le MOSFET du circuit de suralimentation de la batterie est défectueux ou le relais situé du côté batterie de l'onduleur n'est pas fermé. Pour effectuer la mise à jour vers la dernière version du logiciel, assurez-vous au minimum que le maître soit mis à jour vers la version 1.69 ou supérieure. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système ne revient pas à son état normal.
Défaut du relais de secours	Le relais de secours est défectueux. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à son état normal.
Erreur de répertoire BatCon	Les bornes de la batterie sont inversées. • Vérifiez que la borne positive et la borne négative de la batterie sont correctement raccordées. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide.
Défaut de relais de réseau	Le relais de raccordement au réseau reste ouvert ou fermé. • Débranchez le système photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à son état normal.
Erreur SPI du RDSP	La communication entre le maître et l'esclave est interrompue. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

	• Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à la normale.
Erreur simple du RDSP	Le circuit de détection de l'échantillon esclave est défectueux. • Débranchez le générateur photovoltaïque, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous pour obtenir de l'aide si le système ne revient pas à la normale.
Erreur EEPROM ARM	L'EEPROM du contrôleur est défectueuse. • Débranchez les panneaux photovoltaïques, le réseau et la batterie, puis rebranchez-les. • Ou contactez-nous si le système 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.
BMS perdu	La communication entre le BMS et l'onduleur est interrompue. • Vérifiez que le câble de communication entre le BMS et l'onduleur est correctement et solidement branché.
Erreur externe du système de gestion de la batterie (BMS)	La communication entre le BMS et l'onduleur est interrompue. • Vérifiez que le câble de communication entre le BMS et l'onduleur est correctement et solidement branché.
Erreur BMS internationale	Commutateur DIP mal positionné ; La communication entre les blocs-batteries est interrompue. • Placez le commutateur DIP dans la bonne position ; • Vérifiez que le câble de communication entre les blocs-batteries est correctement et solidement branché.
Bms Volt High	Surtension de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Bms Volt Low	Tension insuffisante de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Valeur maximale de ChgCur du BMS	Surintensité lors de la charge de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Bms DchgCur Élevé	Surintensité lors de la décharge de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Température élevée du BMS	Surchauffe de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Température BMS basse	Température de la batterie insuffisante. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Déséquilibre des cellules BMS	Les capacités des cellules varient. • Veuillez contacter le fournisseur de batteries.
Bms HW Protect	Le matériel lié à la batterie est protégé. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Défaut de circuit BMS	Défaut du circuit matériel du BMS. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Défaut d'isolation du BMS	Défaut d'isolation de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Défaut BmsVoltsSenF	Défaut du capteur de tension de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Défaut BmsTempSen	Défaut du capteur de température de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Défaut BmsCurSen	Défaut du capteur de courant de la batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Défaut du relais BMS	Défaut du relais de batterie. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Bms Type Unmatch	La capacité des batteries varie. • Veuillez contacter le fournisseur de batteries.
Bms Ver Unmatch	Les versions logicielles varient d'un esclave à l'autre. • Veuillez contacter le fournisseur de batteries.
Bms Mfg Unmatch	La fabrication des cellules est différente. • Veuillez contacter le fournisseur de batteries.
Bms SwHw Unmatch	Le logiciel et le matériel de l'esclave ne sont pas compatibles. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Bms M&S Unmatch	Les logiciels du maître et de l'esclave ne correspondent pas. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.
Bms ChgReq NoAck	Aucune action n'est requise concernant la demande de recharge. • Veuillez contacter le fournisseur de la batterie.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

10.2 Dépannage et entretien courant

•Dépannage

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

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

c. Si le panneau d'information de votre onduleur n'affiche pas de voyant d'erreur, 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 se sont-ils déclenchés ?
(3) Les câbles sont-ils de section suffisante ?
(4) Les raccordements et le câblage d'entrée et de sortie sont-ils en bon état ?
(5) Les paramètres de configuration sont-ils corrects pour votre installation particulière ?
(6) Le panneau d'affichage et le câble de communication sont-ils correctement raccordés 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 de l'onduleur, la personne responsable doit inspecter et entretenir régulièrement l'appareil. Les actions requises 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 et que l'affichage de l'onduleur est correct. 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 des onduleurs et vérifier leur sécurité au moins tous les 6 mois.

Remarque : seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer les opérations suivantes.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

11 Stockage et élimination des onduleurs

11.1 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.
- Équipé de poignées.
- Peut être entièrement fermé

11.2 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 stocké dans un endroit sec et bien ventilé, à une température relativement stable, maintenue en permanence entre -40 °C et +70 °C, et avec 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 emplacements exposés aux éclaboussures d'eau, à la pluie, à l'humidité, aux températures élevées ou à l'exposition à l'air libre. Si le sol est humide, placez le carton d'emballage sur une étagère ou une plate-forme surélevée afin d'éviter tout contact direct avec le sol et de minimiser 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 tout impact environnemental.
- Évitez les chocs mécaniques, les pressions importantes, les champs électriques puissants et les champs magnétiques puissants.
- Lorsque vous empilez plusieurs onduleurs, ne dépassez pas 4 cartons en hauteur.
- Les produits stockés dans les conditions susmentionnées pendant plus de 12 mois doivent faire l'objet de tests de vérification de leur capacité et d'une nouvelle inspection 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.

11.3 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.

11.4 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.

12 Dépannage et entretien de la batterie

12.1 Maintenance

- Vérifiez régulièrement que l'environnement d'utilisation de la batterie est conforme aux exigences ; veillez à ce que le lieu d'installation soit éloigné de toute source de chaleur.
- Le module de batterie doit être stocké dans un environnement dont 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 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
En dessous de -20 °C	/	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%
Au-dessus de 55 °C	/	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, ses câbles de raccordement et ses voyants lumineux fonctionnent normalement.

Exigences relatives à l'augmentation de la capacité

Si une batterie est remplacée ou ajoutée dans le but d'augmenter la capacité, le niveau de charge (SOC) de chaque batterie doit être homogène. La différence maximale de SOC ne doit pas dépasser ±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 jusqu'à environ 50 %.

12.2 Stockage avec un SOC faible

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

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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.

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

- Le commutateur CC (CC SWITCH) du module de contrôle de l'alimentation est en position OFF.
- Les câbles d'alimentation ou de signal ne sont pas connectés.
- Les batteries ne peuvent pas être rechargées en raison d'un défaut du système après 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'entrée 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 de le ranger	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 des batteries résultant d'un retard de recharge imputable au client ne sont pas couverts par la garantie.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

12.3 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.

Diagnostic 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 ?

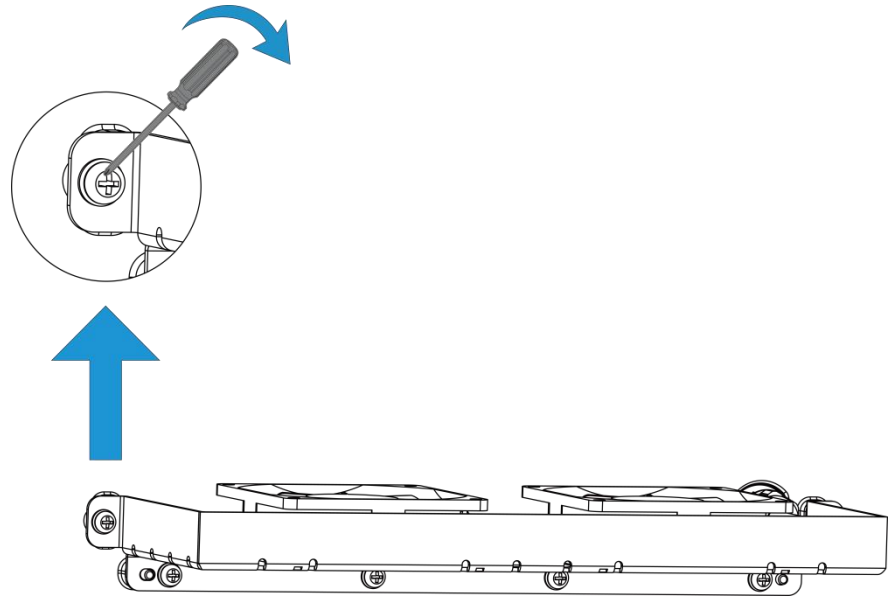
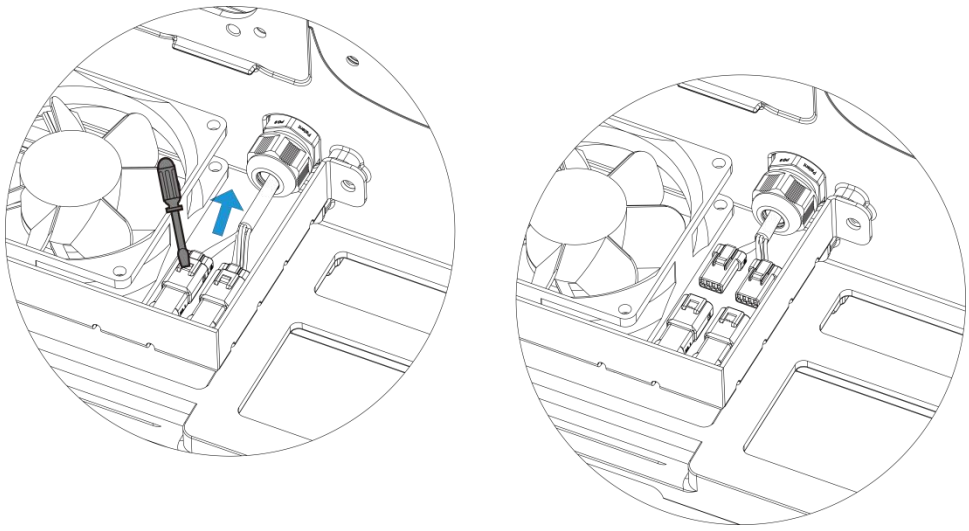
Étapes de détermination préliminaire

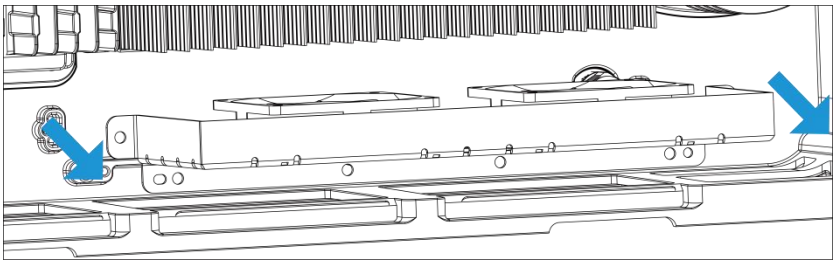
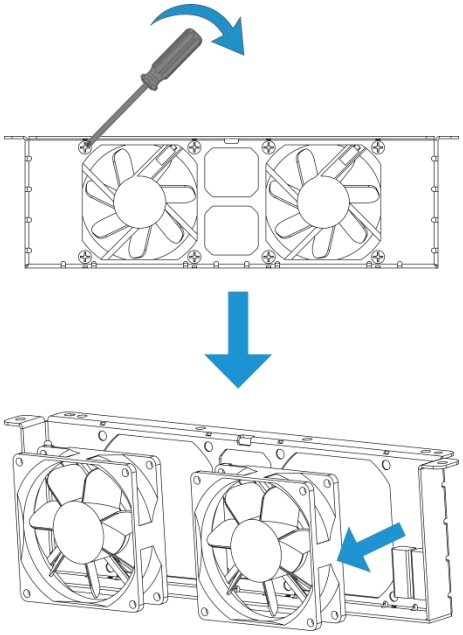
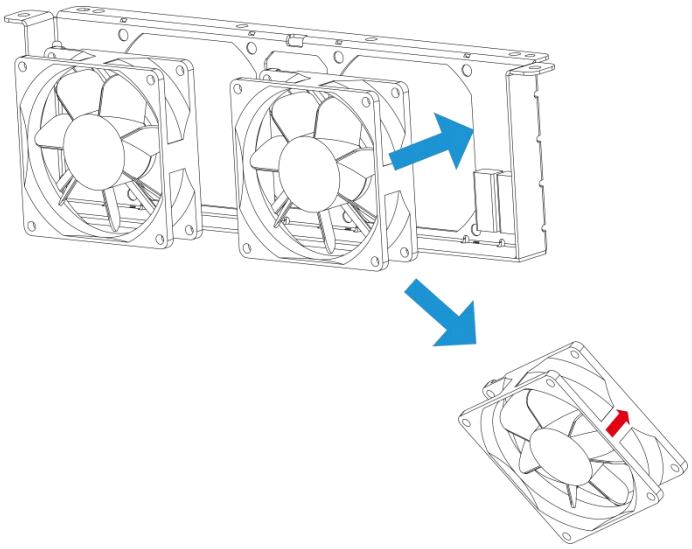
Si l'interrupteur CC est activé et alimenté, et si le couvercle étanche est correctement installé, mais que le système de batterie ne fonctionne toujours pas et que la LED clignote ou ne s'allume pas, veuillez contacter votre distributeur local.

- Si la batterie secondaire s'affiche normalement alors que le système de batteries ne peut ni se charger ni se décharger et que l'écran de l'onduleur n'affiche ni le SOC ni la tension de la batterie, veuillez contacter votre distributeur local.
- Si, après la mise sous tension du système de batteries, vous constatez que l'information d'alarme s'affiche simultanément sur la LED et sur l'écran de l'onduleur, veuillez contacter votre distributeur local.

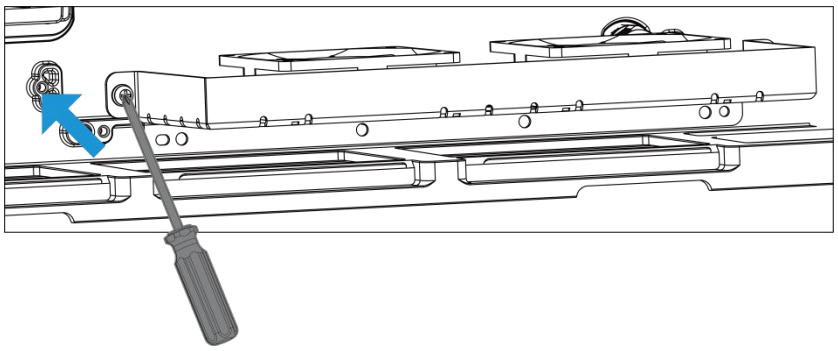
COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

12.4 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	Retirez l'ensemble support de ventilateur.

3	
Étape 4	Dévissez les huit vis qui fixent le ventilateur, puis retirez-le.
	
Étape 5	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 !
	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Étape 6	Suivez les instructions de démontage du ventilateur décrites aux étapes 1, 2 et 3, puis remontez l'ensemble support de ventilateur avec le nouveau ventilateur en place.
	

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

13 Annexe

13.1 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 d'une intervention 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 les équipements défectueux.

Exclusions de garantie

La Société se réserve le droit de refuser la couverture de 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.
- Défauts résultant d'une installation, d'une modification ou d'une utilisation incorrecte.
- Utilisation dans des environnements dépassant les limites définies comme « difficiles » dans le présent manuel.
- Dysfonctionnements ou dommages causés par une installation, une réparation, une modification ou 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.
- Toute perte résultant du non-respect des consignes de sécurité décrites dans le présent manuel.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

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

Autres dispositions

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

13.2 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 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,
- ville de Wuhan, province du Hubei, République populaire de 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 (chargeurs pour véhicules électriques) : ev@fox-ess.com
- Service après-vente : service@fox-ess.com

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.