

User Manual (Manuel d'utilisation)

Onduleur PV branché au réseau

SG305HX / SG320HX-20 / SG350HX-20



Tous droits réservés.

Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être modifiée, distribuée, reproduite ou publiée sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de Sungrow Power Supply Co., Ltd (ci-après « SUNGROW »).

Les marques commerciales

SUNGROW et toutes les autres marques de Sungrow citées dans ce manuel sont la propriété de SUNGROW.

Toutes les autres marques commerciales ou marques déposées mentionnées dans ce manuel sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Licences de logiciels

- Il est interdit d'utiliser les données contenues dans les micrologiciels ou logiciels développés par SUNGROW, en totalité ou en partie, à des fins commerciales et par tout moyen.
- Il est interdit d'effectuer des opérations d'ingénierie inverse, de craquage ou d'effectuer toute autre opération compromettant la conception du programme d'origine du logiciel développé par SUNGROW.

À propos de ce manuel

Ce manuel contient principalement des informations sur le produit, ainsi que les consignes d'installation, d'utilisation et de maintenance applicables. Il n'a pas vocation à fournir des renseignements exhaustifs sur le système photovoltaïque (PV). Les lecteurs peuvent obtenir des informations supplémentaires sur le site Web www.sungrowpower.com ou sur la page Internet du fabricant du composant concerné.

Validité

Ce manuel s'applique aux modèles suivants d'onduleurs de chaîne PV connectés au réseau de faible puissance :

- SG305HX
- SG320HX-20
- SG350HX-20

Ceux-ci seront désignés ci-après par le terme « onduleur », sauf mention contraire.

Groupe ciblé

Ce manuel est destiné au personnel technique professionnel qui doit installer, utiliser et entretenir l'onduleur, ainsi qu'aux utilisateurs qui doivent vérifier les paramètres de l'onduleur. L'onduleur ne doit être installé que par des techniciens professionnels. Le technicien professionnel est tenu de répondre aux exigences suivantes :

- Posséder des connaissances en raccordements électriques et en mécanique, et connaître les schémas de principe électrique et mécanique.
- Être formé professionnellement à l'installation et à la mise en service de l'équipement électrique.
- Être capable de réagir rapidement aux dangers ou aux urgences qui peuvent survenir pendant l'installation et la mise en service.
- Connaître les normes locales et les réglementations de sécurité applicables aux systèmes électriques.
- Lire entièrement ce manuel et comprendre toutes les instructions de sécurité qui sont liées aux opérations.

Comment utiliser ce manuel

Veillez lire ce manuel attentivement avant d'utiliser le produit et conservez-le dans un endroit facile d'accès.

Tout le contenu, les images, les marquages ou les symboles dans ce manuel sont la propriété de SUNGROW. Aucune partie de ce document ne peut être réimprimée par du personnel n'appartenant pas à SUNGROW sans autorisation écrite.

Le contenu de ce manuel peut être périodiquement mis à jour ou révisé, et c'est le produit effectivement acheté qui prévaut. Les utilisateurs peuvent se procurer le manuel le plus récent à l'adresse support.sungrowpower.com ou auprès des canaux de vente.

Symboles

Ce manuel contient des consignes de sécurité importantes, qui sont mises en évidence avec les symboles suivants, pour garantir la sécurité des personnes et des biens pendant l'utilisation ou pour aider à optimiser la performance du produit de façon efficace.

Assurez-vous de bien comprendre la signification de ces symboles d'avertissement pour mieux utiliser le manuel.

DANGER

Indique des dangers potentiels avec un niveau de risque élevé qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

WARNING

Indique des dangers potentiels avec un niveau de risque modéré qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

CAUTION

Indique des dangers potentiels avec un niveau de risque faible qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent entraîner des blessures mineures ou modérées.

NOTICE

Indique des risques potentiels qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent entraîner des dysfonctionnements de l'appareil ou des pertes financières.



« REMARQUE » introduit des informations complémentaires, des points spécifiques d'attention ou des conseils pouvant être utiles, par exemple pour vous aider à résoudre des problèmes ou gagner du temps.

Contents

Tous droits réservés.....	I
À propos de ce manuel.....	II
1 Consignes de sécurité.....	1
1.1 Déballage et inspection.....	3
1.2 Sécurité de l'installation.....	3
1.3 Sécurité du raccordement électrique.....	4
1.4 Sécurité lors du fonctionnement.....	5
1.5 Sécurité à l'entretien.....	6
1.6 Sécurité lors de l'élimination des déchets.....	8
2 Description du produit.....	9
2.1 Présentation du système.....	9
2.2 Présentation du produit.....	10
2.3 Symboles présents sur le produit.....	12
2.4 Témoin LED.....	13
2.5 Interrupteur CC.....	14
2.6 Schéma du circuit.....	15
2.7 Description des fonctions.....	15
3 Déballage et stockage.....	17
3.1 Déballage et inspection.....	17
3.2 Procédure de déballage.....	18
3.3 Stockage de l'onduleur.....	19
4 Montage mécanique.....	21
4.1 Sécurité durant le montage.....	21
4.2 Exigences liées à l'emplacement.....	22
4.2.1 Conditions environnementales de l'installation.....	23
4.2.2 Exigences liées au support.....	24
4.2.3 Exigences concernant l'angle d'installation.....	25
4.2.4 Espace nécessaire à l'installation.....	26

4.3 Outils d'installation.....	29
4.4 Déplacement de l'onduleur.....	31
4.4.1 Transport manuel.....	32
4.4.2 Transport par palan.....	32
4.5 Installation du support de fixation.....	34
4.5.1 Installation sur support.....	35
4.5.2 Montage sur poteau.....	36
4.6 Installation de l'onduleur.....	39
5 Raccordement électrique.....	41
5.1 Consignes de sécurité.....	41
5.2 Description des bornes.....	43
5.3 Présentation des raccordements électriques.....	44
5.4 Sertir la borne OT/DT.....	47
5.5 Branchement de mise à la terre de protection externe.....	48
5.5.1 Exigences de mise à la terre de protection externe.....	49
5.5.2 Procédure de câblage.....	49
5.6 Branchement du câble CA.....	50
5.6.1 Exigences requises côté alimentation CA.....	50
5.6.2 Exigences liées aux bornes OT/DT.....	53
5.6.3 Câblage à un fil par phase (avec câble multi-âme).....	54
5.6.4 Câblage à un fil par phase, boîtier de jonction double (avec câble multi-âme).....	61
5.6.5 Câblage à deux fils par phase, boîtier de jonction double (avec câble multi-âme).....	69
5.7 Branchement du câble CC.....	76
5.7.1 Configuration de l'entrée PV.....	78
5.7.2 Assemblage des connecteurs PV.....	79
5.7.3 Installation du connecteur PV.....	81
5.8 Câblage du câble d'alimentation du système de suivi.....	82
5.9 Connexion RS485 (COM1).....	84
5.9.1 Description des interfaces.....	84
5.9.2 Système de communication RS485.....	85
5.9.3 Procédure de branchement.....	86
5.10 Branchement destiné aux communications CPL.....	89
5.10.1 Scénarios d'application.....	90

5.10.2 Règles de câblage CA.....	93
5.10.3 Câblage CPL.....	98
6 Mise en service.....	100
6.1 Inspection avant mise en service.....	100
6.2 Procédure de mise en service.....	100
7 Application iSolarCloud.....	103
7.1 Courte introduction.....	103
7.2 Installation de l'application.....	103
7.3 Connexion.....	104
7.3.1 Exigences requises.....	104
7.3.2 Procédure de connexion.....	104
7.4 Aperçu de la fonction.....	107
7.5 Accueil.....	107
7.6 Run-Info.....	109
7.7 Enregistrements.....	110
7.8 Plus.....	113
7.8.1 Paramètres système.....	113
7.8.2 Paramètres d'opération.....	114
7.8.3 Paramètres de régulation de puissance.....	115
7.8.4 Paramètres communication.....	121
7.8.5 Mise à jour logiciel.....	122
7.8.6 Changement du mot de passe.....	123
8 Dépannage et maintenance.....	125
8.1 Dépannage.....	125
8.2 Maintenance.....	135
8.2.1 Avertissements relatifs à la maintenance.....	135
8.2.2 Débranchement de l'onduleur.....	136
8.2.3 Entretien de routine.....	137
8.2.4 Nettoyage des entrée et sortie d'air.....	137
8.2.5 Entretien des ventilateurs.....	137
8.2.6 Maintenance de l'interrupteur CC.....	139
8.3 Mise au rebut de l'onduleur.....	140
8.3.1 Démontage de l'onduleur.....	140
8.3.2 Mise au rebut de l'onduleur.....	141

9 Annexe	142
9.1 Fiche technique.....	142
9.2 Assurance qualité.....	146
9.3 Coordonnées.....	147

1 Consignes de sécurité

Lors de l'installation, de la mise en service, de l'utilisation et de la maintenance du produit, respectez scrupuleusement les étiquettes sur le produit et les exigences de sécurité dans le manuel. Toute opération ou tout travail incorrect peut causer :

- Des blessures/la mort de l'opérateur ou d'une autre personne.
- Des dommages au produit ou à d'autres biens.

WARNING

- **N'effectuez aucune opération sur le produit (y compris, mais sans s'y limiter, la manipulation, l'installation, la mise sous tension ou l'entretien du produit, le raccordement électrique et le travail en hauteur) dans des conditions météorologiques difficiles, telles que le tonnerre et la foudre, la pluie, la neige et les vents de niveau 6 ou plus. SUNGROW n'est pas responsable des dommages causés à l'appareil par des cas de force majeure, tels que les tremblements de terre, les inondations, les éruptions volcaniques, les coulées de boue, la foudre, les incendies, les guerres, les conflits armés, les typhons, les ouragans, les tornades et autres conditions météorologiques extrêmes.**
- **En cas d'incendie, évacuez le bâtiment ou la zone de production et déclenchez l'alarme incendie. Il est strictement interdit de retourner dans la zone d'incendie, quelles que soient les circonstances.**

NOTICE

- **Serrez les vis avec le couple spécifié en utilisant des outils lors de la fixation du produit et des bornes. Autrement, le produit pourrait être endommagé. Et les dommages provoqués ne seraient pas couverts par la garantie.**
- **Apprenez à utiliser correctement les outils avant de les utiliser pour éviter de blesser des personnes ou d'endommager l'appareil.**
- **Entretenez l'appareil en ayant une connaissance suffisante de ce manuel et en utilisant les outils appropriés.**



- Les consignes de sécurité de ce manuel ne sont que des suppléments et ne sauraient couvrir toutes les précautions à observer. Effectuez vos interventions en tenant compte des conditions réelles sur le site.
- SUNGROW ne pourra en aucun cas être tenue responsable de toute violation des conditions générales de fonctionnement en toute sécurité, des normes de sécurité générales ou de toute consigne de sécurité contenues dans ce manuel.
- Lors de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance du produit, respectez les lois et les réglementations locales. Les précautions de sécurité de ce manuel ne sont que des suppléments par rapport aux lois et aux réglementations locales.
- Lors du transport du produit, de son installation, de son câblage, de son entretien, etc., les matériaux et les outils préparés par les utilisateurs doivent répondre aux exigences des lois et réglementations locales applicables, aux normes de sécurité et aux autres spécifications. SUNGROW n'est pas responsable des dommages causés au produit par l'utilisation de matériaux et d'outils qui ne répondent pas aux exigences susmentionnées.
- Les opérations sur le produit, y compris, mais sans s'y limiter, la manipulation, l'installation, le câblage, la mise sous tension, l'entretien et l'utilisation du produit, ne doivent pas être effectuées par du personnel non qualifié. SUNGROW n'est pas responsable des dommages causés au produit par des opérations effectuées par du personnel non qualifié.
- Lorsque le transport du produit est organisé par les utilisateurs, SUNGROW n'est pas responsable des dommages causés au produit par les utilisateurs eux-mêmes ou par les tiers prestataires de services de transport désignés par les utilisateurs.
- SUNGROW ne peut être tenue responsable des dommages causés au produit par la négligence, l'intention, la faute, le mauvais fonctionnement et d'autres comportements des utilisateurs ou d'organisations tierces.
- SUNGROW ne peut être tenue responsable de tout dommage causé au produit pour des raisons indépendantes de SUNGROW.

1.1 Déballage et inspection

WARNING

- Vérifiez tous les panneaux de sécurité, les étiquettes d'avertissement ainsi que les plaques signalétiques sur les appareils.
- Les panneaux de sécurité, les étiquettes d'avertissement et les plaques signalétiques sont clairement visibles et ne doivent pas être retirées ou couvertes tant que l'appareil est en service.

NOTICE

Après réception du produit, assurez-vous que l'appareil est intact et que les pièces structurelles de l'appareil ne sont pas endommagés. Vérifiez si la liste de colisage est conforme au produit réellement commandé. En cas de problèmes avec les éléments d'inspection ci-dessus, n'installez pas l'appareil et contactez d'abord votre distributeur. Si le problème persiste, veuillez contacter SUNGROW rapidement.

1.2 Sécurité de l'installation

DANGER

- Assurez-vous de l'absence de raccordements électriques avant l'installation.
- Avant de percer, évitez l'eau et le câblage électrique dans la paroi.

CAUTION

Une installation inappropriée peut provoquer des blessures corporelles !

- Si le produit peut être transporté par levage et s'il est levé avec des outils de levage, personne ne doit rester sous le produit.
- Lorsque vous déplacez le produit, tenez compte du poids du produit et conservez l'équilibre pour éviter tout basculement ou chute.

NOTICE

Avant de faire fonctionner le produit, vous devez vérifier et vous assurer que les outils à utiliser ont été entretenus de façon régulière.

1.3 Sécurité du raccordement électrique

DANGER

- Assurez-vous que l'onduleur n'est pas endommagé avant d'effectuer le raccordement électrique, car cela est potentiellement dangereux !
- Avant d'effectuer les raccordements électriques, vérifiez que le commutateur de l'onduleur et tous les commutateurs connectés à l'onduleur sont sur « ARRÊT » (OFF), sinon une électrocution peut se produire !

DANGER

La chaîne PV génère des tensions élevées mortelles si elle est exposée aux rayons directs du soleil.

- Les opérateurs doivent porter un équipement de protection individuelle approprié pendant les raccordements électriques.
- Ils doivent s'assurer que les câbles ne sont pas sous tension avec un dispositif de mesure avant de toucher les câbles CC.
- Respectez toutes les consignes de sécurité listées dans les documents pertinents concernant les chaînes PV.
- L'onduleur ne peut pas être connecté à une chaîne PV dont les bornes positive et négative nécessitent une mise à la terre.

DANGER

Haute tension à l'intérieur de l'onduleur, danger de mort !

- Veillez à utiliser des outils d'isolation spéciaux pendant les branchements de câbles.
- Notez et observez les étiquettes d'avertissement sur le produit et effectuez les opérations en respectant strictement les consignes de sécurité.
- Respectez toutes les consignes de sécurité de ce manuel et des autres documents pertinents.

⚠ WARNING

Les dommages sur le produit provoqués par un câblage incorrect ne sont pas couverts par la garantie.

- Seuls les électriciens professionnels peuvent effectuer les raccordements électriques.
- Tous les câbles utilisés dans le système de génération PV doivent être solidement attachés, correctement isolés et correctement dimensionnés.

⚠ WARNING

- Vérifiez la polarité positive et négative des chaînes PV et branchez les connecteurs PV aux bornes correspondantes uniquement après vous être assuré que la polarité est correcte.
- Pendant l'installation et le fonctionnement de l'onduleur, assurez-vous que les polarités positives ou négatives des chaînes PV ne présentent pas de court-circuit à la terre. Dans le cas contraire, un court-circuit CA ou CC peut se produire et provoquer des dommages sur l'équipement. Les dommages provoqués par cela ne sont pas couverts par la garantie.
- Ne connectez aucune charge entre l'onduleur et le disjoncteur CA qui est raccordé directement dessus, afin d'éviter que le commutateur ne se déclenche par erreur.
- Déterminez les spécifications des disjoncteurs CA en respectant strictement les lois et réglementations locales applicables et les normes de sécurité ou les recommandations de SUNGROW. Dans le cas contraire, le commutateur risque de ne pas s'ouvrir à temps en cas d'anomalie, ce qui peut entraîner des incidents de sécurité.

NOTICE

Respectez les consignes de sécurité relatives aux chaînes PV et les réglementations relatives au réseau local.

1.4 Sécurité lors du fonctionnement

⚠ DANGER

Lors de l'acheminement des câbles, assurez une distance d'au moins 30 mm entre les câbles et les composants ou zones générant de la chaleur, afin de protéger la couche isolante des câbles contre le vieillissement et les dommages.

 DANGER

Lorsque le produit est en fonctionnement :

- Ne touchez pas le boîtier du produit.
- Il est strictement interdit de brancher et de débrancher un connecteur sur l'onduleur.
- Ne touchez pas les bornes de câblage de l'onduleur. Il existe un risque d'électrocution.
- Ne démontez aucune pièce de l'onduleur. Il existe un risque d'électrocution.
- Il est strictement interdit de toucher des parties chaudes de l'onduleur (le dissipateur de chaleur par exemple). Il existe un risque de brûlure.
- Ne connectez pas ou ne retirez pas une chaîne PV ou un module PV dans une chaîne. Il existe un risque d'électrocution.

1.5 Sécurité à l'entretien

 DANGER

Risque de dommages pour l'onduleur ou de blessure corporelle suite à un entretien inadéquat !

- Avant toute maintenance, déconnectez le disjoncteur CA du côté réseau, puis l'interrupteur CC. Si un défaut susceptible de provoquer des blessures ou d'endommager l'appareil est constaté avant la maintenance, débranchez le disjoncteur CA et attendez la nuit avant d'actionner l'interrupteur CC. Dans le cas contraire, un incendie à l'intérieur du produit ou une explosion peuvent se produire et entraîner des blessures corporelles.
- Une fois l'onduleur hors tension depuis 25 minutes, mesurez la tension et le courant avec du matériel professionnel. Seuls des opérateurs portant un équipement de protection peuvent manipuler et entretenir l'onduleur après avoir dûment vérifié l'absence de tension et de courant.
- Même si l'onduleur est arrêté, il peut encore être chaud et provoquer des brûlures. Portez des gants de protection avant de manipuler l'onduleur une fois refroidi.

 DANGER

Toucher le réseau électrique ou les bornes et les points de contact de l'onduleur connecté au réseau peut entraîner une électrocution !

- Le côté réseau peut générer de la tension. Utilisez toujours un voltmètre standard pour garantir qu'il n'y a pas de tension avant de toucher.

 CAUTION

Pour éviter toute mauvaise utilisation ou tout accident causé par du personnel non concerné, placez des panneaux d'avertissement bien visibles ou délimitez des zones d'avertissement de sécurité autour du produit.

NOTICE

Pour éviter tout risque d'électrocution, n'effectuez pas d'opérations de maintenance non couvertes par ce manuel. Si nécessaire, contactez SUNGROW pour l'entretien. À défaut, les pertes provoquées ne seront pas couvertes par la garantie.

NOTICE

- Si la peinture du boîtier de l'onduleur tombe ou rouille, réparez-la à temps. À défaut, les performances de l'onduleur pourront s'en trouver dégradées.
- N'utilisez pas de produits de nettoyage pour nettoyer l'onduleur. Vous risqueriez de l'endommager, et la perte causée ne serait pas couverte par la garantie.
- L'onduleur ne contenant aucune pièce pouvant être entretenue, n'ouvrez jamais le boîtier de l'onduleur et ne remplacez aucun composant interne sans autorisation. Dans le cas contraire, les pertes occasionnées ne seraient pas couvertes par la garantie.
- N'ouvrez pas la porte de maintenance par temps de pluie ou de neige. Si cela est inévitable, prenez les mesures de protection appropriées pour éviter la pénétration d'eau de pluie et de neige dans le compartiment de maintenance ; sinon, le fonctionnement du produit peut être affecté.
- Avant de fermer la porte de maintenance, vérifiez qu'il ne reste pas d'objets à l'intérieur du compartiment de maintenance, tels que des vis, des outils, etc.
- Il est recommandé aux utilisateurs d'utiliser une gaine de câble pour protéger le câble CA. Si la gaine du câble est utilisée, assurez-vous qu'elle est positionnée à l'intérieur du compartiment de maintenance.

1.6 Sécurité lors de l'élimination des déchets

 **WARNING**

Veillez mettre au rebut le produit selon les réglementations et les normes locales applicables pour éviter toutes pertes matérielles ou blessures personnelles.

2 Description du produit

2.1 Présentation du système

L'onduleur est un onduleur branché au réseau PV triphasé et fonctionnant sans transformateur. En tant que partie intégrante du système d'alimentation PV, l'onduleur est conçu pour convertir le courant continu généré par les modules PV en un courant alternatif compatible avec le réseau et pour alimenter le réseau électrique en courant alternatif.

⚠ WARNING

Ne connectez aucune charge locale entre l'onduleur et le disjoncteur CA sauf l'axe de poursuite.

NOTICE

Lors de la conception du système, assurez-vous que les plages de fonctionnement de tous les appareils qui sont connectés à l'onduleur répondent aux exigences de l'onduleur.

Les modules PV du système doivent être conformes à la norme IEC 61730-1 (2016) classe II.

L'onduleur ne peut être utilisé que dans les scénarios décrits dans le manuel et ne peut pas être utilisé dans d'autres situations.

L'utilisation prévue de l'onduleur est illustrée sur la figure suivante.

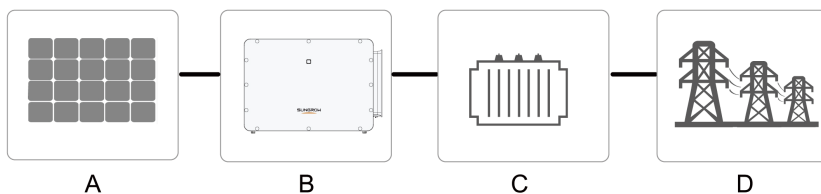
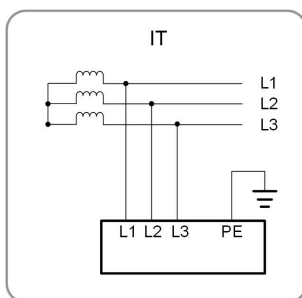


figure 2-1 Utilisation de l'onduleur dans un système d'alimentation photovoltaïque

Élé-ment	Description	Remarque
A	Chaînes PV	Silicium monocristallin, silicium polycristallin et film mince sans mise à la terre
B	Onduleur	SG305HX / SG320HX-20 / SG350HX-20

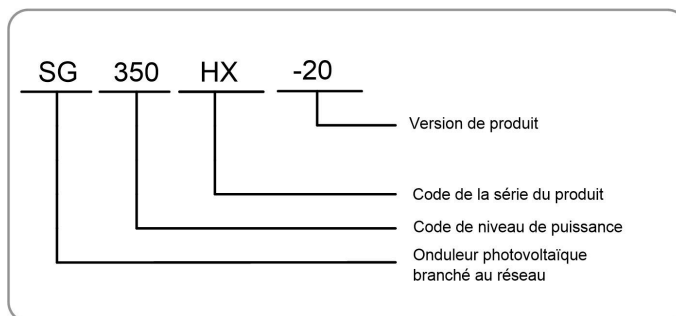
Élé- ment	Description	Remarque
C	Transformateur	Augmente la tension de sortie de l'onduleur à un niveau qui répond aux exigences du réseau
D	Réseau électrique	La forme de réseau prise en charge par l'onduleur est présentée dans la figure ci-dessous



2.2 Présentation du produit

Description du modèle

La description du modèle est la suivante :



Apparence

La figure suivante présente l'apparence de l'onduleur.

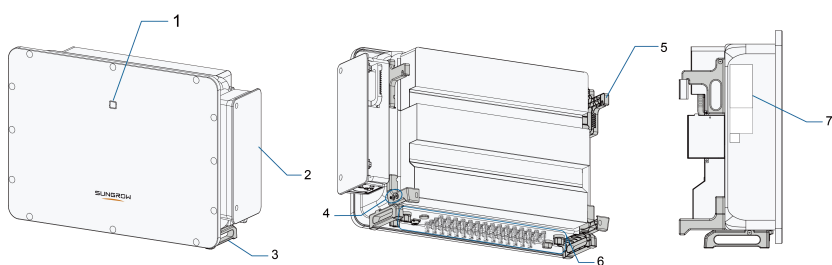


figure 2-2 Apparence

L'illustration présentée ici est fournie à titre de référence seulement. Le produit réel que vous recevez peut différer de cette illustration.

N°	Nom	Description
1	Voyant DEL	Pour indiquer l'état de fonctionnement actuel de l'onduleur.
2	Boîtier de jonction CA	Pour connecter le câble CA et le câble d'alimentation du système de suivi dans cette zone.
3	Bornes de mise à la terre de protection externe	2, en utiliser au moins une pour mettre à la terre l'onduleur.
4	Poignées inférieures	2, servent à déplacer l'onduleur.
5	Languettes de montage	2, permettent d'accrocher l'onduleur au support de fixation.
6	Zone de câblage	Interrupteurs CC, bornes CC et bornes de communication. Pour plus de détails, reportez-vous à 5.2 Description des bornes .
7	Étiquettes	Pour identifier clairement le produit, y compris la plaque signalétique, les symboles d'avertissement et le code QR.

Dimensions

La figure suivante présente les dimensions de l'onduleur.

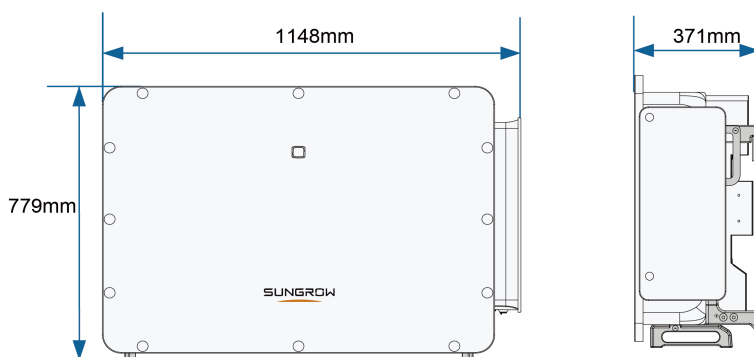




figure 2-3 Dimensions du produit (en mm)

Modèle	Dimensions	Poids
SG305HX/SG320HX-20/ SG350HX-20	1 148 mm × 779 mm × 371 mm	≤ 106 kg*

* En raison de la multitude de fournisseurs pour certains composants, le poids actuel peut présenter un écart de $\pm 8\%$, veuillez vous reporter au produit effectivement livré.

2.3 Symboles présents sur le produit


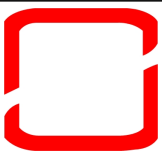
Symbole	Explication
	Ne jetez pas l'onduleur avec vos déchets ménagers.
	Lisez le manuel d'utilisation avant d'effectuer l'entretien de l'unité !
	Marquage de conformité TUV.
	Marquage de conformité CE. Importateur UE/EEE
	Marquage de conformité UKCA. La hauteur de l'étiquette ne doit pas dépasser 5 mm.
	Déconnectez l'onduleur de toutes les sources d'alimentation externes avant tout entretien de celui-ci !
	Le danger de brûlure en raison de la surface chaude peut dépasser 60 °C.


Symbole	Explication
	Danger de mort dû aux hautes tensions ! Ne touchez pas les pièces sous tension dans les 25 minutes suivant la mise hors tension de l'unité. Seul le personnel qualifié peut ouvrir et entretenir l'onduleur.
	Borne de mise à la terre de protection externe.

2.4 Témoin LED

Le témoin LED situé sur le panneau avant de l'onduleur indique l'état de fonctionnement actuel de l'onduleur.

table 2-1 Description des différents états du témoin LED

Couleur du témoin LED	État	Définition
 Bleu	Allumé	L'appareil est branché au réseau et fonctionne normalement.
	Clignotement rapide (Période : 0,2 s)	La connexion Bluetooth est établie, un échange de données est en cours. Aucun défaut système.
	Clignotement lent (Période : 2 s)	L'appareil est en veille ou en état de démarrage (n'alimentant pas le réseau).
 Rouge	Clignotement lent une fois, clignotement rapide trois fois	L'onduleur effectue une récupération PID.
	Allumé	Un défaut s'est produit, l'appareil ne peut pas se connecter au réseau.
	Clignotement	La connexion Bluetooth est établie, communication de données en cours et un défaut système s'est produit.

Couleur du témoin LED	État	Définition
	ÉTEINT	Les deux côtés CA et CC sont hors tension.
Gris		

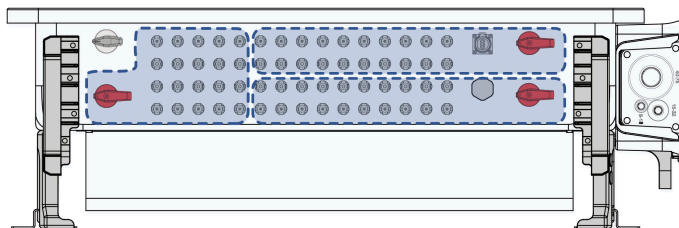
WARNING

Une tension peut subsister sur les circuits côté CA une fois le témoin éteint. Veillez à la sécurité électrique lors des opérations.

2.5 Interrupteur CC

L'interrupteur CC peut déconnecter en toute sécurité l'onduleur des chaînes PV. L'onduleur est équipé d'un commutateur auxiliaire et de trois interrupteurs CC. Trois interrupteurs CC sont utilisés pour contrôler les bornes PV dans trois zones différentes. En cas de détection d'une inversion de polarité, d'une rétro-alimentation ou d'un défaut à l'intérieur de l'onduleur, l'interrupteur CC s'éteint automatiquement pour interrompre l'entrée CC.

Si l'interrupteur CC de l'onduleur s'éteint de lui-même, veuillez vous reporter à la section [8.2.6 Maintenance de l'interrupteur CC](#).



* Les images sont présentées à des fins d'illustration uniquement et peuvent ne pas être une représentation exacte du produit réel.

table 2-2

Interrupteur CC	Bornes PV contrôlées par le commutateur
COMMUTATEUR AUXILIAIRE	-
INTERRUPTEUR CC 1	PV1 ~ PV10
INTERRUPTEUR CC 2	PV11 ~ PV20

Interrupteur CC	Bornes PV contrôlées par le commutateur
INTERRUPTEUR CC 3	PV21 ~ PV30

2.6 Schéma du circuit

La figure suivante présente le circuit principal de l'onduleur.

- Le SPD CC fournit un circuit de décharge pour la surtension côté CC pour éviter qu'elle endommage les circuits internes de l'onduleur.
- Les filtres EMI peuvent filtrer en sortie l'interférence électromagnétique à l'intérieur de l'onduleur pour garantir que l'onduleur réponde aux conditions des normes de compatibilité électrique.
- Le MPPT est utilisé pour assurer une puissance maximale des réseaux PV à différentes conditions d'entrée PV.
- Le circuit de l'onduleur convertit l'alimentation CC en alimentation CA conforme au réseau et l'envoie au réseau.
- Le filtre CA filtre le composant CA de sortie haute fréquence pour garantir que le courant de sortie réponde aux conditions du réseau.
- Le relais CA isole la sortie CA de l'onduleur du réseau, sécurisant l'onduleur vis-à-vis du réseau en cas de défaillance de l'onduleur ou de défaillance du réseau.
- Le SPD CA fournit un circuit de décharge pour la surtension côté CA pour éviter qu'elle endommage les circuits internes de l'onduleur.

DANGER

Si le niveau de foudre dépasse le niveau de protection du produit, la protection contre la foudre et la protection contre les surtensions peuvent échouer, entraînant un risque de choc électrique et de blessures mortelles !

2.7 Description des fonctions

L'onduleur est équipé des fonctions suivantes :

Fonction de conversion

L'onduleur convertit le courant continu en un courant alternatif compatible avec le réseau électrique et alimente le réseau en courant alternatif.

Stockage de données

L'onduleur enregistre les informations liées à son fonctionnement, les erreurs, etc.

Configuration des paramètres

L'onduleur comporte divers paramètres réglables. Les utilisateurs peuvent définir les paramètres via l'application pour répondre à leurs besoins et optimiser les performances.

Interface de communication

L'onduleur est conçu avec des interfaces de communication RS485 standard.

Les interfaces de communication RS485 standard servent à établir la connexion de communication avec les appareils de surveillance et à télécharger les données de surveillance en utilisant les câbles de communication. Une fois la connexion de communication établie, les utilisateurs peuvent afficher les informations de l'onduleur ou définir les paramètres de l'onduleur sur iSolarCloud.

Fonction de protection

Les fonctions de protection sont intégrées à l'onduleur, celles-ci incluent la protection contre l'ilotage, l'alimentation continue à basse tension, la protection contre la connexion inversée CC, la protection contre les courts-circuits CA, la protection contre les courants de fuite, la protection contre la foudre, etc.

3 Déballage et stockage

3.1 Déballage et inspection

Le produit est minutieusement testé, il est soumis à une inspection stricte avant la livraison. Des dommages peuvent toutefois survenir lors de l'expédition. C'est la raison pour laquelle il importe que vous procédiez vous-même à une inspection approfondie du produit dès sa réception.

- Vérifiez l'emballage pour déceler la présence de dommages visibles.
- Vérifiez que le contenu de la livraison est complet en vous référant à la liste de colisage.
- Vérifiez que le contenu n'est pas endommagé après l'avoir déballé.

Contactez SUNGROW ou la société de transport en cas de composants endommagés ou absents, et fournissez des photos pour aide.

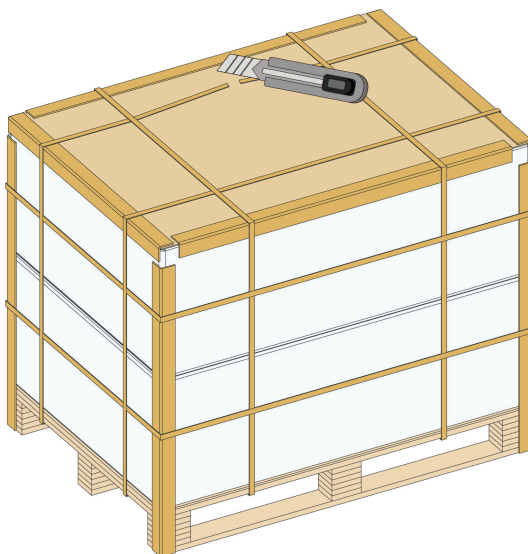
Ne jetez pas l'emballage d'origine. Il est recommandé de replacer l'appareil dans son emballage d'origine à sa mise hors service.

NOTICE

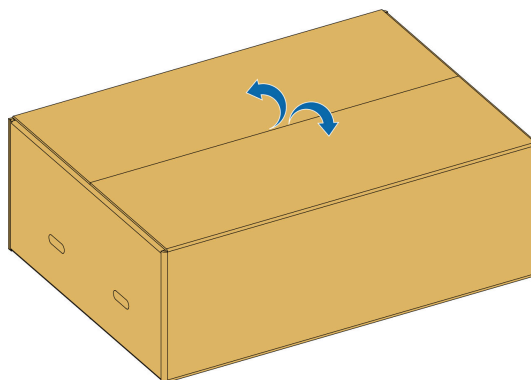
- **Après réception du produit, assurez-vous que l'appareil est intact et que les pièces structurelles de l'appareil ne sont pas endommagés. Vérifiez si la liste de colisage est conforme au produit réellement commandé. En cas de problèmes avec les éléments d'inspection ci-dessus, n'installez pas l'appareil et contactez d'abord votre distributeur. Si le problème persiste, veuillez contacter SUNGROW rapidement.**
- **Si vous utilisez un outil quelconque pour le déballage, veillez à ne pas endommager le produit.**

3.2 Procédure de déballage

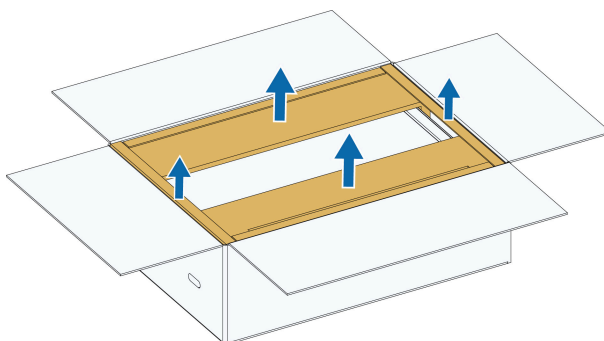
step 1 Utilisez un cutter pour couper le ruban d'emballage. Retirez les cornières horizontales et verticales en papier.



step 2 Ouvrez la boîte d'emballage.

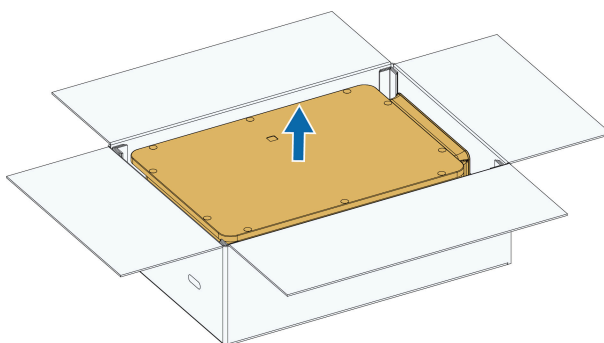


step 3 Retirez la cornière en papier autour de l'onduleur.



step 4 Sortez les accessoires de la boîte et conservez-les dans un endroit approprié.

step 5 Sortez l'onduleur et placez-le sur une surface plane recouverte de matériaux de protection tels que de la mousse ou un tapis en éponge.



-- End

3.3 Stockage de l'onduleur

Un stockage adéquat est requis lorsque vous pensez ne pas utiliser l'onduleur dans l'immédiat.

- Rangez l'onduleur dans son emballage d'origine en insérant l'absorbant d'humidité à l'intérieur.
- La température de stockage doit toujours être comprise entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ et l'humidité relative de stockage doit toujours être comprise entre 0 et 95 % (sans condensation).
- En cas d'empilement, le nombre de couches ne doit jamais dépasser la limite marquée sur le côté externe de l'emballage.
- L'emballage doit être rangé debout.
- Si l'onduleur doit être transporté de nouveau, emballez-le soigneusement avant de le charger et de le transporter.
- Ne rangez pas l'onduleur dans des endroits susceptibles d'être exposés à la lumière directe, à la pluie ou à des champs électriques élevés.

- Ne placez pas l'onduleur dans des endroits comportant des éléments susceptibles d'affecter son fonctionnement ou de l'endommager.
- Rangez l'onduleur dans un endroit propre et sec pour le protéger de la poussière et de la vapeur d'eau.
- Ne rangez pas l'onduleur dans des endroits contenant des substances corrosives ou susceptibles d'être visités par des rongeurs ou des insectes.
- Effectuez des inspections périodiques. Une inspection doit être conduite au moins une fois tous les six mois. En cas de morsures d'insectes ou de rongeurs, remplacez à temps les matériaux d'emballage.
- Si l'onduleur a été rangé pendant une période supérieure à un an, un personnel qualifié doit le vérifier et le tester avant utilisation.

NOTICE

Veillez ranger l'onduleur en respectant les exigences établies en matière de stockage. Tout dommage sur le produit provoqué par un non-respect des conditions de stockage ne serait pas couvert par la garantie.

4 Montage mécanique

WARNING

Respectez toutes les normes et exigences locales lors de l'installation mécanique de l'unité.

4.1 Sécurité durant le montage

DANGER

Assurez-vous de l'absence de raccordements électriques avant l'installation. Avant de percer, évitez l'eau et le câblage électrique dans la paroi.

WARNING

Pour les exigences spécifiques relatives à l'environnement d'installation, reportez-vous à [4.2.1 Conditions environnementales de l'installation](#). Si l'environnement dans lequel l'appareil est installé ne répond pas aux exigences, SUNGROW ne sera pas tenue responsable des dommages matériels qui en résulteraient.

CAUTION

Une manipulation inappropriée peut provoquer des blessures corporelles !

- Lorsque vous déplacez l'onduleur, tenez compte de son poids et équilibrez les charges pour éviter tout basculement ou chute.
- Portez un équipement de protection approprié avant d'effectuer toute opération sur l'onduleur.
- Les bornes inférieures et les interfaces de l'onduleur ne doivent pas toucher directement le sol ou d'autres supports. L'onduleur ne doit pas être directement placé sur le sol.

NOTICE

Lors de l'installation d'appareils, veillez à ce qu'aucun appareil du système ne rende difficile le fonctionnement de l'interrupteur CC et du disjoncteur CA ou ne gêne le personnel de maintenance.

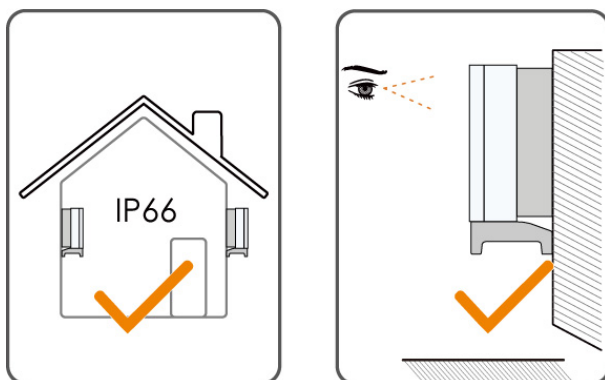
Si un perçage est nécessaire pendant l'installation :

- Portez des lunettes et des gants de protection lorsque vous percez des trous.
- Assurez-vous d'éviter l'eau et le câblage électrique dans la paroi avant de percer.
- Protégez le produit des copeaux et de la poussière.

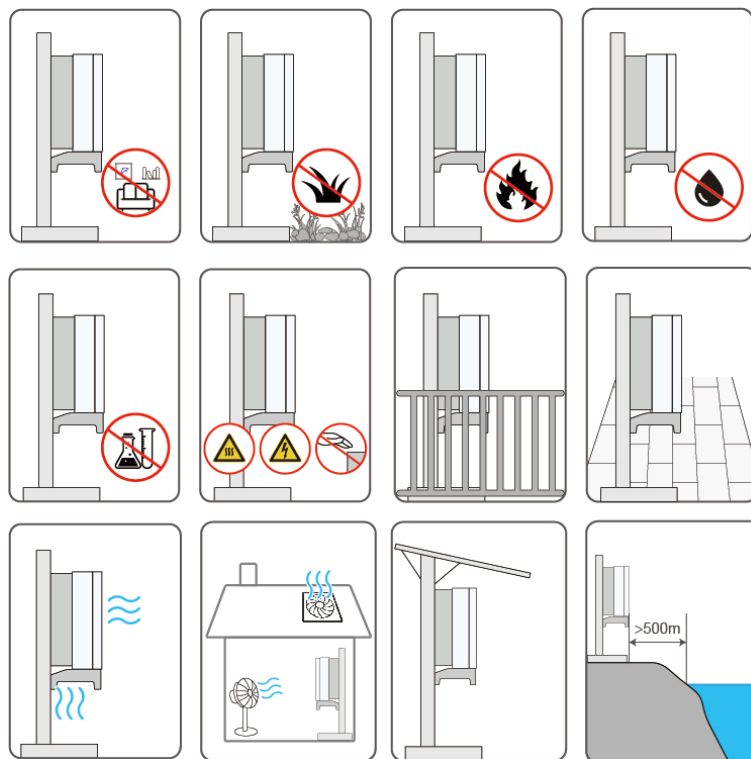
4.2 Exigences liées à l'emplacement

Dans une large mesure, un emplacement d'installation approprié favorise la sécurité du fonctionnement, la durée de vie et les performances de l'onduleur.

- L'onduleur doit être installé à une hauteur permettant de voir sans difficultés le panneau de voyants DEL, et facilitant le raccordement électrique, le fonctionnement et la maintenance.



4.2.1 Conditions environnementales de l'installation



- Si l'onduleur est installé dans un endroit où la végétation est luxuriante, désherbez régulièrement. En outre, le sol sous l'onduleur doit subir certains traitements, tels que la pose de ciment ou de gravier, etc. (une surface de 3 m×2,5 m est recommandée).
- N'installez pas l'onduleur dans un environnement contenant des produits inflammables, des explosifs ou de la fumée.
- N'installez pas l'onduleur dans des endroits propices aux fuites d'eau, par exemple sous la bouche d'aération du climatiseur, la bouche d'aération ou la fenêtre de sortie des câbles de la salle des machines, afin d'éviter d'endommager l'appareil ou de provoquer un court-circuit en raison d'une infiltration d'eau.
- N'installez pas l'onduleur dans un endroit où se trouvent des produits corrosifs tels que des gaz corrosifs et des solvants organiques, etc.
- Lorsque l'onduleur fonctionne, sa surface peut porter des tensions élevées ou devenir très chaude. Ne le touchez pas, sinon vous risquez de vous brûler ou de vous électrocuter.
- N'installez pas l'onduleur dans un endroit facile d'accès pour les personnes.
- Une bonne dissipation de la chaleur est très importante pour l'onduleur. Veuillez installer l'onduleur dans un environnement ventilé.
- Nous vous conseillons d'installer l'appareil à l'abri ou de le placer sous un parasol.

- Veuillez consulter SUNGROW avant d'installer des onduleurs à l'extérieur dans des zones sujettes aux dommages causés par le sel, qui sont principalement des zones côtières situées à moins de 500 mètres de la côte. La quantité de sédimentation des embruns salés est liée aux caractéristiques de l'eau de mer, des vents marins, des précipitations, de l'humidité de l'air, de la topographie et de la couverture forestière dans les zones maritimes adjacentes, et il existe des différences substantielles entre les différentes zones côtières.
- N'installez pas l'onduleur dans un environnement contaminé par des produits chimiques tels que les halogènes et les sulfures.
- N'installez pas l'onduleur dans un environnement soumis à des vibrations et à un champ électromagnétique important. Les environnements à champ magnétique intense sont des lieux où l'intensité du champ magnétique est supérieure à 30 A/m.
- Dans les environnements poussiéreux, tels que les lieux remplis de poussière, de fumée ou de fibres, des particules peuvent s'accrocher à la sortie d'air ou au dissipateur de chaleur de l'appareil, ce qui a un impact sur ses performances en matière de dissipation de la chaleur ou peut même l'endommager. Par conséquent, n'installez pas l'onduleur dans un environnement poussiéreux. Si l'onduleur doit être installé dans de tels environnements, il convient de nettoyer régulièrement les ventilateurs et le dissipateur de chaleur afin d'assurer une bonne dissipation de la chaleur.
- La température moyenne à environ 1 m autour de l'onduleur doit être considérée comme sa température de fonctionnement. La température et l'humidité doivent être conformes aux exigences ci-dessous :
- Exigences requises pour l'onduleur installé mais non utilisé depuis un certain temps :
 - Après avoir connecté les câbles CC, allumez les interrupteurs CC en vous référant aux étapes 1 à 4 dans [6.2 Procédure de mise en service](#).
 - Assurez-vous d'utiliser les capuchons bleus fournis avec l'onduleur pour fermer les bornes CC inutilisées.
 - Si l'onduleur est installé dans un environnement sablonneux et venteux, veuillez ajouter des protections contre le sable et la poussière à l'entrée et à la sortie du conduit d'aération, afin d'éviter les impacts sur le fonctionnement du ventilateur causés par le blocage du conduit d'aération. Veuillez retirer les protections avant de mettre l'onduleur en service.

4.2.2 Exigences liées au support

La structure de montage où l'onduleur est installé doit respecter les normes et directives locales/nationales. Vérifiez que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter quatre fois le poids de l'onduleur et qu'elle est adaptée aux dimensions de ce dernier (par ex. murs en ciment, murs en plaque de plâtre, etc.).

N'installez pas l'onduleur sur un support susceptible de vibrer en résonance, afin d'éviter un bruit plus important.

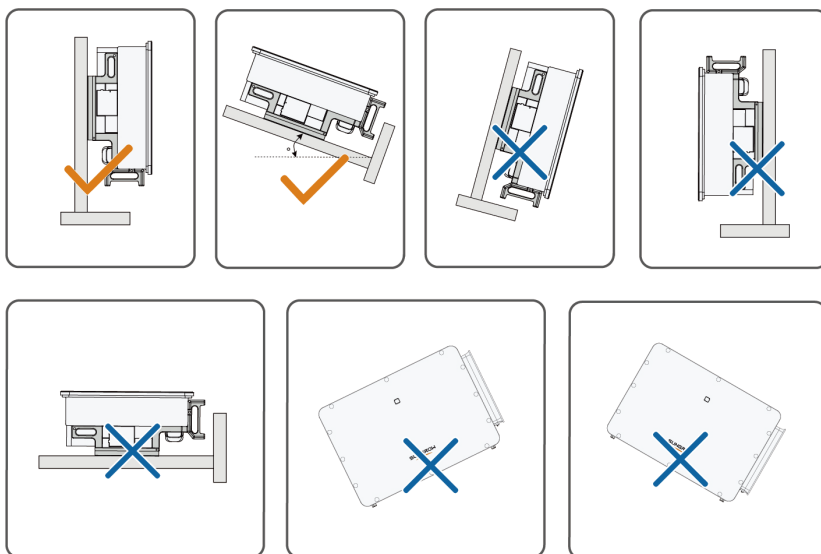
La structure doit répondre aux exigences suivantes :



4.2.3 Exigences concernant l'angle d'installation

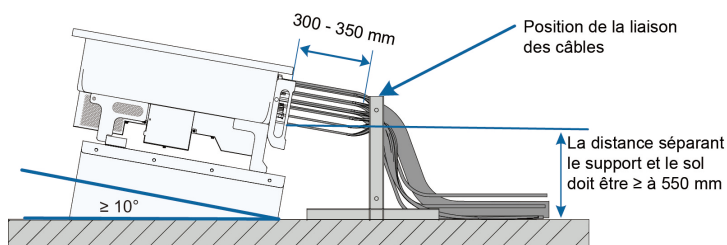
Installez l'onduleur verticalement ou inclinez-le vers l'arrière. N'installez jamais l'onduleur à l'horizontale, incliné vers l'avant, incliné excessivement vers l'arrière, sur le côté, ou encore à l'envers.

Les onduleurs des centrales flottantes ne peuvent pas être installés avec une inclinaison vers l'arrière.





Lorsque le site d'installation est plat, montez l'onduleur sur le support afin de respecter les exigences relatives à l'angle de montage, de la manière indiquée dans la figure ci-dessous.



Tenez compte des éléments suivants lors de la conception du modèle de support :

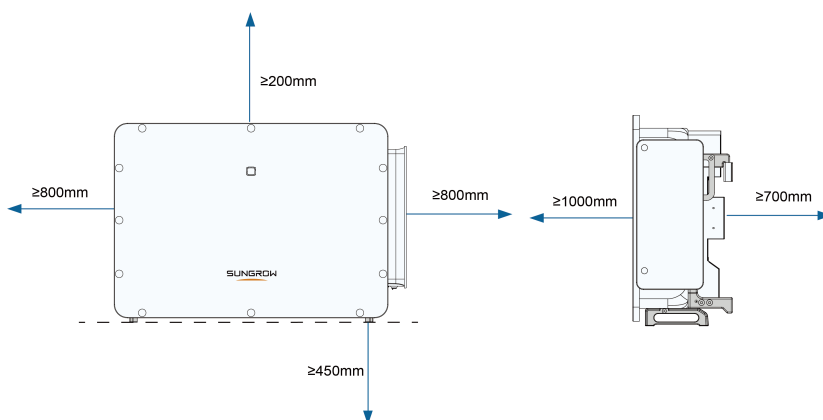
- Prenez en compte les conditions climatiques du site et installez des dispositifs anti-neige et anti-pluie si nécessaire.
- Assurez-vous que les connecteurs étanches sont situés à au moins 550 mm de hauteur.
- Reliez les câbles à des positions situées à 300~350 mm du connecteur CC, de la borne étanche CA et de la borne de communication étanche.
- Les différentes bornes étanches doivent être serrées conformément aux exigences de couple spécifiées dans ce manuel, cela permet de garantir qu'elles sont scellées correctement.

Si vous avez des questions ou des doutes, contactez SUNGROW.

4.2.4 Espace nécessaire à l'installation

Espace autour de l'onduleur

Veillez à ce que l'espace autour de l'onduleur soit suffisant pour assurer une bonne ventilation. L'espace requis pour l'installation d'un seul onduleur est indiqué dans la figure ci-dessous.

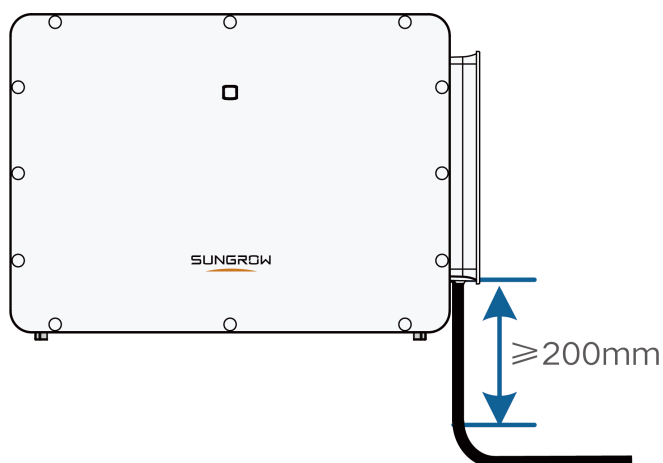


NOTICE

Si l'espace réel réservé à l'onduleur est plus petit que celui requis dans la figure, avant de procéder à l'entretien du ventilateur, éloignez l'onduleur du support ou du mur.

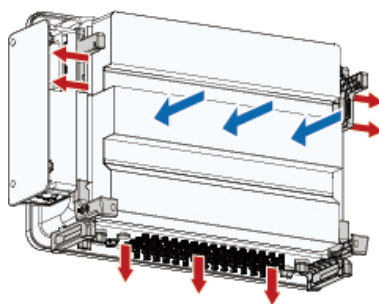


Faites passer le câble CA dans la borne CA verticalement et assurez-vous que le câble reste vertical sur une longueur ≥ 200 mm.



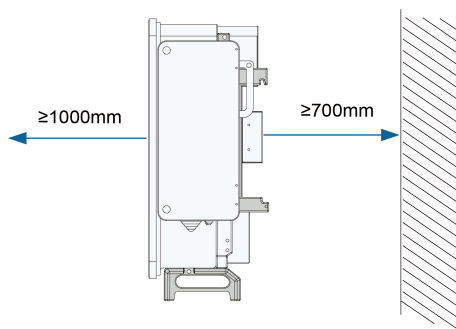
Entrées/sorties d'air de l'onduleur

Veillez à ce que les entrées/sorties d'air de l'onduleur ne soient pas obstruées, afin de ne pas compromettre la dissipation de la chaleur. Les entrées/sorties d'air de l'onduleur sont illustrées dans la figure ci-dessous.



Onduleurs installés contre un mur

Si l'onduleur est installé contre un mur, maintenez-le à au moins 700 mm du mur.



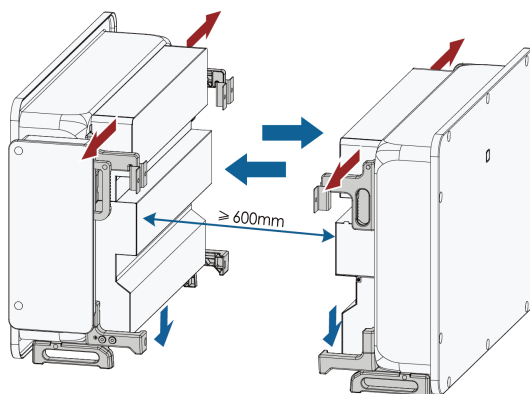
Onduleurs installés sur une seule rangée

Lors de l'installation de plusieurs onduleurs, réservez un espace suffisant entre ces derniers. Il est recommandé de les placer sur une seule rangée.

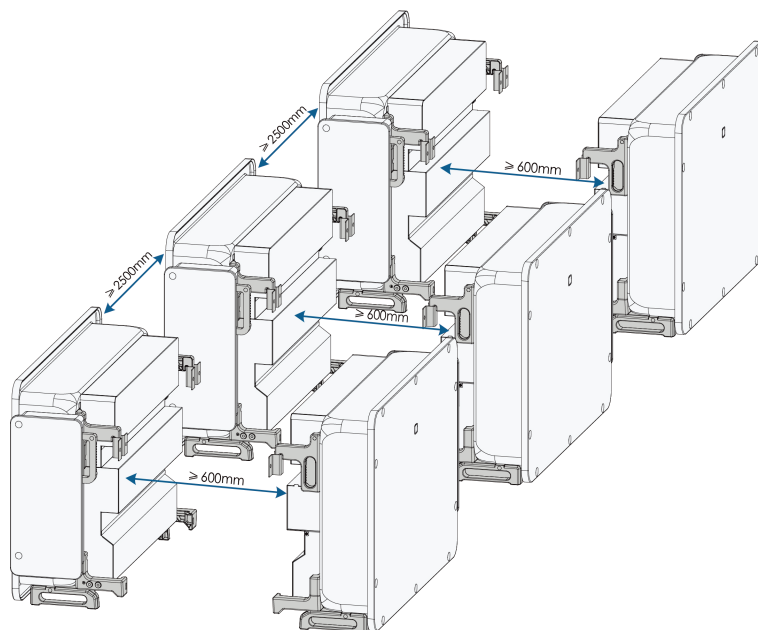


Onduleurs installés dos à dos

Pour deux onduleurs installés dos à dos, la distance entre eux doit être d'au moins 600 mm.



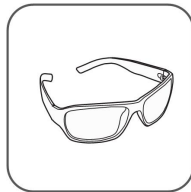
Lorsque vous installez plus de deux onduleurs dos à dos, il convient de réserver un espace suffisant entre les onduleurs adjacents.



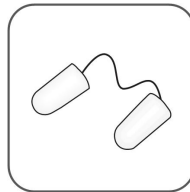
Si les conditions d'installation ci-dessus ne peuvent être respectées, veuillez contacter SUNGROW pour obtenir de l'aide.

4.3 Outils d'installation

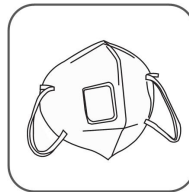
Les outils d'installation comprennent, entre autres, ceux recommandés ci-dessous. Si nécessaire, utilisez d'autres outils auxiliaires présents sur le site.

table 4-1 Spécifications des outils

Lunettes de protection



Bouchons d'oreilles



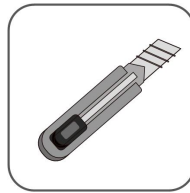
Masque anti-poussière



Gants de sécurité



Chaussures de sécurité



Cutter



Tournevis plat (M2, M3, M6)



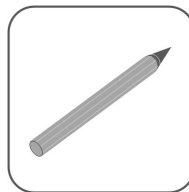
Tournevis cruciforme (M4, M6, M8)



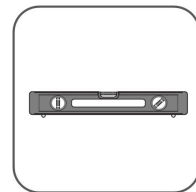
Marteau perforateur (Ø 12)



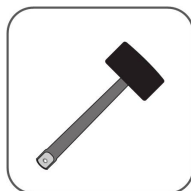
Pincés



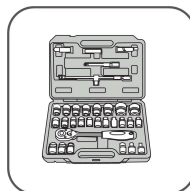
Marqueur



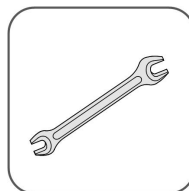
Niveau



Maillet en caoutchouc



Jeu de clés à douille (M4, M8, M12)



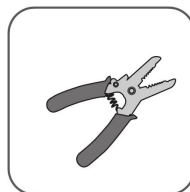
Clé à fourche (16 mm, 35 mm)



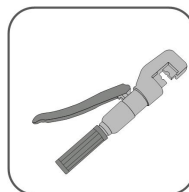
Bracelet anti-statique



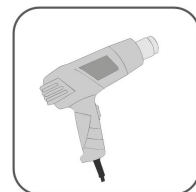
Coupe-fil



Pince à dénuder



Pince hydraulique



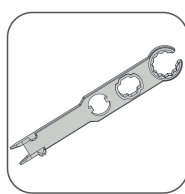
Pistolet thermique



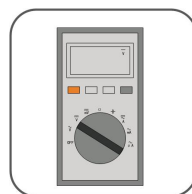
Outil de sertissage (4–6 mm²)

Modèle : PV-CZM-41100

Fabricant : STAUBLI



Clé à connecteur



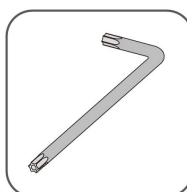
Multimètre (≥ 1 500 VCC)



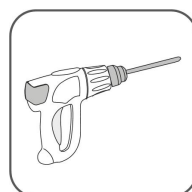
Aspirateur



Ciseaux



Clé à douille hexagonale (T30)



Perceuse électrique (Ø 12)

4.4 Déplacement de l'onduleur

Déplacez les onduleurs en les transportant manuellement ou à l'aide d'un outil de levage en fonction des conditions du site.

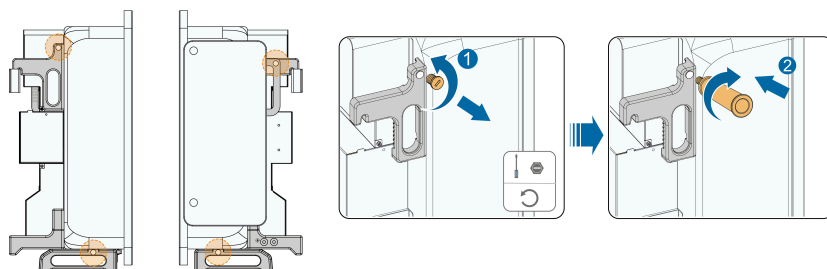
⚠ CAUTION

Une manipulation inappropriée peut provoquer des blessures corporelles !

- **Prévoyez assez de personnes pour transporter l'onduleur en fonction de son poids ; le personnel d'installation doit porter un équipement de protection tel que des chaussures de sécurité et des gants.**
- **Faites attention au centre de gravité de l'onduleur pour éviter tout basculement pendant la manipulation.**
- **Le fait de placer l'onduleur directement sur un sol dur peut endommager son boîtier métallique. Placez des matériaux de protection tels qu'un tampon-éponge ou un coussin en mousse sous l'onduleur.**
- **Déplacez l'onduleur en le tenant par ses poignées. Ne déplacez pas l'onduleur en le tenant par ses bornes.**

4.4.1 Transport manuel

Installez les quatre poignées à visser fournies sur les pattes et la base de l'onduleur. Soulevez et déplacez l'onduleur vers l'emplacement de destination en tenant les poignées inférieures ainsi que les quatre poignées installées.



NOTICE

Lors de la manutention de l'onduleur, n'enlevez pas le coussin pour éviter d'endommager le boîtier ou les bornes inférieures.

NOTICE

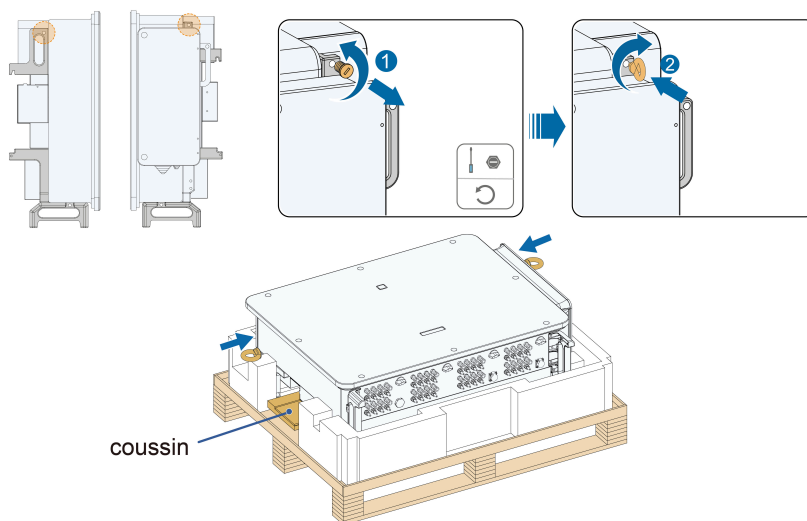
Les poignées à visser ne sont pas emballées avec l'onduleur. Elles sont contenues dans l'emballage d'accessoires.

4.4.2 Transport par palan

table 4-2 Outils

Nom de l'appareil	Exigences	Source
Grue	Capacité de charge ≥ 180 kg	Non inclus dans la livraison.
Anneau de levage	2, M12, capacité de charge d'un seul anneau ≥ 260 kg	Non inclus dans la livraison.
Élingue	1, longueur $\geq 2,5$ m, capacité de charge d'une seule élingue ≥ 600 kg	Non inclus dans la livraison.

step 1 Desserrez les vis d'étanchéité des pattes de fixation et stockez-les correctement. Fixez deux anneaux de levage filetés M12 aux pattes de l'onduleur.

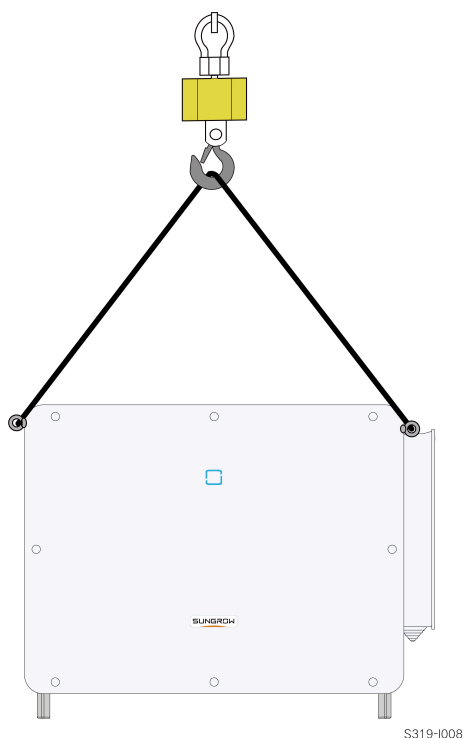


NOTICE

Lors de la manutention de l'onduleur, n'enlevez pas le coussin pour éviter d'endommager le boîtier ou les bornes inférieures.

step 2 Faites passer l'élingue dans les deux anneaux de levage et attachez la sangle de fixation.

step 3 Levez l'onduleur et arrêtez pour vérifier la sécurité lorsque l'onduleur est à 100 mm du sol. Continuez à lever l'appareil vers sa destination après avoir vérifié la sécurité.



step 4 Retirez les anneaux de levage et remontez les vis d'étanchéité desserrées à l'étape 1.

⚠ CAUTION

Conservez l'équilibre de l'onduleur lors du processus de levage et évitez toute collision avec des parois ou d'autres objets. Cessez de lever en cas de météo contraire, par exemple grosse pluie, brouillard épais ou vent fort.

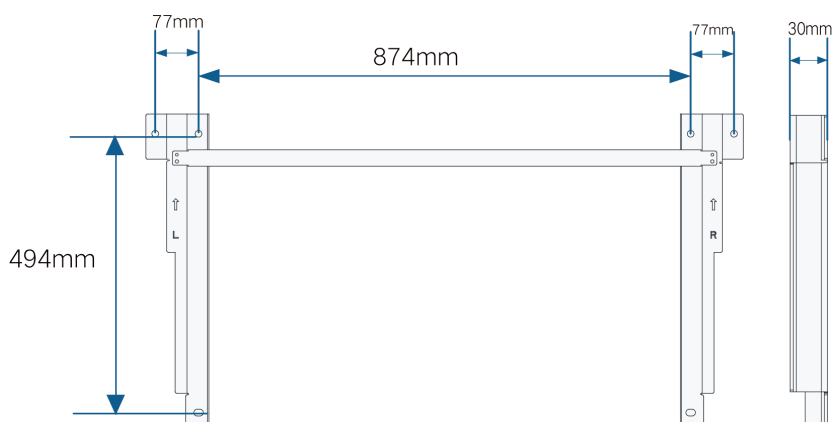


Les anneaux de levage et l'élingue ne sont pas fournis.

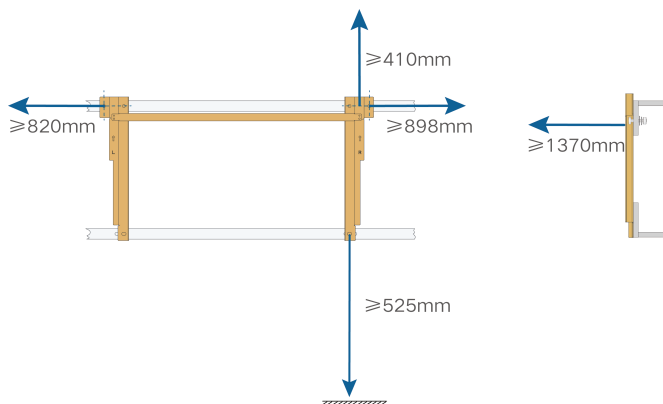
-- End

4.5 Installation du support de fixation

L'onduleur peut être installé sur un support, un mur et un poteau à l'aide du support de fixation. Dimensions du support de montage assemblé.



Prévoyez un espace suffisant lors de l'installation du support de fixation pour respecter les exigences en matière d'espace d'installation de l'onduleur.



4.5.1 Installation sur support

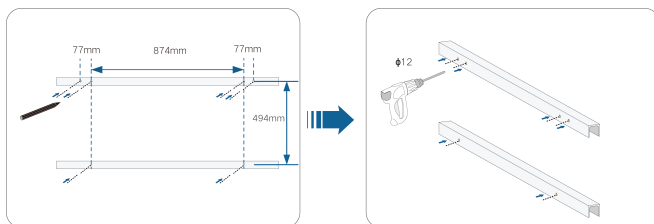
Outils

Élément	Spécifications
Marqueur	-
Niveau	-
Perceuse électrique	Foret : Ø 12
Clé	Ouverture : 16 mm

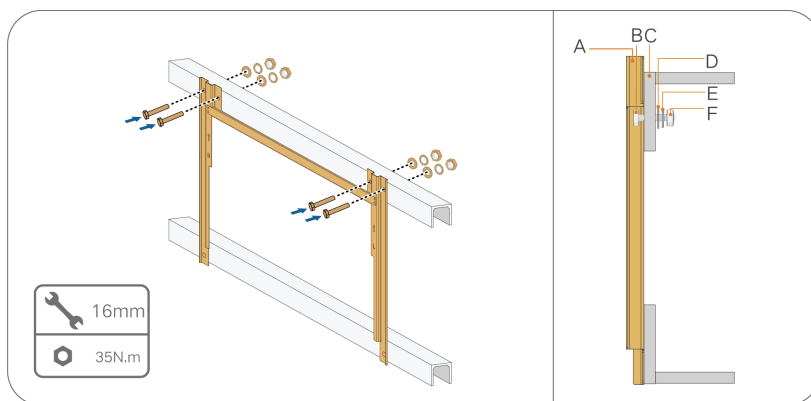
Pièces de rechange

Élément	Quantité	Spécifications	Source
Ensemble boulon	4	M10	Livré

step 1 Placez le support de fixation assemblé sur le support PV. Ajustez l'angle avec un niveau et marquez les positions de perçage des trous. Percez les trous en utilisant une perceuse électrique.



step 2 Fixez les supports de montage avec les boulons.



(A) Support de fixation (B) Vis à filet complet

(D) Rondelle plate (E) Rondelle élastique

(C) Support métal

(F) Écrous hexagonaux

-- End

4.5.2 Montage sur poteau

Outils

Élément	Spécifications
Marqueur	—
Niveau	—
Perceuse électrique*	Foret : Ø 12
Clé	Ouverture : 16 mm

* Vérifiez si d'autres outils sont nécessaires en fonction des spécifications des boulons de serrage.

Pièces de rechange

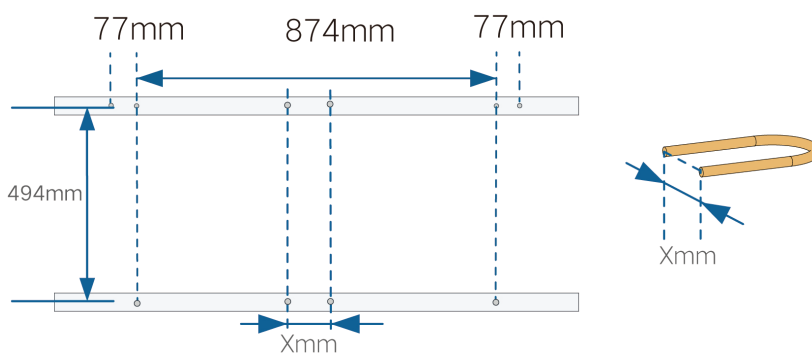
Élément	Quantité	Spécifications	Source
Ensemble boulon	4	M10	Livré
Ensemble d'écrous	4	M10	Préparation personnelle
Poutre en U	2	—	Préparation personnelle
Pince	2	Déterminé par la taille du poteau	Préparation personnelle

step 1 Enterrez le poteau dans le site d'installation.

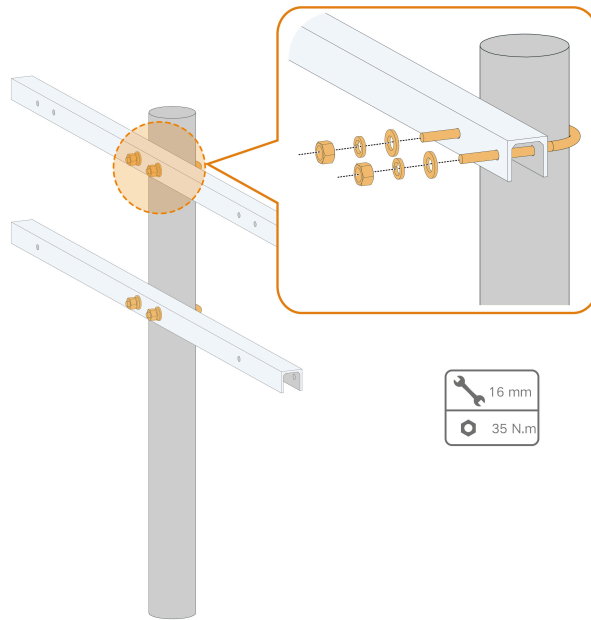


Veuillez ignorer cette étape si l'onduleur doit être installé sur un poteau en béton, un support PV, etc.

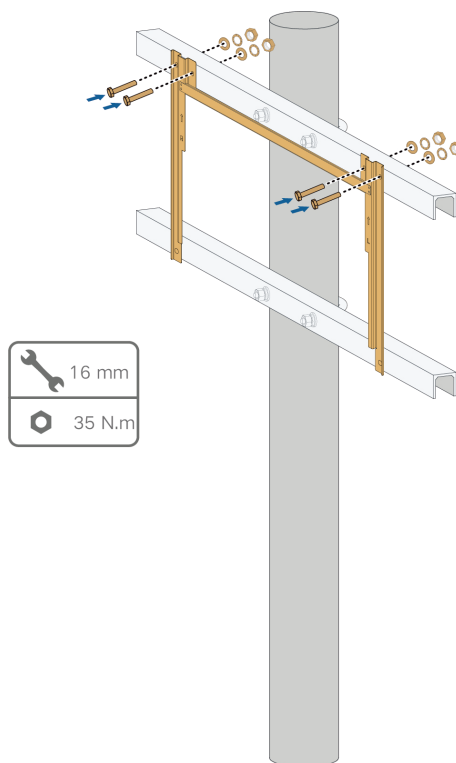
step 2 Marquez et percez des trous dans la poutre en U en acier selon les dimensions indiquées sur la figure ci-dessous.



step 3 Utilisez des boulons et des pinces pour fixer la poutre en U au poteau.



step 4 Utilisez des boulons pour fixer le support de fixation à la poutre en U.



-- End

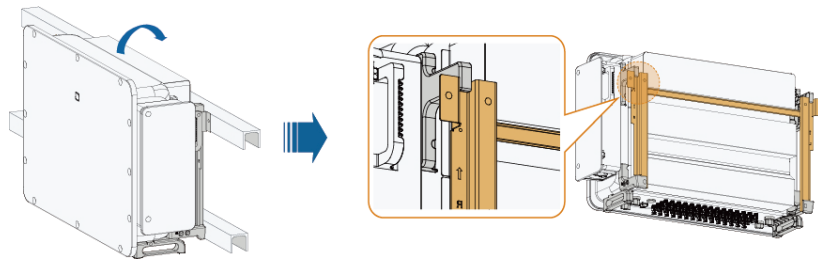
4.6 Installation de l'onduleur

Pièces de rechange

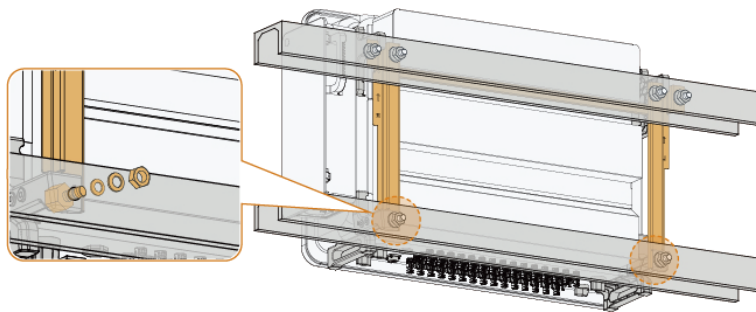
Élément	Quantité	Spécifications	Source
Vis sans tête	2	M10	Livré

step 1 Si la position d'installation est en hauteur, soulevez l'onduleur dans la position (voir [4.4.2 Transport par palan](#)). Sinon, passez cette étape.

step 2 Retirez le coussin inférieur et soulevez l'onduleur sur le support de fixation. Assurez-vous que les pattes de fixation s'insèrent bien dans les rainures du support de fixation.



step 3 Fixez l'onduleur avec les vis.



NOTICE

Il est nécessaire de fixer les côté gauche et droit de l'onduleur sur le support de fixation avec des vis. Autrement, l'onduleur peut devenir instable.

-- End

5 Raccordement électrique

5.1 Consignes de sécurité

DANGER

La chaîne PV génère des tensions élevées mortelles si elle est exposée aux rayons directs du soleil.

- Les opérateurs doivent porter un équipement de protection individuelle approprié pendant les raccordements électriques.
- Ils doivent s'assurer que les câbles ne sont pas sous tension avec un dispositif de mesure avant de toucher les câbles CC.
- Respectez toutes les consignes de sécurité listées dans les documents pertinents concernant les chaînes PV.

DANGER

- Avant d'effectuer les raccordements électriques, vérifiez que le commutateur de l'onduleur et tous les commutateurs connectés à l'onduleur sont sur « ARRÊT » (OFF), sinon une électrocution peut se produire !
- Assurez-vous que l'onduleur n'est pas endommagé et que tous les câbles sont hors tension avant d'effectuer des raccordements électriques.
- Ne fermez pas le disjoncteur CA avant d'avoir terminé les raccordements électriques.

⚠ WARNING

Les dommages sur le produit provoqués par un câblage incorrect ne sont pas couverts par la garantie.

- Seuls les électriciens professionnels peuvent effectuer les raccordements électriques.
- Les opérateurs doivent porter un équipement de protection individuelle approprié pendant les raccordements électriques.
- Tous les câbles utilisés dans le système de génération PV doivent être solidement attachés, correctement isolés et correctement dimensionnés. Les câbles utilisés doivent respecter les exigences des lois et réglementations locales.
- Les facteurs qui influent sur le choix du câble sont le courant nominal, le type de câble, le mode de routage, la température ambiante et la perte de ligne maximale attendue.

⚠ WARNING

- N'endommagez pas le conducteur de terre. Ne faites pas fonctionner le produit en l'absence d'un conducteur de terre correctement installé. Sinon, vous risquez de vous blesser ou d'endommager le produit.
- Veuillez utiliser des appareils de mesure avec une plage appropriée. Une surtension peut endommager l'appareil de mesure et provoquer des blessures.

NOTICE

Tous les raccordements électriques doivent être conformes aux réglementations locales ainsi qu'aux réglementations électriques nationales/régionales.

- Les câbles utilisés par l'utilisateur doivent respecter les exigences des lois et réglementations locales.
- L'onduleur ne peut être branché au réseau de distribution qu'avec l'autorisation de la part du réseau de distribution national/régional.

NOTICE

- Installez le câble de mise à la terre de protection externe en premier lors du raccordement électrique et retirez le câble de mise à la terre de protection externe en dernier lors du retrait de l'onduleur.
- Respectez les consignes de sécurité relatives aux chaînes PV et les réglementations relatives au réseau électrique.

NOTICE

- **Après avoir été sertie, la borne OT doit envelopper complètement les fils, et les fils doivent être en contact étroit avec la borne OT.**
- **Lorsque vous utilisez un pistolet thermique, protégez l'appareil pour qu'il ne soit pas brûlé.**
- **Avant de connecter un câble d'alimentation (tel que le câble CA, le câble CC, etc.), vérifiez que l'étiquette et l'identifiant du câble d'alimentation sont corrects.**
- **Lors de la pose des câbles de communication, séparez-les des câbles d'alimentation et tenez-les à l'écart des sources d'interférences fortes pour éviter toute interruption de la communication.**
- **Toutes les bornes libres doivent être couvertes par des couvre-bornes étanches pour éviter d'affecter la protection.**
- **Vérifiez que les câbles de sortie CA sont bien branchés. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un dysfonctionnement de l'onduleur ou endommager ses connecteurs CA.**
- **Lorsque le câblage est terminé, scellez l'espacement au niveau des orifices d'entrée et de sortie du câble avec des matériaux ignifuges/étanches tels que du mastic ignifuge pour éviter l'entrée de matières étrangères ou d'humidité et assurer le fonctionnement normal à long terme de l'onduleur.**



Les couleurs de câbles indiquées dans les illustrations de ce manuel sont fournies à titre de référence uniquement. Choisissez les câbles en fonction des normes de câbles locales.

5.2 Description des bornes

Toutes les bornes électriques sont situées sur la partie latérale et inférieure de l'onduleur.

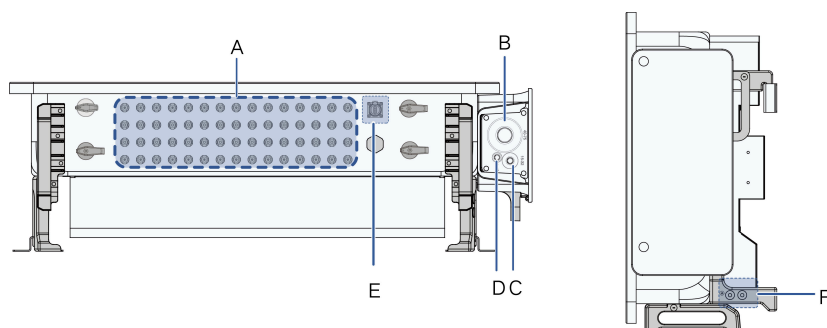



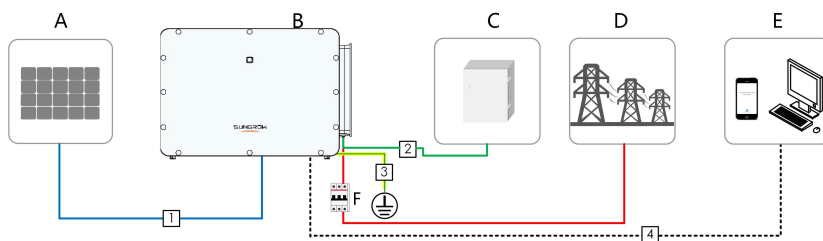
figure 5-1 Description des bornes

* L'illustration présentée ici est fournie à titre de référence seulement. Le produit réel que vous recevez peut différer de cette illustration.

Élé- ment	Borne	Désignation	Remarque
A	Bornes PV	+ / -	30/24, Connecteur PV Le nombre de bornes PV varie, en fonction du produit réellement reçu
B	Borne de câblage CA	—	Utilisé pour la connexion du câble de sortie CA.
C	Borne de mise à la terre de secours	—	Lorsque le câble PE est un câble à une seule âme indépendant, celui-ci doit être inséré dans le boîtier de jonction CA de câblage par le biais de la borne de mise à la terre de secours.
D	Borne du dispositif de suivi	—	Pour le câblage du cordon d'alimentation du système de suivi
E	Borne de communication	COM1	Pour le câblage de communication RS485.
G	Borne de mise à la terre de protection externe		Pour effectuer une mise à la terre fiable 2, en utiliser au moins une pour mettre à la terre l'onduleur.

5.3 Présentation des raccordements électriques

Les raccordements électriques du système PV incluent le branchement de mise à la terre externe, le branchement CA et le branchement de la chaîne PV.



(A) Chaîne PV

(B) Onduleur

(C) Boîtier de commande de suivi

(D) Réseau

(E) Appareil de surveillance

(F) Disjoncteur CA

table 5-1 Exigences relatives au câble

N°	Câble	Type	Spécifications	
			Diamètre du câble (en mm)	Section transversale du conducteur (mm ²)
1	Câble CC	Câble PV conforme à la norme 1 500 V	4.7 ~ 6.4	4 ~ 6
2	Câble d'alimentation système de suivi	Câble en cuivre externe à deux âmes	8 ~ 18	0,5 ~ 10 (Recommandé 4 ~ 6)
3	Câble de mise à la terre externe	Câble en cuivre externe à une seule âme	/	$S_p \geq S/2$
4	Câble CA	Un fil par phase avec câble multi-âme	Reportez-vous à table 5-2 Exigences relatives au câble CA (un fil par phase avec câble multi-âme)	
		Deux fils par phase avec câble multi-âme	Reportez-vous à table 5-3 Exigences relatives au câble CA (deux fils par phase avec câble multi-âme)	
5	Câble de communication	Paire torsadée blindée	4 ~ 11	0.75 ~ 1.5

Remarque : S est la section transversale du conducteur du câble CA et S_p est la section transversale du conducteur du câble de terre.

Si des câbles à âme unique sont utilisés, qu'il s'agisse d'un fil par phase ou de deux fils par phase, la plaque d'étanchéité CA est différente. Veuillez contacter SUNGROW pour plus de détails.

La plaque d'étanchéité CA livrée avec l'onduleur varie. Le produit réel que vous recevez doit avoir la priorité. La plaque d'étanchéité et les câbles CA requis sont les suivants.

table 5-2 Exigences relatives au câble CA (un fil par phase avec câble multi-âme)

N°	Type	Spécifications	
		Diamètre du câble (en mm)	Section transversale du conducteur (mm ²)
1	Câble en cuivre/aluminium externe à quatre âmes ⁽¹⁾	Câble à quatre âmes : 40 ~ 75	Fil de cuivre : S : 70 ~ 185
2	Câble en cuivre/aluminium externe à trois âmes ⁽¹⁾	Câble à trois âmes : 40 ~ 75	$S_p \geq S/2$ Fil d'aluminium :
	Câble PE extérieur ⁽²⁾	Câble PE : 15 ~ 32	S : 150 ~ 400
3	Câble en cuivre/aluminium externe à une seule âme	18 ~ 40	$S_p \geq S/2$

Remarque(1) Une borne d'adaptateur cuivre-aluminium est nécessaire lorsqu'un câble en aluminium est utilisé. Pour plus de détails, reportez-vous à [Exigences liées au câble en aluminium](#).

Remarque(2) Les caractéristiques sont valides uniquement lorsque le fil de phase et le fil PE utilisent le même matériau. Sinon, vérifiez que la section transversale du fil PE produit une conductance équivalente à celle du câble spécifié dans le tableau.

Remarque(3) Si le câble externe à une seule âme est utilisé comme câble CA, veuillez préparer séparément une plaque d'étanchéité pour le câble à âme unique. Veuillez contacter SUNGROW si nécessaire.

table 5-3 Exigences relatives au câble CA (deux fils par phase avec câble multi-âme)

N°	Type	Spécifications	
		Diamètre du câble (en mm)	Section transversale du conducteur (mm ²)
1	Câble en cuivre/aluminium externe à quatre âmes ⁽¹⁾	Câble à quatre âmes : 47 ~ 59	Fil de cuivre : S : 120 ~ 185
2	Câble en cuivre/aluminium externe à trois âmes ⁽¹⁾	Câble à trois âmes : 47 ~ 59	$S_p \geq S/2$ Fil d'aluminium :
	Câble PE extérieur ⁽²⁾	Câble PE : 10~ 30	S : 120 ~ 185
3	Câble en cuivre/aluminium externe à une seule âme	18 ~ 30	$S_p \geq S/2$

Remarque(1) Une borne d'adaptateur cuivre-aluminium est nécessaire lorsqu'un câble en aluminium est utilisé. Pour plus de détails, reportez-vous à [Exigences liées au câble en aluminium](#).

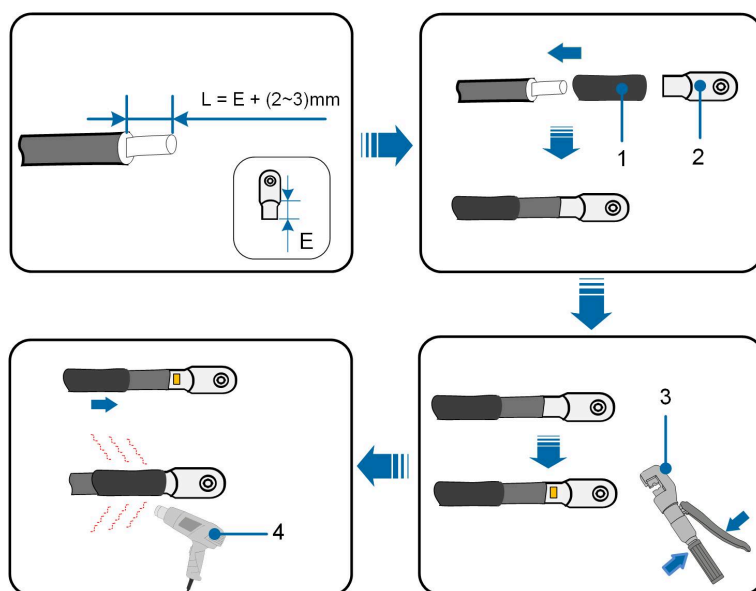
Remarque(2) Les caractéristiques sont valides uniquement lorsque le fil de phase et le fil PE utilisent le même matériau. Sinon, vérifiez que la section transversale du fil PE produit une conductance équivalente à celle du câble spécifié dans le tableau.



Si le SUNGROW MVS est utilisé, veuillez d'abord vous référer aux exigences en matière de câbles spécifiées dans le manuel d'utilisation du MVS.

5.4 Sertir la borne OT/DT

Sertir la borne OT/DT



1. Gaine thermorétractable

3. Pince hydraulique

2. Borne OT/DT

4. Pistolet thermique

Exigences liées au câble en aluminium

Si vous choisissez un câble en aluminium, utilisez une borne d'adaptateur cuivre-aluminium pour éviter tout contact direct entre la barre de cuivre et le câble en aluminium.

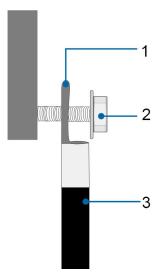


figure 5-2 Branchement du câble en aluminium

1. Borne d'adaptateur cuivre-aluminium 2. Écrou à embase 3. Câble en aluminium

NOTICE

Assurez-vous que la borne sélectionnée peut entrer directement en contact avec la barre de cuivre. En cas de problème, contactez le fabricant de la borne.
Assurez-vous que la barre de cuivre n'est pas en contact direct avec le fil d'aluminium. Sinon, une corrosion électrochimique peut se produire, ce qui nuit à la fiabilité du raccordement électrique.

5.5 Branchement de mise à la terre de protection externe

⚠ DANGER

Électrocution !

- Assurez-vous que le câble de mise à la terre est correctement branché. Dans le cas contraire, il existe un risque d'électrocution.

⚠ WARNING

- **Comme l'onduleur n'est pas équipé d'un transformateur, ni l'électrode négative ni l'électrode positive de la chaîne PV ne peuvent être mises à la terre. Si vous ne respectez pas cette instruction, l'onduleur ne fonctionnera pas correctement.**
- **Branchez la borne de mise à la terre au point de mise à la terre de protection externe avant le branchement du câble CA, le branchement de la chaîne PV et le branchement du câble de communication.**
- **Le point de mise à la terre de protection externe assure une mise à la terre fiable. N'utilisez pas un conducteur de mise à la terre inapproprié pour la mise à la terre, sous peine d'endommager le produit ou de provoquer des blessures.**
- **Selon les réglementations locales et en plus des règles locales de protection contre la foudre, veuillez également mettre à la terre la sous-construction du panneau PV au même point de mise à la terre (Barre PE).**

⚠ WARNING

Il est recommandé de veiller à ce que la borne de mise à la terre de protection externe et la borne de mise à la terre côté CA soient toutes deux mises à la terre. D'autres schémas de mise à la terre, conformes aux normes et réglementations de sécurité locales, peuvent également être adoptés. Toutefois, SUNGROW ne sera en aucun cas tenue responsable des conséquences qui en découlent.

5.5.1 Exigences de mise à la terre de protection externe

Dans ce système d'alimentation PV, toutes les pièces métalliques et boîtiers de l'appareil hors tension doivent être mis à la terre, notamment les supports des modules PV et le boîtier de l'onduleur.

Lorsqu'il n'y a qu'un seul onduleur dans le système PV, connectez le câble de mise à la terre de protection externe à un point de mise à la terre situé à proximité.

Lorsque le système PV comporte plusieurs onduleurs, connectez les bornes de mise à la terre de protection externe de tous les onduleurs et les points de mise à la terre des supports des modules PV afin de garantir des connexions équipotentielles aux câbles de mise à la terre (en fonction des conditions sur site).

5.5.2 Procédure de câblage

step 1 Préparez le câble et la borne OT/DT, reportez-vous à [Sertir la borne OT/DT](#).

step 2 Retirez la vis sur la borne de terre et fixez le câble avec un tournevis.

step 3 Appliquez de la peinture sur la borne de mise à la terre pour assurer la résistance à la corrosion.



Les vis de mise à la terre ont été ancrées sur le côté de l'onduleur en usine, celles-ci ne nécessitent aucune préparation.
Il y a deux bornes de mise à la terre. Utilisez-en au moins une pour mettre à la terre l'onduleur.

-- End

5.6 Branchement du câble CA

5.6.1 Exigences requises côté alimentation CA



L'onduleur ne peut être raccordé au réseau qu'avec l'autorisation du service local du réseau.

Avant de connecter l'onduleur au réseau, vérifiez que la tension et la fréquence du réseau correspondent aux exigences de l'onduleur, pour cela, reportez-vous à « **Fiche technique** ». Sinon, contactez le distributeur d'énergie électrique pour obtenir de l'aide.

Disjoncteur CA

WARNING

Des dispositifs de protection contre les surtensions, tels que des disjoncteurs CA et des fusibles, doivent être installés au niveau de la sortie CA de l'onduleur et du côté réseau afin de garantir la déconnexion en toute sécurité entre l'onduleur et le réseau.

- **Ne connectez aucune charge locale entre l'onduleur et le disjoncteur CA sauf l'axe de poursuite.**
- **Plusieurs onduleurs ne peuvent pas partager un seul disjoncteur CA.**

table 5-4 Spécifications recommandées pour le disjoncteur CA

Modèle d'onduleur	Tension nominale recommandée	Courant nominal recommandé
SG305HX/SG320HX-20/ SG350HX-20	800 V	350 A / 400 A

Plusieurs onduleurs montés en parallèle

Lorsque plusieurs onduleurs sont raccordés au réseau en parallèle, vérifiez que le nombre maximum d'onduleurs raccordés en parallèle à un seul enroulement de la sous-station de type boîtier est de 15. Sinon, veuillez contacter SUNGROW pour obtenir le schéma technique.

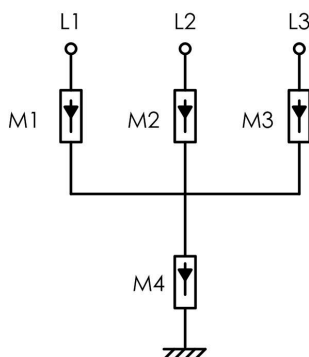
Transformateur moyenne tension

Le transformateur moyenne tension utilisé avec l'onduleur doit répondre aux exigences suivantes :

- Un transformateur de distribution peut être utilisé s'il est conçu pour les charges cycliques typiques d'un système photovoltaïque (la charge est présente durant la journée, aucune charge n'est présente la nuit).
- Un transformateur immergé dans un liquide ou de type sec peut être utilisé, et l'enroulement de blindage n'est pas nécessaire.
- La tension entre phases sur le côté basse tension du transformateur doit pouvoir supporter la tension de sortie de l'onduleur. Lorsque vous connectez le transformateur au réseau informatique, la tension de résistance à la terre du côté enroulement basse tension du transformateur, des câbles CA côté basse tension et des appareils secondaires côté basse tension (y compris les appareils de protection de relais, de détection et de mesure ainsi que les autres appareils auxiliaires connexes) ne doit pas être inférieure à 906 V.
- La tension entre phases du côté haute tension du transformateur doit être conforme à la tension du réseau électrique local.
- Un transformateur comportant un changeur de prise du côté haute tension est recommandé pour maintenir la tension cohérente avec la tension du réseau.
- À une température ambiante de 30 °C, les transformateurs doivent être en mesure de supporter 1,1 fois la charge sur une longue durée.
- La chute de tension du câble système ne doit pas être supérieure à 3 %.
- Le composant CC que le transformateur peut supporter représente 1 % du courant fondamental à la puissance nominale.
- Pour évaluer la résistance thermique, il est nécessaire de prendre en compte la courbe de charge du transformateur et les conditions ambiantes.
- La puissance apparente de l'onduleur ne doit jamais dépasser la puissance du transformateur. Le courant CA maximum de tous les onduleurs branchés en parallèle doit être pris en compte. Lorsque plus de 15 onduleurs sont branchés au réseau, veuillez contacter SUNGROW.
- Le transformateur doit être protégé contre les surcharges et les courts-circuits.
- Le transformateur est une partie importante du système de production photovoltaïque connecté au réseau. La capacité de tolérance aux défauts du transformateur doit être prise en compte à tout moment. Les types de défauts incluent : courts-circuits du système, défauts de mise à la terre, chutes de tension, etc.
- Il convient de tenir compte de la température ambiante, de l'humidité relative, de l'altitude, de la qualité de l'air et d'autres conditions environnementales lors de la sélection et de l'installation du transformateur.

- Les exigences techniques globales de l'armoire basse tension de type boîtier sont les suivantes :
 - Le pouvoir de coupure du disjoncteur à boîtier moulé de dérivation (MCCB) et du disjoncteur à air (ACB) de l'armoire basse tension de type boîtier doit être supérieur au courant de court-circuit du côté basse tension du transformateur. Par exemple, le courant de court-circuit côté basse tension d'un transformateur élévateur d'une capacité nominale de 3 200 kVA et d'une résistance de court-circuit de 7 % peut être calculé de la manière suivante : $I = 3\,200 / 0,8 / 1,732 / 0,07 / 0,9 = 36,66$ kA. Ainsi, le Icu du MCCB du circuit de dérivation de l'armoire basse tension ne devrait pas être inférieur à 36,66 kA à 880 VCA. Le courant de court-circuit côté basse tension d'un transformateur élévateur d'une capacité nominale de 4 480 kVA et d'une impédance de court-circuit de 8 % peut être calculé de la manière suivante : $I = 4\,480 / 0,8 / 1,732 / 0,08 / 0,9 = 44,91$ kA. Ainsi, le Icu du MCCB du circuit de dérivation de l'armoire basse tension ne devrait pas être inférieur à 44,91 kA à 880 VCA.
 - Le déclassement en température et en altitude doit être pris en compte lors du fonctionnement d'un disjoncteur, et un rapport d'essai d'élévation de température de l'armoire basse tension est requis.
 - Lors de la conception d'une armoire basse tension, il convient de prêter attention à l'impact de l'arc électrique du MCCB diffusé sur l'armoire et les autres MCCB du circuit de dérivation, l'intérieur de l'armoire doit donc être isolé. Un rapport d'essai par une tierce partie sur les performances de coupure de l'ensemble de la machine en cas de court-circuit du côté basse tension est également requis. Il est recommandé d'adopter une protection graduée pour garantir qu'en cas de défaut de court-circuit unique du côté basse tension du boîtier, le MCCB de la branche correspondante se déclenche normalement tandis que l'ACB général ne se déclenche pas.
 - Si la communication CPL est adoptée, réservez un commutateur-sectionneur à fusible ou un disjoncteur à l'intérieur de la salle de distribution électrique basse tension du transformateur de type boîtier. Pour le branchement au boîtier de communication EMU200, il est recommandé d'utiliser un câble CA à plusieurs âmes en cuivre résistant aux UV, de type extérieur, avec un diamètre d'âme de 2,5 mm² ou plus et une tension d'isolation de > 1 000 V. Le câble CPL reliant l'EMU200 au bus basse tension du transformateur de type boîtier doit mesurer < 10 m.
- Lorsque la protection anti-PID est activée, la tension de mode commun de la sortie CA de l'onduleur est de 906 V, et les exigences suivantes doivent être respectées :
 - L'enroulement côté basse tension du transformateur, les câbles CA et les appareils secondaires (y compris les relais de protection, les instruments de détection et de mesure et les appareils auxiliaires associés) doivent supporter une tension à la terre d'au moins 906 V.
 - Si l'enroulement côté basse tension est de type Y, la mise à la terre du point neutre est interdite.

- Des parafoudres dans le coffret de regroupement CA et côté BT du transformateur sont recommandés, en configuration « 3+1 », comme illustré dans la figure ci-dessous. Les tensions de fonctionnement continu min. de M1 - M4 sont de 680 VCA.



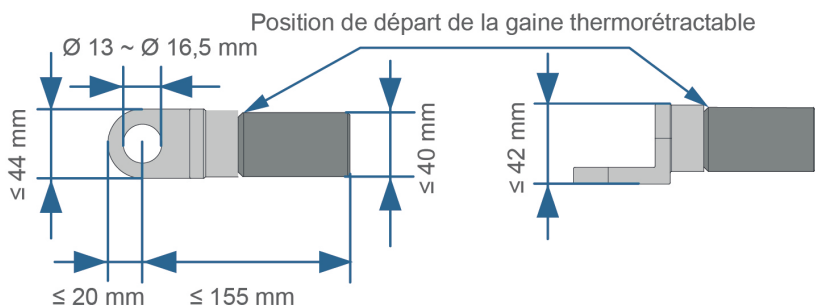
- Le boîtier de communication série en chaîne EMU200A nécessite une alimentation externe de 220 VCA, il faut donc réserver un port d'alimentation et un port d'entrée (y compris les commutateurs) dans la salle de distribution d'énergie basse tension du transformateur élévateur.

5.6.2 Exigences liées aux bornes OT/DT

Les bornes OT/DT (non fournies avec l'unité) sont nécessaires pour fixer les câbles CA au bornier. Achetez les bornes OT/DT conformément aux exigences suivantes.

Bornes OT/DT du fil de phase (un fil par phase avec câble à plusieurs âmes)

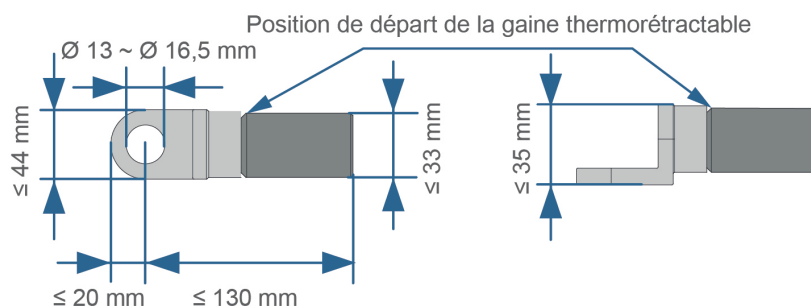
- Spécifications : M12



S325-E032

Bornes OT/DT du fil de phase (deux fils par phase avec câble à plusieurs âmes)

- Spécifications : M12



S325-E033

Borne OT/DT du fil PE

- Spécifications : M12

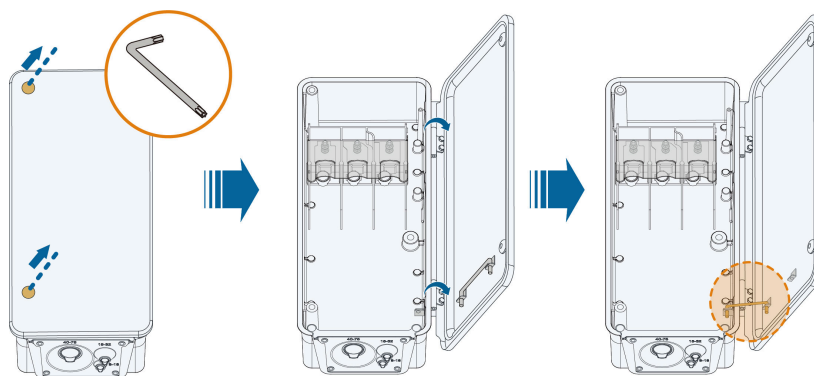
5.6.3 Câblage à un fil par phase (avec câble multi-âme)



Cette section présente la procédure de branchement d'un câble à quatre âmes comme exemple, et la méthode de câblage pour le câble à trois âmes est identique.

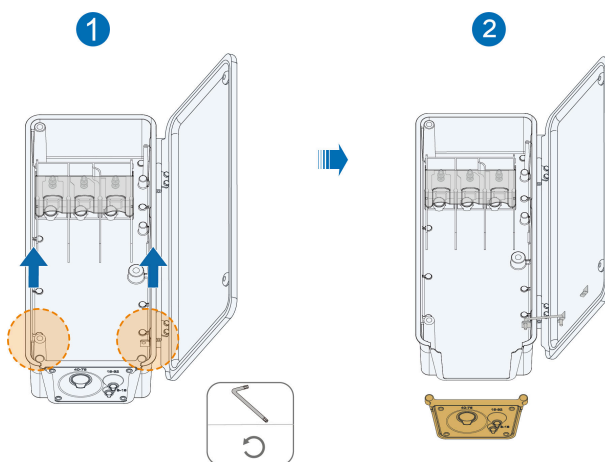
step 1 Ouvrez le disjoncteur côté CA et évitez qu'il ne se referme par inadvertance.

step 2 Desserrez les deux vis du couvercle avant du boîtier de jonction à l'aide de la clé à six pans fournie. Ouvrez le boîtier de jonction. Pendant le processus de câblage, la tige de limitation fixée au couvercle maintient le boîtier de jonction ouvert.



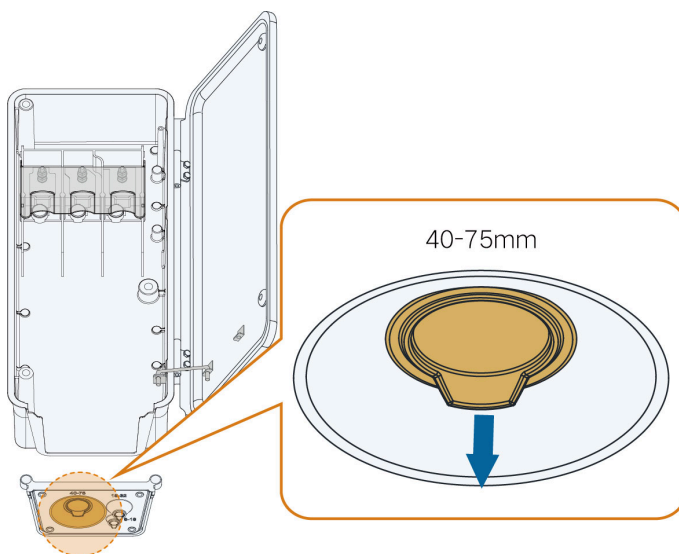
Les vis du couvercle avant du boîtier de jonction sont des vis captives, qui resteront sur le couvercle avant lorsque ce dernier est ouvert pour éviter de perdre les vis.

step 3 Desserrez les vis de la plaque d'étanchéité inférieure à l'aide de la clé à six pans fournie, et retirez la plaque d'étanchéité inférieure.

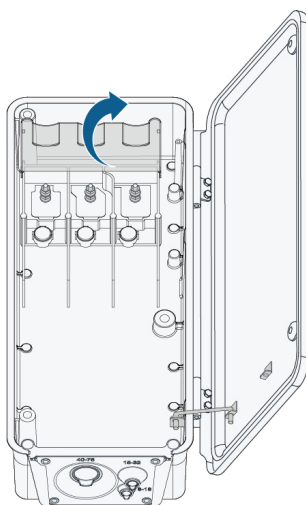


Les vis de la plaque d'étanchéité sont des vis captives, qui resteront sur la plaque d'étanchéité lorsque cette dernière est retirée pour éviter de perdre les vis.

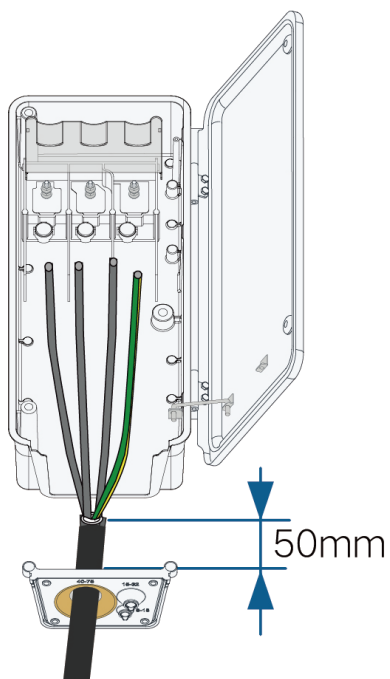
step 4 Décollez la languette déchirable au bas de la plaque d'étanchéité.



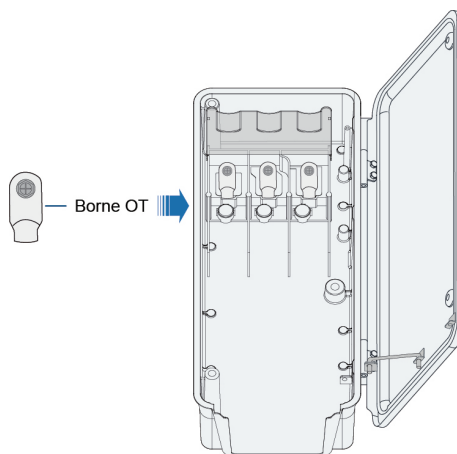
step 5 Ouvrez le couvercle de protection.



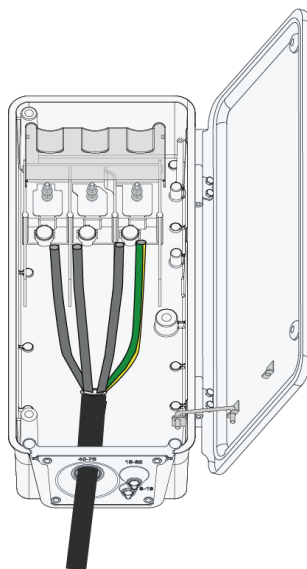
step 6 Dénudez la couche de protection externe du câble CA. Une longueur d'au moins 50 mm au-dessus de la plaque d'étanchéité inférieure du câble doit être laissée intacte, sans être dénudée.



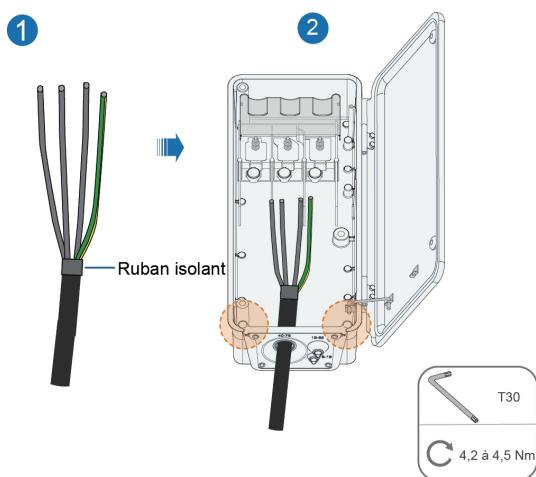
step 7 Accrochez les bornes OT aux bornes de câblage correspondantes dans le boîtier de jonction.



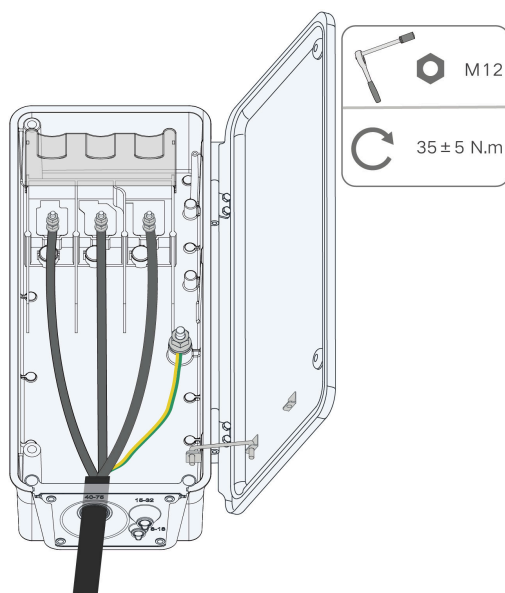
step 8 Faites passer le câble CA à travers la plaque d'étanchéité inférieure et placez le câble CA et la plaque d'étanchéité inférieure dans le boîtier de jonction. Pour faciliter le sertissage des bornes OT/DT, assurez-vous que le câble à l'intérieur du boîtier de jonction est suffisamment long.



step 9 Lissez le bord coupé du câble. Enveloppez-le ensuite avec du ruban isolant, puis installez la pièce d'épanouissement à trois branches et la gaine rétractable à froid/thermorétractable. Après cela, fixez les vis sur la plaque d'étanchéité inférieure. La pièce d'épanouissement à trois branches et la gaine rétractable à froid/thermorétractable doivent être préparées séparément par les utilisateurs et leurs spécifications doivent correspondre aux exigences du câble utilisé.

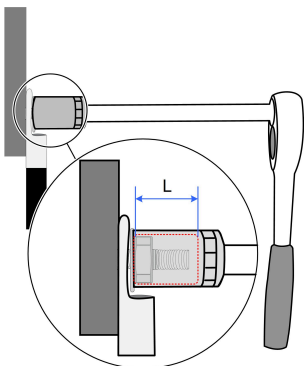


step 10 Sertissez les bornes OT/DT sur les fils. Fixez ensuite les fils aux bornes correspondantes, avec un couple de 30-40 Nm, comme spécifié sur l'étiquette à l'intérieur du boîtier de jonction CA. La fixation des bornes à un couple inférieur ou supérieur à la valeur spécifiée peut entraîner un mauvais branchement.

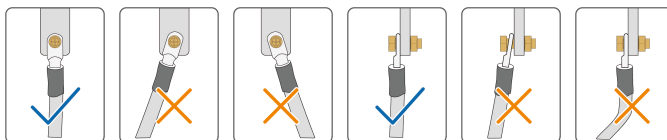




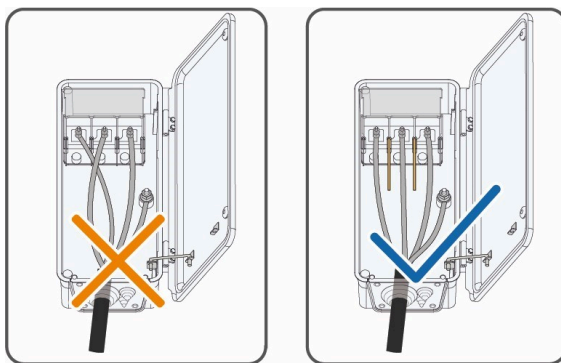
- Vérifiez que la profondeur intérieure L de la prise utilisée n'est pas inférieure à 28 mm.



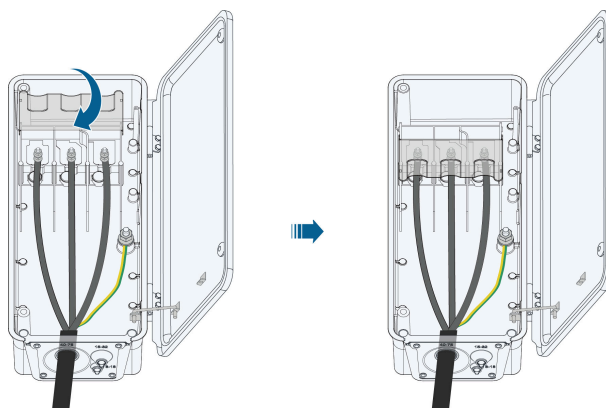
- Lorsque vous fixez les fils aux bornes correspondantes, assurez-vous que les fils ne penchent pas vers l'avant, l'arrière, la gauche ou la droite.



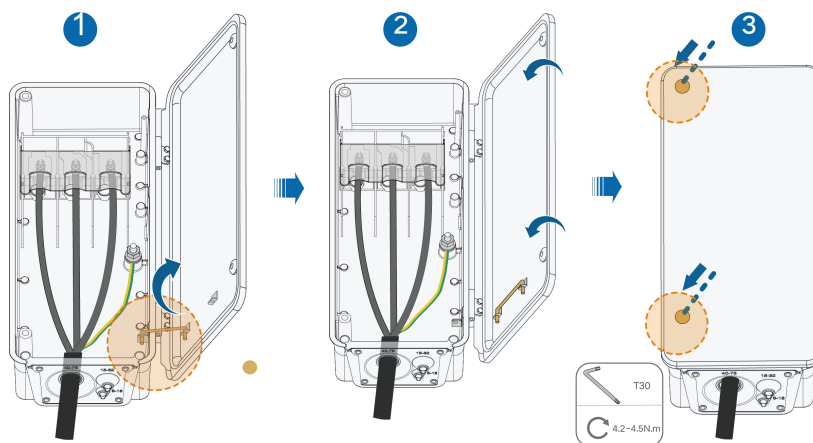
- Ne croisez pas les fils.



step 11 Fermez le couvercle de protection.

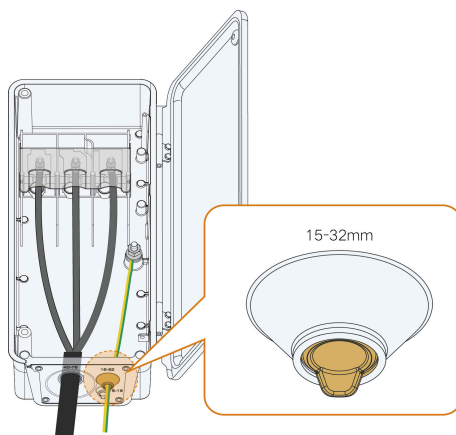


step 12 Retirez la tige de limitation et remettez-la en place. Fermez le boîtier de jonction et serrez les deux vis de son couvercle avant à l'aide de la clé à six pans fournie.



-- End

Lorsqu'un câble à une seule âme séparé est utilisé comme câble PE, guidez-le dans le boîtier de jonction au travers de la borne de mise à la terre de secours.



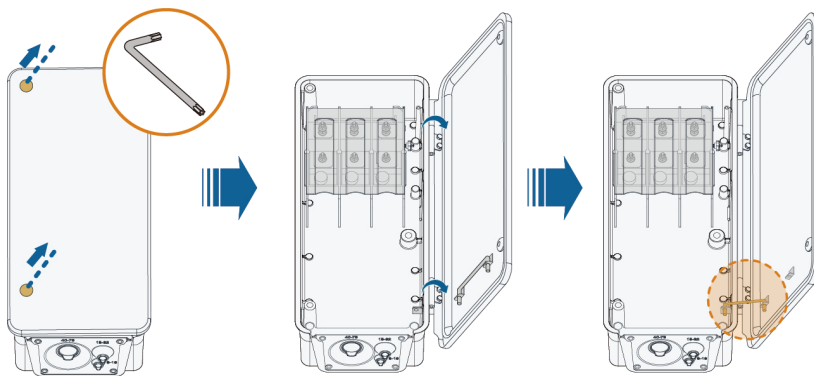
5.6.4 Câblage à un fil par phase, boîtier de jonction double (avec câble multi-âme)



Seuls certains onduleurs prennent en charge le branchement à deux fils par phase. Veuillez contacter SUNGROW si vous avez des questions.

step 1 Ouvrez le disjoncteur côté CA et évitez qu'il ne se referme par inadvertance.

step 2 Desserrez les deux vis du couvercle avant du boîtier de jonction à l'aide de la clé à six pans fournie. Ouvrez le boîtier de jonction. Pendant le processus de câblage, la tige de limitation fixée au couvercle maintient le boîtier de jonction ouvert.

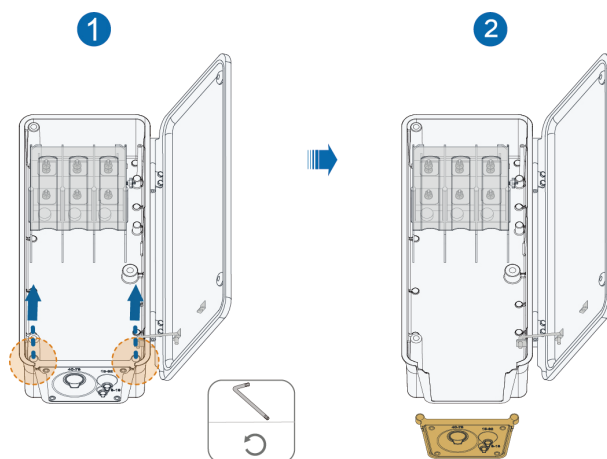


Les vis du couvercle avant du boîtier de jonction sont des vis captives, qui resteront sur le couvercle avant lorsque ce dernier est ouvert pour éviter de perdre les vis.



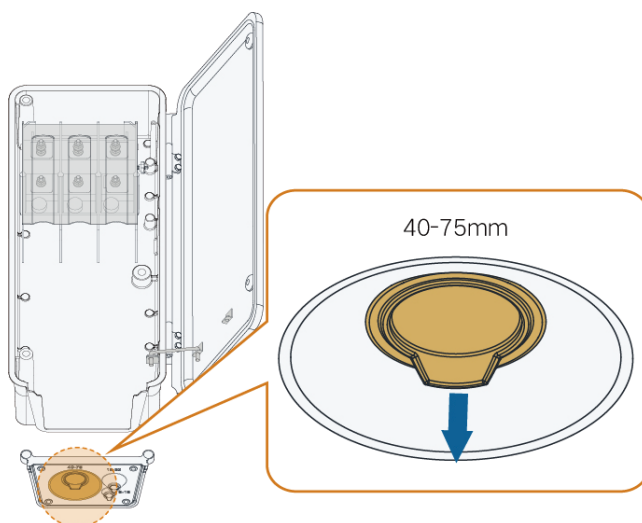
Si le branchement d'un fil par phase est adopté pour un onduleur à boîtier de jonction double, veuillez vous assurer que les fils du câble sont connectés aux bornes de la rangée correspondante sans se chevaucher.

step 3 Desserrez les vis de la plaque d'étanchéité inférieure à l'aide de la clé à six pans fournie, et retirez la plaque d'étanchéité inférieure.

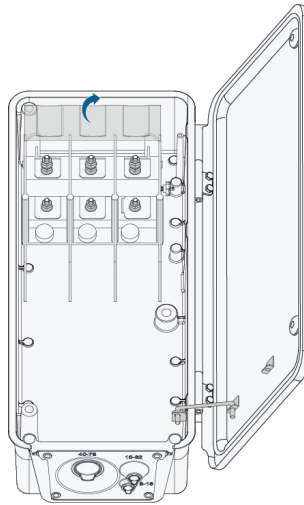


Les vis de la plaque d'étanchéité sont des vis captives, qui resteront sur la plaque d'étanchéité lorsque cette dernière est retirée pour éviter de perdre les vis.

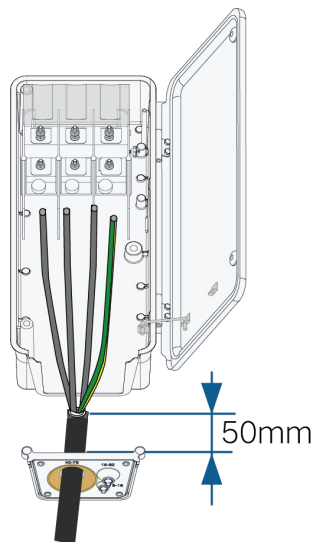
step 4 Décollez la languette déchirable de la plaque d'étanchéité.



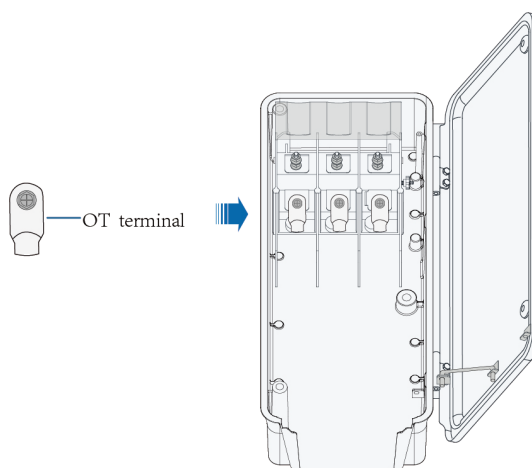
step 5 Ouvrez le couvercle de protection.



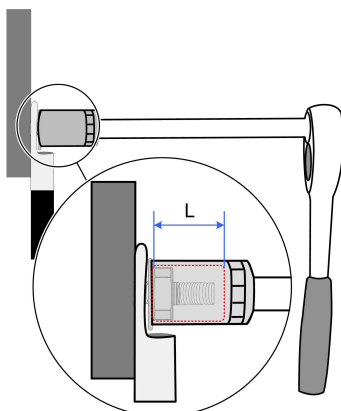
step 6 Dénudez la couche de protection externe du câble CA. Une longueur d'au moins 50 mm au-dessus de la plaque d'étanchéité inférieure du câble doit être laissée intacte, sans être dénudée.



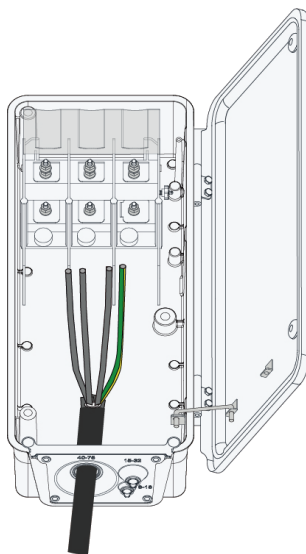
step 7 Accrochez les bornes OT aux bornes de câblage correspondantes dans le boîtier de jonction.



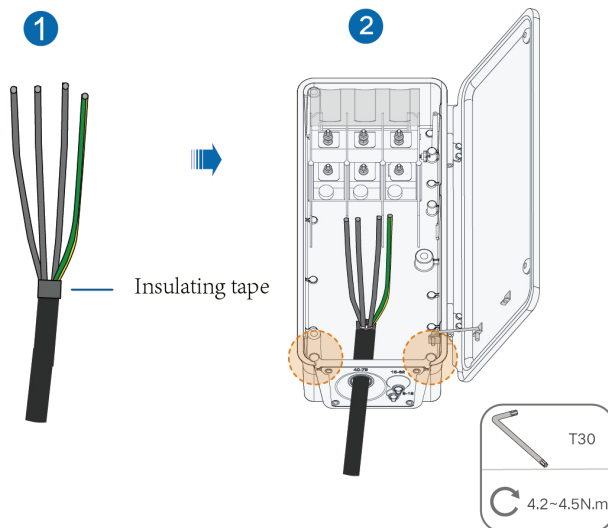
Vérifiez que la profondeur intérieure L de la prise utilisée n'est pas inférieure à 28 mm.



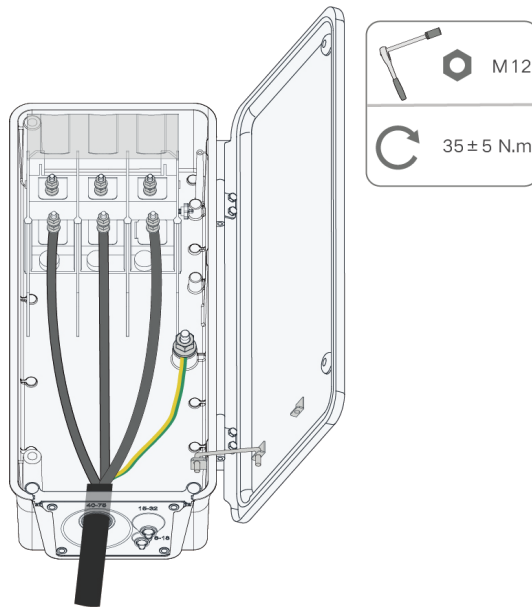
step 8 Faites passer le câble CA à travers la plaque d'étanchéité inférieure et placez le câble CA et la plaque d'étanchéité inférieure dans le boîtier de jonction. Pour faciliter le sertissage des bornes OT/DT, assurez-vous que le câble à l'intérieur du boîtier de jonction est suffisamment long.



step 9 Lissez le bord coupé du câble. Enveloppez-le ensuite avec du ruban isolant, puis installez la pièce d'épanouissement à trois branches et la gaine rétractable à froid/thermorétractable. Après cela, fixez les vis sur la plaque d'étanchéité inférieure. La pièce d'épanouissement à trois branches et la gaine rétractable à froid/thermorétractable doivent être préparées séparément par les utilisateurs et leurs spécifications doivent correspondre aux exigences du câble utilisé.

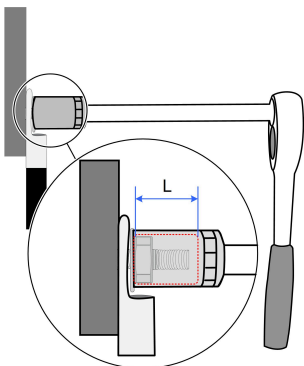


step 10 Sertissez les bornes OT/DT sur les fils. Fixez ensuite les fils aux bornes correspondantes, avec un couple de 30-40 Nm, comme spécifié sur l'étiquette à l'intérieur du boîtier de jonction CA. La fixation des bornes à un couple inférieur ou supérieur à la valeur spécifiée peut entraîner un mauvais branchement.

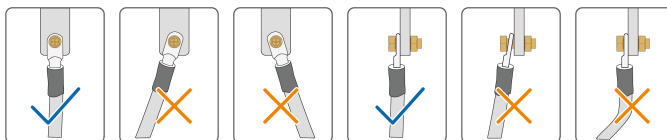




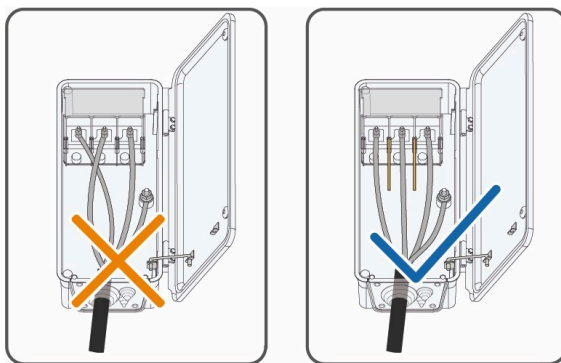
- Vérifiez que la profondeur intérieure L de la prise utilisée n'est pas inférieure à 28 mm.



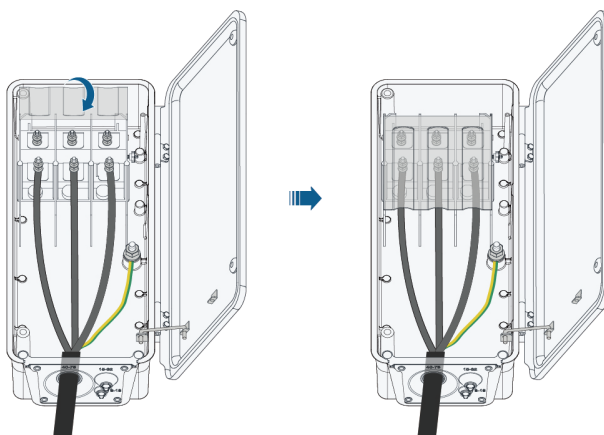
- Lorsque vous fixez les fils aux bornes correspondantes, assurez-vous que les fils ne penchent pas vers l'avant, l'arrière, la gauche ou la droite.



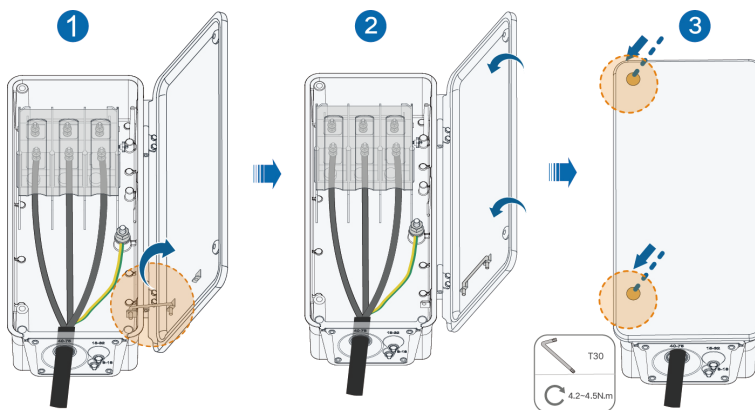
- Ne croisez pas les fils.



step 11 Fermez le couvercle de protection.

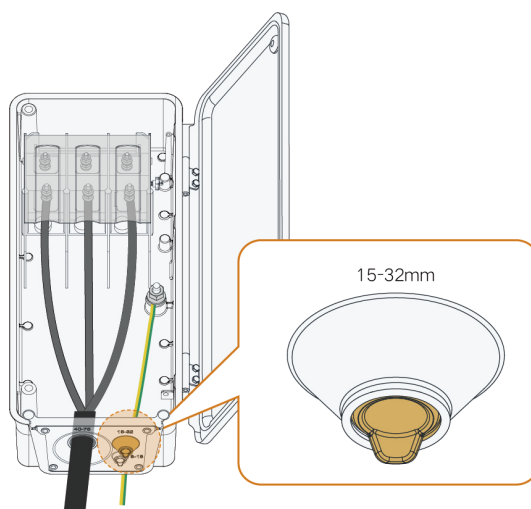


step 12 Retirez la tige de limitation et remettez-la en place. Fermez le boîtier de jonction et serrez les deux vis de son couvercle avant à l'aide de la clé à six pans fournie.



- - End

Lorsqu'un câble à une seule âme séparé est utilisé comme câble PE, guidez-le dans le boîtier de jonction au travers de la borne de mise à la terre de secours.



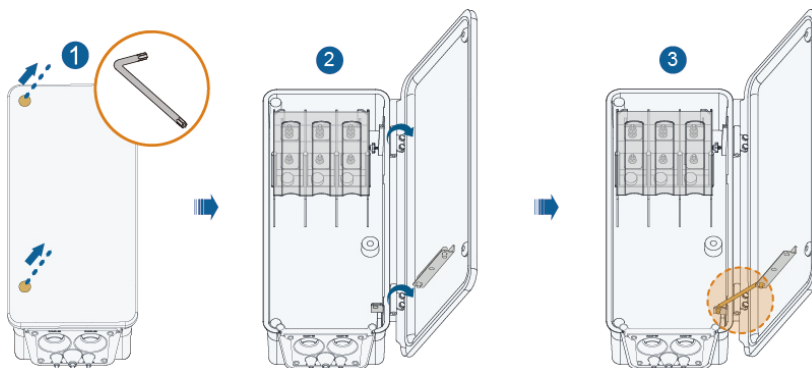
5.6.5 Câblage à deux fils par phase, boîtier de jonction double (avec câble multi-âme)



Seuls certains onduleurs prennent en charge le branchement à deux fils par phase. Veuillez contacter SUNGROW si vous avez des questions.

step 1 Ouvrez le disjoncteur côté CA et évitez qu'il ne se referme par inadvertance.

step 2 Desserrez les deux vis du couvercle avant du boîtier de jonction à l'aide de la clé à six pans fournie. Ouvrez le boîtier de jonction. Pendant le processus de câblage, la tige de limitation fixée au couvercle maintient le boîtier de jonction ouvert.

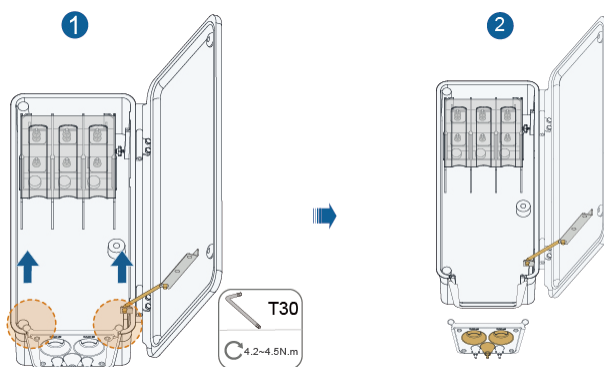


Les vis du couvercle avant du boîtier de jonction sont des vis captives, qui resteront sur le couvercle avant lorsque ce dernier est ouvert pour éviter de perdre les vis.



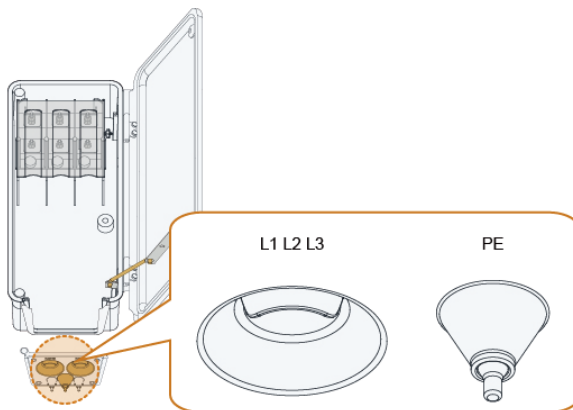
- Si la connexion à deux fils sur chaque branche est adoptée pour un onduleur à boîtier de jonction double, veuillez vous assurer que les fils des deux câbles sont chacun connectés à la branche appropriée à l'aide des bornes de la colonne correspondante.
- Si la connexion à deux fils sur chaque branche est adoptée pour un onduleur à boîtier de jonction double : Connectez d'abord les fils aux bornes de la rangée inférieure, puis à celles de la rangée supérieure.
- Si le branchement d'un fil par phase est adopté pour un onduleur à boîtier de jonction double, veuillez vous assurer que les fils du câble sont connectés aux bornes de la rangée correspondante sans se chevaucher.

step 3 Desserrez les vis de la plaque d'étanchéité inférieure à l'aide de la clé à six pans fournie, et retirez la plaque d'étanchéité inférieure.

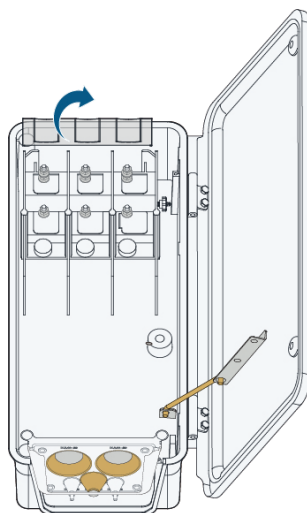


Les vis de la plaque d'étanchéité sont des vis captives, qui resteront sur la plaque d'étanchéité lorsque cette dernière est retirée pour éviter de perdre les vis.

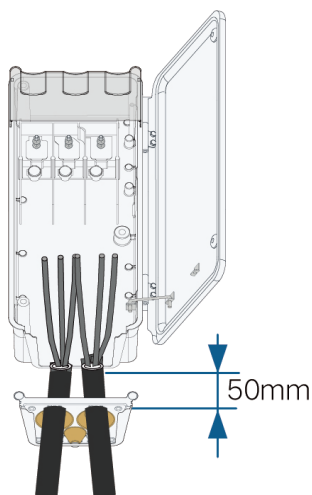
step 4 Décollez la languette déchirable de la plaque d'étanchéité.



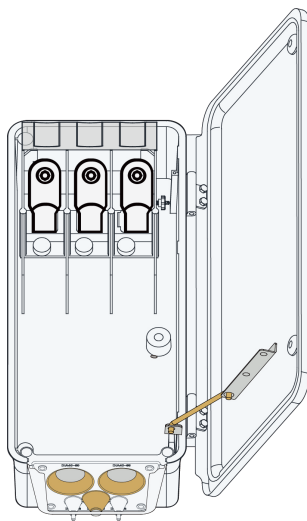
step 5 Ouvrez le couvercle de protection.



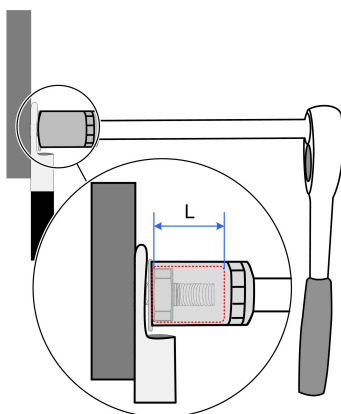
step 6 Dénudez la couche de protection externe du câble CA. Une longueur d'au moins 50 mm au-dessus de la plaque d'étanchéité inférieure du câble doit être laissée intacte, sans être dénudée.



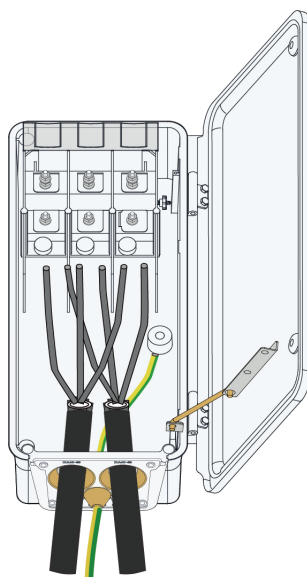
step 7 Accrochez les bornes OT aux bornes de câblage correspondantes dans le boîtier de jonction.



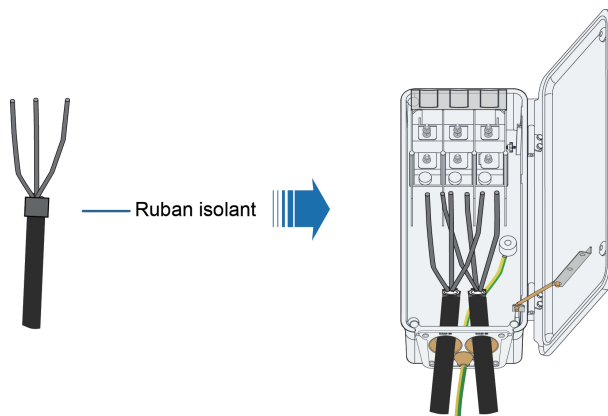
Vérifiez que la profondeur intérieure L de la prise utilisée n'est pas inférieure à 28 mm.



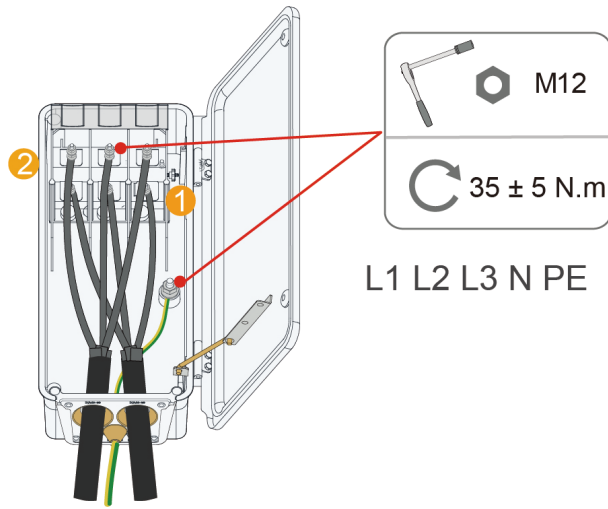
step 8 Faites passer le câble CA à travers la plaque d'étanchéité inférieure et placez le câble CA et la plaque d'étanchéité inférieure dans le boîtier de jonction. Pour faciliter le sertissage des bornes OT/DT, assurez-vous que le câble à l'intérieur du boîtier de jonction est suffisamment long.



step 9 Lissez le bord coupé du câble. Enveloppez-le ensuite avec du ruban isolant, puis installez la pièce d'épanouissement à trois branches et la gaine rétractable à froid/thermorétractable. Après cela, fixez les vis sur la plaque d'étanchéité inférieure. La pièce d'épanouissement à trois branches et la gaine rétractable à froid/thermorétractable doivent être préparées séparément par les utilisateurs et leurs spécifications doivent correspondre aux exigences du câble utilisé.

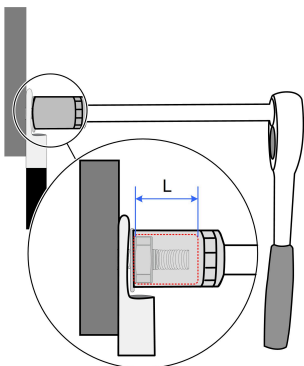


step 10 Sertissez les bornes OT/DT sur les fils. Fixez ensuite les fils aux bornes correspondantes, avec un couple de 30-40 Nm, comme spécifié sur l'étiquette à l'intérieur du boîtier de jonction CA. La fixation des bornes à un couple inférieur ou supérieur à la valeur spécifiée peut entraîner un mauvais branchement. Lors du câblage, assurez-vous que les fils sont connectés aux bornes de la rangée inférieure en premier, puis à celles de la rangée supérieure.

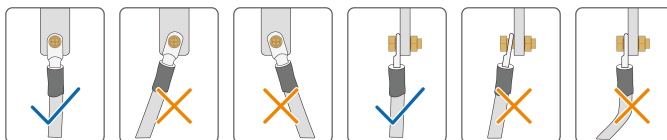




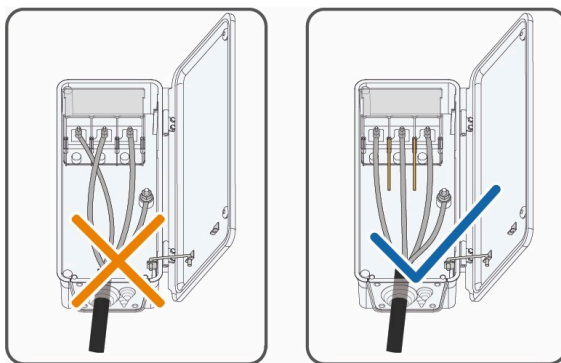
- Vérifiez que la profondeur intérieure L de la prise utilisée n'est pas inférieure à 28 mm.



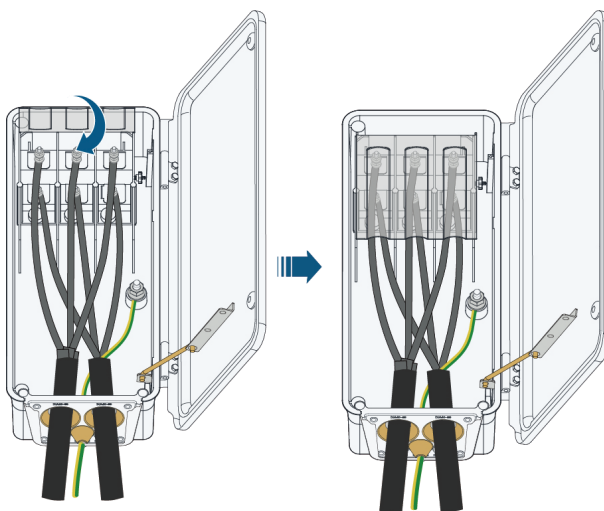
- Lorsque vous fixez les fils aux bornes correspondantes, assurez-vous que les fils ne penchent pas vers l'avant, l'arrière, la gauche ou la droite.



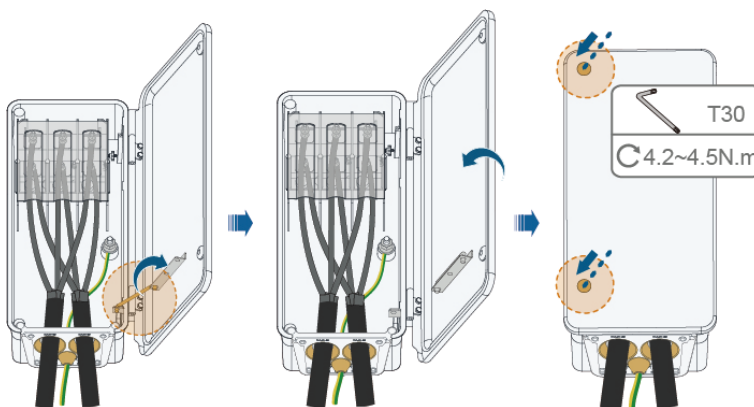
- Ne croisez pas les fils.



step 11 Fermez le couvercle de protection.



step 12 Retirez la tige de limitation et remettez-la en place. Fermez le boîtier de jonction et serrez les deux vis de son couvercle avant à l'aide de la clé à six pans fournie.



step 13

-- End

5.7 Branchement du câble CC

⚠ DANGER

La chaîne PV génère des tensions élevées mortelles si elle est exposée aux rayons directs du soleil.

- Respectez toutes les consignes de sécurité listées dans les documents pertinents concernant les chaînes PV.

⚠ WARNING

- **Assurez-vous que la chaîne PV est bien isolée de la terre avant de la connecter à l'onduleur.**
- **Vérifiez que la tension CC maximum et le courant de court-circuit maximum de toute chaîne ne dépassent jamais les valeurs autorisées de l'onduleur spécifiées dans la « Fiche technique ».**
- **Vérifiez la polarité positive et négative des chaînes PV et branchez les connecteurs PV aux bornes correspondantes uniquement après vous être assuré que la polarité est correcte.**
- **Pendant l'installation et le fonctionnement de l'onduleur, assurez-vous que les électrodes positives ou négatives des chaînes PV ne présentent pas de court-circuit à la terre. Dans le cas contraire, un court-circuit CA ou CC peut se produire et provoquer des dommages sur l'équipement. Les dommages provoqués par cela ne sont pas couverts par la garantie.**
- **Un arc électrique ou une surchauffe du contacteur peuvent se produire si les connecteurs CC ne sont pas fermement en place, et le préjudice causé n'est pas couvert par la garantie.**
- **Si les câbles d'entrée CC sont connectés de manière inversée ou que les bornes positive et négative d'un MPPT différent sont court-circuitées à la terre en même temps pendant que l'interrupteur CC est en position « MARCHÉ » (ON), ne mettez pas immédiatement en fonctionnement. Autrement, l'onduleur pourrait être endommagé. Tournez l'interrupteur CC en position « ARRÊT » (OFF) et retirez le connecteur CC pour régler la polarité des chaînes lorsque le courant de la chaîne chute en dessous de 0,5 A.**
- **Utilisez les connecteurs CC fournis avec le produit pour la connexion du câble CC. L'utilisation de connecteurs CC incompatibles peut avoir de graves conséquences et les dommages causés à l'appareil dans ce cas ne seraient pas couverts par la garantie.**
- **Les onduleurs ne prennent pas en charge la connexion en parallèle intégrale des chaînes (la connexion en parallèle intégrale fait référence à une méthode de connexion dans laquelle les chaînes sont connectées en parallèle, puis connectées à l'onduleur séparément).**
- **Ne connectez pas une chaîne PV à plusieurs onduleurs. Autrement, cela pourrait endommager les onduleurs.**
- **Si le câblage CA doit être effectué lorsque l'onduleur est connecté au réseau, assurez-vous que les interrupteurs CC sont réglés sur « ARRÊT » (OFF) pour garantir la sécurité de la construction.**

NOTICE

Le branchement de la chaîne PV doit répondre aux conditions suivantes : À défaut, cela pourrait causer des dommages irréversibles à l'onduleur, non couverts par la garantie.

- **L'utilisation combinée de différents modèles ou marques de modules PV dans un même circuit MPPT ou de modules PV d'orientation ou d'inclinaison différentes dans une chaîne n'endommagera pas l'onduleur, mais entraînera des performances médiocres du système !**

5.7.1 Configuration de l'entrée PV

- L'onduleur est fourni avec plusieurs entrées PV comme présenté dans la figure suivante. Chaque entrée PV est conçue avec un dispositif de suivi MPP.
- Chaque entrée PV fonctionne indépendamment et possède son propre MPPT. Ainsi, les structures des chaînes de chaque entrée PV peuvent être différentes les unes des autres, notamment en ce qui concerne le nombre de modules PV dans chaque chaîne, l'angle d'inclinaison et l'orientation de l'installation.
- Chaque entrée PV inclut cinq chaînes PV. Afin d'utiliser pleinement la puissance d'entrée des panneaux photovoltaïques, les chaînes PV de chaque entrée PV doivent avoir la même structure, ainsi que le même type, le même nombre, la même inclinaison et la même orientation.

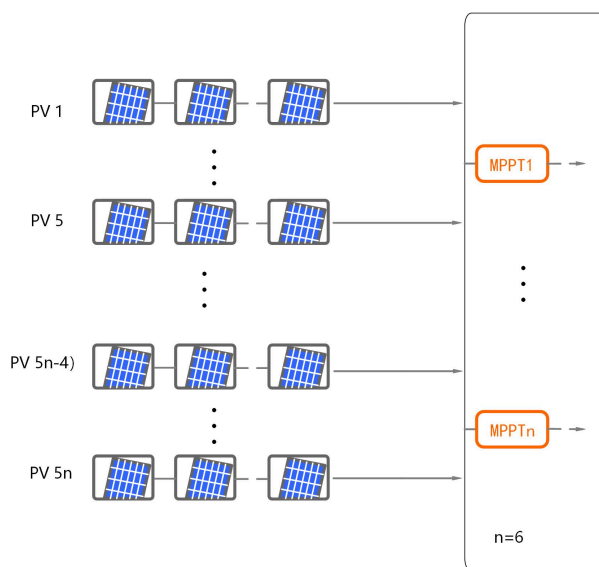


figure 5-3 Configuration de l'entrée PV

Avant de connecter les entrées PV à l'onduleur, assurez-vous que les chaînes de chaque entrée répondent aux exigences suivantes :

- La tension maximale en circuit ouvert des chaînes ne dépasse pas 1 500 VCC.
- Le courant de fonctionnement maximum autorisé des chaînes est de 25 A.
- Dans les scénarios de non-fonctionnement, le courant de résistance des chaînes est de 27 A.

Description de la configuration des bornes

Veillez vous référer aux conditions suivantes pour brancher la borne PV :

- Les connecteurs PV de type Y ne peuvent pas être utilisés sur cet onduleur.
- La borne PV1 doit être utilisée pour le branchement.
- Assurez-vous que les bornes PV connectées sont réparties de manière relativement uniforme entre les MPPT.
- Lors du branchement, veuillez donner la priorité aux bornes situées dans les zones blanches. Si les bornes dans les zones blanches sont toutes connectées, branchez les bornes dans les zones noires, comme indiqué dans la figure ci-dessous.

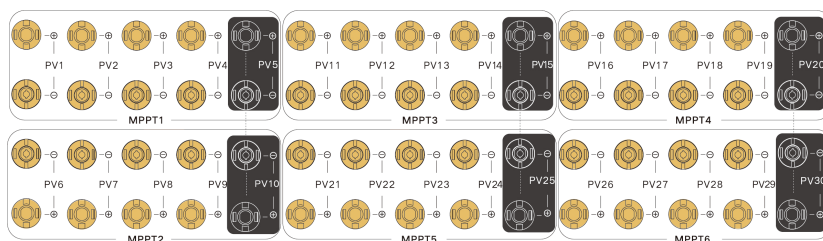


figure 5-4 Schéma de connexion des bornes pour le module 210

5.7.2 Assemblage des connecteurs PV

⚠ DANGER

Une haute tension risque d'être atteinte dans l'onduleur !

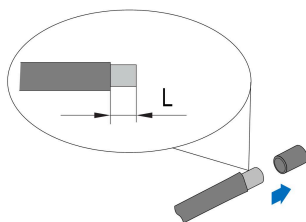
- **Assurez-vous que qu'aucun câble ne soit sous tension avant d'effectuer une opération électrique.**
- **Ne connectez pas le disjoncteur CA avant d'avoir terminé les raccordements électriques.**

NOTICE

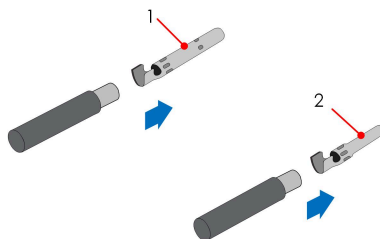
Veillez utiliser la borne CC fournie ou achetez le connecteur PV en fonction du modèle recommandé ci-dessous. Les dommages sur l'équipement provoqués par l'utilisation de bornes non compatibles ne sont pas couverts par la garantie.

- Si la section transversale du câble CC est de 4/6 mm², utilisez le connecteur PV fourni. Le modèle recommandé de connecteur de câble femelle est PV-KST4-EVO 2 / 6I-UR (Stäubli), et le modèle de connecteur de câble mâle recommandé est PV-KBT4-EVO 2 / 6I-UR (Stäubli).
- Si la section transversale du câble CC est de 10 mm², les utilisateurs doivent préparer le connecteur PV eux-mêmes ou le commander chez SUNGROW. Le modèle recommandé de connecteur de câble femelle est PV-KBT4-EVO 2 / 10II-UR (Stäubli), et le modèle de connecteur de câble mâle recommandé est PV-KST4-EVO 2 / 10II-UR (Stäubli).

step 1 Dénudez chaque câble CC sur 8 mm ~ 10 mm.



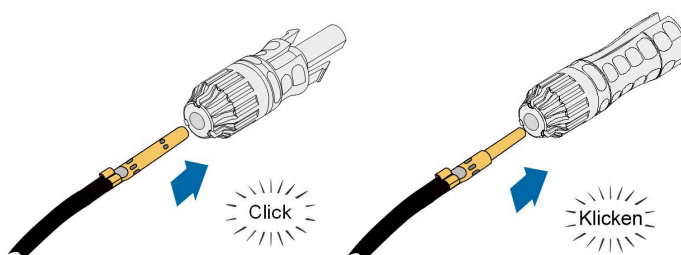
step 2 Assemblez les extrémités du câble avec la pince à sertir.



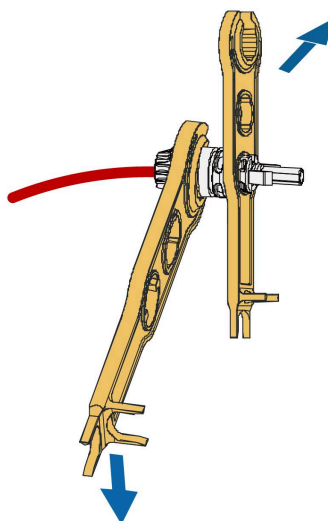
1: Contact à sertir positif

2 : Contact à sertir négatif

step 3 Passez le câble dans le presse-étoupe et insérez le contact à sertir dans l'isolateur jusqu'à ce qu'il soit en place. Tirez doucement le câble vers l'arrière pour vérifier la fermeté du branchement.



step 4 Serrez le presse-étoupe et l'isolateur.



step 5 Vérifiez que la polarité est correcte.

NOTICE

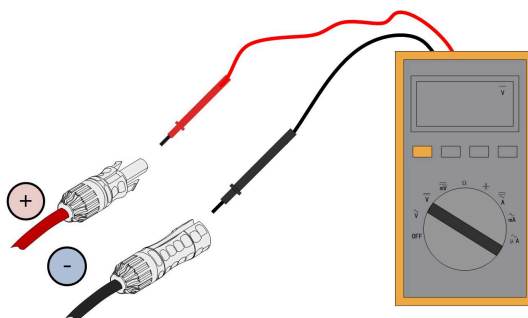
Si la polarité PV est inversée, l'onduleur sera en état de défaut ou d'alarme et ne fonctionnera pas correctement.

-- End

5.7.3 Installation du connecteur PV

step 1 Assurez-vous que l'interrupteur CC est en position « OFF ». Sinon, mettez-le manuellement sur « OFF ».

step 2 Vérifiez la polarité du câble de connexion de la chaîne PV et vérifiez également que la tension de circuit ouvert ne dépasse en aucun cas la limite d'entrée de l'onduleur de



step 3 Branchez les connecteurs PV aux bornes correspondantes jusqu'à entendre un clic.

step 4 Respectez les étapes suivantes pour brancher les connecteurs PV d'autres chaînes PV.

step 5 Scellez les bornes PV inutilisées avec des capuchons.

-- End

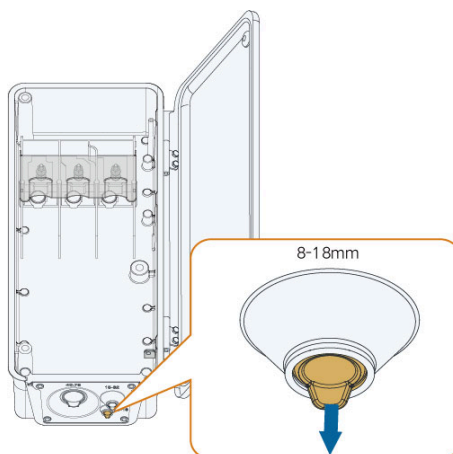
NOTICE

- Une fois la chaîne PV connectée à la borne d'entrée de l'onduleur, allumez l'interrupteur CC correspondant.
- Ce n'est que lorsque l'interrupteur CC est réglé sur « NO » que le Type CC II est en mesure de fournir une protection efficace contre les surtensions électriques.

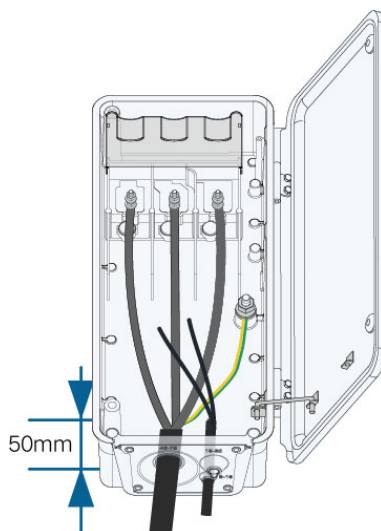
5.8 Câblage du câble d'alimentation du système de suivi

step 1 Reportez-vous aux étapes 1 et 2 décrites dans [5.6.3 Câblage à un fil par phase \(avec câble multi-âme\)](#).

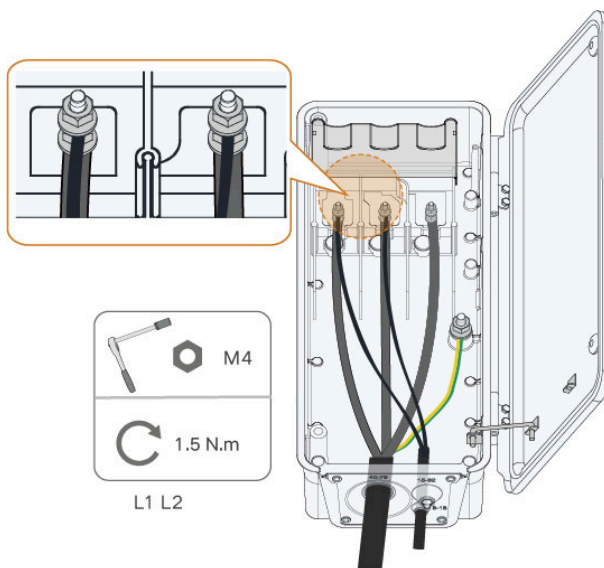
step 2 Coupez la partie excédentaire de la bague d'étanchéité en fonction du diamètre extérieur du câble.



step 3 Insérez le câble avec la gaine de protection retirée dans la bague d'étanchéité. Conservez 50 mm de câble avec la gaine de protection dans le boîtier de jonction CA.



step 4 Empilez les bornes OT sur les bornes OT/DT des câbles CA, et fixez les câbles aux bornes correspondantes.



Le câble d'alimentation de suivi peut être installé dans l'une des deux phases L1/L2/L3.

step 5 Fermez le couvercle de protection. Fermez le boîtier de jonction et serrez les deux vis sur son capot avant avec la clé Allen fournie.

-- End

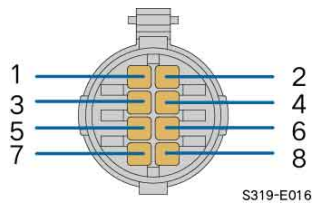


Dispositifs de protection requis entre l'onduleur et le boîtier de commande du système de suivi : commutateur-sectionneur (≥ 800 VCA) + fusible (16 A, gM).
La longueur du câble branchant la borne de câblage interne de l'onduleur et le fusible doit être inférieure à 2,5 m.

5.9 Connexion RS485 (COM1)

5.9.1 Description des interfaces

La borne de communication de l'onduleur COM1 est située au bas de l'onduleur, comme représenté dans la figure ci-dessous.

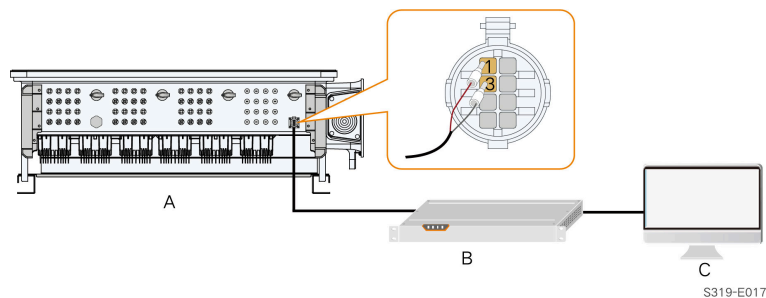
**table 5-5** Définition de la borne COM1

Port	PIN	Définition	Description
RS485_1	1	ENTRÉE RS485A, signal différentiel + RS485	Utilisé pour les onduleurs en cascade ou le raccordement à des appareils tels que le Data Logger.
	2	ENTRÉE RS485A, signal différentiel + RS485	
	3	SORTIE RS485B, signal différentiel - RS485	
	4	SORTIE RS485B, signal différentiel - RS485	
PE	5	PE, terre du blindage	—
	6	PE, terre du blindage	
RS485_2	7	RS485A, signal différentiel + RS485	Utilisé pour le raccordement aux appareils de communication du système de tracker.
	8	RS485B, signal différentiel - RS485	

5.9.2 Système de communication RS485

Système de communication à onduleur unique

Lorsqu'un seul onduleur est présent, le branchement du câble de communication nécessite un seul câble RS485.



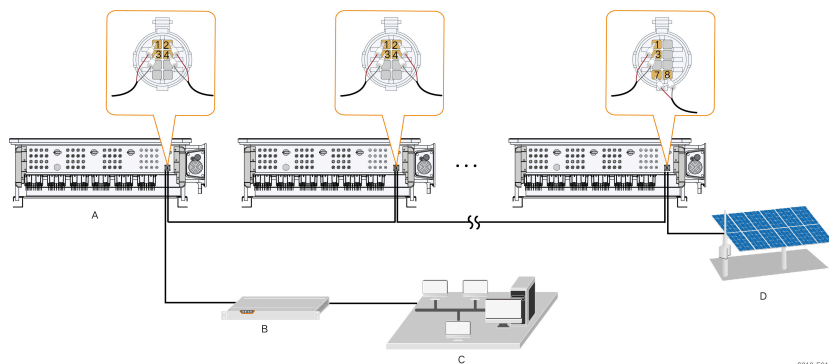
(A) Onduleur

(B) Enregistreur de données

(C) PC

Système de communication à plusieurs onduleurs

En présence de plusieurs onduleurs, tous les onduleurs peuvent être branchés en série en utilisant des câbles RS485. Le câble de communication du système de suivi peut être raccordé au port RS485_2 de tout onduleur de la connexion en série.



(A) Onduleur

(B) Enregistreur de données

(C) PC

(D) Système de suivi données

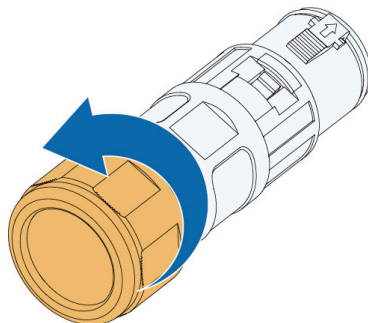


La longueur d'un câble RS485 doit être inférieure à 1 000 m.

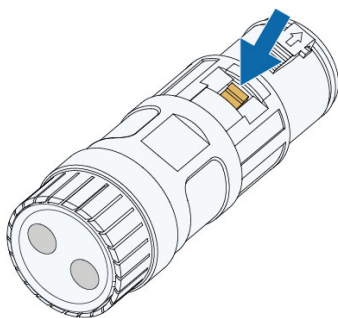
Si plusieurs onduleurs sont branchés à l'enregistreur de données, le nombre maximum de connexions en série prises en charge et le nombre d'appareils autorisés à être branchés doivent être conformes aux exigences (consultez le manuel d'utilisation de l'enregistreur de données).

5.9.3 Procédure de branchement

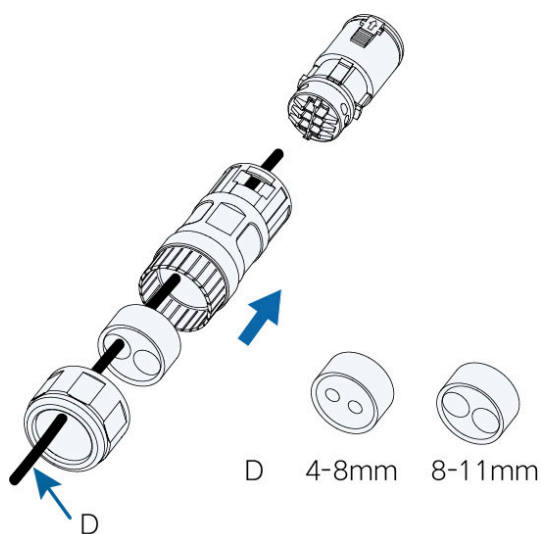
step 1 Dévissez l'écrou pivotant de la borne de communication et sortez le joint d'étanchéité.



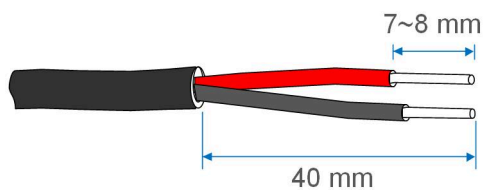
step 2 Appuyez sur les pressions des deux côtés du connecteur pour séparer le presse-étoupe et le bornier.



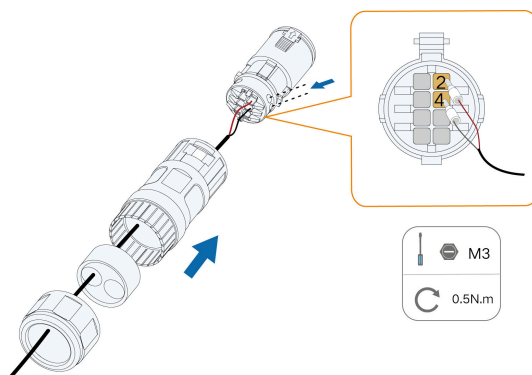
step 3 Sélectionnez un joint d'étanchéité en fonction du diamètre extérieur du câble. Faites passer successivement le câble à travers l'écrou pivotant, le joint et le presse-étoupe.



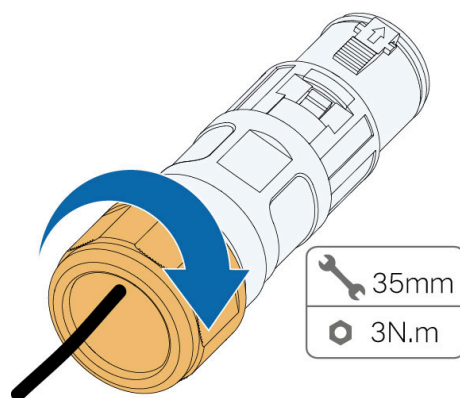
step 4 Dénudez en retirant la couche de protection et la couche isolante du câble sur la bonne longueur.



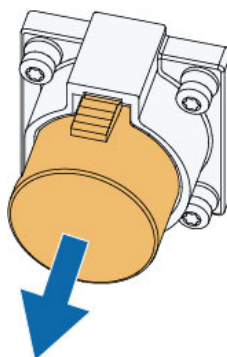
step 5 Fixez les fils aux bornes correspondantes.



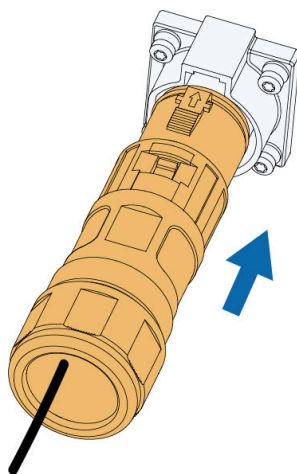
step 6 Tirez les câbles vers l'extérieur pour vérifier qu'ils sont bien fixés, puis serrez l'écrou pivotant au couple approprié.



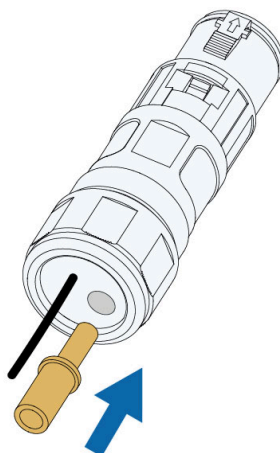
step 7 Retirez le couvercle étanche de la borne de communication COM1.



step 8 Insérez le connecteur dans la borne de communication.



step 9 Scellez le trou de câble vacant avec un bouchon étanche.



-- End

5.10 Branchement destiné aux communications CPL

Avec un module de communication CPL intégré, l'onduleur peut communiquer avec le Data Logger fourni par SUNGROW. Pour la méthode de câblage spécifique, reportez-vous au manuel d'utilisation du Data Logger.



- Le Data Logger est un appareil facultatif pouvant être commandé auprès de SUNGROW.
- Le Data Logger gère la communication des données en utilisant directement le câble de sortie CA de l'onduleur et évite ainsi des problèmes de pose et d'entretien de câbles de communication spéciaux. Le port RS-485 du Data Logger prend en charge la transmission transparente du MODBUS-RTU et est totalement compatible avec les appareils et les logiciels de surveillance de la méthode de communication RS-485 d'origine.

5.10.1 Scénarios d'application

L'appareil peut être connecté à un transformateur à double division et à un transformateur à double enroulement. Les schémas de câblage pour ces deux scénarios sont présentés ci-dessous. CPL1 fait référence au nœud MPLC intégré à Logger4000. Tous les câbles passent à l'extérieur du Logger 4000 dans le schéma de câblage, uniquement pour illustrer clairement les principes de câblage.

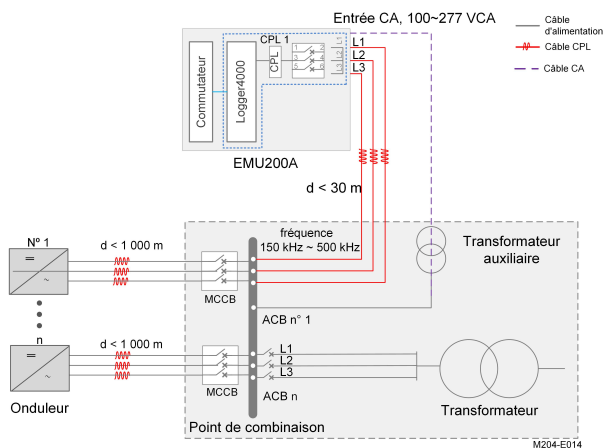


figure 5-5 Schéma de câblage CPL pour un transformateur à double enroulement

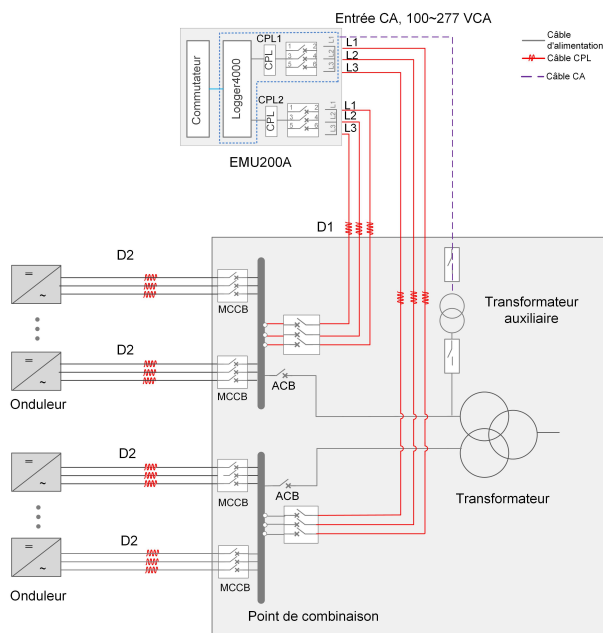
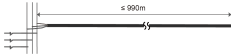
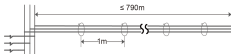



figure 5-6 Schéma de câblage CPL pour un transformateur à double division

La description des paramètres dans les schémas est répertoriée dans le tableau ci-dessous.

Paramètre	Description	Spécifications des câbles	Remarques
D1	Longueur du câble CPL du boîtier de communication au transformateur de type boîtier	<ul style="list-style-type: none"> Utilisez un câble CA à plusieurs âmes en cuivre résistant aux UV pour l'extérieur avec un diamètre d'âme de 2,5 mm² à 10 mm². Tension d'isolement du câble > 1 000 V. Longueur suggérée ≤ 10 m. Un câble plus court permet une meilleure communication. 	
D2	Longueur du câble CA du transformateur de type boîtier à l'ondeur	<ul style="list-style-type: none"> Longueur ≤ 990 m, si un câble CA à plusieurs âmes est utilisé. Longueur ≤ 790 m, si un câble CA à une seule âme est utilisé. Le câble doit être fixé tous les mètres, comme indiqué dans la figure ci-dessous. 	 
Module CPL	Tension d'entrée du port	800 VCA	-
	Tension alimentation électrique du port	24 VCC	-
	Nombre maximum d'ondeurs connectés	80	-

5.10.2 Règles de câblage CA

Règles de câblage CA du transformateur de type boîtier à l'onduleur

Les câbles CA entre le transformateur de type boîtier et les onduleurs peuvent être posés dans des gaines de câbles, des tranchées de câbles ou des canalisations. Par ailleurs, la pose des câbles CA doit être effectuée conformément aux exigences relatives au câblage CA sous le même transformateur de type boîtier, ainsi qu'à celles relatives au câblage CA sous différents transformateurs de type boîtier.

- Exigences relatives au câblage CA sous le même transformateur de type boîtier
 - Seuls les câbles CA sous le même transformateur de type boîtier peuvent être posés dans la tranchée de câbles. Le schéma du câblage CA sous le même transformateur de type boîtier est illustré ci-dessous.

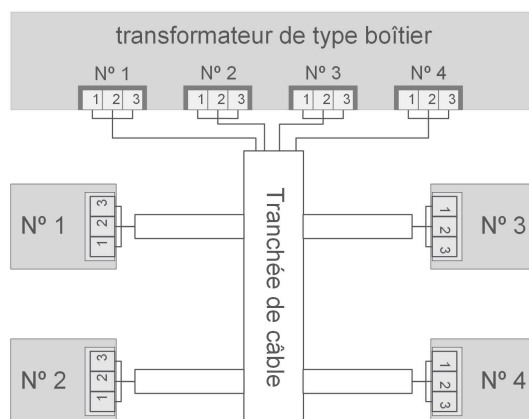


figure 5-7 Schéma du câblage CA sous le même transformateur de type boîtier

- Les câbles peuvent être posés en parallèle dans la tranchée, mais ils ne doivent pas être emmêlés ou noués. Il n'y a pas d'exigence en matière d'espacement entre les câbles CA dans la même tranchée.

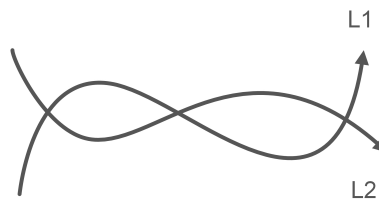


figure 5-8 Câble CA noué

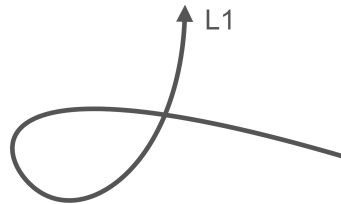


figure 5-9 Câble CA emmêlé

- 3 Si des câbles à une seule âme sont adoptés, les câbles CA des onduleurs doivent être fixés tous les mètres à l'aide de colliers de câble. Les câbles entre les différents onduleurs doivent être posés en parallèle sans s'emmêler ni se nouer.
- 4 Les exigences relatives à l'espacement entre le câble CA basse tension et le câble CA moyenne tension d'un même transformateur de type boîtier sont les suivantes.

- Dans le cas de deux câbles posés parallèlement l'un à l'autre, l'espacement horizontal entre eux doit être > 3 m.

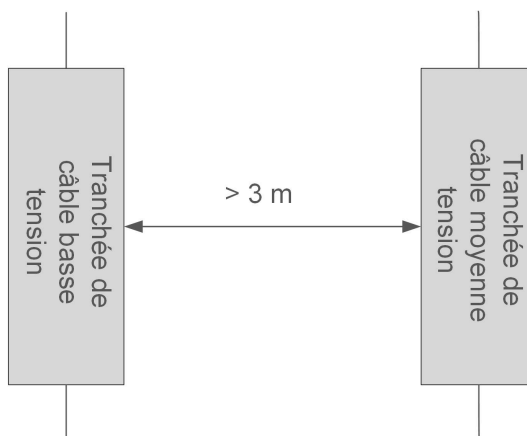


figure 5-10 Espacement horizontal entre les câbles CA (en parallèle)

- Dans le cas de deux câbles posés en croix, l'angle formé doit être compris entre 60° et 120° et l'espacement vertical entre eux doit être > 1 m.

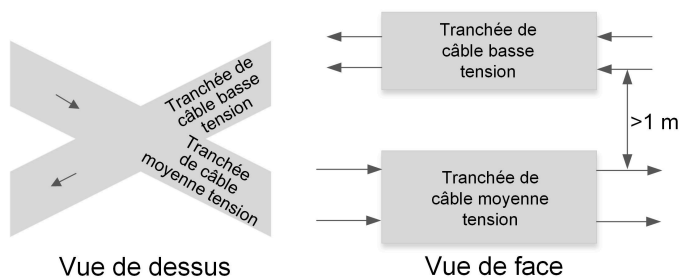


figure 5-11 Espacement vertical entre les câbles CA (en croix)

- Exigences relatives au câblage CA sous différents transformateurs de type boîtier

- 1 Les câbles CA côté basse tension des différents transformateurs de type boîtier doivent être posés dans leurs propres tranchées de câbles. Le schéma du câblage CA sous différents transformateurs de type boîtier est présenté ci-dessous.

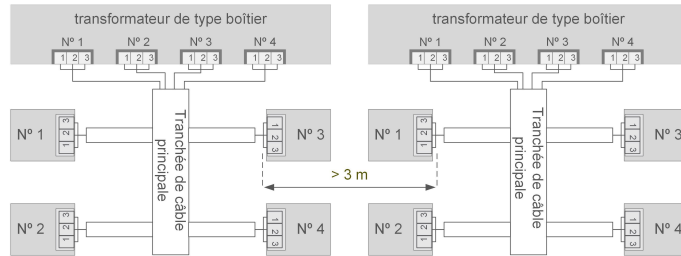


figure 5-12 Schéma du câblage CA sous différents transformateurs de type boîtier

- 2 Les exigences relatives à l'espace entre les chemins de câbles côté base tension des différents transformateurs de type boîtier sont répertoriées comme suit.

- Dans le cas de deux câbles posés parallèlement l'un à l'autre, l'espacement horizontal entre eux doit être > 3 m.

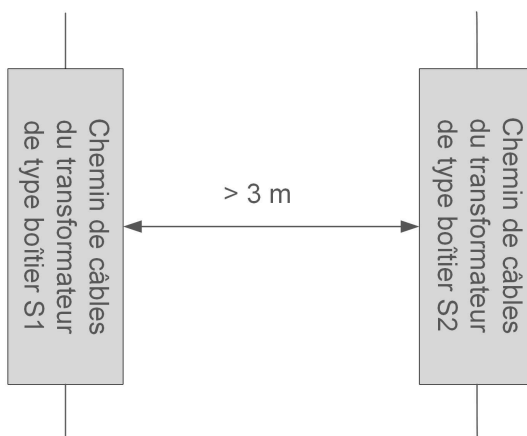


figure 5-13 Espacement horizontal entre les câbles CA (en parallèle)

- Dans le cas de deux câbles posés en croix, l'angle formé doit être compris entre 60° et 120° et l'espacement vertical entre eux doit être > 1 m.

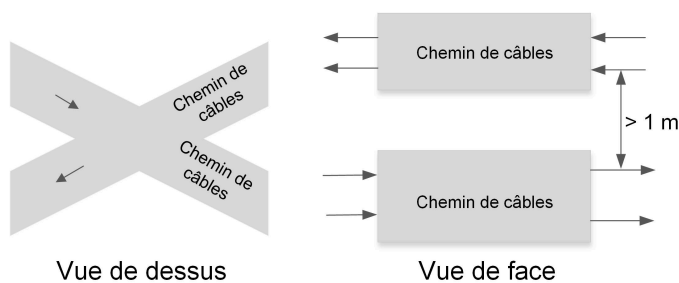


figure 5-14 Espacement vertical entre les câbles CA (en croix)

- 3 Les exigences de câblage du câble CA moyenne tension et du câble CA basse tension des différents transformateurs de type boîtier sont énumérées ci-dessous.
 - Dans le cas de deux câbles posés parallèlement l'un à l'autre, l'espacement horizontal entre eux doit être > 3 m.
 - Dans le cas de deux câbles posés en croix, l'angle formé doit être compris entre 60° et 120° et l'espacement vertical entre eux doit être > 1 m.

Règles pour le câblage CA entre le boîtier de communication et le transformateur de type boîtier

- 1 Les câbles CA entre le boîtier de communication et le transformateur de type boîtier doivent être posés parallèlement les uns aux autres, sans être noués ou emmêlés dans la tranchée des câbles.
- 2 Il est recommandé de placer le point de raccordement du câble CA à la barre omnibus du transformateur de type boîtier dans la position correspondant au milieu de la barre omnibus. Par exemple, pour une barre omnibus à 8 branches, il est suggéré de fixer le point de raccordement correspondant à la 4e ou 5e branche de la barre omnibus, tandis que pour une barre omnibus à 9 branches, il est suggéré de le fixer à la 5e branche de la barre omnibus.
- 3 Utilisez un câble CA en cuivre à plusieurs âmes avec un diamètre d'âme $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.
- 4 La tension nominale à fréquence industrielle vers la terre du câble CA triphasé doit être $\geq 1\ 000 \text{ V}$. La longueur du câble doit être $< 10 \text{ m}$. Un câble plus court permet une meilleure communication.

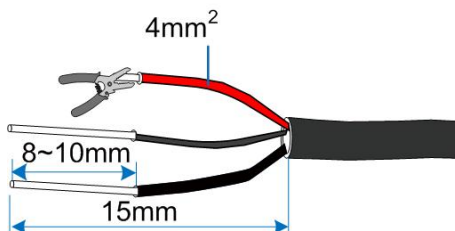
5.10.3 Câblage CPL

Préparation précédant le câblage

- Avant de procéder au câblage CA, assurez-vous que les interrupteurs CA en amont et les fusibles à l'intérieur de l'appareil présentent tous l'état ouvert.
- Veuillez vous référer à [5.10.1 Scénarios d'application](#) pour les scénarios d'application CPL et les spécifications des câbles.
- Veuillez vous référer à [5.10.2 Règles de câblage CA](#) pour les schémas de câblage dans différents scénarios d'application.

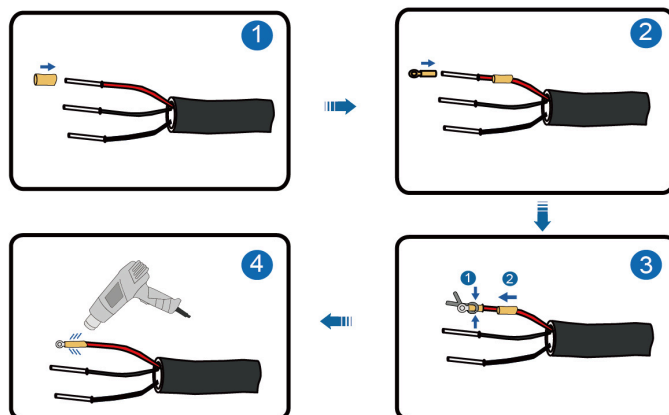
Procédure de câblage

- 1 Dévissez la borne étanche « MPLC 800V » en bas de l'appareil et guidez le câble CA extérieur au travers de la borne étanche.
- 2 Retirez la couche protectrice du câble à l'aide d'une pince à dénuder afin d'exposer l'âme en cuivre, comme indiqué dans la figure ci-dessous.



M201-E015

3 Sertissez les bornes OT (OT2.5-6 recommandé).



4 Connectez le câble à la borne correspondante, comme indiqué dans la figure ci-dessous.

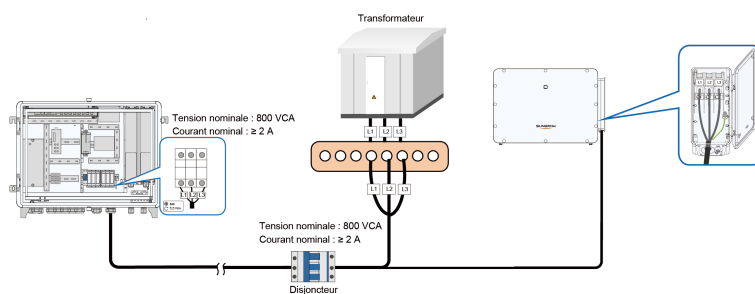


figure 5-15 Méthode trois phases trois câbles



Il est recommandé de placer le point de raccordement du câble CPL à la barre omnibus du transformateur de type boîtier dans la position correspondant au milieu de la barre omnibus.



- Pour les paramètres du disjoncteur du côté du transformateur de type boîtier, vous pouvez vous référer aux paramètres du disjoncteur interne de l'E-MU200A dans la figure ci-dessus.
- Veillez à respecter l'ordre des phases des câbles et des bornes lors du câblage.

5 Fixez les câbles à l'aide de vis après avoir vérifié qu'ils sont correctement préparés. Couple de serrage : 5,5 Nm

6 Mise en service

6.1 Inspection avant mise en service

Vérifiez les éléments suivants avant de démarrer l'onduleur :

- Tout l'équipement a été installé de manière fiable.
- Le ou les interrupteurs CC et le disjoncteur CA sont en position « ARRÊT ».
- Le câble de mise à la terre est correctement relié en toute sécurité.
- Le câble CA est correctement relié en toute sécurité.
- Le câble CC est correctement relié en toute sécurité.
- Le câble de communication est correctement relié en toute sécurité.
- Les bornes libres sont scellées.
- Aucun corps étranger, tel que des outils, ne se trouve au-dessus de la machine ou dans le boîtier de jonction (le cas échéant).
- Le choix du disjoncteur CA est conforme aux exigences de ce manuel et à toutes les normes locales.
- Tous les panneaux et étiquettes d'avertissement sont intacts et lisibles.

6.2 Procédure de mise en service

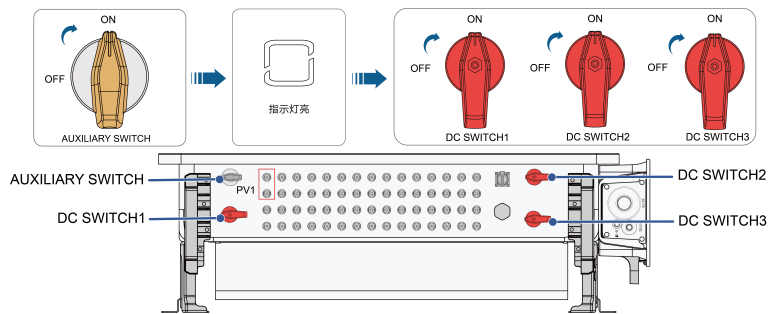
Si les conditions requises pour les éléments susmentionnés sont toutes remplies, procédez comme suit pour la première mise en service de l'onduleur.

step 1 Assurez-vous qu'une chaîne est connectée à PV1.

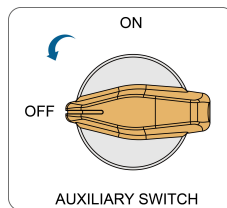
step 2 Mettez le commutateur auxiliaire situé sous l'onduleur en position « MARCHE » (ON). Vérifiez le témoin sur l'onduleur.

step 3 Si le témoin est allumé, mettez les autres interrupteurs CC sur la position « MARCHE » (ON).

- Si l'interrupteur CC s'éteint de lui-même, reportez-vous à [8.2.6 Maintenance de l'interrupteur CC](#).
- Si le témoin de l'onduleur n'est pas allumé après 30 secondes, ne fermez pas les interrupteurs CC (COMMUTATEUR1, COMMUTATEUR2, COMMUTATEUR3 avec boutons rouges) et éteignez le commutateur auxiliaire. Vérifiez si le câble d'entrée est connecté en polarité inversée ou si la tension d'entrée répond aux exigences de tension de démarrage. Une fois les inspections terminées, recommencez la procédure de mise en service. Si le témoin n'est toujours pas allumé, éteignez le commutateur auxiliaire et contactez SUNGROW pour obtenir une assistance technique.



step 4 Mettez le commutateur auxiliaire de l'onduleur sur la position « ARRÊT » (OFF).



NOTICE

- Veuillez suivre strictement les étapes ci-dessus dans l'ordre. Dans le cas contraire, le produit risque d'être endommagé, et la perte causée ne sera pas couverte par la garantie.
- Si le côté CC est sous tension alors que le côté CA ne l'est pas, le témoin de l'onduleur peut s'allumer en rouge et l'onduleur signale un défaut appelé « Coupure de courant du réseau » (les informations sur le défaut peuvent être consultées sur l'application iSolarCloud. Voir « Enregistrements » pour plus de détails). Le défaut sera automatiquement effacé une fois que le disjoncteur CA entre l'onduleur et le réseau sera fermé.
- Avant de fermer le disjoncteur CA entre l'onduleur et le réseau électrique, mesurez la tension CA à l'aide d'un multimètre réglé sur « tension CA », afin de vous assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée. Autrement, l'onduleur pourrait être endommagé.



Le commutateur auxiliaire doit être fermé uniquement lors de la première mise sous tension du système et doit être ouvert pendant le fonctionnement.

step 5 Fermez le disjoncteur CA entre l'onduleur et le réseau.

step 6 Installez l'application iSolarCloud. Reportez-vous à [7.2 Installation de l'application](#) pour en savoir plus.

step 7 Il est nécessaire de définir les paramètres de protection initiaux sur l'application iSolarCloud lorsque l'onduleur est connecté au réseau pour la première fois (voir l'étape 4 de la section [7.3.2 Procé-](#)

[dure de connexion](#) pour plus de détails). Si, avec une lumière suffisante, les conditions du réseau répondent aux exigences de connexion au réseau, l'onduleur fonctionnera normalement.

step 8 La page d'accueil s'affiche automatiquement lorsque le réglage est terminé. Le témoin reste allumé en bleu, et l'onduleur est en mode de fonctionnement connecté au réseau.

 **WARNING**

Il est strictement interdit de fermer l'interrupteur CC si l'onduleur est en état de connexion au réseau. Dans le cas contraire, l'onduleur peut être endommagé en raison de l'absence de détection de l'impédance d'isolement, et la perte causée n'est pas couverte par la garantie.

-- End

7 Application iSolarCloud

7.1 Courte introduction

L'application iSolarCloud permet d'établir une connexion de communication avec l'onduleur en Bluetooth pour réaliser des opérations de maintenance de proximité sur l'appareil. Les utilisateurs peuvent utiliser l'application pour afficher les informations de base, les alarmes et les événements, définir les paramètres, télécharger les journaux, etc.



Les captures d'écran de ce manuel sont basées sur le système Android V2.1.6, et les interfaces réelles peuvent différer.

7.2 Installation de l'application

Méthode 1

Téléchargez et installez l'application via les magasins d'applications suivants :

- MyApp (Android, utilisateurs de la Chine continentale)
- Google Play (Android, utilisateurs autres que ceux de Chine continentale)
- App Store (iOS)

Méthode 2

Scannez le code QR suivant pour télécharger et installer l'application en suivant les instructions à l'écran.



L'icône de l'application apparaît sur l'écran d'accueil après l'installation.



7.3 Connexion

7.3.1 Exigences requises

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Le côté CA ou CC de l'onduleur est sous tension.
- Le téléphone mobile se situe à moins de 5 mètres de l'onduleur et aucun obstacle ne se trouve entre eux-ci.
- La fonction Bluetooth du téléphone mobile est activée.



L'onduleur ne peut s'associer qu'à un seul téléphone à la fois via Bluetooth.

7.3.2 Procédure de connexion

step 1 Ouvrir l'application pour accéder la page de connexion, appuyez sur **Accès local** au bas de la page pour accéder à la page suivante.

step 2 Établissez la connexion Bluetooth de l'une des deux manières suivantes. Si le témoin LED clignote en bleu, la connexion est établie avec succès.

- Numérisez le code QR sur le côté de l'onduleur afin d'établir la connexion Bluetooth.
- Appuyez sur « Connexion manuelle » et sélectionnez « Autres » en bas de la page (la page de recherche Bluetooth s'affiche automatiquement), puis sélectionnez l'onduleur à connecter d'après le numéro de série figurant sur la plaque signalétique sur le côté du corps de l'onduleur.

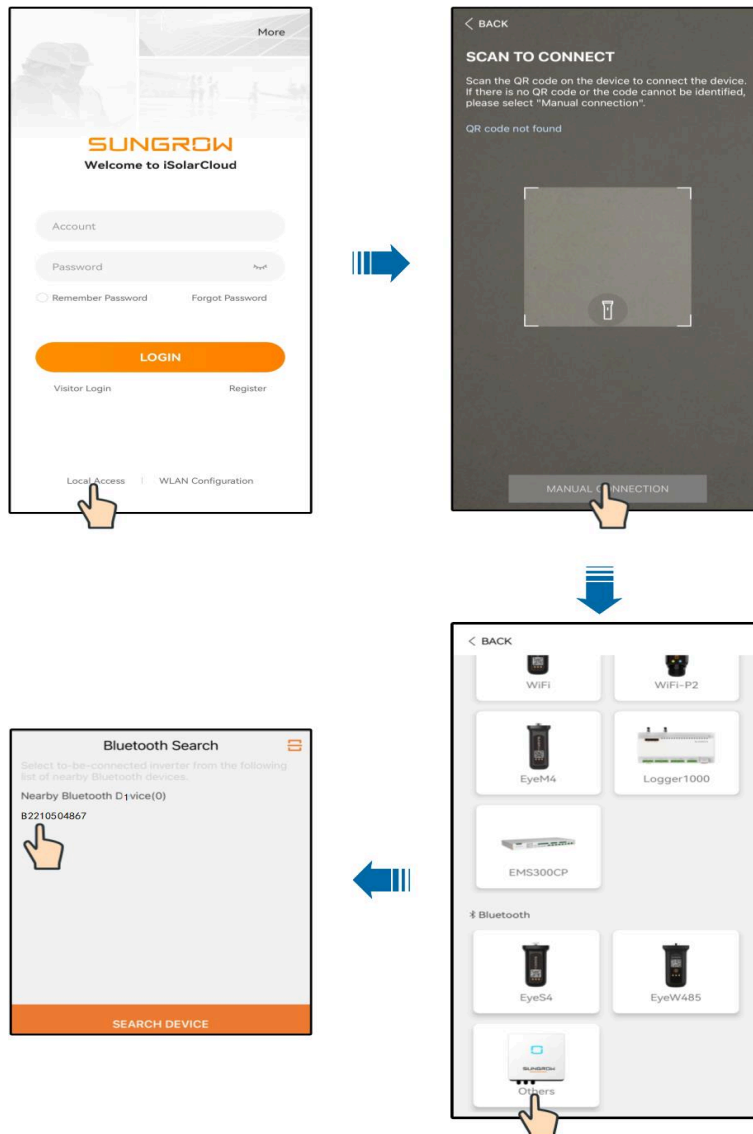


figure 7-1 Connexion Bluetooth

step 3 Entrez dans l'interface de vérification d'identité une fois la connexion Bluetooth établie.

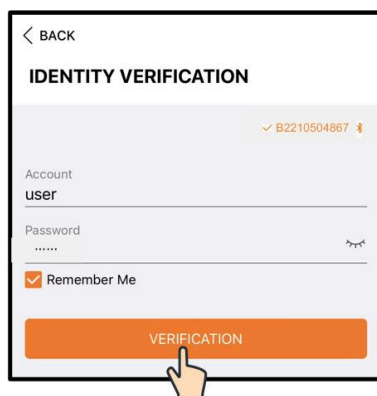


figure 7-2 Connexion



Le compte est « utilisateur » et le mot de passe initial est « pw1111 » ou « 111111 », celui-ci doit être changé pour assurer la sécurité du compte. Pour régler les paramètres de l'onduleur liés à la protection et au support du réseau, contactez votre distributeur pour obtenir le compte avancé et le mot de passe correspondant. Contactez SUNGROW si le distributeur n'est pas en mesure de vous fournir les informations requises.

step 4 Si l'onduleur n'est pas initialisé, vous accédez à l'interface de configuration rapide des paramètres de protection d'initialisation.

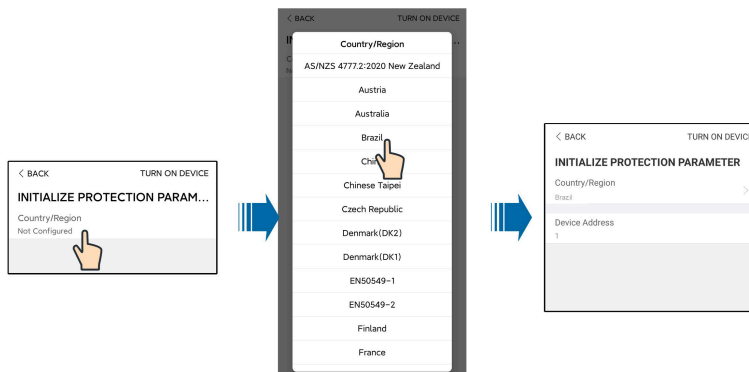


figure 7-3 Paramètres de protection d'initialisation

NOTICE

Le paramètre Pays/Région doit être défini sur le pays où l'onduleur est installé. Sinon, l'onduleur pourra signaler des erreurs.

step 5 À la fin des réglages, appuyez sur **ALLUMER L'APPAREIL** dans l'angle supérieur droit et le périphérique sera initialisé. L'application envoie ensuite des instructions de démarrage, l'appareil démarre et fonctionne.

step 6 Lorsque vous initialisez l'onduleur, l'application affiche automatiquement sa page d'accueil.

-- End

7.4 Aperçu de la fonction

L'App fournit des fonctions d'affichage et de réglage des paramètres, comme indiqué dans la figure suivante.

7.5 Accueil

Une fois la connexion établie, la page d'accueil est la suivante :

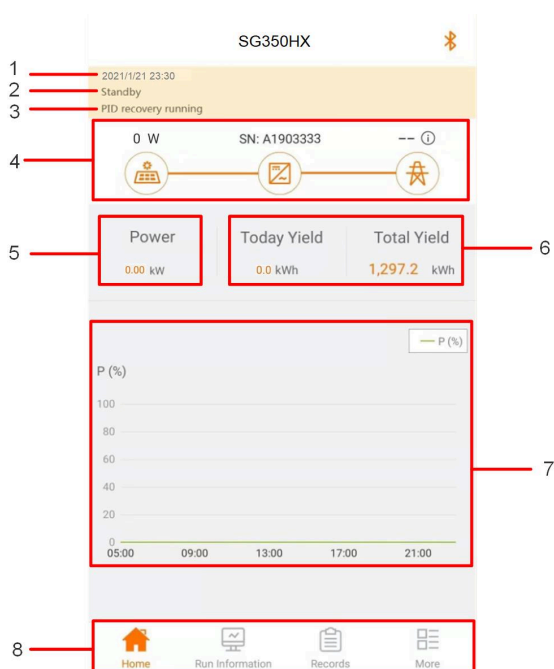


figure 7-4 Page d'accueil

table 7-1 Description de la page d'accueil

N°	Désignation	Description
1	Date et heure	Date et heure système de l'onduleur
2	État de l'onduleur	État de fonctionnement actuel de l'onduleur. Pour plus de détails, reportez-vous à table 7-2 Description de l'état de l'onduleur .

N°	Désignation	Description
3	État de la fonction PID	Présente l'état de la fonction PID. Pour plus de détails, reportez-vous à table 7-3 Description de l'état de la fonction PID
4	Diagramme de puissance	Affiche la puissance de production d'énergie photovoltaïque, la puissance d'alimentation, etc. La ligne avec une flèche indique le flux d'énergie entre les appareils connectés, et la flèche indique la direction du flux d'énergie.
5	Puissance en temps réel	Puissance de sortie de l'onduleur
6	Production d'énergie	Rendement énergétique quotidien et rendements énergétiques cumulés de l'onduleur
7	Courbe de puissance	Courbe montrant le changement de puissance entre 5 h 00 et 23 h 00 tous les jours (Chaque point de la courbe représente le pourcentage de la puissance actuelle de l'onduleur par rapport à la puissance nominale)
8	Barre de navigation	Y compris Accueil, Run-Info, Enregistrements et Plus.


table 7-2 Description de l'état de l'onduleur

État	Description
Fonctionnement	Une fois la mise sous tension effectuée, l'onduleur suit le point de puissance maximale (MPP) des chaînes PV et convertit l'énergie CC en énergie CA. Ce mode est le mode de fonctionnement normal.
Arrêt	L'onduleur est arrêté.
Appuyer pour arrêter	L'onduleur cessera de fonctionner si vous appuyez sur « Arrêt » dans l'application. De cette façon, le DSP interne de l'onduleur s'arrête. Redémarrez l'onduleur via l'application si nécessaire.
Veille	L'onduleur passe en mode veille lorsque l'entrée côté CC est insuffisante. Dans ce mode, l'onduleur attendra durant toute la durée de la veille.
Veille initiale	L'onduleur est dans l'état de veille après le démarrage initial.
Démarrage	L'onduleur est en cours d'initialisation et de synchronisation avec le réseau.
Exécution avertissement	Des informations sur un avertissement sont détectées.
Déclassement en cours	L'onduleur réduit activement ses performances en raison de facteurs environnementaux tels que la température ou l'altitude.
Exécution distribution	L'onduleur fonctionne conformément aux instructions de programmation reçues depuis l'arrière-plan de surveillance.

État	Description
Fermeture	En cas de défaut, l'onduleur s'arrête automatiquement, le relais CA intervient. Les informations de défaut sont affichées dans l'application. Une fois le défaut résolu durant le délai de récupération, l'onduleur se remet automatiquement en marche.

table 7-3 Description de l'état de la fonction PID

État	Description
Récupération PID en cours	Les onduleurs effectuent activement la récupération PID.
Anomalie PID	Le système a détecté que l'impédance ISO est anormale ou que la fonction PID ne peut pas fonctionner normalement après son activation.

Si l'onduleur fonctionne anormalement, une icône d'alarme ou de défaut  s'affiche dans le coin inférieur droit de l'icône de l'onduleur dans le diagramme de puissance. Les utilisateurs peuvent appuyer sur l'icône pour accéder à l'interface des alarmes et des défauts afin d'afficher des informations détaillées sur l'anomalie et des mesures correctives.

7.6 Run-Info

Appuyez sur **Run-Info** dans la barre de navigation pour accéder à l'interface correspondante. Balayez vers le haut pour afficher les détails.

Les informations de fonctionnement comprennent les informations sur le système PV, l'onduleur, l'entrée et la sortie.

table 7-4 Run-Info

Classification	Nom du paramètre	Description
Information photo-voltaïque	Tension chaîne n	La tension d'entrée de la chaîne n
	Courant chaîne n	Le courant d'entrée de la chaîne n
Information d'onduleur	Durée totale de marche couplée au / réseau	
	Durée journalière de marche couplée au / réseau	
	Tension à la terre négative	Valeur de tension à la terre négative sur le côté CC de l'onduleur
	Tension bus	Tension entre les pôles positif et négatif du côté CC de l'onduleur

Classifica- tion	Nom du paramètre	Description
	Température interne de l'air	/
	Impédance d'isolement de la matrice carrée	Valeur d'impédance d'isolement du côté entrée vers la terre de protection
	Pays/Région	/
	Mode de limitation de puissance	/
	Mode de puissance réactive	/
Entrée	Puissance CC totale	Puissance d'entrée totale côté CC
	MPPT x tension	Tension d'entrée du MPPT x
	MPPT x courant	Courant d'entrée du MPPT x
	Rendement quotidien	/
	Rendement mensuel	/
	Rendement annuel	/
Sortie	Puissance active totale	Valeur de puissance active actuelle de l'onduleur
	Puissance réactive totale	Valeur de puissance réactive actuelle de l'onduleur
	Puissance apparente totale	Valeur de puissance apparente actuelle de l'onduleur
	Facteur de puissance totale	Facteur de puissance du côté CA de l'onduleur
	Fréquence du réseau	Fréquence du côté CA de l'onduleur
	Tension ligne AB	
	Tension ligne BC	Tension de ligne
	Tension ligne CA	
	Courant phase A	
	Courant phase B	Courant de phase
	Courant phase C	

7.7 Enregistrements

Appuyez sur **Enregistrements** dans la barre de navigation pour accéder à l'interface affichant les enregistrements des événements, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

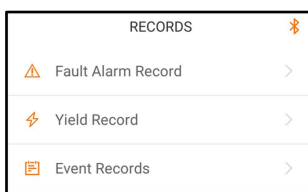


figure 7-5 Enregistrements

Enregistrement d'alarmes

Appuyez sur **Enregistrement d'alarmes** pour accéder à l'interface, comme représenté dans la figure suivante.

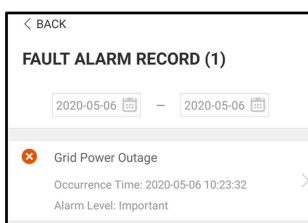



figure 7-6 Enregistrement d'alarmes



Appuyez sur  pour sélectionner un intervalle de temps et afficher les enregistrements correspondants.

L'onduleur peut enregistrer au plus les 400 derniers événements.

Sélectionnez l'un des enregistrements de la liste et appuyez sur celui-ci pour afficher les informations détaillées sur le défaut, comme indiqué sur la figure.

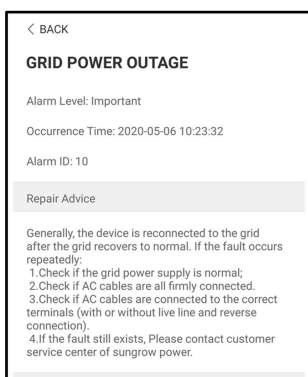


figure 7-7 Informations détaillées sur l'alarme

Enregistrement de production d'énergie

Appuyez sur **Enregistrement de production d'énergie** pour accéder à l'interface indiquant la production d'énergie quotidienne, comme indiqué sur la figure suivante.

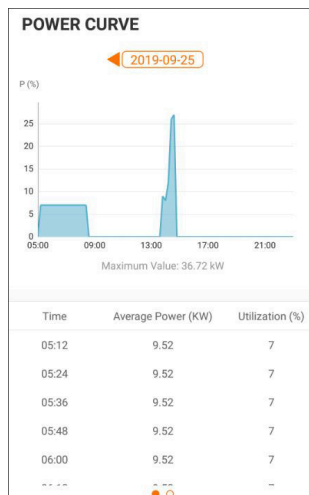


figure 7-8 Courbe de puissance

L'application affiche les enregistrements de production d'énergie sous différentes formes, notamment un histogramme de production d'énergie quotidienne, un histogramme de production d'énergie mensuelle, un histogramme de production d'énergie annuelle et un histogramme de production totale.

table 7-5 Explication des enregistrements de production d'énergie

Paramètre	Description
Courbe de puissance	Pour afficher la puissance de sortie d'une journée, de 5h00 à 23h00. Chaque point de la courbe représente le pourcentage de la puissance actuelle de l'onduleur par rapport à la puissance nominale.
Histogramme du production d'énergie quotidienne	Affiche la puissance de sortie de chaque journée du mois sélectionnée.
Histogramme de production d'énergie mensuelle	Affiche la puissance de sortie de chaque mois de l'année sélectionnée.
Histogramme de production d'énergie annuelle	Affiche la puissance de sortie de chaque année.


Appuyez sur la barre horaire au sommet de l'interface pour sélectionner un segment horaire et afficher la courbe de puissance correspondante.

Balayez vers la gauche pour vérifier l'historique de production d'énergie.

Journal des événements

Appuyez sur **Journal des événements** pour afficher la liste des enregistrements d'événements.



Appuyez sur  pour sélectionner un intervalle de temps et afficher les enregistrements correspondants.
L'onduleur peut enregistrer au plus les 400 derniers événements.

7.8 Plus

Appuyez sur **Plus** sur la barre de navigation pour accéder à l'interface correspondante, comme représenté sur la figure suivante.

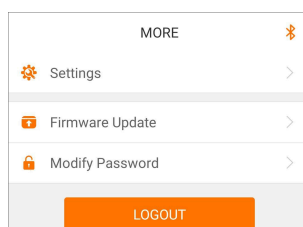


figure 7-9 Plus

7.8.1 Paramètres système

Appuyez sur **Réglages > Paramètres système** pour accéder à l'interface correspondante, comme indiqué dans la figure suivante.

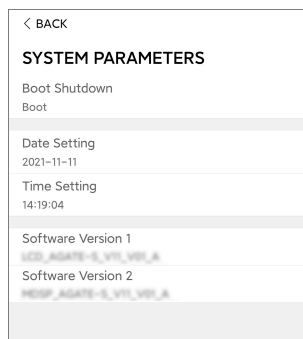


figure 7-10 Paramètres système

* L'illustration présentée ici est fournie à titre de référence seulement.

Démarrage/Fermeture

Appuyez sur **Démarrage/Fermeture** pour envoyer les instructions de démarrage/fermeture à l'onduleur.

Réglage date/Réglage heure

Il est très important de régler correctement l'heure du système. Une heure mal réglée sur le système aura une incidence directe sur la valeur de la journalisation des données et de la production d'énergie. L'horloge est au format 24 heures.

Version du logiciel

Les informations sur la version actuelle du micrologiciel.

7.8.2 Paramètres d'opération

Durée de fonctionnement

Appuyez sur **Réglages > Paramètres d'opération > Durée de fonctionnement** pour accéder à l'interface correspondante.

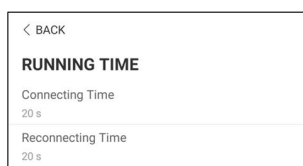


figure 7-11 Durée de fonctionnement

Résolution des défauts

Appuyez sur **Réglages > Paramètres d'opération > Résolution des défauts** pour accéder à « Résolution des défauts ».

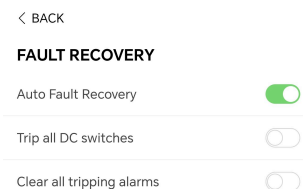


figure 7-12 Résolution des défauts

table 7-6 Réglages de résolution des défauts

Paramètre	Description
Reprise automatique après un défaut	Permet de décider si l'onduleur peut démarrer sans intervention manuelle après un défaut. Activé : l'onduleur peut reprendre un fonctionnement normal sans intervention manuelle. Désactivé : l'onduleur ne peut pas reprendre automatiquement son fonctionnement normal sans intervention manuelle.
Déclencher tous les interrupteurs CC	Déclenchez tous les interrupteurs CC d'une simple pression.

Paramètre	Description
Effacer toutes les alarmes de déclenchement	Effacez manuellement toutes les alarmes de déclenchement d'interrupteur CC.

Paramètres réguliers

Appuyez sur **Réglages** > **Paramètres d'opération** > **Paramètres réguliers** pour accéder aux « Paramètres réguliers ».



figure 7-13 Paramètres réguliers

7.8.3 Paramètres de régulation de puissance

Régulation de la puissance active

Appuyez sur **Réglages** > **Paramètres de régulation de puissance** > **Régulation de la puissance active** pour accéder à l'interface, comme indiqué dans la figure suivante.

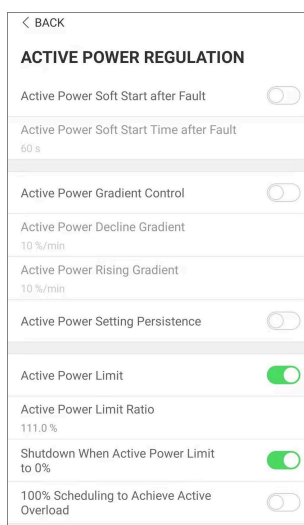


figure 7-14 Régulation de la puissance active

table 7-7 Régulation de la puissance active

Paramètre	Définition/description du réglage	Plage
Démarrage progressif de la puissance active après défaillance	Commutateur pour activer/désactiver la fonction de démarrage progressif de la puissance active après un défaut.	Activer/Désactiver
Temps de démarrage progressif de la puissance active après défaillance	Temps nécessaire au démarrage progressif pour augmenter la puissance de 0 à 100 % de la puissance nominale.	1 s ~ 1 200 s
Commande de gradient de la puissance active	Indiquez si vous autorisez le réglage du gradient de puissance active.	Activer/Désactiver
Gradient de baisse de la puissance active	Gradient de baisse de la puissance active de l'onduleur par minute.	1 %/min ~ 6 000 %/min
Gradient d'augmentation de la puissance active	Gradient d'augmentation de la puissance active de l'onduleur par minute.	1 %/min ~ 6 000 %/min
Persistance du paramètre de puissance active	Indiquez si vous souhaitez conserver les réglages de puissance limitée de sortie	Activer/Désactiver
Limite de puissance active	Commutateur pour limiter la puissance active.	Activer/Désactiver

Paramètre	Définition/description du réglage	Plage
Rapport de limite de la puissance active	Le rapport de limite de la puissance de sortie par rapport à la puissance nominale en pourcentage.	0% ~ 110%
Arrêt lorsque la limite de puissance active est de 0 %	Indiquez s'il faut arrêter l'onduleur lorsque la puissance limitée atteint 0.	Activer/Désactiver
Planification à 100 % pour atteindre la surcharge active	Commutateur utilisé pour garantir que l'onduleur fonctionne à la puissance active maximale lorsque le rapport de limite de la puissance active est réglé sur plus de 100 %.	Activer/Désactiver
Valeur de compensation de puissance de sortie nulle	0,4 kW par défaut	-10 kW ~ 10 kW

Régulation de la puissance réactive

Appuyez sur **Réglages > Paramètres de régulation de puissance > Régulation de la puissance réactive** pour accéder à l'écran, comme indiqué dans la figure suivante.

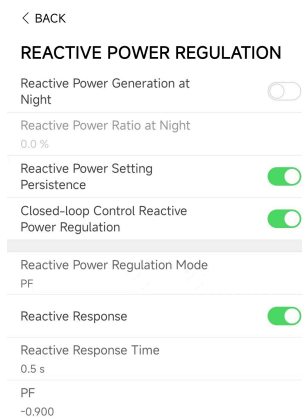


figure 7-15 Régulation de la puissance réactive

table 7-8 Régulation de la puissance réactive

Paramètre	Définition/description du réglage	Plage
Production nocturne de puissance réactive	Commutateur pour activer/désactiver la fonction SVG de nuit.	Activer/Désactiver

Paramètre	Définition/description du réglage	Plage
Rapport nocturne de puissance réactive	Rapport de puissance réactive configuré pour la fonction SVG de nuit.	-100%~0%/0%~100%
Persistance du paramètre de puissance réactive	Commutateur pour activer/désactiver la fonction hors tension pendant la puissance réactive.	Activer/Désactiver
Commande en boucle fermée réactive	Commutateur permettant d'activer/de désactiver la commande en boucle fermée pendant la puissance réactive.	Activer/Désactiver
Mode régulation puissance réactive	Commutateur de sélection du Mode régulation puissance réactive	Off/PF/Qt/Q(P)/Q(U)

L'onduleur comporte la fonction de régulation de la puissance réactive. Activez cette fonction sous **Mode régulation puissance réactive** et sélectionnez le mode approprié.

table 7-9 Régulation de la puissance réactive :

Mode	Descriptions
Éteint	Le FP est fixé à +1 000.
FP	La puissance réactive peut être réglée à l'aide du paramètre FP (facteur de puissance).
Qt	La puissance réactive peut être réglée à l'aide du paramètre Limites Q-Var (en %).
Q (P)	Le facteur de puissance varie en fonction de la puissance de sortie de l'onduleur.
Q(U)	La puissance réactive change en fonction de la tension du réseau.

Mode « Off »

La fonction de régulation de la puissance réactive est désactivée. Le facteur de puissance (PF) est limité à +1 000.

Mode « PF »

Le facteur de puissance est fixé et le point de consigne de la puissance réactive est calculé en fonction de la puissance actuelle. La plage du facteur de puissance (FP) est (-1,0 à -0,8) and (+0,8 à +1,0).

Capacitif : l'onduleur fournit de l'énergie réactive au réseau.

Inductif : l'onduleur fournit de l'énergie réactive au réseau.

Mode « Qt »

En mode Qt, la puissance réactive nominale système est fixe, et le système injecte de la puissance réactive selon le rapport de puissance réactive livré. Le **Rapport de puissance réactive** est défini dans l'App.

La plage de réglage du rapport de puissance réactive est de 0~100 % pour la régulation de la puissance réactive inductive ou de 0 ~ -100 % pour la régulation de la puissance réactive capacitive.

Mode « Q(P) »

Le FP de la sortie de l'onduleur varie en fonction de la puissance de sortie de l'onduleur.

table 7-10 Descriptions des paramètres du mode « Q(P) » :

Paramètre	Définition/description du réglage	Plage
Régulation de la puissance réactive	Commutateur pour activer/désactiver la régulation de la puissance réactive	Activer/Désactiver
Temps de régulation de la puissance réactive	Temps d'achèvement de régulation de la puissance réactive	0,1 s ~ 600,0 s
Courbe Q(P)	Sélectionnez la courbe correspondante selon les réglementations locales	A, B, C*
QP_P1	Puissance de sortie au point P1 sur la courbe du mode Q(P) (en pourcentage)	0 ~ 100%
QP_P2	Puissance de sortie au point P2 sur la courbe du mode Q(P) (en pourcentage)	20% ~ 100%
QP_P3	Puissance de sortie au point P3 sur la courbe du mode Q(P) (en pourcentage)	20% ~ 100%
QP_K1	Facteur de puissance au point P1 sur la courbe du mode Q(P)	Courbe A/Courbe C : 0.8 ~ 1 Courbe B : [-0,600 ~ 0,600]*Taux de surcharge active/1 000
QP_K2	Facteur de puissance au point P2 sur la courbe du mode Q(P)	
QP_K3	Facteur de puissance au point P3 sur la courbe du mode Q(P)	
QP_EnterVoltage	Pourcentage de tension pour l'activation de la fonction Q(P)	100% ~ 110%
QP_ExitVoltage	Pourcentage de tension pour la désactivation de la fonction Q(P)	90% ~ 100%
QP_ExitPower	Pourcentage de puissance pour la désactivation de la fonction Q(P)	1% ~ 100%
QP_EnableMode	Activation/désactivation inconditionnelle de la fonction Q(P)	Oui/Non

* La courbe C est actuellement réservée et cohérente avec la courbe A.

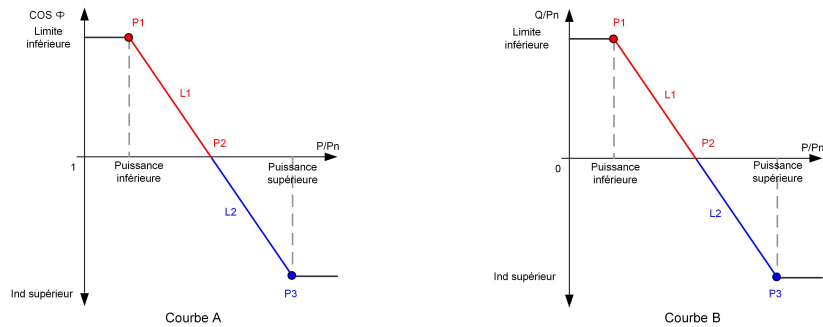


figure 7-16 Courbe Q(P)

Mode « Q(U) »

table 7-11 Descriptions des paramètres du mode « Q(U) » :

Paramètre	Définition/description du réglage	Plage
Régulation de la puissance réactive	Commutateur pour activer/désactiver la régulation de la puissance réactive	Activer/Désactiver
Temps de régulation de la puissance réactive	Temps d'achèvement de régulation de la puissance réactive	0,1 s ~ 600,0 s
Courbe Q(U)	Sélectionnez la courbe correspondante selon les réglementations locales	A, B, C*
Taux d'hystérésis	Taux d'hystérésis de tension sur la courbe du mode Q(U)	0 ~ 5%
QU_V1	Limite de tension du réseau en P1 sur la courbe du mode Q(U)	80% ~ 100%
QU_Q1	Valeur Q/Sn en P1 sur la courbe du mode Q(U)	[-60,0 %-0]* Taux de surcharge/1 000
QU_V2	Limite de tension du réseau en P2 sur la courbe du mode Q(U)	80% ~ 100%
QU_Q2	Valeur Q/Sn en P2 sur la courbe du mode Q(U)	[-60,0 %-60,0 %]* Taux de surcharge/1 000
QU_V3	Limite de tension du réseau en P3 sur la courbe du mode Q(U)	100% ~ 120%
QU_Q3	Valeur Q/Sn en P3 sur la courbe du mode Q(U)	[-60,0 %-60,0 %]* Taux de surcharge/1 000
QU_V4	Limite de tension du réseau en P4 sur la courbe du mode Q(U)	100% ~ 120%

Paramètre	Définition/description du réglage	Plage
QU_Q4	Valeur Q/Sn en P4 sur la courbe du mode Q(U)	[0-60,0 %]* Taux de surcharge/1 000
QU_EnterPower	Puissance active pour l'activation de la fonction Q(U)	20% ~ 100%
QU_ExitPower	Puissance active pour la désactivation de la fonction Q(U)	1% ~ 20%
QU_EnableMode	Activation/désactivation inconditionnelle de la fonction Q(U)	Oui/Non/Oui, Limité par FP
QU_Limited PF Value	Valeur FP pour l'activation de la fonction Q(U)	0 ~ 1.00

* La courbe C est actuellement réservée et cohérente avec la courbe A.

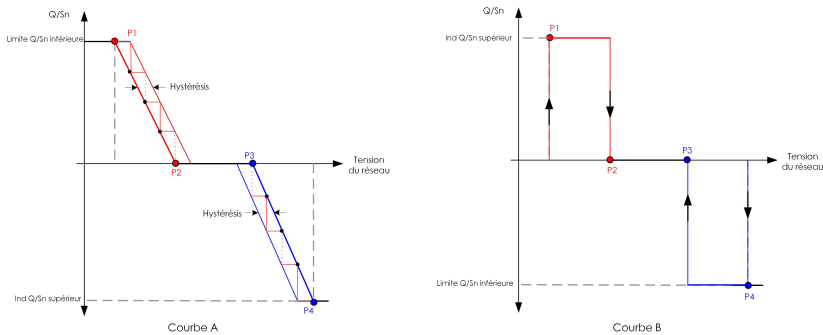


figure 7-17 Courbe Q(U)

7.8.4 Paramètres communication

Paramètres du port série

Appuyez sur **Réglages > Paramètres communication > Paramètres du port série** pour accéder à l'interface correspondante, comme indiqué dans la figure suivante.

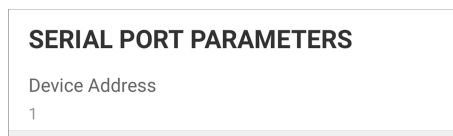


figure 7-18 Paramètres du port série

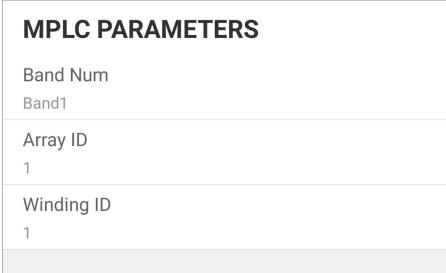
table 7-12 Paramètres du port série

Paramètre	Plage
Adresse de l'équipement	1 ~ 246

Paramètre	Plage
Débit en bauds	9 600 bps, 19 200 bps, 38 400 bps, 57 600 bps, 115 200 bps

Paramètres MPLC

Appuyez sur **Réglages > Paramètres communication > Paramètres MPLC** pour accéder à l'interface correspondante, comme indiqué dans la figure suivante.



The screenshot shows a form titled "MPLC PARAMETERS" with three input fields: "Band Num" containing "Band1", "Array ID" containing "1", and "Winding ID" containing "1".


figure 7-19 Paramètres MPLC

table 7-13 Paramètres MPLC


Paramètre	Plage
N° de bande	Bande 1, Bande 2, Bande 1 par défaut
ID série	1 ~ 255 ; 2 par défaut
ID enroulement	1 ~ 10 ; 1 par défaut

7.8.5 Mise à jour logiciel

Pour éviter un échec de téléchargement en raison d'un signal réseau de mauvaise qualité sur site, il est recommandé de télécharger le micrologiciel sur l'appareil mobile à l'avance.

- step 1** Activez les « données mobiles » de l'appareil mobile.
- step 2** Ouvrez l'application, puis saisissez le nom du compte et le mot de passe sur l'interface de connexion. Appuyez sur **S'identifier** pour accéder à l'interface d'accueil.
- step 3** Appuyez sur **Plus > Téléchargement du firmware** pour accéder à l'interface correspondante, sur laquelle vous pouvez afficher la liste des appareils.
- step 4** Sélectionnez le modèle d'appareil avant de télécharger le micrologiciel. Appuyez sur le nom de l'appareil dans la liste des appareils pour accéder à l'interface des détails du package de mise à niveau du micrologiciel, puis appuyez sur  derrière le package de mise à niveau du micrologiciel pour le télécharger.



step 5 Revenez à l'interface **Téléchargement du firmware** et appuyez sur  dans le coin supérieur droit de l'interface pour afficher le package de mise à niveau du micrologiciel téléchargé.

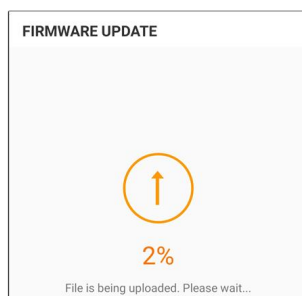
step 6 Connectez-vous à l'application via le mode d'accès local. Reportez-vous à [7.3 Connexion](#).

step 7 Appuyez sur **Plus** sur l'interface d'accueil de l'application, puis sur **Mise à jour logiciel**.

step 8 Appuyez sur le fichier du package de mise à niveau. Une fenêtre contextuelle s'affiche et vous demande si vous souhaitez mettre à niveau le micrologiciel avec le fichier. Appuyez sur **CONFIRMER** pour effectuer la mise à niveau du micrologiciel.



step 9 Patientez pendant le chargement du fichier. Une fois la mise à niveau effectuée, un message s'affiche pour vous en informer. Appuyez sur **Terminé** pour terminer la mise à niveau.



-- End

7.8.6 Changement du mot de passe


Appuyez sur **Modifier le mot de passe** pour accéder à l'interface de modification du mot de passe comme représenté dans la figure suivante.

MODIFY PASSWORD

Enter a new password. Setting this password will overwrite the previous password.

The password shall consist of 8-20 digits, including letters and numbers.

user

***** 

Confirm

figure 7-20 Modifier le mot de passe

Le mot de passe comprendra 8 à 20 caractères, avec des lettres et des chiffres.

8 Dépannage et maintenance

8.1 Dépannage

Lorsqu'un défaut survient sur l'onduleur, les informations relatives au défaut sont affichées sur l'interface de l'application. Si l'onduleur est équipé d'un écran LCD, celui-ci affiche les informations relatives au défaut.

Les codes de défaut et les méthodes de dépannage de tous les onduleurs PV sont détaillés dans le tableau ci-dessous, et seuls certains de ces défauts peuvent se produire sur le modèle que vous avez acheté. Lorsqu'un défaut se produit, vous pouvez vérifier les informations relatives au défaut à l'aide du code de défaut sur l'application mobile.

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
2, 3, 14, 15	Surtension du réseau électrique	<p>En général, l'onduleur se reconnecte au réseau lorsque celui-ci fonctionne à nouveau normalement. Si le défaut se produit régulièrement :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mesurez la tension réseau réelle. Contactez le gestionnaire de réseau pour déterminer une solution lorsque la tension du réseau est supérieure à la valeur définie.2. Vérifiez que les paramètres de protection sont correctement définis sur l'application ou l'écran LCD. Modifiez les valeurs de protection contre la surtension avec l'approbation du fournisseur d'électricité local.3. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
4, 5	Sous-tension du réseau électrique	<p>En général, l'onduleur se reconnecte au réseau lorsque celui-ci fonctionne à nouveau normalement. Si le défaut se produit régulièrement :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mesurez la tension réseau réelle. Contactez le gestionnaire de réseau pour déterminer une solution lorsque la tension du réseau est inférieure à la valeur définie. Vérifiez que les paramètres de protection sont correctement définis sur l'application ou l'écran LCD. Vérifiez que les câbles CA sont bien branchés. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.
8	Surfréquence du réseau électrique	<p>En général, l'onduleur se reconnecte au réseau lorsque celui-ci fonctionne à nouveau normalement. Si le défaut se produit régulièrement :</p> <ol style="list-style-type: none"> Mesurez la fréquence réelle du réseau. Contactez la compagnie d'électricité locale pour déterminer une solution lorsque la fréquence du réseau est inférieure à la plage définie.
9	Sous-fréquence du réseau électrique	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que les paramètres de protection sont correctement définis sur l'application ou l'écran LCD. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.
10	Coupure de courant du réseau	<p>En général, l'onduleur se reconnecte au réseau lorsque celui-ci fonctionne à nouveau normalement. Si le défaut se produit régulièrement :</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'alimentation en énergie du réseau est fiable. Vérifiez que les câbles CA sont bien branchés. Vérifiez que le câble CA est raccordé à la borne adéquate (que le fil Ph et le fil N sont correctement branchés). Vérifiez si le disjoncteur CA est branché. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
12	Courant de fuite excessif	<p>1. Le défaut peut être dû à un ensoleillement insuffisant ou à un environnement humide. L'onduleur se reconnecte généralement au réseau dès que les conditions environnementales s'améliorent.</p> <p>2. Si l'environnement est normal, vérifiez que les câbles CA et CC sont bien isolés.</p> <p>3. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.</p>
13	Anomalie sur le réseau	<p>En général, l'onduleur se reconnecte au réseau lorsque celui-ci fonctionne à nouveau normalement. Si le défaut se produit régulièrement :</p> <p>1. Mesurez le réseau réel. Contactez la compagnie d'électricité locale pour trouver une solution lorsque le paramètre du réseau dépasse la plage définie.</p> <p>2. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.</p>
17	Déséquilibre de tension sur le réseau	<p>En général, l'onduleur se reconnecte au réseau lorsque celui-ci fonctionne à nouveau normalement. Si le défaut se produit régulièrement :</p> <p>1. Mesurez la tension réelle du réseau. Si les tensions de phase du réseau sont très différentes, contactez la compagnie d'électricité en charge du réseau de distribution pour trouver une solution.</p> <p>2. Si la différence de tension entre les phases se situe dans la plage admissible par la compagnie d'électricité locale, modifiez le paramètre de déséquilibre de la tension du réseau via l'application ou l'écran LCD.</p> <p>3. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.</p>

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
28, 29, 208, 212, 448-479	Défaut de connexion inversée PV	<p>1. Vérifiez si la polarité de la chaîne correspondante est inversée. Si c'est le cas, débranchez l'interrupteur CC et inversez la polarité lorsque le courant de la chaîne chute en dessous de 0,5 A.</p> <p>2. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.</p> <p>* Les codes 28 à 29 correspondent respectivement à PV1 et PV2.</p> <p>* Les codes 448 à 479 correspondent respectivement aux chaînes 1 à 32.</p>
532-547, 564-579	Alarme d'inversion de connexion PV	<p>1. Vérifiez si la polarité de la chaîne correspondante est inversée. Si c'est le cas, débranchez l'interrupteur CC et inversez la polarité lorsque le courant de la chaîne chute en dessous de 0,5 A.</p> <p>2. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que l'alarme persiste.</p> <p>* Les codes 532 à 547 correspondent respectivement aux chaînes 1 à 16.</p> <p>* Les codes 564 à 579 correspondent respectivement aux chaînes 17 à 32.</p>

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
548-563, 580-595	Alarme anomalie PV	<p>Vérifiez si la tension et le courant de l'onduleur sont anormaux pour déterminer la cause de l'alarme.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si le module correspondant est couvert. Si c'est le cas, découvrez-le et assurez-vous qu'il soit propre. Vérifiez si le câble du panneau de batterie est débranché. Si tel est le cas, rebranchez-le correctement. Vérifiez si le fusible CC (s'il y a un fusible entre la chaîne PV et l'entrée CC de l'onduleur) est endommagé. Si c'est le cas, remplacez le fusible. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que l'alarme persiste. <p>* Les codes 548 à 563 correspondent respectivement aux chaînes 1 à 16.</p> <p>* Les codes 580 à 595 correspondent respectivement aux chaînes 17 à 32.</p>
37	Température ambiante excessivement élevée	<p>En général, l'onduleur se remet en marche lorsque la température interne ou celle du module revient à la normale. Si le défaut persiste :</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si la température ambiante de l'onduleur est trop élevée. Vérifiez si l'onduleur est placé dans un endroit bien aéré. Vérifiez si l'onduleur est directement exposé aux rayons de soleil. Si c'est le cas, protégez-le. Vérifiez si le ventilateur fonctionne correctement. Sinon, remplacez le ventilateur. Contactez le service après-vente de Sungrow Power si le défaut est dû à d'autres causes et persiste.
43	Température ambiante excessivement basse	<p>Arrêtez et débranchez l'onduleur. Redémarrez l'onduleur lorsque la température ambiante est comprise dans la plage de températures de fonctionnement.</p>

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
39	Faible résistance isolation système	<p>Attendez le rétablissement du fonctionnement normal de l'onduleur. Si le défaut se produit régulièrement :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si la valeur de protection de la résistance ISO est excessivement élevée en utilisant l'application ou l'écran LCD et assurez-vous qu'elle est conforme à la réglementation locale. 2. Vérifiez la résistance à la terre de la chaîne et du câble CC. Prenez des mesures correctives en cas de court-circuit ou de dommage sur la couche isolante. 3. Si le câble est normal et que le défaut se produit par temps de pluie, vérifiez si celui-ci survient à nouveau par temps ensoleillé. 4. S'il y a des batteries, vérifiez si les câbles de batterie présentent des dommages et si les bornes sont desserrées ou s'il y a un mauvais contact. Si oui, remplacez le câble endommagé et serrez les bornes pour garantir un branchement fiable. 5. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.
106	Défaut du câble de mise à la terre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que le câble CA est correctement branché. 2. Vérifiez que l'isolation entre le câble de mise à la terre et le fil Ph est normale. 3. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
88	Défaut d'arc électrique	<ol style="list-style-type: none"> Débranchez l'alimentation CC et vérifiez si un câble CC est endommagé, si la borne de branchement ou un fusible est desserré ou s'il y a un mauvais contact. Si oui, remplacez le câble endommagé, serrez la borne ou le fusible et remplacez le composant brûlé. Après exécution de l'étape 1, rebranchez l'alimentation CC et effacez le défaut d'arc électrique sur l'application ou l'écran LCD. L'onduleur reviendra ensuite à un fonctionnement normal. Contactez le service après-vente Sungrow si le défaut persiste.
84	Alarme branchement inversé du compteur/CT	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si le compteur est mal connecté. Vérifiez si le câblage d'entrée et de sortie du compteur est inversé. Si le système existant est activé, veuillez vérifier que le réglage de la puissance nominale de l'onduleur existant est correct.
514	Alarme anomalie communication du compteur	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si le câble de communication et les bornes sont anormaux. Si tel est le cas, réparez-les pour assurer une connexion fiable. Reconnectez le câble de communication du compteur. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que l'alarme persiste.
323	Conflit au niveau du réseau	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que le port de sortie est connecté au réseau actuel. Débranchez-le du réseau si tel est le cas. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
75	Alarme de communication parallèle de l'onduleur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si le câble de communication et les bornes sont anormaux. Si tel est le cas, réparez-les pour assurer une connexion fiable. 2. Reconnectez le câble de communication du compteur. 3. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que l'alarme persiste.
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Défaut système	<ol style="list-style-type: none"> 1. Attendez le rétablissement du fonctionnement normal de l'onduleur. 2. Déconnectez les interrupteurs CA et CC, puis déconnectez les commutateurs côté batterie s'il y a des batteries. Au bout de 15 minutes, fermez les interrupteurs CA et CC tour à tour et redémarrez le système. 3. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Alarme système	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'onduleur peut continuer à fonctionner. 2. Vérifiez si le câblage et les bornes associés sont anormaux. Vérifiez également la présence de corps étrangers ou d'anomalies dans l'environnement ambiant et prenez les mesures correctives correspondantes si nécessaire. 3. Si le défaut persiste, contactez le service après-vente de Sungrow Power.

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
264-283	Branchement inversé MPPT	<p>1. Vérifiez si la polarité de la chaîne correspondante est inversée. Si c'est le cas, débranchez l'interrupteur CC et inversez la polarité lorsque le courant de la chaîne chute en dessous de 0,5 A.</p> <p>2. Contactez le service après-vente de Sungrow si les causes précédentes sont éliminées et que le défaut persiste.</p> <p>* Les codes 264 à 279 correspondent respectivement aux chaînes 1 à 20.</p>
332-363	Alarme de surtension de condensateur d'accélération	<p>1. L'onduleur peut continuer à fonctionner.</p> <p>2. Vérifiez si le câblage et les bornes associés sont anormaux. Vérifiez également la présence de corps étrangers ou d'anomalies dans l'environnement ambiant et prenez les mesures correctives correspondantes si nécessaire.</p> <p>Si le défaut persiste, contactez le service après-vente de Sungrow Power.</p>
364-395	Défaut de surtension de condensateur d'accélération	<p>1. Déconnectez les interrupteurs CA et CC, puis déconnectez les commutateurs côté batterie s'il y a des batteries. Au bout de 15 minutes, fermez les interrupteurs CA et CC tour à tour et redémarrez le système.</p> <p>2. Si le défaut persiste, contactez le service après-vente de Sungrow Power.</p>
1548-1579	Reflux de courant de chaîne	<p>1. Contrôlez si le nombre de modules PV de la chaîne correspondante est inférieur aux autres chaînes. Si c'est le cas, débranchez l'interrupteur CC et ajustez la configuration du module PV lorsque le courant de la chaîne chute en dessous de 0,5 A.</p> <p>2. Vérifiez si le module PV est à l'ombre.</p> <p>3. Débranchez l'interrupteur CC pour vérifier que la tension du circuit ouvert est normale lorsque le courant de chaîne chute en dessous de 0,5 A. Si tel est le cas, vérifiez le câblage et la configuration du module PV.</p> <p>4. Vérifiez si l'orientation du module PV est anormale.</p>

Code de défaut	Nom du défaut	Mesures correctives
1600 - 1615, 1632 - 1655	Défaut de mise à la terre PV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lorsque le défaut se produit, il est interdit de déconnecter directement l'interrupteur CC et de débrancher les bornes PV lorsque le courant continu est supérieur à 0,5 A. 2. Patientez jusqu'à ce que le courant continu de l'onduleur soit inférieur à 0,5 A, puis déconnectez l'interrupteur CC et débranchez les chaînes en défaut. 3. Ne réinsérez pas les chaînes en défaut avant d'avoir résolu le défaut de mise à la terre. 4. Si le défaut n'est pas causé par les raisons susmentionnées et persiste, contactez le service après-vente de Sungrow.
1616	Défaut matériel du système	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il est interdit de déconnecter directement l'interrupteur CC si le courant CC est supérieur à 0,5 A lorsque le défaut se produit. 2. Déconnectez l'interrupteur CC uniquement lorsque le courant côté CC de l'onduleur chute en dessous de 0,5 A. 3. Il est interdit de remettre l'onduleur sous tension. Veuillez contacter le service après-vente de Sungrow.



Contactez SUNGROW si les mesures énumérées dans la colonne « **Méthode de dépannage** » ont été prises mais que le problème persiste.

8.2 Maintenance

8.2.1 Avertissements relatifs à la maintenance

DANGER

Risque de dommages pour l'onduleur ou de blessure corporelle suite à un entretien inadéquat !

- Veillez à utiliser des outils d'isolation spéciaux pendant les opérations sous haute tension.
- Avant toute maintenance, déconnectez le disjoncteur CA du côté réseau, puis l'interrupteur CC. Si un défaut susceptible de provoquer des blessures ou d'endommager l'appareil est constaté avant la maintenance, débranchez le disjoncteur CA et attendez la nuit avant d'actionner l'interrupteur CC. Dans le cas contraire, un incendie à l'intérieur du produit ou une explosion peuvent se produire et entraîner des blessures corporelles.
- Une fois que l'onduleur est hors tension depuis 25 minutes, mesurez la tension et le courant avec un instrument professionnel. Seuls des opérateurs portant un équipement de protection peuvent manipuler et entretenir l'onduleur après avoir dûment vérifié l'absence de tension et de courant.
- Même si l'onduleur est arrêté, il peut encore être chaud et provoquer des brûlures. Portez des gants de protection avant de manipuler l'onduleur une fois refroidi.

DANGER

Lors de la maintenance du produit, il est strictement interdit d'ouvrir le produit s'il y a une odeur ou de la fumée ou si l'apparence du produit est anormale. S'il n'y a pas d'odeur, de fumée ou d'aspect anormal évident, réparez ou redémarrez l'onduleur en suivant les mesures correctives de l'alarme. Évitez de vous tenir directement devant l'onduleur pendant la maintenance.

CAUTION

Pour éviter une utilisation inappropriée ou des accidents provoqués par du personnel non autorisé : mettez des panneaux d'avertissement bien en évidence ou démarquez des zones de sécurité autour de l'onduleur pour éviter des accidents provoqués par une utilisation inappropriée.

NOTICE

- **Ne redémarrez l'onduleur qu'après avoir éliminé le défaut qui compromet la sécurité.**
- **L'onduleur ne contenant aucune pièce devant faire l'objet d'une maintenance, n'ouvrez jamais le boîtier et ne remplacez pas de composants internes.**
- **Pour éviter tout risque d'électrocution, n'effectuez pas d'opérations d'entretien qui ne rentrent pas dans le cadre de ce manuel. Si nécessaire, contactez SUN-GROW pour l'entretien. Sinon, les pertes provoquées ne sont pas couvertes par la garantie.**

NOTICE

Ne touchez pas la carte de circuit imprimé ou d'autres composants sensibles à l'électricité statique, car vous risquez d'endommager l'appareil.

- **Ne touchez pas le circuit imprimé sans en avoir besoin.**
- **Observez les réglementations de protection contre l'électricité statique et portez un bracelet antistatique.**

8.2.2 Débranchement de l'onduleur

⚠ CAUTION

Risque de brûlures !

Même si l'onduleur est arrêté, il peut encore être chaud et provoquer des brûlures. Portez des gants de protection avant de manipuler l'onduleur une fois refroidi.

L'onduleur doit être éteint lors de l'entretien ou d'autres interventions.

Procédez comme suit pour débrancher l'onduleur des sources d'alimentation CA et CC. Le non respect de cette procédure pourrait entraîner des tensions mortelles ou des dommages sur l'onduleur.

- step 1** Débranchez le disjoncteur CA externe et assurez-vous de prévenir tout rebranchement par inadvertance.
- step 2** Placez l'interrupteur CC sur « OFF », puis débranchez toutes les entrées de la chaîne PV.
- step 3** Patientez environ minutes, le temps que les condensateurs internes de l'onduleur se déchargent entièrement.
- step 4** Vérifiez que le câble CC est hors tension avec un serre-câble.

- - End

8.2.3 Entretien de routine

8.2.4 Nettoyage des entrée et sortie d'air

Une quantité importante de chaleur est générée durant le fonctionnement de l'onduleur.

Pour maintenir une ventilation satisfaisante, veuillez vous assurer que l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obstruées.

Si nécessaire, nettoyez les entrée et sortie d'air avec une brosse douce ou un aspirateur.

8.2.5 Entretien des ventilateurs

DANGER

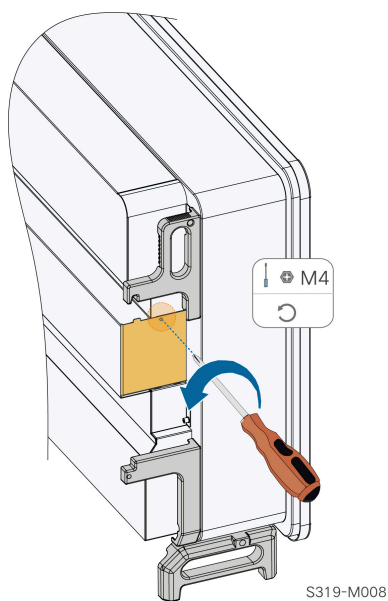
- **Mettez hors tension l'onduleur et débranchez-le de toutes les sources d'alimentation avant de procéder à l'entretien des ventilateurs.**
- **Une fois que l'onduleur est hors tension depuis 25 minutes, mesurez la tension et le courant avec un instrument professionnel. Seuls des opérateurs portant un équipement de protection peuvent manipuler et entretenir l'onduleur après avoir dûment vérifié l'absence de tension et de courant.**
- **L'entretien des ventilateurs doit être effectué par des professionnels.**

Les ventilateurs situés à l'intérieur de l'onduleur servent à refroidir l'onduleur durant son fonctionnement. Lorsque les ventilateurs ne fonctionnent pas normalement, l'onduleur peut ne pas être refroidi et son efficacité peut ainsi diminuer. Par conséquent, il est nécessaire de nettoyer les ventilateurs encrassés et de remplacer les ventilateurs endommagés en temps voulu.

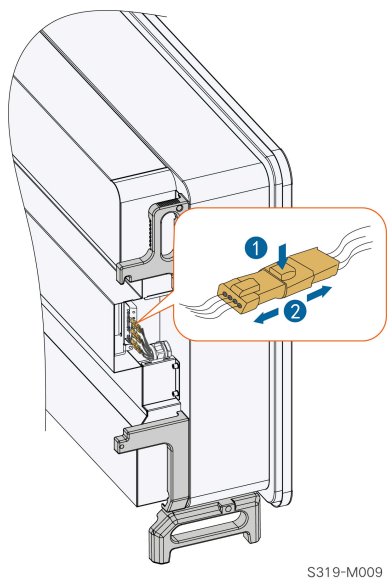
La procédure est la suivante :

step 1 Arrêtez l'onduleur (voir [8.2.2 Débranchement de l'onduleur](#)).

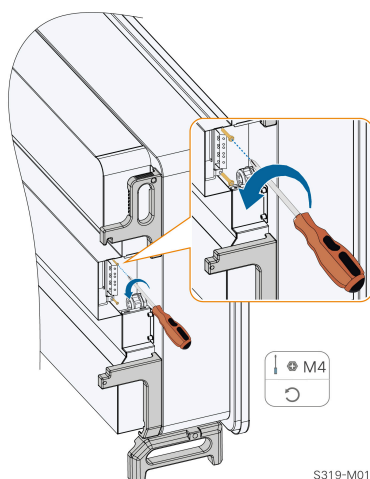
step 2 Desserrez la vis sur la plaque d'étanchéité du module de ventilateur.



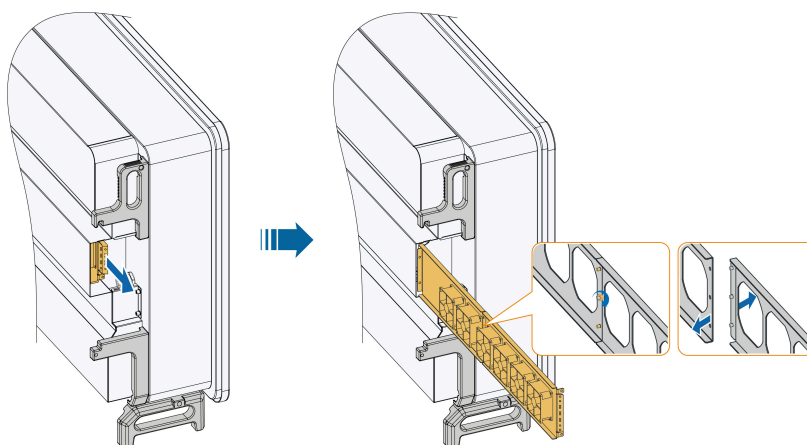
step 3 Appuyez sur la languette du crochet de verrouillage, débranchez le joint de connexion du câble vers l'extérieur et desserrez la vis sur le support de ventilateur.



step 4 Desserrez les vis sur les côtés des ventilateurs.



step 5 Retirez les ventilateurs. Nettoyez-les avec une brosse douce ou un aspirateur, puis remplacez-les si nécessaire.



Si l'espace est insuffisant, sortez une partie des ventilateurs et retirez les vis entre les deux ventilateurs.

-- End

8.2.6 Maintenance de l'interrupteur CC



L'interrupteur CC est capable d'interrompre automatiquement les circuits lorsque l'appareil détecte une inversion de polarité, une rétro-alimentation dans les chaînes ou un défaut à l'intérieur de l'onduleur.

Si l'interrupteur CC de l'onduleur passe automatiquement en position « OFF », procédez comme suit :

- step 1** Vérifiez les informations de défaut sur l'application iSolarCloud ou dans le système de surveillance d'énergie.
- step 2** En cas d'inversion de polarité ou de rétro-alimentation dans les chaînes connectées à l'onduleur, effectuez un dépannage en fonction des informations d'alarme de défaut. Vous pouvez fermer l'interrupteur CC une fois le défaut résolu.
- step 3** En cas de problème à l'intérieur de l'onduleur, veuillez contacter SUNGROW pour obtenir une assistance technique.

-- End

8.3 Mise au rebut de l'onduleur

8.3.1 Démontage de l'onduleur

CAUTION

Risque de brûlure et d'électrocution !

Une fois l'onduleur hors tension depuis minutes, mesurez la tension et le courant avec du matériel professionnel. Seuls des opérateurs portant un équipement de protection peuvent manipuler et entretenir l'onduleur après avoir dûment vérifié l'absence de tension et de courant.



- Avant de démonter l'onduleur, débranchez-le des sources d'alimentation CA et CC.
- S'il y a plus de deux couches de bornes CC d'onduleur, démontez les connecteurs CC externes avant de démonter les connecteurs internes.
- Si le matériau d'emballage d'origine est disponible, placez l'onduleur à l'intérieur, puis fermez-le à l'aide de ruban adhésif. Si le matériau d'emballage d'origine n'est pas disponible, placez l'onduleur dans une boîte en carton adaptée à son poids et à sa taille et fermez-la correctement.

step 1 Reportez-vous à la section [4 Montage mécanique](#) pour démonter l'onduleur en effectuant la procédure dans le sens inverse.

step 2 Si nécessaire, retirez le support de fixation murale.

step 3 Si l'onduleur doit être réutilisé ultérieurement, veuillez vous reporter à la section [3.3 Stockage de l'onduleur](#) pour le stocker de manière appropriée.

- - End

8.3.2 Mise au rebut de l'onduleur

Les utilisateurs sont responsables de la mise au rebut de l'onduleur.

WARNING

Veillez mettre au rebut l'onduleur selon les réglementations et les normes locales applicables pour éviter toutes pertes matérielles ou blessures personnelles.

NOTICE

Certaines pièces et certains dispositifs de l'onduleur peuvent entraîner une pollution de l'environnement. Mettez-les au rebut conformément aux règlements d'élimination des déchets électroniques en vigueur sur le site d'installation.

9 Annexe

9.1 Fiche technique

Paramètres	SG320HX-20	SG350HX-20
Entrée (CC)		
Tension d'entrée PV max.	1 500 V	
Tension d'entrée PV min./ Tension d'entrée de démarrage	500 V/550 V	
Tension d'entrée PV nominale	1 080 V	
Plage de tensions MPP	500 V – 1 500 V	
Nombre d'entrées MPP indépendantes	6	
Nombre max. de connecteurs d'entrée par MPPT	5	
Courant d'entrée PV max.	6 * 75 A	
Courant court-circuit CC max. par MPPT	6 * 125 A	
Sortie (CA)		
Puissance de sortie CA	352 kVA à 30 °C/320 kVA à 40 °C/300 kVA à 51 °C	352 kVA à 30 °C/320 kVA à 40 °C/295 kVA à 50 °C
Courant de sortie CA max.	254 A	
Tension CA nominale	3/PE, 800 V	
Plage de tensions CA	640 – 920 V	
Fréquence réseau nominale/Plage de fréquences réseau	50 Hz/45 à 55 Hz, 60 Hz/55 à 65 Hz	
DHT	< 1 % (condition nominale)	
Injection de courant CC	Injection < 0,5 %	
Facteur de puissance à la puissance nominale/Facteur de puissance réglable	> 0,99/0,8 capacitif – 0,8 inductif	
Phases d'alimentation/Phases de connexion	3 / 3	

Paramètres	SG320HX-20	SG350HX-20
Efficacité		
Efficacité maximale/Efficacité européenne	99.02 % / 98.8 %	
Protection		
Protection de connexion inversée CC	Oui	
Protection court-circuit CA	Oui	
Protection contre les courants de fuite	Oui	
Surveillance du réseau	Oui	
Surveillance des défauts de mise à la terre	Oui	
Interrupteur CC/Interrupteur CA	Oui/Non	
Surveillance du courant de la chaîne PV	Oui	
Fonction Q at night	Oui	
Fonction de récupération anti-PID et PID	En option	
Protection contre la foudre	Alimentation CC de type II/CA de type II	
Informations générales		
Dimensions	1 148 × 779 × 371 mm	
Poids ⁽¹⁾	≤ 106 kg	
Méthode d'isolation	Sans transformateur	
Degré de protection	IP66	
Consommation d'énergie durant la nuit	< 6 W	
Plage de températures ambiantes de fonctionnement ⁽²⁾	-30 à 60 °C	
Plage d'humidités relatives autorisée	0 – 100 %	
Méthode de refroidissement	Refroidissement de l'air intelligent et forcé	
Altitude d'utilisation maximale	5 000 m (déclassement > 4 000 m)	
Affichage	LED, Bluetooth + App	
Communication	RS485/CPL	
Type de connexion CC	Evo2	

Paramètres	SG320HX-20	SG350HX-20
Type de connexion CA	Prise en charge de borne OT/DT (Max. 400 mm ²)	
Conformité	CEI 62109, CEI 61727, CEI 62116, CEI 60068, CEI 61683, EN 50549-2	CEI 62109, CEI 61727, CEI 62116, CEI 60068, CEI 61683, VDE- AR-N4110:2018, VDEAR-N 4120:2018, EN 50549-2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3, UTE C15-712-1:2013
Prise en charge du réseau	Q à fonction récupération de nuit, LVRT, HVRT, contrôle de la puissance active et réactive et contrôle de la vitesse de montée en puissance, contrôle Q-U, contrôle P-f	
Paramètres	SG305HX	
Entrée (CC)		
Tension d'entrée PV max.	1 500 V	
Tension d'entrée PV min./ Tension d'entrée de démarrage	500 V/550 V	
Tension d'entrée PV nominale	1 080 V	
Plage de tensions MPP	500 V – 1 500 V	
Nombre d'entrées MPP indépendantes	6	
Nombre max. de connecteurs d'entrée par MPPT	5	
Courant d'entrée PV max.	6 * 75 A	
Courant court-circuit CC max. par MPPT	6 * 125 A	
Sortie (CA)		
Puissance de sortie CA	305 kVA à 30 °C/305 kVA à 40 °C/275 kVA à 50 °C	
Courant de sortie CA max.	220 A	
Tension CA nominale	3/PE, 800 V	
Plage de tensions CA	640 – 920 V	
Fréquence réseau nominale/Plage de fréquences réseau	50 Hz/45 à 55 Hz, 60 Hz/55 à 65 Hz	
DHT	< 1 % (condition nominale)	

Paramètres	SG305HX
Injection de courant CC	Injection < 0,5 %
Facteur de puissance à la puissance nominale/Facteur de puissance réglable	> 0,99/0,8 capacitif – 0,8 inductif
Phases d'alimentation/Phases de connexion	3 / 3
Efficacité	
Efficacité maximale/Efficacité européenne	99.02 % / 98.8 %
Protection	
Protection de connexion inversée CC	Oui
Protection court-circuit CA	Oui
Protection contre les courants de fuite	Oui
Surveillance du réseau	Oui
Surveillance des défauts de mise à la terre	Oui
Interrupteur CC/Interrupteur CA	Oui/Non
Surveillance du courant de la chaîne PV	Oui
Fonction Q at night	Oui
Fonction de récupération anti-PID et PID	En option
Protection contre la foudre	Alimentation CC de type II/CA de type II
Informations générales	
Dimensions (L x H x P)	1 148 mm × 779 mm × 371 mm
Poids ⁽¹⁾	≤ 106 kg
Méthode d'isolation	Sans transformateur
Degré de protection	IP66
Consommation d'énergie durant la nuit	< 6 W
Plage de températures ambiantes de fonctionnement	-30 à 60 °C
Plage d'humidités relatives autorisée	0 – 100 %

Paramètres	SG305HX
Méthode de refroidissement	Refroidissement de l'air intelligent et forcé
Altitude d'utilisation maximale	5 000 m (déclassement > 4 000 m)
Affichage	LED, Bluetooth + App
Communication	RS485/CPL
Type de connexion CC	Evo2
Type de connexion CA	Prise en charge de borne OT/DT (Max. 400 mm ²)
Conformité	CEI 62109, CEI 61727, CEI 62116, CEI 60068, CEI 61683, EN 50549-2, UNE 206007-1:2013, P.O.12.3
Prise en charge du réseau	Q à fonction récupération de nuit, LVRT, HVRT, contrôle de la puissance active et réactive et contrôle de la vitesse de montée en puissance, contrôle Q-U, contrôle P-f

Remarque (1) : en raison de la multitude de fournisseurs pour certains composants, le poids actuel peut présenter un écart de ± 8 %, veuillez vous reporter au produit effectivement livré.

9.2 Assurance qualité

En cas de défaut du produit durant la période de garantie, SUNGROW fournira un service gratuit ou remplacera le produit par un nouveau.

Preuve

Pendant la période de garantie, il est nécessaire que le client fournisse la facture et la date d'achat du produit. De plus, la marque sur le produit ne doit pas être endommagée et doit être lisible. Autrement, SUNGROW serait en droit de refuser d'honorer les conditions de la garantie.

Conditions

- Une fois le remplacement effectué, les produits non qualifiés seront traités par SUNGROW.
- Le client doit accorder à SUNGROW un délai raisonnable pour réparer l'appareil défectueux.

Clause de non-responsabilité

Dans les circonstances suivantes, SUNGROW est en droit de refuser d'honorer les conditions de la garantie :

- Si la période de garantie avec réparation gratuite de la machine/des composants a expiré.
- Das Gerät wird beim Transport durch den Benutzer beschädigt.
- L'appareil n'a pas été installé, remonté ou utilisé de manière adéquate.

- L'appareil est utilisé dans des conditions inappropriées, qui ne répondent pas aux spécifications établies dans ce manuel.
- Le défaut ou le dommage a été causé par une installation, une réparation, une modification ou un démontage effectué par un prestataire de service ou un personnel autre que celui de SUNGROW.
- Le défaut ou le dommage a été causé par l'utilisation de composants ou de logiciels non standard ou non fournis par SUNGROW.
- La plage d'installation et d'utilisation du site dépasse les stipulations des normes internationales correspondantes.
- Les dommages ont été causés par un environnement naturel de type anormal.

Lorsque le client demande une maintenance pour des produits défectueux relevant de l'un des cas ci-dessus, un service de maintenance payant peut lui être proposé, à la discrétion de SUNGROW.

9.3 Coordonnées

Contactez-nous si vous avez des questions sur ce produit.

Nous avons besoin des informations suivantes pour vous fournir la meilleure assistance possible :

- Modèle de l'appareil
- Numéro de série de l'appareil
- Code de défaut/nom
- Brève description du problème

Pour obtenir des coordonnées détaillées, visitez le site : <https://en.sungrowpower.com/contactUS>

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.
www.sungrowpower.com