



Manuel de l'utilisateur

Onduleur photovoltaïque couplé au réseau

Gamme HT
(73-136 kW)

V1.3-2022-11-21

Copyright ©GoodWe Technologies Co., Ltd., 2022. Tous droits réservés

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise sur la plate-forme publique sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation préalable écrite de GoodWe Technologies Co., Ltd.

Marques commerciales

 **GOODWE** et les autres marques commerciales GOODWE sont des marques commerciales de la société GoodWe.

Toutes les autres marques commerciales ou marques déposées mentionnées dans ce manuel sont la propriété de GoodWe Technologies Co., Ltd.

Avis

Les informations contenues dans ce manuel de l'utilisateur sont susceptibles d'être modifiées en raison de mises à jour des produits ou pour d'autres raisons. Ce manuel ne peut pas remplacer les étiquettes des produits ou les précautions de sécurité, sauf spécification contraire. Toutes les descriptions de ce manuel ne sont données qu'à titre indicatif.

TABLE DES MATIÈRES

1	À propos de ce manuel	1
1.1	Modèle applicable	1
1.2	Public visé.....	1
1.3	Définition des symboles	2
1.4	Mises à jour	2
2	Mesure de sécurité.....	3
2.1	Sécurité générale	3
2.2	Partie CC :	3
2.3	Partie CA.....	4
2.4	Installation de l'onduleur	4
2.5	Exigences relatives au personnel.....	4
3	Présentation du produit.....	5
3.1	Scénarios d'application	5
3.2	Schéma électrique.....	5
3.3	Types de réseaux pris en charge.....	7
3.4	Apparence	8
3.4.1	Pièces.....	8
3.4.2	Témoins	10
3.4.3	Plaque signalétique	11
4	Vérification et stockage	12
4.1	Vérification avant réception.....	12
4.2	Produits livrables.....	12
4.3	Stockage	13
5	Installation	14
5.1	Exigences relatives à l'installation.....	14
5.2	Installation de l'onduleur	17
5.2.1	Déplacement de l'onduleur.....	17
5.2.2	Installation de l'onduleur	17

6	Raccordement électrique	20
6.1	Mesures de sécurité	20
6.2	Connexion du câble PE	22
6.3	Connexion du câble d'entrée PV	23
6.4	Connexion du câble de sortie CA	25
6.5	Communication	28
6.5.1	Raccordement du câble de communication	28
6.5.2	Installation du module communication (en option)	33
7	Mise en service de l'équipement	34
7.1	Vérifier les éléments avant la mise sous tension	34
7.2	Mise sous tension	34
8	Mise en service du système	35
8.1	Témoins et bouton	35
8.2	Définition des paramètres de l'onduleur via le LCD	36
8.3	Définition des paramètres de l'onduleur via l'application	39
8.4	Surveillance via SEMS Portal	39
9	Maintenance	40
9.1	Arrêt de l'onduleur	40
9.2	Dépose de l'onduleur	40
9.3	Mise au rebut de l'onduleur	40
9.4	Dépannage	41
9.5	Maintenance de routine	47
10	Paramètres techniques	48

1 À propos de ce manuel

Ce manuel décrit les informations sur le produit, son installation, le raccordement électrique, la mise en service, le dépannage et la maintenance. Lisez ce manuel avant d'installer et d'utiliser le produit. Tous les installateurs et utilisateurs doivent se familiariser avec les fonctionnalités du produit, ses fonctions et les précautions de sécurité. Ce manuel est susceptible d'être mis à jour sans préavis. Pour plus d'informations sur le produit et les documents les plus récents, visitez le site www.goodwe.com.

1.1 Modèle applicable

Ce manuel s'applique aux onduleurs répertoriés ci-dessous (HT, pour simplifier) :

Modèle	Puissance de sortie nominale	Tension de sortie nominale
GW73KLV-HT	73 kW	220 V, 3L/N/PE ou 3L/PE
GW75K-HT	75 kW	380 V/400 V, 3L/N/PE ou 3L/PE*1
GW80K-HT	80 kW	
GW100K-HT	100 kW*2	400 V, 3L/N/PE ou 3L/PE*3
GW110K-HT	110 kW	
GW120K-HT	120 kW	
GW136K-HTH	136 kW	500, 3L/PE

*1 : Pour le Brésil, tension de sortie nominale (V) : 380 V, 3L/N/PE ou 3L/PE.

*2 : Pour l'Australie, la valeur est de 99,99 kW/kVA.




*3 : Pour le Brésil, tension de sortie nominale (V) : 380 V, 3L/N/PE ou 3L/PE.

1.2 Public visé

Ce manuel s'adresse à des professionnels techniques formés et compétents. Le personnel technique doit être familiarisé avec le produit, les normes locales et les systèmes électriques.

1.3 Définition des symboles

Dans ce manuel, les différents niveaux de messages d'avertissements sont définis comme suit :

 DANGER
Indique un danger de niveau élevé qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou des blessures graves.
 AVERTISSEMENT
Indique un danger de niveau moyen qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 MISE EN GARDE
Indique un danger de niveau faible qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou modérées.
AVIS
Met en évidence et complète le texte. Cela peut concerner également des compétences et des méthodes permettant de résoudre des problèmes liés au produit pour gagner du temps

1.4 Mises à jour

Le dernier document contient toutes les mises à jour effectuées dans les versions précédentes

V1.0-2022-05-04

- Première version.

V1.1 2022-07-20

- Mise à jour de paramètres techniques et de connexions électriques.

V1.2 2022-10-26

- Ajout de la méthode d'installation de la plaque de fixation.
- Ajout de mises en garde concernant le bruit émis lors du fonctionnement des onduleurs à la section 5.1.8.

V1.3 2022-11-21

- Modification de la description du Dispositif de surveillance du courant résiduel (RCD) de la section 6.4.

2 Mesure de sécurité

Avis

Les onduleurs sont conçus et testés pour se conformer rigoureusement aux règles de sécurité concernées. Lisez et respectez toutes les instructions de sécurité et les mises en garde avant d'effectuer une quelconque opération. Un fonctionnement incorrect peut provoquer des blessures personnelles ou des dommages aux biens, car les onduleurs sont des équipements électriques.

2.1 Sécurité générale

Avis

- Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées en raison de mises à jour des produits ou pour d'autres raisons. Ce manuel ne peut pas remplacer les étiquettes des produits ou les précautions de sécurité, sauf spécification contraire. Toutes les descriptions sont données à titre indicatif.
- Avant d'effectuer les installations, lisez le manuel de l'utilisateur pour en savoir plus sur le produit et les précautions à prendre.
- Toutes les installations doivent être effectuées par des techniciens formés et compétents qui sont familiarisés avec les normes locales et les réglementations de sécurité.
- Utilisez des outils isolants et portez des équipements de protection personnelle lorsque vous faites fonctionner l'équipement afin de garantir la sécurité des personnes. Portez des gants, des vêtements et des bandes de poignet antistatiques lorsque vous touchez des dispositifs électroniques afin de protéger l'onduleur contre tout dommage.
- Respectez scrupuleusement les instructions relatives à l'installation, au fonctionnement et à la configuration données dans ce manuel. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages matériels ou corporels si vous ne suivez pas les instructions. Pour plus d'informations sur la garantie, consultez la page : <https://en.goodwe.com/warranty.asp>.

2.2 Partie CC :



DANGER

Raccordez les câbles CC en utilisant les connecteurs et les bornes CC fournis. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable en cas de dommages à l'équipement si vous utilisez d'autres connecteurs ou bornes.



AVERTISSEMENT

- Assurez-vous que les cadres des composants et le système de support sont solidement mis à la terre.
- Assurez-vous que les câbles CC sont connectés fermement et solidement.
- Mesurez le câble CC avec un multimètre afin d'éviter une inversion de polarité. La tension doit également se situer dans la plage admissible.
- Les modules photovoltaïques utilisés avec l'onduleur doivent respecter la norme IEC61730 classe A.
- En présence de plus de 3 chaînes photovoltaïques du côté entrée, une installation de fusibles supplémentaires est conseillée.
- Lorsqu'il est exposé à la lumière solaire, le groupe photovoltaïque génère une très haute tension, qui peut provoquer un danger d'électrocution. Respectez strictement les instructions que nous avons fournies.

2.3 Partie CA



AVERTISSEMENT

- La tension et la fréquence au niveau du point de connexion doivent être conformes aux exigences du réseau.
- Un dispositif de protection supplémentaire, par disjoncteur ou fusible, est recommandé pour le côté CA. Les spécifications relatives au dispositif de protection doivent être d'au moins 1,25 fois la valeur du courant maximal de sortie.
- Pour les câbles de sortie CA, nous recommandons d'utiliser des câbles en cuivre. Si vous préférez des câbles en aluminium, pensez à utiliser des bornes d'adaptation cuivre-aluminium.

2.4 Installation de l'onduleur



DANGER

- Les bornes situées au bas de l'onduleur ne peuvent pas supporter une charge importante. Sinon, cela endommagera les bornes.
- Toutes les étiquettes et marques d'avertissement doivent pouvoir être lues de manière claire et distincte après l'installation. Ne cachez pas, ne modifiez pas et n'endommagez pas les étiquettes.
- Les étiquettes d'avertissement disposées sur l'onduleur sont les suivantes.

	RISQUE DE HAUTE TENSION Déconnectez toute l'alimentation entrante et éteignez le produit avant de travailler dessus.		Décharge avec du retard. Attendez 5 minutes après l'arrêt que les composants soient complètement déchargés.
	Avant de travailler sur cet appareil, lisez le guide.		Il existe des risques. Avant toute opération, portez un équipement de protection individuelle adapté.
	Risque de température élevée. Ne touchez pas le produit pendant le fonctionnement pour éviter de vous brûler.		Point de mise à la terre. Indique la position pour connecter le câble PE.
	Marquage CE.		Ne mettez pas l'onduleur au rebut en tant que déchet ménager. Mettez le produit au rebut conformément aux lois et réglementations locales, ou renvoyez-le au fabricant.

2.5 Exigences relatives au personnel

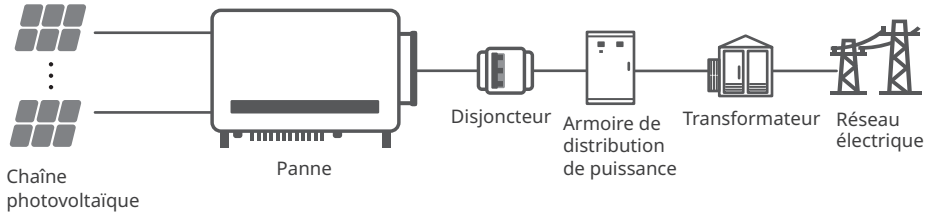
AVIS

- Le personnel qui installe ou assure la maintenance de l'équipement doit être expressément formé, connaître les précautions relatives à la sécurité et les opérations correctes.
- Seuls des professionnels qualifiés ou les personnels formés sont autorisés à installer, exploiter, assurer la maintenance et remplacer l'équipement ou des parties de celui-ci.

3 Présentation du produit

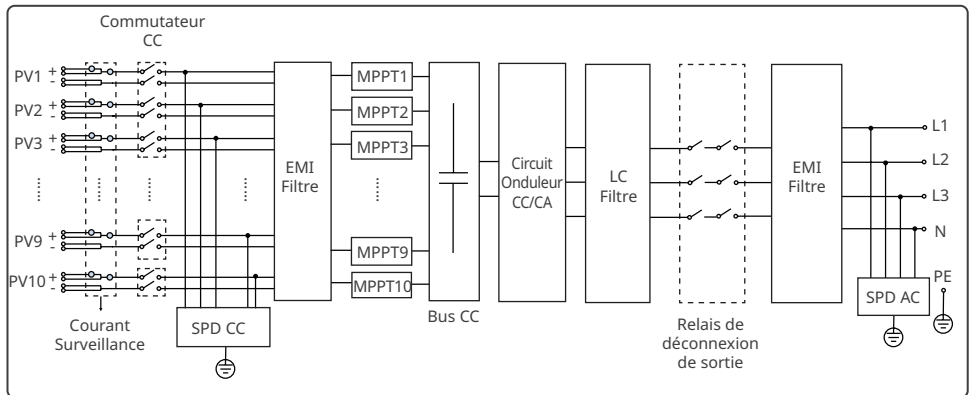
3.1 Scénarios d'application

L'onduleur de la gamme HT est un onduleur triphasé pour chaîne photovoltaïque couplé au réseau. L'onduleur convertit la puissance CC, générée par le module photovoltaïque, en puissance CA et l'injecte dans le réseau électrique. L'utilisation prévue de l'onduleur est la suivante :

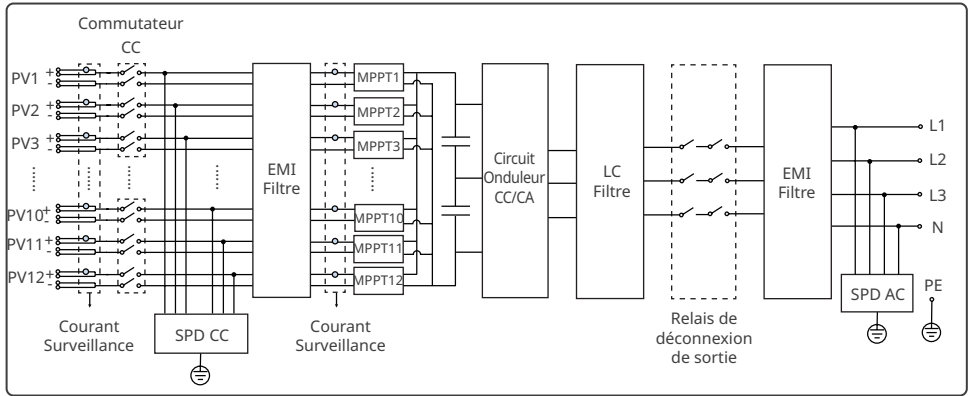


3.2 Schéma électrique

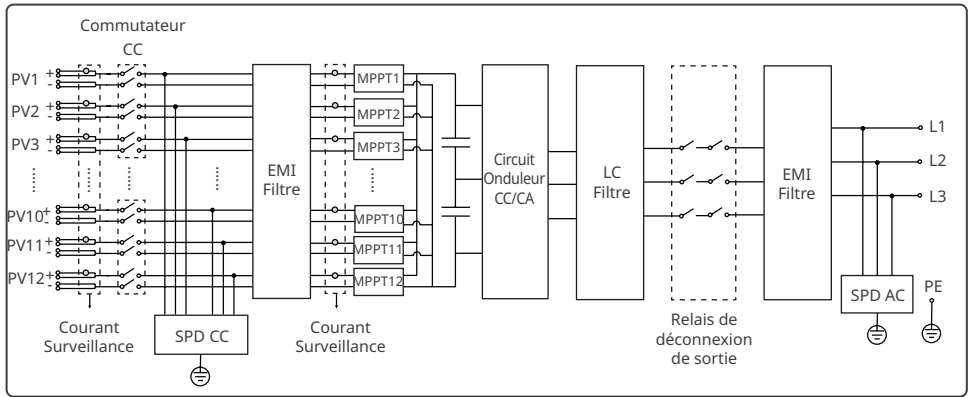
Le schéma électrique des modèles GW75K-HT/GW80K-HT/GW100K-HT est le suivant.



Le schéma électrique des modèles GW73KLV-HT/GW110K-HT/GW120K-HT est le suivant.



Le schéma électrique du modèle GW136K-HTH est le suivant.

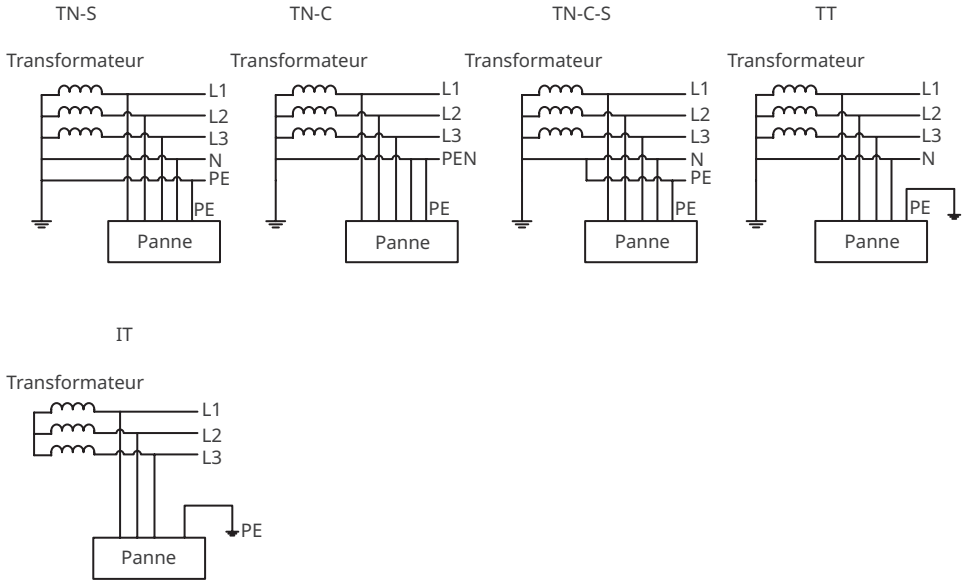


3.3 Types de réseaux pris en charge

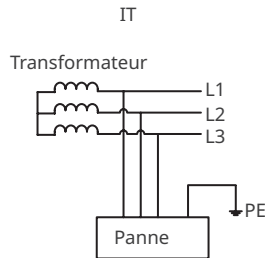
AVIS

- Pour la structure de réseau TT, la valeur efficace de la tension entre le câble neutre et le câble de mise à la terre doit être inférieure à 20 V.

Les structures de réseau prises en charge par les modèles GW73KLV-HT, GW75K-HT, GW80K-HT, GW100K-HT, GW110K-HT, GW120K-HT sont TN-S, TN-C, TN-C-S, TT et IT, comme indiqué sur la figure ci-dessous :

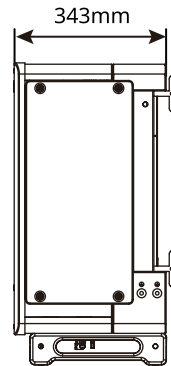
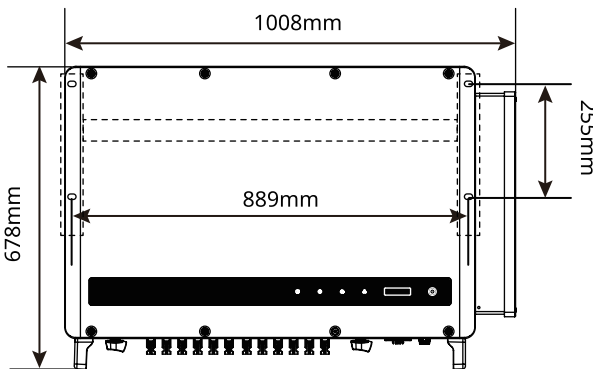
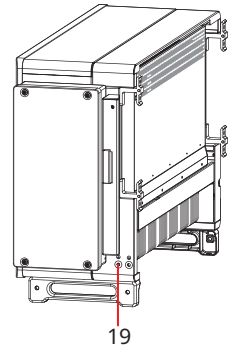
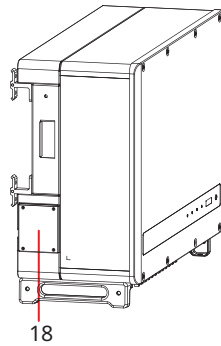
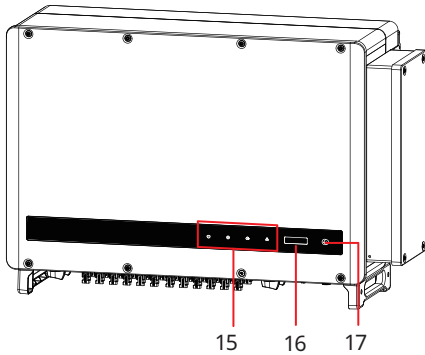
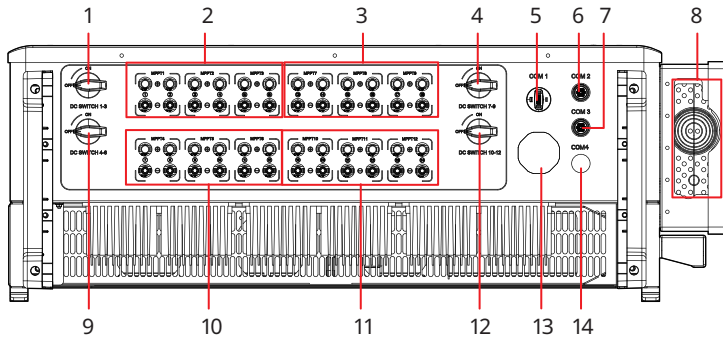


La structure de réseau prise en charge par le modèle GW136K-HTH est IT, comme indiqué sur le schéma ci-dessous :



3.4 Apparence



















3.4.1 Pièces



N°	Pièces	Description
1	Commutateur 1-3 CC	Démarre ou arrête l'entrée 1-3 CC.
2	Bornes d'entrée photovoltaïque 1-3 (contrôlées par le commutateur 1-3 CC)	Utilisées pour connecter les câbles d'entrée CC du module photovoltaïque.
3	Bornes d'entrée photovoltaïque 7-9 (contrôlées par le commutateur 7-9 CC)	Utilisées pour connecter les câbles d'entrée CC du module photovoltaïque.
4	Commutateur 7-9 CC	Démarre ou arrête l'entrée 7-9 CC.
5	Port de communication	Utilisé pour connecter des modules de communication comme Bluetooth, Wi-Fi, GPRS, 4G, etc.
6	Port de communication (RS485)	Utilisé pour connecter le câble de communication RS485.
7	Port de communication (arrêt à distance)	Utilisé pour connecter le câble de communication de l'arrêt à distance.
8	Trou de sortie du câble CA	-
9	Commutateur 4-6 CC	Démarre ou arrête l'entrée 4-6 CC.
10	Bornes d'entrée photovoltaïque 4-6 (contrôlées par le commutateur 4-6 CC)	Utilisées pour connecter les câbles d'entrée CC du module photovoltaïque.
11 ^[a]	Bornes d'entrée photovoltaïque 10-12 (contrôlées par le commutateur 10-12 CC)	Utilisées pour connecter les câbles d'entrée CC du module photovoltaïque.
12	Commutateur 10-12 CC	Démarre ou arrête l'entrée 10-12 CC.
13	Soupape de ventilation	-
14	Port réservé	Réservé.
15	Témoin	Indique l'état de fonctionnement de l'onduleur.
16	LCD (en option)	En option. Utilisé pour vérifier les paramètres de l'onduleur.
17	Bouton (en option)	En option. Utilisé pour contrôler les contenus affichés sur l'écran.
18	Ventilateur	Utilisés pour refroidir l'onduleur.
19	Point de mise à la terre	Utilisé pour raccorder le câble PE



[a]. Le nombre de bornes photovoltaïques varie selon les modèles d'onduleurs. Les accessoires réels peuvent être différents.

3.4.2 Témoins

Témoin	État	Description
		ACTIVÉ = ÉQUIPEMENT EN MARCHÉ
		DÉSACTIVÉ = ÉQUIPEMENT À L'ARRÊT
		ACTIVÉ = L'ONDULEUR FOURNIT DE LA PUISSANCE
		DÉSACTIVÉ = L'ONDULEUR NE FOURNIT PAS DE PUISSANCE
		CLIGNOTEMENT SIMPLE LENT = AUTOCONTRÔLE AVANT LA CONNEXION AU RÉSEAU
		CLIGNOTEMENT SIMPLE = CONNEXION EN COURS AU RÉSEAU
		ACTIVÉ = LE SYSTÈME SANS FIL EST CONNECTÉ/ACTIVÉ
		CLIGNOTANT 1 = LE SYSTÈME SANS FIL EST EN COURS DE RÉINITIALISATION
		CLIGNOTANT 2 = PROBLÈME DU ROUTEUR SANS FIL
		CLIGNOTANT 4 = PROBLÈME DU SERVEUR SANS FIL
		CLIGNOTANT = RS485 EST CONNECTÉ
		DÉSACTIVÉ = LE RÉSEAU SANS FIL N'EST PAS ACTIVÉ
		ACTIVÉ = UN DÉFAUT EST SURVENU
		DÉSACTIVÉ = AUCUN DÉFAUT

3.4.3 Plaque signalétique

Plaque signalétique à titre de référence uniquement.

 GOODWE	
Product: Grid-Tied PV Inverter	
Model : *****_**	
PV Input	U _{DCmax} : **** Vd.c.
	U _{MPP} : **..** Vd.c.
	I _{DC,max} : **** Ad.c.
	I _{SC PV} : **** Ad.c
Output	U _{AC,r} : **/*/* o r **/*/* ~**** Va.c.
	f _{AC,r} : **/* Hz
	P _{AC,r} : ** kW
	I _{AC,max} : ** Aa.c.
	S _r : ** kV A
	S _{max} : ** kV A
P.F.: Default > **.*.cap...* ind	
T _{operating} : -**-** °C	
Non-isolated, IP6 , protective Class I, OVC DCII/ACIII	
	
S/N:	
GoodWe Technologies Co., Ltd. E-mail: service@goodwe.com No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China S/N	

Marque commerciale Goodwe, type de produit et modèle de produit

Paramètres techniques

Symbole de sécurité et marques de certification

Coordonnées et numéro de série

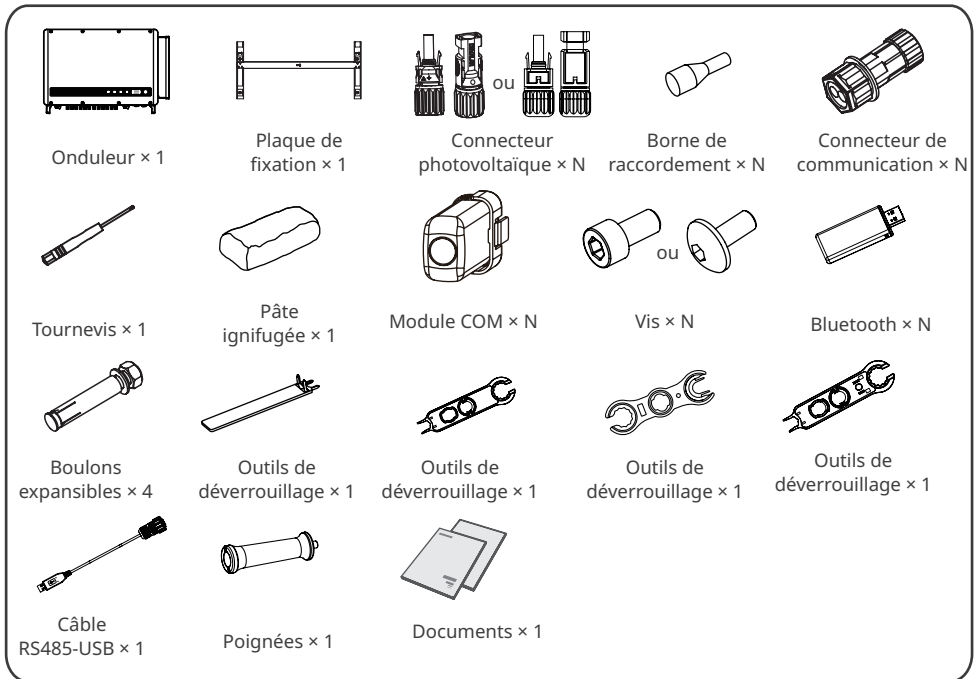
4 Vérification et stockage

4.1 Vérification avant réception

Vérifiez les éléments suivants avant de valider la réception du produit.

1. Vérifiez l'extérieur du carton d'emballage en recherchant des dommages, tels que des trous, des fentes, une déformation ou d'autres signes de dommages à l'équipement. Si vous décelez des dommages, ne déballez pas le colis et contactez le fournisseur dès que possible.
2. Vérifiez le modèle d'onduleur. Si le modèle d'onduleur n'est pas celui que vous avez commandé, ne déballez pas le colis et contactez le fournisseur.
3. Vérifiez que le modèle des produits livrables est correct, que son contenu est complet et que son apparence est intacte. Si vous décelez des dommages, contactez le fournisseur dès que possible.

4.2 Produits livrables



AVIS

- Dans l'onduleur, le nombre de connecteurs photovoltaïques est identique au nombre de bornes photovoltaïques.
- Le type et le nombre de connecteurs de communication sont déterminés par la méthode de communication choisie.
- Types de modules de communication : Wi-Fi, 4G etc. Le module réel livré dépend de la méthode de communication de l'onduleur choisi.
- Le nombre de boulons expansibles, de vis et de bornes de raccordement varie selon les onduleurs. Les accessoires réels peuvent être différents.
- L'outil de déverrouillage n'est livré qu'en Corée.
- Le câble RS485-USB n'est livré qu'au Brésil.
- Les poignées ne sont disponibles que pour les modèles coréens. Contactez le service après-vente pour les demandes dans d'autres régions.

4.3 Stockage

Si l'équipement ne doit pas être installé ou utilisé immédiatement, veuillez vous assurer que l'environnement de stockage répond aux exigences suivantes :

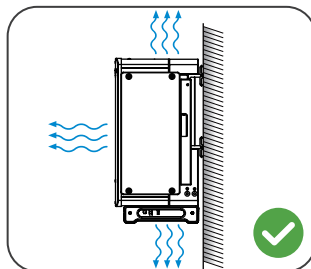
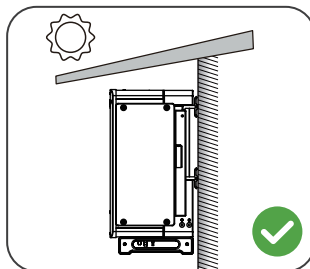
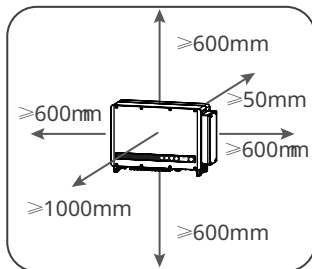
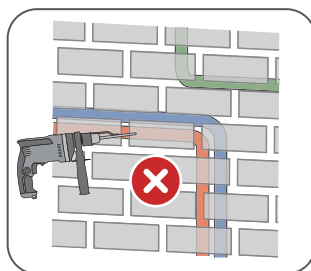
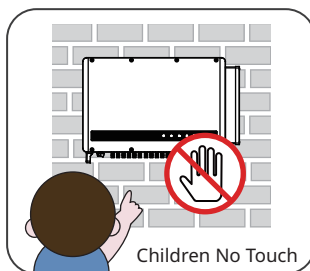
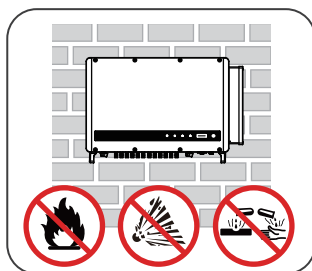
1. Ne déballez pas l'emballage extérieur et ne jetez pas le déshydratant.
2. Rangez l'équipement dans un endroit propre. Assurez-vous que la température et l'humidité sont appropriées et qu'il n'y a pas de condensation.
3. La hauteur et le sens d'empilement des onduleurs doivent respecter les instructions mentionnées sur l'emballage.
4. Les onduleurs doivent être empilés avec précaution pour les empêcher de tomber.
5. Si l'onduleur a été stocké pendant une longue durée, il doit être vérifié par des professionnels avant sa mise en exploitation.

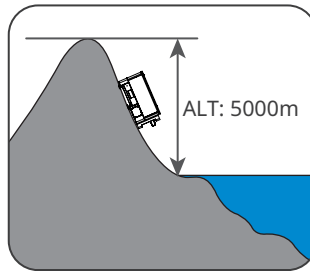
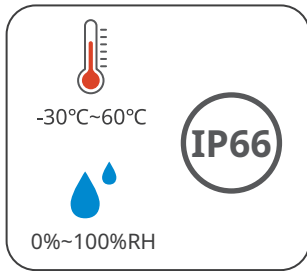
5 Installation

5.1 Exigences relatives à l'installation

Exigences relatives à l'environnement d'installation

1. N'installez pas l'équipement à proximité de matériaux inflammables, explosifs ou corrosifs.
2. Installez l'équipement sur une surface suffisamment solide pour supporter le poids de l'onduleur.
3. Installez l'équipement dans un endroit bien ventilé afin d'assurer une bonne dissipation de la chaleur. L'installation doit être également suffisamment dégagée pour effectuer des opérations.
4. L'équipement disposant d'un indice de protection élevée peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur. La température et l'humidité du site d'installation doivent se situer dans la plage appropriée.
5. Installez l'équipement dans un endroit abrité pour éviter la lumière du soleil directe, la pluie et la neige. Insérez un pare-soleil si nécessaire.
6. N'installez pas l'équipement dans un endroit où il est facile à toucher, en particulier à portée des enfants. Le fonctionnement de l'équipement génère une température élevée. Ne touchez pas la surface pour éviter de vous brûler.
7. Installez l'équipement à une hauteur pratique pour les opérations et la maintenance, les connexions électriques et la vérification des témoins et des étiquettes.
8. Installez les onduleurs à l'écart des zones sensibles au bruit, notamment de ces zones présentes dans les zones résidentielles, les écoles, les hôpitaux, etc. afin d'éviter les bruits susceptibles de déranger les personnes à proximité.
9. Installez l'onduleur loin de champs magnétiques élevés afin d'éviter les interférences électromagnétiques. S'il existe des équipements de communication radio ou sans fil utilisant une fréquence inférieure à 30 Mhz à proximité de l'onduleur, vous devez prendre les dispositions suivantes :
 - Installer l'onduleur à une distance d'au moins 30 m de l'équipement sans fil.
 - Ajouter un filtre passe-bas EMI ou un noyau de ferrite à plusieurs enroulements sur le câble d'entrée CC ou le câble de sortie CA de l'onduleur.



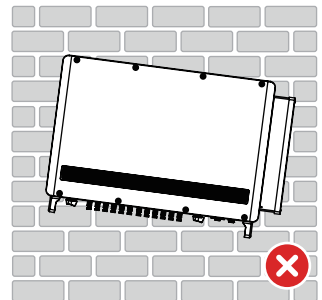
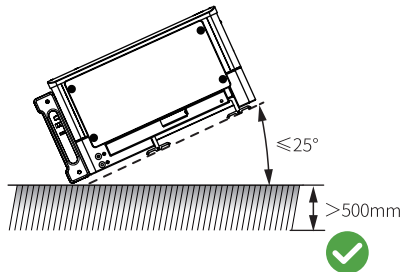
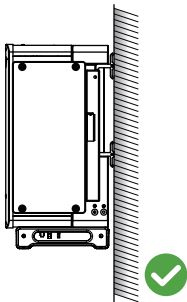


Exigences relatives au support de fixation

1. Le support de fixation doit être anti-feu et ignifugé.
2. Assurez-vous que la surface du support est suffisamment robuste pour supporter la charge du poids du produit.

Exigences relatives à l'angle d'installation

- Installez l'onduleur verticalement ou avec une inclinaison maximale vers l'arrière de 25 degrés.
- N'installez pas l'onduleur à l'envers, incliné vers l'avant, incliné avec l'avant vers l'arrière ou horizontalement.



Exigences relatives aux outils d'installation

Il est recommandé d'utiliser les outils suivants pour installer l'équipement. Utilisez d'autres outils auxiliaires sur site si nécessaire.

 Lunettes	 Chaussures de sécurité	 Gants de sécurité	 Masque anti-poussière	 Outil de sertissage RJ45
 Pince coupante	 Pince à dénuder	 Marteau perforateur	 Pistolet thermique	 Outil de sertissage de borne CC
 Marqueur	 Niveau	 Gaine thermorétractable	 Marteau en caoutchouc	 Pince de câblage CC
 Multimètre	 Attache de câble	 M6/M5 Clé dynamométrique	 M8/M12 Aspirateur	

5.2 Installation de l'onduleur

5.2.1 Déplacement de l'onduleur



MISE EN GARDE

Déplacez l'onduleur sur le site avant l'installation. Suivez les instructions ci-dessous pour éviter des blessures corporelles ou des dommages à l'équipement.

1. Tenez compte du poids de l'équipement avant de le déplacer. Affectez suffisamment de personnel pour déplacer l'équipement afin d'éviter des blessures corporelles.
2. Portez des gants de sécurité pour éviter des blessures corporelles.
3. Maintenez l'équilibre lorsque vous déplacez l'équipement.

5.2.2 Installation de l'onduleur

AVIS

- Lorsque vous percez les trous, évitez les tuyaux d'eau et les câbles encastrés dans le mur.
- Lorsque vous percez les trous, portez des lunettes et un masque anti-poussière pour empêcher l'inhalation de poussières ou tout contact avec les yeux.
- Si vous devez utiliser les poignées ou des anneaux de levage, contactez le service après-vente pour en acheter.

Étape 1 Placer la plaque de fixation horizontalement sur le mur et marquer les positions pour le perçage des trous.

Étape 2 Percer les trous à une profondeur de 65 mm à l'aide d'un marteau perforateur. Le diamètre du foret doit être de 13 mm.

Étape 3 Fixer la plaque de fixation sur le mur ou le support.

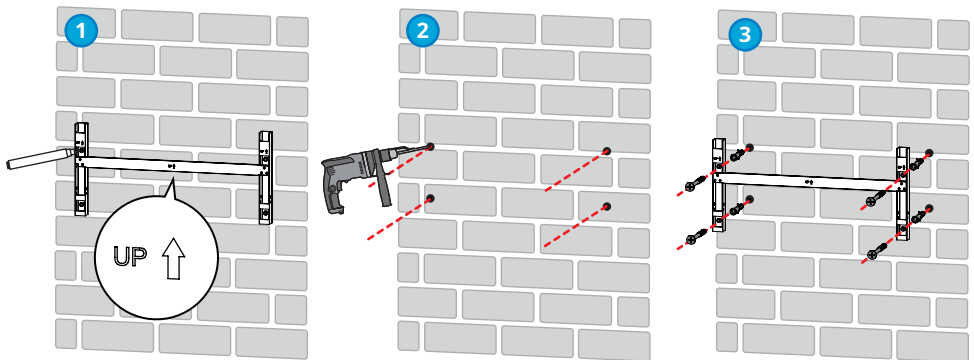
Étape 4 Installer les poignées ou des anneaux de levage.

Étape 5 Saisir les poignées pour soulever l'onduleur ou le treuiller, afin de le placer sur la plaque de fixation.

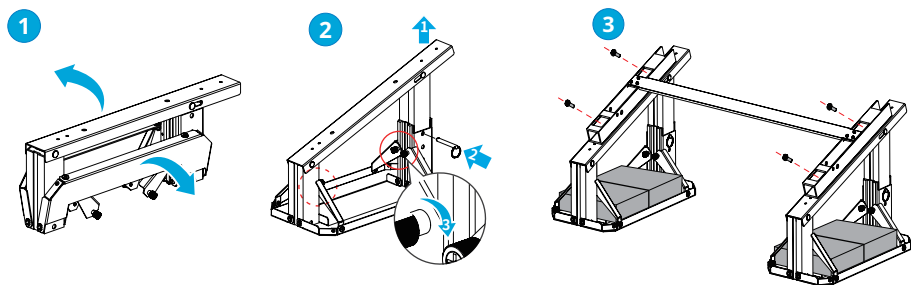
Étape 6 Serrer les écrous pour fixer la plaque de fixation et l'onduleur.

Installation de la plaque de montage

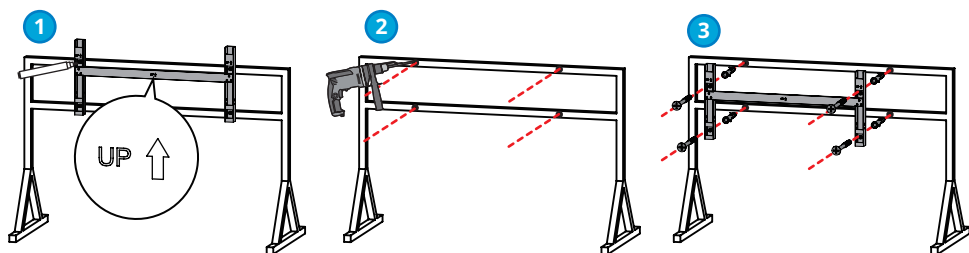
Fixation sur le mur



Montage sur le support (Contactez votre centre de ventes local pour acheter le support.)



Montage sur le support (Si vous souhaitez d'autres supports, veuillez les préparer vous-même.)

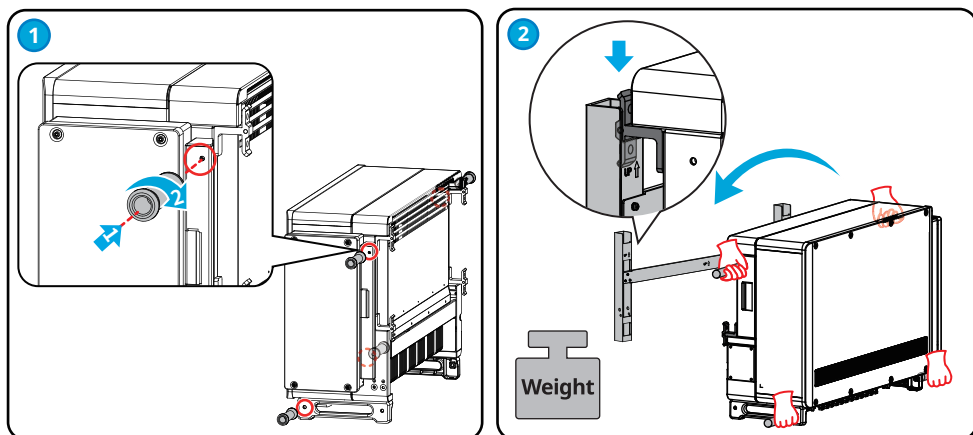


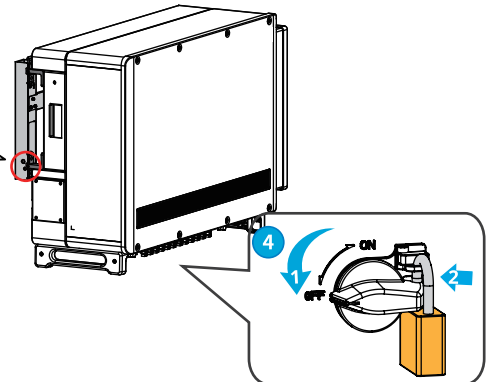
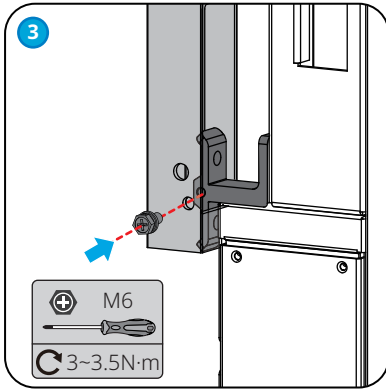
Installation de l'onduleur

AVIS

- Contactez le revendeur ou le centre de service après-vente pour acheter la poignée si nécessaire.
- Les anneaux de levage doivent être préparés par les clients.

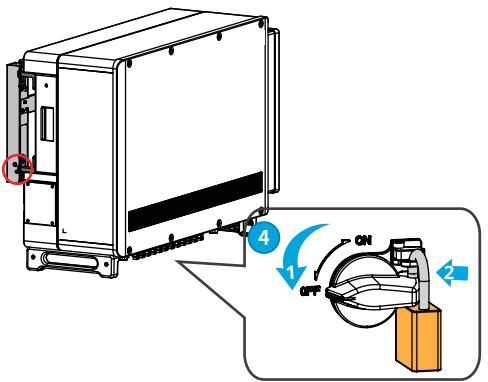
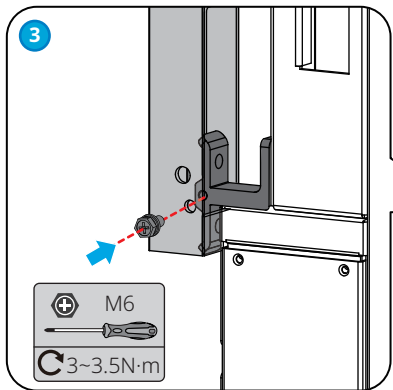
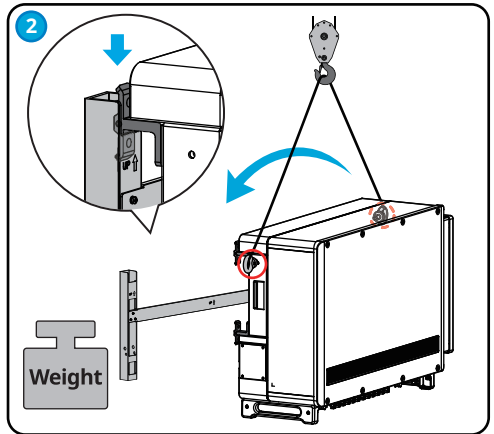
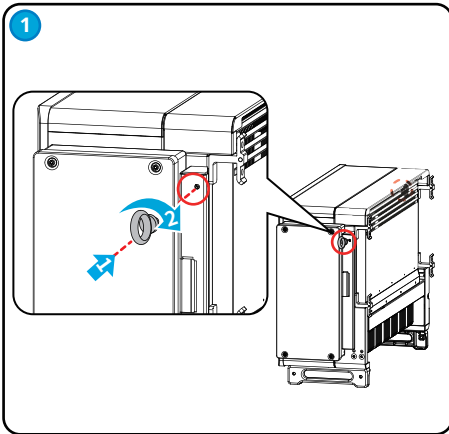
Levage de l'onduleur





Le trou de verrouillage du commutateur ne concerne que l'Australie.

Treillage de l'onduleur



Le trou de verrouillage du commutateur ne concerne que l'Australie.

6 Raccordement électrique

6.1 Mesures de sécurité



DANGER

- Avant toute connexion électrique, débranchez le commutateur CC et le commutateur de sortie CA de l'onduleur afin de mettre l'équipement hors tension. Ne travaillez pas lorsque le système est sous tension. Sinon, cela peut provoquer un choc électrique.
- Réalisez les connexions électriques conformément aux lois et réglementations locales. Cela inclut les spécifications relatives aux opérations, aux câbles et aux composants.
- Si la tension mécanique sur le câble est trop importante, il risque d'être mal connecté. Réservez une certaine longueur de câble avant de le connecter au port du câble de l'onduleur.

AVIS

- Portez des équipements de protection personnelle, comme des chaussures de sécurité, des gants de sécurité et des gants isolants pendant les connexions électriques.
- Toutes les connexions électriques doivent être réalisées par des professionnels qualifiés.
- Dans ce document, les couleurs des câbles ne sont données qu'à titre de référence. Les spécifications des câbles doivent se conformer aux lois et applications locales.

N°	Câble	Type	Spécifications des câbles
1	Câble PE	Câble pour l'extérieur	Section du conducteur $S_{PE} \geq S/2$
2	Câble d'entrée CC	Câble photovoltaïque standard qui respecte la norme 1100 V.	<ul style="list-style-type: none"> Section du conducteur : 4-6 mm² Diamètre extérieur du câble : 5,5 mm-9 mm
3	Câble de sortie CA (plusieurs âmes)	Câble pour l'extérieur (plusieurs âmes)	<ul style="list-style-type: none"> Diamètre extérieur du câble : 22 mm-67 mm Section de l'âme du câble conducteur en cuivre : $70 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$ Section du câble en alliage d'aluminium ou en aluminium cuivré : $95 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$ Section du conducteur $S_{PE} \geq S/2$
4	Câble de sortie CA (âme unique)	Câble pour l'extérieur à âme unique	<ul style="list-style-type: none"> Diamètre extérieur du câble : 11 mm-35 mm Section de l'âme du câble conducteur en cuivre : $70 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$ Section du câble en alliage d'aluminium ou en aluminium cuivré : $95 \leq S \leq 240 \text{ mm}^2$ Section du conducteur $S_{PE} \geq S/2$
5	Câble de communication RS485	Paire torsadée blindée pour utilisation extérieure. Le câble doit se conformer aux exigences locales.	Longueur du câble : 1 000 m
6	Câble d'arrêt à distance	Paire torsadée blindée pour utilisation extérieure. Le câble doit se conformer aux exigences locales.	S/O

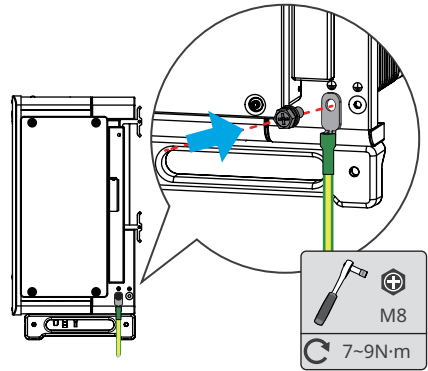
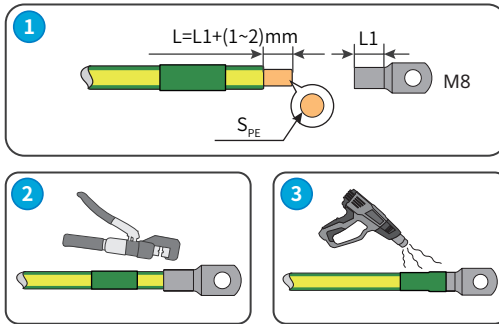
Remarque : Les valeurs indiquées dans ce tableau ne sont valides que si le conducteur de protection à la terre externe est constitué du même matériau que les conducteurs de phase. Sinon, la section du conducteur de protection à la terre externe doit être déterminée de manière à produire une conductance équivalente à ce qui résulte de l'application de ce tableau.

6.2 Connexion du câble PE



AVERTISSEMENT

- Le câble PE connecté au boîtier de l'onduleur ne peut pas remplacer le câble PE connecté au port de sortie CA. Les deux câbles PE doivent être branchés solidement.
- En présence de plusieurs onduleurs, assurez-vous que tous les points de mise à la terre des boîtiers sont connectés selon une liaison équipotentielle.
- Pour améliorer la résistance à la corrosion de la borne, il est recommandé d'appliquer un gel de silice ou de la peinture sur la borne de terre après l'installation du câble PE.
- Le câble PE doit être préparé par les clients.
- Les bornes OT de mise à la terre M8 doivent être préparées par les clients.



6.3 Connexion du câble d'entrée PV

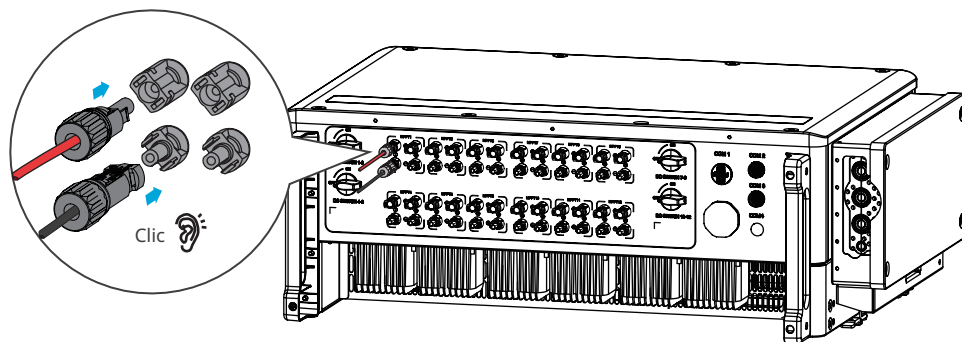
DANGER

Vérifiez les informations suivantes avant de connecter la chaîne photovoltaïque à l'onduleur. Sinon, l'onduleur risque d'être endommagé définitivement ou peut même provoquer un incendie et causer des dommages personnels et des pertes matérielles.

1. Assurez-vous que le courant de court-circuit maximal et la tension d'entrée maximale par MPPT se situent dans la plage admissible.
2. Assurez-vous que le pôle positif de la chaîne photovoltaïque est raccordé sur la borne PV+ de l'onduleur. Assurez-vous également que le pôle négatif de la chaîne photovoltaïque est raccordé sur la borne PV- de l'onduleur.

AVERTISSEMENT

- Raccordez les câbles CC en utilisant les connecteurs photovoltaïques fournis. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable en cas de dommages si vous utilisez d'autres connecteurs
- Les chaînes photovoltaïques ne peuvent pas être mises à la terre. Assurez-vous que la résistance d'isolement minimale de la chaîne photovoltaïque à la terre respecte les exigences de résistance d'isolement minimale avant de connecter la chaîne photovoltaïque à l'onduleur.
- Le câble d'entrée CC doit être préparé par les clients.



AVIS

Fermez hermétiquement les bornes des entrées photovoltaïques en utilisant les caches étanches lorsque vous ne prévoyez pas de les utiliser. Sinon, cela risque d'affecter l'indice de protection.

Connexion du câble d'entrée CC

Étape 1 Préparer les câbles CC.

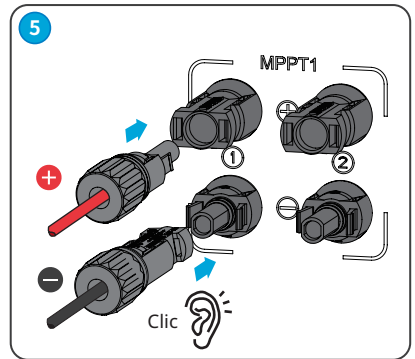
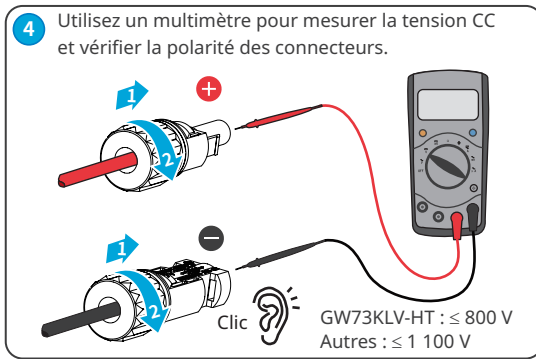
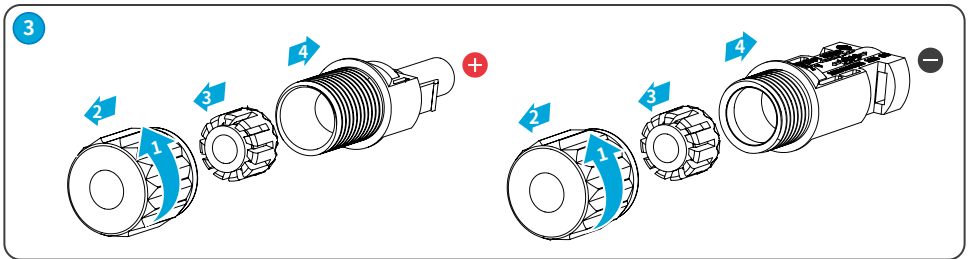
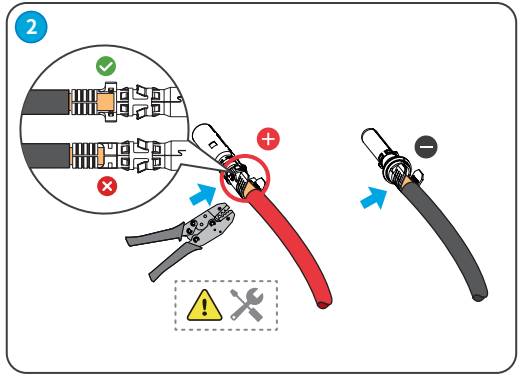
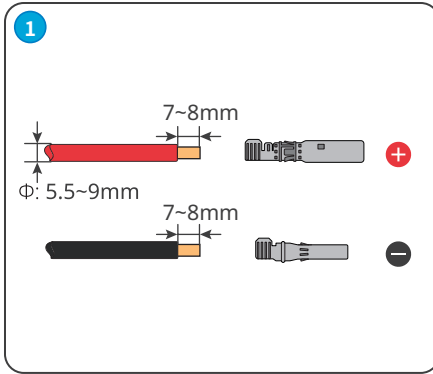
Étape 2 Sertir les contacts à sertir.

Étape 3 Démontez les connecteurs photovoltaïques.

Étape 4 Réaliser le câble CC et détecter la tension d'entrée CC.

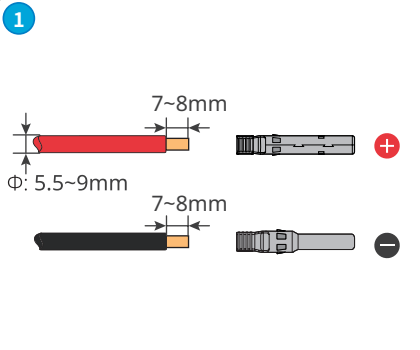
Étape 5 Brancher les connecteurs photovoltaïques sur les bornes photovoltaïques.

Connecteur CC Devalan



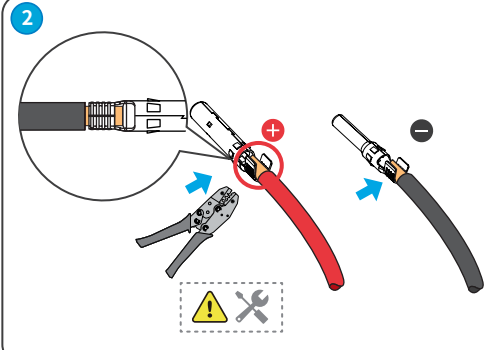
Connecteur CC QC4.10

1

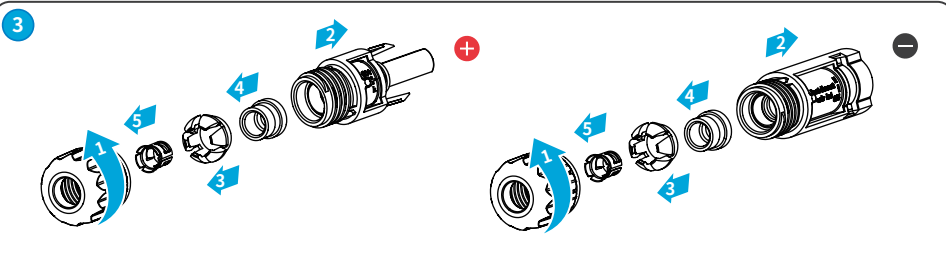


7-8mm
7-8mm
Φ: 5.5-9mm

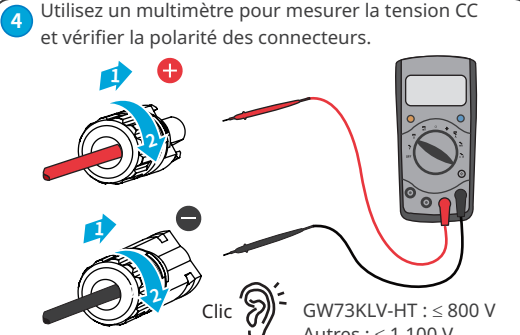
2




3

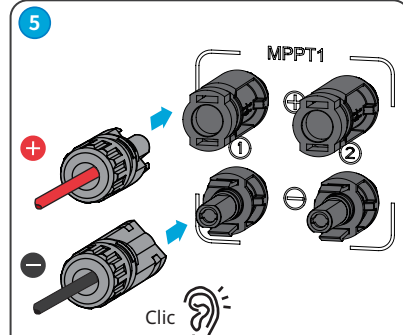


4 Utilisez un multimètre pour mesurer la tension CC et vérifier la polarité des connecteurs.




Clic  GW73KLV-HT : ≤ 800 V
Autres : ≤ 1 100 V

5



MPPT1

Clic 

6.4 Connexion du câble de sortie CA

 **AVERTISSEMENT**

Ne connectez pas de charge entre l'onduleur et le commutateur CA qui lui est directement raccordé.

Choisissez et installez un Dispositif de surveillance du courant résiduel (RCD) en vous basant sur les lois et réglementations locales. Des RCD de type A (dispositif de surveillance du courant résiduel) peuvent être raccordés à l'extérieur de l'onduleur comme protection lorsque le composant CC du courant de fuite dépasse la valeur limite. Les RCD suivants sont donnés à titre de référence :

Modèle d'onduleur	Spécifications RCD recommandées
GW73KLV-HT	730 mA ou plus
GW75K-HT	750 mA ou plus
GW80K-HT	800 mA ou plus
GW100K-HT	1 000 mA ou plus
GW110K-HT	1 100 mA ou plus
GW120K-HT	1 200 mA ou plus
GW125K-HTH	1 250 mA ou plus
GW136K-HTH	1 360 mA ou plus

Vous devez installer un disjoncteur CA du côté CA afin de garantir que l'onduleur peut se déconnecter en toute sécurité du réseau si une exception se produit. Sélectionnez le disjoncteur CA adapté conformément aux lois et réglementations locales. Disjoncteurs CA recommandés :

Modèle d'onduleur	Disjoncteur CA
GW75K-HT/GW80K-HT/GW100K-HT	200 A
GW110K-HT	250 A
GW73KLV-HT/GW120K-HT	250 A
GW125K-HTH/GW136K-HTH	225 A

AVIS

Installez un seul disjoncteur par onduleur. Plusieurs onduleurs ne peuvent pas partager le même disjoncteur.



AVERTISSEMENT

- Faites attention aux sérigraphies L1, L2, L3, N, PE sur la borne CA. Raccordez les câbles sur les bornes correspondantes. L'onduleur risque d'être endommagé si les câbles ne sont pas raccordés correctement.
- Assurez-vous que la totalité des âmes du câble est insérée dans les trous de la borne CA. Aucune partie de l'âme ne doit être à nu.
- Assurez-vous que les câbles sont connectés fermement. Sinon, les bornes risquent d'être trop chaudes et d'endommager l'onduleur lorsque celui-ci est en fonctionnement.
- Les bornes CA peuvent être raccordées en trois phases et quatre fils ou trois phases et cinq fils. La méthode de câblage réelle peut être différente. La figure ci-dessous indique un exemple de trois phases et cinq fils.
- L'anneau en caoutchouc étanche pour le trou de sortie CA, qui se situe dans le boîtier de raccordement CA de l'onduleur, est livré avec l'onduleur. Sélectionnez le type d'anneau en caoutchouc en fonction de la spécification réelle des câbles utilisés.
- Réservez une certaine longueur de câble. Assurez-vous que le câble PE est capable à lui seul de supporter la tension mécanique lorsque le câble de sortie CA est sous tension.
- Les bornes OT de mise à la terre M8 et les bornes OT CA M12 doivent être préparées par les clients.

Étape 1 Réaliser le câble de sortie CA.

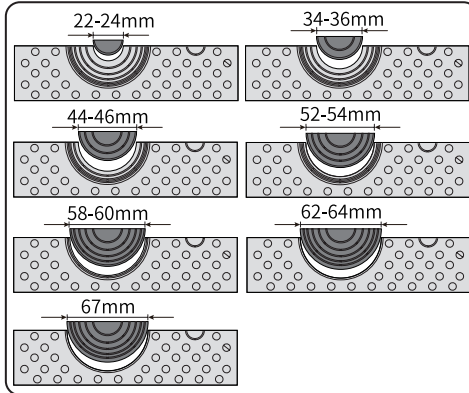
Étape 2 Démontez le capot CA et retirez l'anneau en caoutchouc.

Étape 3 Coupez l'anneau en caoutchouc à la bonne taille.

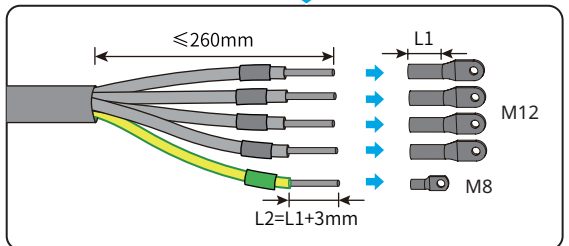
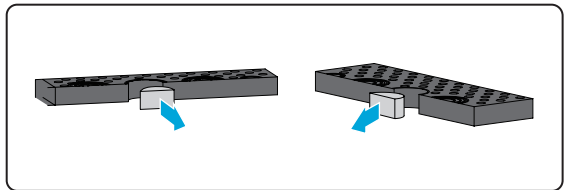
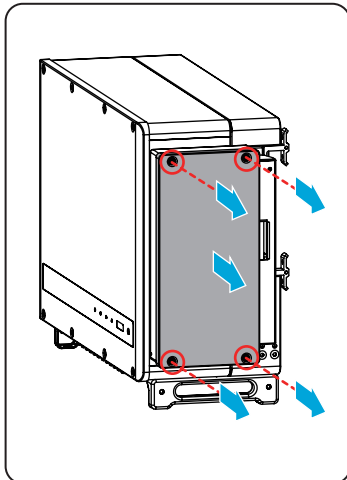
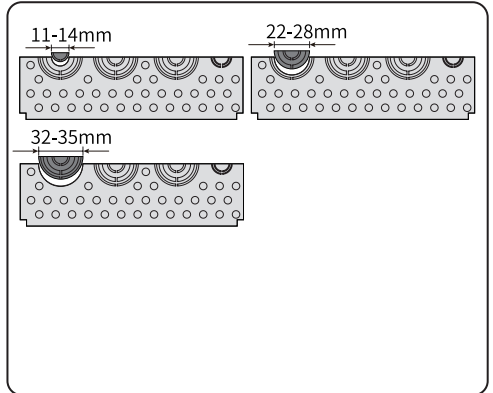
Étape 4 Sertir la borne OT du câble CA

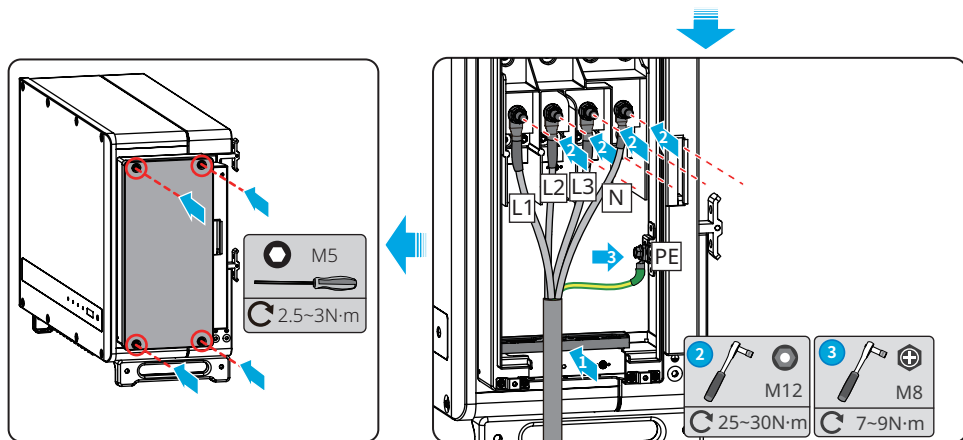
Étape 5 Connecter les câbles de sortie CA et mettre en place le capot.

Câble à plusieurs âmes :



Câble à âme unique



**AVIS**

- Assurez-vous que les câbles sont connectés correctement et fermement après avoir réalisé les connexions. Nettoyez tous les débris dans le compartiment de maintenance.
- Fermez hermétiquement les bornes de sortie CA afin d'assurer la conformité de l'indice de protection.

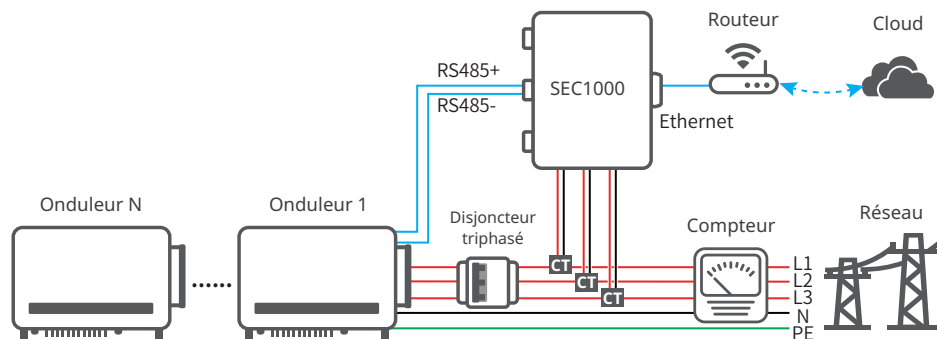
6.5 Communication

6.5.1 Raccordement du câble de communication

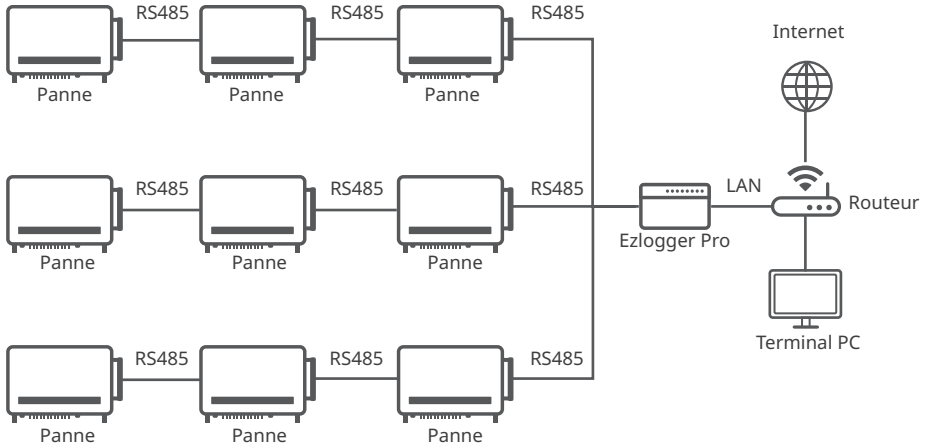
AVIS

- Assurez-vous que le dispositif de communication est connecté sur le bon port COM. Acheminez le câble de communication loin de toute source d'interférence ou de tout câble d'alimentation afin d'éviter une perturbation du signal.
- L'onduleur GW136K-HTH dispose d'une fonctionnalité de contrôle des limites de génération d'énergie et d'exportation d'énergie vers le réseau public, mais il n'a pas été testé en vertu des normes AS/NZS 4777.2:2020.

Scénario de mise en réseau avec limite de puissance



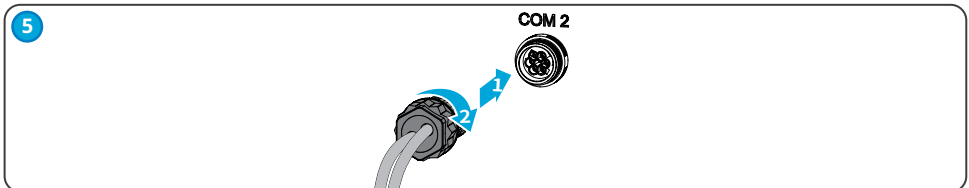
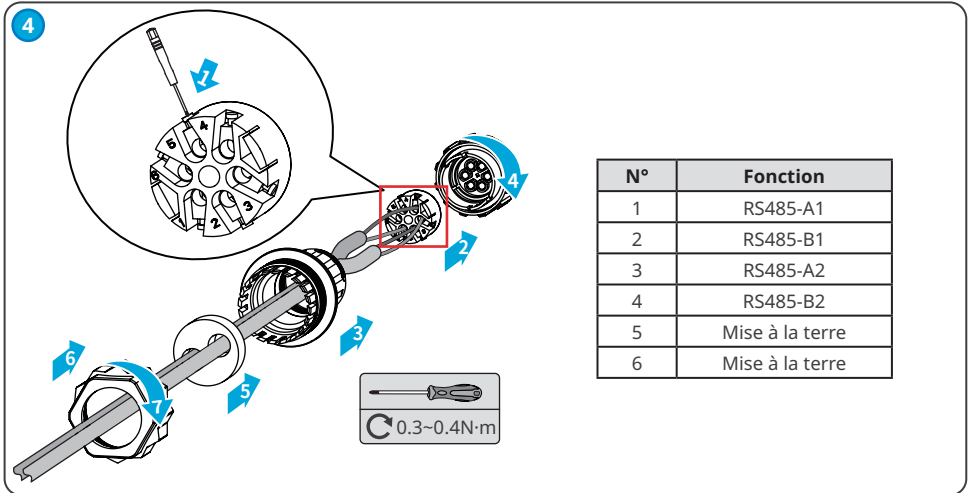
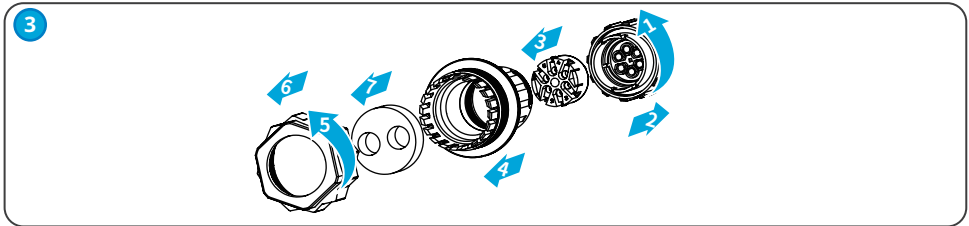
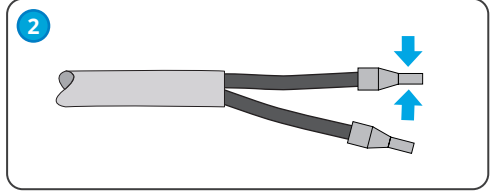
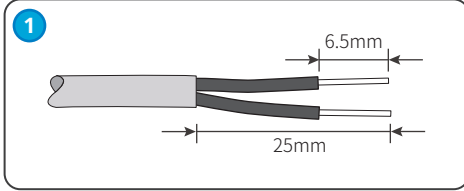
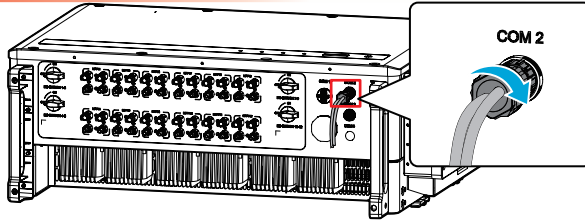
Après avoir réalisé les connexions des câbles, définissez les paramètres associés via l'application LCD ou SolarGo pour permettre d'exporter le contrôle de la limite de puissance ou le contrôle de la limite de puissance de sortie.

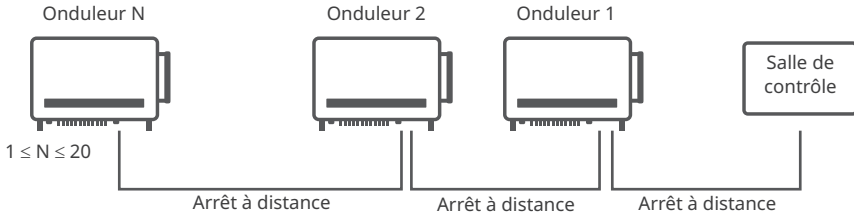
Scénario de mise en réseau RS485**Connexion du câble de communication RS485**

Type de communication	Port COM	Définition du port	Description de la fonction
RS485	COM2	1 : RS485 A1 2 : RS485 B1 3 : RS485 A2 4 : RS485 B2 5 : Mise à la terre 6 : Mise à la terre	Utilisé pour connecter l'onduleur à d'autres onduleurs ou le port RS485 sur l'enregistreur de données. La fonction DRED doit être définie dans EzLogger Pro. Vous pouvez vous reporter au MANUEL D'UTILISATION DE LA GAMME EzLogger Pro. Accédez à la page https://en.goodwe.com/Public/Uploads/sersups/GW_EzLogger%20Pro_User%20Manual-EN.pdf pour obtenir le manuel de l'utilisateur.

AVIS

Connectez le câble RS485 en utilisant une borne de communication à 6 broches comme suit.

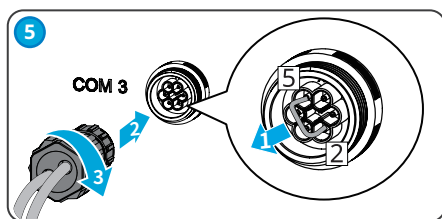
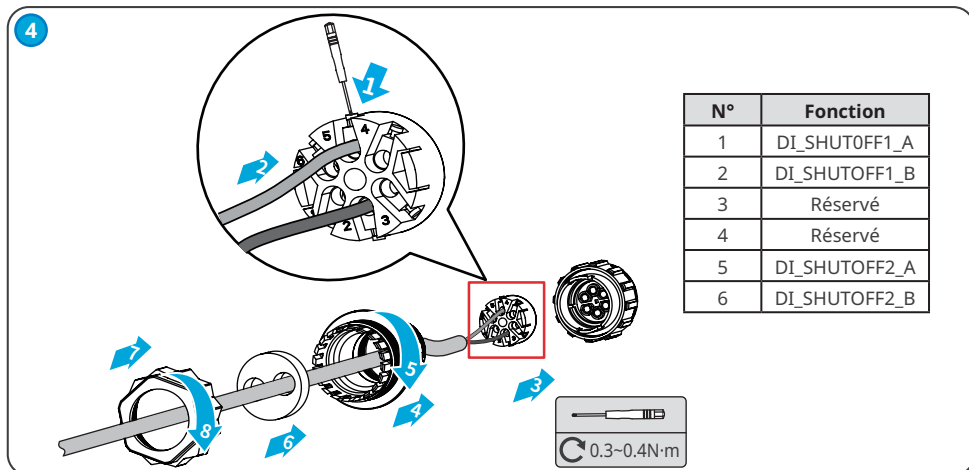
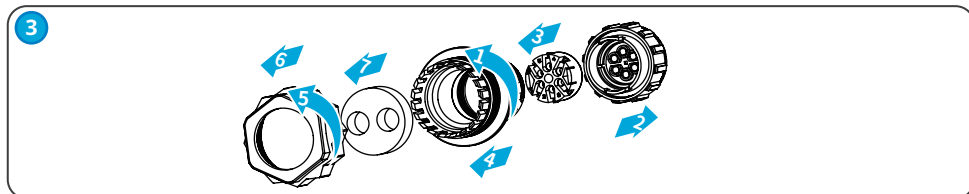
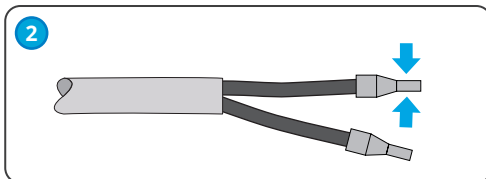
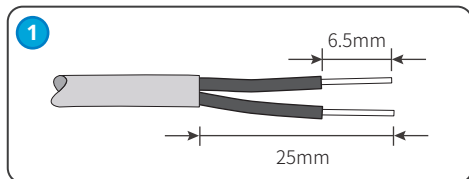
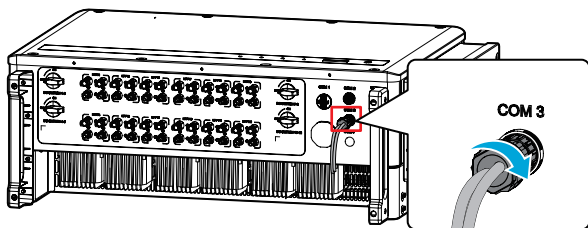


Scénario de mise en réseau de l'arrêt à distance**Connexion du câble de communication de l'arrêt à distance**

Type de communication	Port COM	Définition du port	Description de la fonction
Arrêt à distance	COM3	1 : DI_SHUTOFF1_A 2 : DI_SHUTOFF1_B 3 : Réservé 4 : Réservé 5 : DI_SHUTOFF2_A 6 : DI_SHUTOFF2_B	Le port d'arrêt à distance est réservé, afin de se conformer aux réglementations de sécurité en Europe. Les dispositifs associés doivent être préparés par les clients.

AVIS

Connectez le câble d'arrêt à distance en utilisant une borne de communication à 6 broches comme suit.

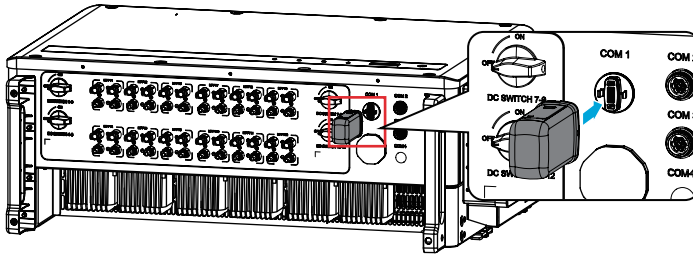


AVIS

Le port de communication de l'arrêt à distance est installé avec un fil de court-circuit. Retirez le fil de court-circuit lorsque vous activez la fonction Arrêt à distance, et conservez-le en lieu sûr. Lorsque vous désactivez la fonction Arrêt à distance, installez le fil de court-circuit dans les emplacements PIN2 et PIN5 du port COM3.

6.5.2 Installation du module communication (en option)

Branchez un module de communication dans l'onduleur pour établir une communication entre l'onduleur et un smartphone ou des pages Web. Le module de communication peut être un module WiFi ou un module 4G. Définissez les paramètres de l'onduleur, vérifiez les informations de fonctionnement et les informations de défauts, et observez l'état du système en temps réel via le smartphone ou les pages Web.



AVIS

- Pour obtenir plus d'informations sur la présentation du module, reportez-vous au manuel de l'utilisateur du module de communication livré. Pour obtenir des informations plus détaillées, consultez la page : <https://en.goodwe.com/>.
- Retirez le module de communication à l'aide de l'outil de déverrouillage. Le fabricant ne pourra être tenu pour responsable en cas de dommages sur le port si vous retirez le module sans l'outil de déverrouillage.

7 Mise en service de l'équipement

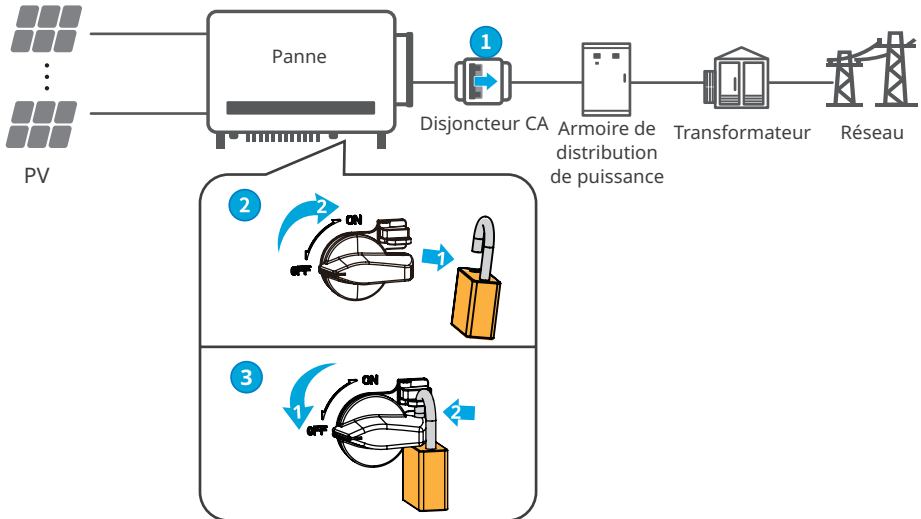
7.1 Vérifier les éléments avant la mise sous tension

N°	Élément à vérifier
1	L'onduleur est solidement installé dans un endroit propre, bien ventilé et facile d'accès pour le faire fonctionner.
2	Le câble PE, le câble d'entrée CC, le câble de sortie CA et le câble de communication sont raccordés correctement et fermement.
3	Les attaches de câbles sont disposées correctement et de manière régulière et ne forment pas de bavures.
4	Les ports et les bornes non utilisés sont fermés hermétiquement.
5	La tension et la fréquence au niveau du point de connexion sont conformes aux exigences du réseau électrique.

7.2 Mise sous tension

Étape 1 Mettre le commutateur CA entre l'onduleur et le réseau électrique en position Marche.

Étape 2 Mettre le commutateur CC de l'onduleur en position Marche.



Le trou de verrouillage du commutateur ne concerne que l'Australie.

Marche

Mettre en marche



Arrêter

Arrêter



8 Mise en service du système



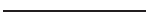


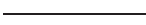












8.1 Témoins et bouton

Modèle sans LCD



Modèle avec LCD



Témoin	État	Description
		ACTIVÉ = ÉQUIPEMENT EN MARCHÉ
		DÉSACTIVÉ = ÉQUIPEMENT À L'ARRÊT
		ACTIVÉ = L'ONDULEUR FOURNIT DE LA PUISSANCE
		DÉSACTIVÉ = L'ONDULEUR NE FOURNIT PAS DE PUISSANCE
		CLIGNOTEMENT SIMPLE LENT = AUTOCONTRÔLE AVANT LA CONNEXION AU RÉSEAU
		CLIGNOTEMENT SIMPLE = CONNEXION EN COURS AU RÉSEAU
		ACTIVÉ = LE SYSTÈME SANS FIL EST CONNECTÉ/ACTIVÉ
		CLIGNOTANT 1 = LE SYSTÈME SANS FIL EST EN COURS DE RÉINITIALISATION
		CLIGNOTANT 2 = LE ROUTEUR SANS FIL N'EST PAS CONNECTÉ
		CLIGNOTANT 4 = PROBLÈME DU SERVEUR SANS FIL
		CLIGNOTANT = RS485 EST CONNECTÉ
		DÉSACTIVÉ = LE RÉSEAU SANS FIL N'EST PAS ACTIVÉ
		ACTIVÉ = UN DÉFAUT EST SURVENU
		DÉSACTIVÉ = AUCUN DÉFAUT

8.2 Définition des paramètres de l'onduleur via le LCD

AVIS

- Les captures d'écran ne sont données qu'à titre de référence. L'affichage réel peut être différent.
- Le nom, la plage et la valeur par défaut des paramètres sont susceptibles d'être modifiés ou ajustés. Vous devez tenir compte de l'affichage réel.
- Les paramètres d'alimentation doivent être définis par des professionnels afin d'empêcher que la capacité de génération soit affectée par des paramètres erronés.

Description du bouton LCD

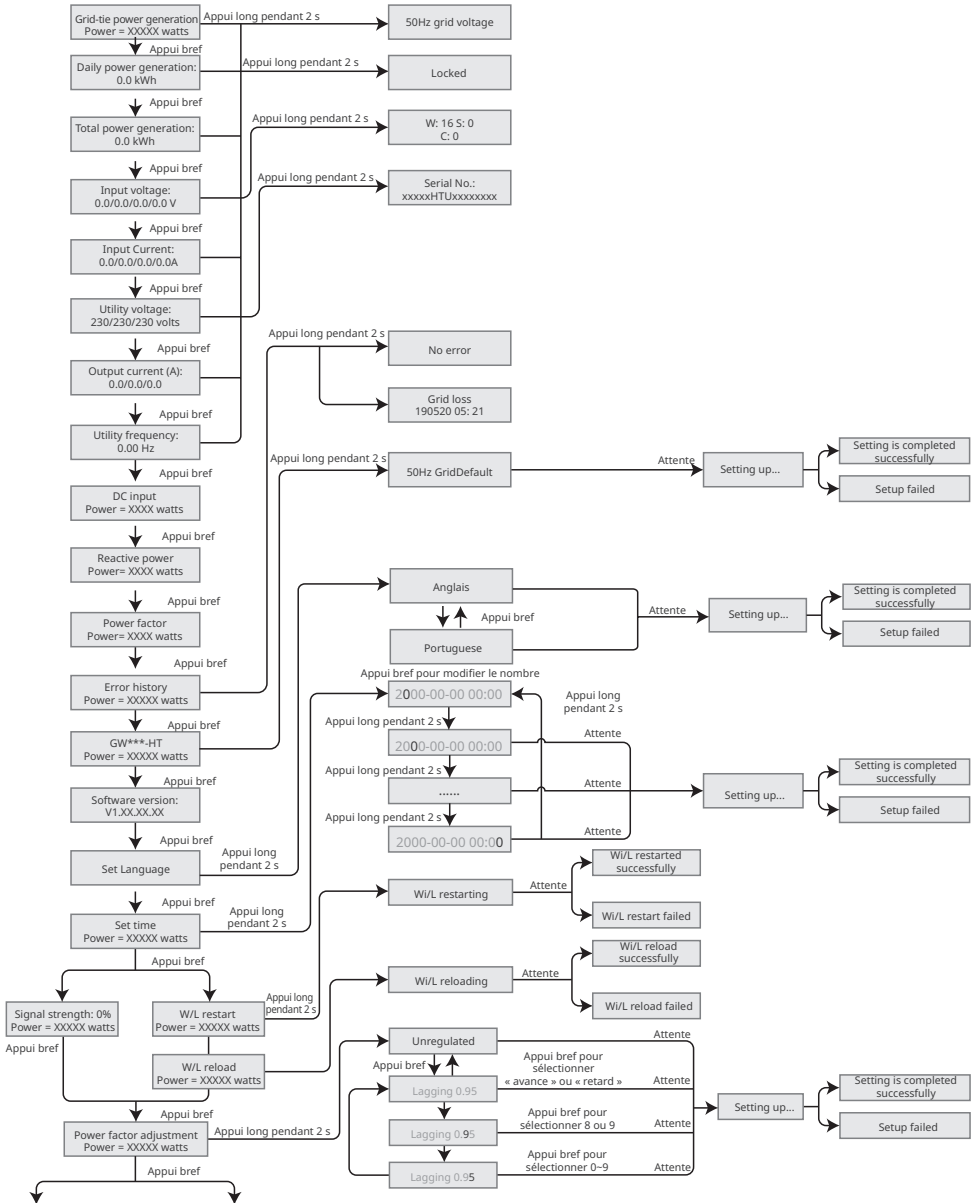
Lorsque vous arrêtez d'appuyer sur le bouton pendant un certain temps quand vous êtes sur une page quelconque, le bouton LCD devient sombre et retourne à la page initiale, ce qui signifie que le paramètre de cette page a été enregistré correctement.

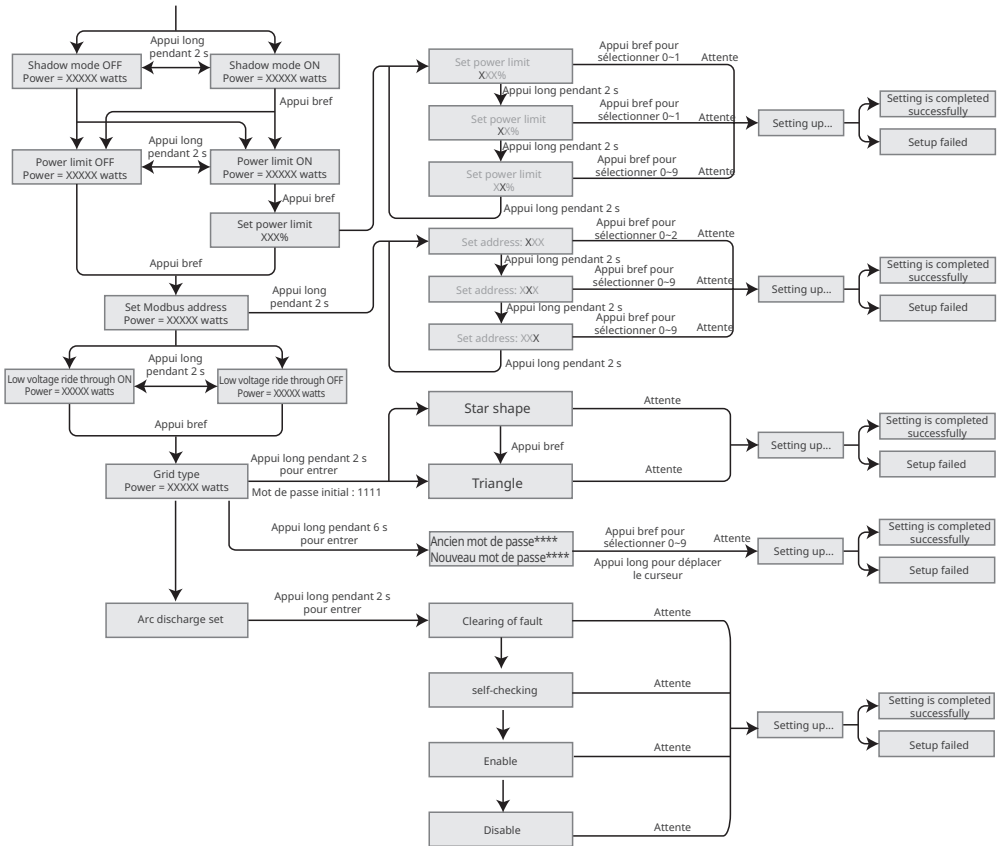
Présentation du menu LCD

Cette partie décrit la structure du menu, qui vous permet d'afficher les informations sur l'onduleur et de définir les paramètres de manière plus pratique.

Menu de premier niveau

Menu de deuxième niveau





8.3 Définition des paramètres de l'onduleur via l'application

SolarGo est une application utilisée pour communiquer avec l'onduleur via le module Bluetooth, le module Wi-Fi, le module Wi-Fi/LAN ou le module 4G. Fonctions couramment utilisées :

1. Vérifier les données de fonctionnement, la version du logiciel, les alarmes de l'onduleur, etc.
2. Définir les paramètres du réseau et les paramètres de communication de l'onduleur.
3. Assurer la maintenance de l'équipement.

Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel de l'utilisateur de l'application SolarGo. Scannez le code QR ou accédez à la page https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SolarGo_User%20Manual-EN.pdf pour obtenir le manuel de l'utilisateur.



Application SolarGo



Application SolarGo
Manuel de l'utilisateur

8.4 Surveillance via SEMS Portal

SEMS Portal est une plate-forme de surveillance utilisée pour gérer les organisations/utilisateurs, ajouter des installations et surveiller l'état des installations.

Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel de l'utilisateur de SEMS Portal. Scannez le code QR ou accédez à la page https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SEMS%20Portal-User%20Manual-EN.pdf pour obtenir le manuel de l'utilisateur.



SEMS Portal



Manuel de
l'utilisateur de
SEMS Portal

9 Maintenance

9.1 Arrêt de l'onduleur



- Mettez l'onduleur hors tension avant d'entreprendre des opérations ou d'effectuer la maintenance. Sinon, l'onduleur risque d'être endommagé et il existe un risque de choc électrique.
- Déchargez avec du retard. Attendez que les composants soient déchargés après l'arrêt.

Étape 1 Envoyer une commande vers l'onduleur pour interrompre le réseau via l'application SolarGo.

Étape 2 Mettre le commutateur CA entre l'onduleur et le réseau électrique en position Marche.

Étape 3 Mettre le commutateur CC de l'onduleur en position Arrêt.

9.2 Dépose de l'onduleur



- Assurez-vous que l'onduleur est hors tension.
- Avant toute opération, portez un équipement de protection individuelle adapté.

Étape 1 Débrancher tous les câbles, y compris les câbles CC, les câbles CA, les câbles de communication, le module de communication et les câbles PE.

Étape 2 Manipuler ou soulever l'onduleur pour le descendre du mur ou du support.

Étape 3 Stocker l'onduleur convenablement. Si l'onduleur doit être utilisé ultérieurement, assurez-vous que les conditions de stockage sont conformes aux exigences.

9.3 Mise au rebut de l'onduleur

Si l'onduleur ne peut plus fonctionner, mettez-le au rebut conformément aux exigences de mise au rebut locales concernant les déchets d'équipements électriques. Ne le mettez pas au rebut en tant que déchet ménager.

9.4 Dépannage

Effectuez le dépannage selon les méthodes suivantes. Contactez le service après-vente si ces méthodes ne fonctionnent pas.

Recueillez les informations ci-dessous avant de contacter le service après-vente, afin que les problèmes puissent être résolus rapidement.

1. Informations relatives à l'onduleur, telles que le numéro de série, la version logicielle, la date d'installation, l'heure des défauts, la fréquence des défauts, etc.
2. Environnement d'installation, notamment les conditions atmosphériques, le fait que les modules photovoltaïques sont abrités ou à l'ombre, etc. Il est recommandé de fournir des photos et vidéos pour faciliter l'analyse du problème.
3. Situation du réseau électrique.

N°	Défaut	Cause	Solutions
1	SPI Comm Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. La puce n'est pas alimentée. 2. La version du programme de la puce n'est pas la bonne. 	<p>Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.</p>
2	EEPROM Fail	La mémoire interne Flash n'est pas normale.	
3	Fac Fail	Exception du réseau électrique. Le taux de variation réel de la fréquence du réseau électrique ne correspond pas aux exigences du réseau électrique local.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le problème survient de manière occasionnelle, le réseau électrique est peut-être momentanément dans une situation anormale. L'onduleur récupérera automatiquement après avoir détecté que le réseau électrique revient à une situation normale. 2. Si le problème survient fréquemment, vérifiez si la fréquence du réseau électrique se situe dans la plage admissible. <ul style="list-style-type: none"> • Contactez la compagnie d'électricité locale si la fréquence du réseau électrique dépasse la plage admissible. • Contactez le revendeur ou le service après-vente si la fréquence du réseau électrique se situe dans la plage admissible.
4	DC-SPD	L'onduleur a été frappé par la foudre.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Améliorez les installations de protection contre la foudre autour de l'onduleur. 2. Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
5	Night DCSPS Fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. La température anormale est due à des facteurs environnementaux. 2. Les composants internes de l'onduleur sont endommagés. 	<p>Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.</p>

N°	Défaut	Cause	Solutions
6	Relay Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le relais est dans un état anormal ou court-circuité. 2. Le circuit de contrôle n'est pas normal. 3. La connexion du câble CA n'est pas normale, semblable à une connexion virtuelle ou un court-circuit. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
7	BUS-start Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. La puissance de sortie de la chaîne photovoltaïque est trop faible. 2. Le circuit de contrôle n'est pas normal. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
8	OVGRFault	<ol style="list-style-type: none"> 1. La puissance de sortie de la chaîne photovoltaïque est inférieure à la valeur de tension d'entrée CC minimale de l'onduleur. 2. Le circuit de contrôle n'est pas normal. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
9	Pv Reverse Fault	La chaîne photovoltaïque est connectée dans le mauvais sens.	Vérifiez si les chaînes photovoltaïques ne sont pas connectées en sens inverse.
10	Night BUS Fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Défaillance de l'alimentation du réseau électrique. 2. Le câble CA est déconnecté ou le disjoncteur CA est à l'arrêt. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
11	CPLD Error	<ol style="list-style-type: none"> 1. La température anormale est due à des facteurs environnementaux. 2. Les composants internes de l'onduleur sont endommagés. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.

N°	Défaut	Cause	Solutions
12	DCi High	La machine détecte que le composant CC du courant de sortie interne dépasse la plage normale.	Contactez le revendeur ou le service après-vente.
13	ISO Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système photovoltaïque est court-circuité à la terre. 2. Le système photovoltaïque se trouve dans un environnement humide et le circuit n'est pas bien isolé par rapport à la terre. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si les câbles d'entrée photovoltaïque ne sont pas rompus. 2. Vérifiez si les cadres des modules et les supports en métal sont solidement mis à la terre. 3. Vérifiez si le côté CA est correctement mis à la terre. Les onduleurs vendus en Australie et en Nouvelle-Zélande émettent également une alarme de la façon suivante lorsque le défaut d'isolement se produit. <ol style="list-style-type: none"> 1. L'alarme située dans l'onduleur sonne pendant 1 minute. Si le problème persiste, l'alarme sonne toutes les 30 minutes. 2. Lorsque vous ajoutez l'onduleur à SEMS Portal, les informations d'alarme sont envoyées par e-mails aux clients via SEMS Portal.
14	Vac Failure	La tension du réseau électrique se trouve en dehors de la plage autorisée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assurez-vous que la tension du réseau se situe dans la plage autorisée. 2. Assurez-vous que la séquence des câbles CA est connectée correctement, et que le câble de neutre et le câble PE sont connectés convenablement et fermement.
15	ExFan Failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alimentation du ventilateur n'est pas normale. 2. Exception mécanique. 3. Le ventilateur est vieillissant et endommagé. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
16	GFCI Chk Fail	L'échantillonnage de GFCI HCT n'est pas normal.	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
17	AFCI Fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. La borne de la chaîne CC n'est pas raccordée fermement. 2. Le câble CC est rompu. 	Vérifiez si les câblages des modules photovoltaïques sont corrects conformément aux exigences du manuel de l'utilisateur.

N°	Défaut	Cause	Solutions
18	Over Temperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'onduleur est installé dans un endroit mal ventilé. 2. La température ambiante dépasse 60 °C. 3. Un défaut se produit sur le ventilateur interne de l'onduleur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la ventilation et la température ambiante au niveau du point d'installation. 2. Si la ventilation est faible ou si la température ambiante est trop élevée, améliorez la ventilation et la dissipation thermique. 3. Si la ventilation et la température ambiante sont normales, contactez le revendeur ou le service après-vente.
19	InFan Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alimentation du ventilateur n'est pas normale. 2. Exception mécanique. 3. Le ventilateur est vieillissant et endommagé. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
20	DC Bus High	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tension photovoltaïque est trop élevée. 2. L'échantillonnage de la tension du BUS de l'onduleur n'est pas normal. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
21	Gnd I Fail	L'impédance d'isolement d'entrée avec le sol diminue lorsque l'onduleur fonctionne.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si l'environnement d'exploitation de l'onduleur correspond aux spécifications. Par exemple, le défaut peut se produire en raison de l'humidité les jours pluvieux. 2. Assurez-vous que les composants sont correctement mis à la terre, de même que le côté CA.
22	Utility Loss	<ol style="list-style-type: none"> 1. Défaillance de l'alimentation du réseau électrique. 2. Le câble CA est déconnecté ou le disjoncteur CA est à l'arrêt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'alarme est effacée automatiquement lorsque l'alimentation du réseau électrique est restaurée. 2. Vérifiez que le câble CA est raccordé et que le disjoncteur CA est activé.
23	AC HCT Fail	L'échantillonnage de AC HCT n'est pas normal.	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
24	Relay Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le relais est dans un état anormal ou court-circuité. 2. Le circuit de contrôle n'est pas normal. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.

N°	Défaut	Cause	Solutions
25	GFCI Chk Fail	L'échantillonnage de GFCI HCT n'est pas normal.	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
26	SPD Failure	L'onduleur a été frappé par la foudre.	3. Améliorez les installations de protection contre la foudre autour de l'onduleur. Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
27	DC Switch Fail	Les temps de déclenchement du contacteur CC dépassent la limite.	Contactez le revendeur ou le service après-vente.
28	Ref-V Chk Fail	Le circuit de référence est défectueux.	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
29	HCT Chk Fail	L'échantillonnage du capteur CA n'est pas normal.	
30	PID Error	<ol style="list-style-type: none"> 1. La mise à la terre du système n'est pas normale. 2. Le module PID n'est pas normal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si les câbles de connexion CC et les câbles de connexion CA ne présentent pas quelque chose d'anormal. 2. Vérifiez si le module PID n'est pas anormal. 3. Contactez votre revendeur ou le service après-vente.
31	CPLD Error	<ol style="list-style-type: none"> 1. La température anormale est due à des facteurs environnementaux. 2. Les composants internes de l'onduleur sont endommagés. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
32	PV over Curr	<ol style="list-style-type: none"> 1. La configuration du module photovoltaïque n'est pas appropriée. 2. Le matériel est endommagé. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
34	PV soft OverCurr		

N°	Défaut	Cause	Solutions
35	Model Error	<ol style="list-style-type: none"> 1. La température anormale est due à des facteurs environnementaux. 2. Les composants internes de l'onduleur sont endommagés. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
36	Pv Short Failure	Le matériel n'est pas normal.	Contactez le revendeur ou le service après-vente.
37	BUS-start Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. La puissance de sortie de la chaîne photovoltaïque est trop faible. 2. Le circuit de contrôle n'est pas normal. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
38	PV Over Voltage	Un trop grand nombre de modules photovoltaïques est connecté dans l'ensemble, et la tension de circuit ouvert est supérieure à la tension de fonctionnement.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si la tension d'entrée de la chaîne photovoltaïque est conforme à la valeur affichée sur l'écran LCD. 2. Vérifiez si la tension de la chaîne photovoltaïque respecte les spécifications de tension maximale en entrée.
39	PV Voltage Low	La lumière du soleil est faible ou change de manière anormale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si le problème survient de manière occasionnelle, cela peut être dû à une lumière solaire inhabituelle. L'onduleur récupérera automatiquement sans intervention manuelle. 2. Si le problème survient fréquemment, contactez le revendeur ou le service après-vente.
40	PV HCT Fail	<ol style="list-style-type: none"> 1. La température anormale est due à des facteurs environnementaux. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
41	PV over Curr	<ol style="list-style-type: none"> 2. Les composants internes de l'onduleur sont endommagés. 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.
42	Bus Unbalance	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le circuit d'échantillonnage du relais n'est pas normal. 2. Matériels présentant des anomalies 	Débranchez l'interrupteur de sortie CA et l'interrupteur d'entrée CC, puis rebranchez-les 5 minutes plus tard. Contactez le revendeur ou le service après-vente si le problème persiste.

9.5 Maintenance de routine



DANGER

Mettez l'onduleur hors tension avant d'entreprendre des opérations ou d'effectuer la maintenance. Sinon, l'onduleur risque d'être endommagé et il existe un risque de choc électrique.

Élément concerné	Méthode de maintenance	Période de maintenance
Nettoyage du système	Vérifiez le dissipateur thermique, l'entrée d'air et la sortie d'air en recherchant des corps étrangers ou de la poussière.	Une fois tous les 6 à 12 mois
Ventilateur	Vérifiez le bon fonctionnement du ventilateur, son faible niveau de bruit et son apparence intacte.	Une fois par an
Commutateur CC	Mettez le commutateur CC en position Marche, puis Arrêt, dix fois successivement pour vous assurer qu'il fonctionne correctement.	Une fois par an
Connexion électrique	Vérifiez si les câbles sont solidement connectés. Vérifiez si les câbles ne sont pas rompus ou si une âme en cuivre n'est pas mise à nu.	Une fois tous les 6 à 12 mois
Étanchéité	Vérifiez si toutes les bornes sont bien fermées hermétiquement. Refaites l'étanchéité du passage de câble si celui-ci n'est pas fermé hermétiquement ou est trop gros.	Une fois par an
Test THDi	Pour les exigences de l'Australie, lors du test THDi, il est nécessaire d'ajouter Zref entre l'onduleur et l'alimentation secteur. Zref : Zmax ou Zref (courant de phase > 16 A) Zref : L : $0,24 \Omega + j0,15 \Omega$; N : $0,16 \Omega + j0,10 \Omega$ (courant de phase > 16 A, < 21,7 A) Zref : L : $0,15 \Omega + j0,15 \Omega$; N : $0,1 \Omega + j0,1 \Omega$ (courant de phase > 21,7 A, < 75 A) Zref : $\geq 5 \% Un/Inominal + j5 \% Un/Inominal$ (courant de phase > 75 A)	Selon le besoin

10 Paramètres techniques

Données techniques	GW100K-HT	GW110K-HT	GW120K-HT	GW136K-HTH
Entrée				
Puissance d'entrée maximale (kW)	150	165	180	205
Tension d'entrée maximale (V)	1 100	1 100	1 100	1 100
Plage de tension de fonctionnement MPPT (V)	180~1 000	180~1 000	180~1 000	180~1 000
Plage de tension MPPT à la puissance nominale (V)	500~850	500~850	500~850	500~850
Tension de démarrage (V)	200	200	200	200
Tension d'entrée nominale (V)	600	600	600	750
Courant d'entrée maximal par MPPT (A)	30	30	30	30
Courant de court-circuit maximal par MPPT (A)	45	45	45	45
Courant de retour maximal vers le groupe (A)	0	0	0	0
Nombre de MPPT	10	12	12	12
Nombre de chaînes par MPPT	2	2	2	2
Sortie				
Puissance de sortie nominale (kW)	100 ^{*1}	110	120	136
Puissance apparente de sortie nominale (kVA)	100 ^{*1}	110	120	136
Puissance active CA maximale (kW)	110 ^{*1*4}	121 ^{*4}	132 ^{*4}	150 ^{*4}
Puissance apparente CA maximale (kVA)	110 ^{*1*5}	121 ^{*5}	132 ^{*5}	150 ^{*5}
Puissance nominale à 40 °C (kW)	100	110	120	136
Puissance maximale à 40 °C (incluant la surcharge CA) (kW)	110	121 à 400 V	132 à 400 V	150
Tension de sortie nominale (V)	400, 3L/N/PE ou 3L/PE ^{*2}			500, 3L/PE
Plage de tension de sortie (V)	320~440			425~550
Fréquence nominale du réseau CA (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Plage de fréquence du réseau CA (Hz)	45~55/55~65			
Courant de sortie maximal (A)	167,0	175,5	191,3	173,2
Courant de défaut de sortie maximal (pointe et durée) (A)	364 à 5µs	364 à 5µs	364 à 5µs	364 à 5µs

Données techniques	GW100K-HT	GW110K-HT	GW120K-HT	GW136K-HTH
Courant de démarrage (pointe et durée) (A)	120 à 1 μ s	120 à 1 μ s	120 à 1 μ s	120 à 1 μ s
Courant de sortie nominal (A)	144,3	158,8	173,2	157,0
Facteur de puissance de sortie	~1 (réglable d'une avance de 0,8 à un retard de 0,8)			
Distorsion harmonique totale maximale	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Protection contre les surintensités de sortie maximales (A)	340	340	340	340
Rendement				
Rendement maximal	98,6 %	98,6 %	98,6 %	99,0%
Rendement européen	98,3 %	98,3 %	98,3 %	98,5 %
Protection				
Surveillance du courant de chaîne photovoltaïque	Intégré			
Détection de l'humidité interne	Intégré			
Détection de la résistance d'isolement photovoltaïque	Intégré			
Surveillance du courant résiduel	Intégré			
Protection contre la polarité inverse photovoltaïque	Intégré			
Protection contre l'îlotage	Intégré			
Protection contre les surintensités CA	Intégré			
Protection contre les courts-circuits CA	Intégré			
Protection contre les surtensions CA	Intégré			
Commutateur CC	En option			
Protection contre la foudre CC	Type II (Type I en option)			
Protection contre la foudre CA	Type II (Type I en option)			
AFCI	En option			
Arrêt à distance	En option			
Récupération de PID	En option			
Données générales				
Plage de température de fonctionnement (°C)	-30~60			
Humidité relative	0~100 %	0~100 %	0~100 %	0~100 %
Altitude max. de fonctionnement (m)	5 000 (> 4 000 à puissance réduite)			

Données techniques	GW100K-HT	GW110K-HT	GW120K-HT	GW136K-HTH
Mode de refroidissement	Refroidissement par ventilateur intelligent			
Affichage	LCD, LCD (en option), WLAN+APP			
Protocoles de communication	Modbus-RTU (compatible SunSpec)			
Communication	RS485, Wi-Fi ou 4G (en option)			RS485, Wi-Fi ou 4G ou PLC (en option)
Poids (kg)	93,5	98,5	98,5	98,5
Dimensions (l × h × p, en mm)	1 008 × 678 × 343			
Émission sonore (dB)*3	< 80			
Topologie	Non isolé			
Autoconsommation pendant la nuit (W)	< 2			
Indice de protection	IP66			
Classe de résistance à la corrosion	C5 (en option)			
Connecteur CC	MC4 (4-6 mm ²)			
Connecteur CA	Borne OT/DT (300 mm ² maximum)			
Catégorie d'environnement	4K4H			
Degré de pollution	III			
Catégorie de surtension	CC II/CA III			
Classe de protection	I			
Classe de tension déterminante (DVC)	PV : C CA : C com : A			
Méthode active de protection contre l'îlotage	AQDPF+AFDPF			
Pays de fabrication	Chine			

REMARQUE :

*1 : Pour l'Australie, la valeur est de 99,99 kW/kVA

*2 : Pour le Brésil, tension de sortie nominale (V) : 380, 3L/N/PE ou 3L/PE

*3 : Émission sonore (dB) pour la Corée : < 70.

Données techniques	GW73KLV-HT	GW75K-HT	GW80K-HT
Entrée			
Puissance d'entrée maximale (kW)	112,5	112,5	120
Tension d'entrée maximale (V)	800	1 100	1 100
Plage de tension de fonctionnement MPPT (V)	180~650	180~1 000	180~1 000
Plage de tension MPPT à la puissance nominale (V)	250~650	500~850	500~850
Tension de démarrage (V)	200	200	200
Tension d'entrée nominale (V)	370	600	600
Courant d'entrée maximal par MPPT (A)	30	30	30
Courant de court-circuit maximal par MPPT (A)	45	45	45
Courant de retour maximal vers le groupe (A)	0	0	0
Nombre de MPPT	12	10	10
Nombre de chaînes par MPPT	2	2	2
Sortie			
Puissance de sortie nominale (kW)	73	75	80
Puissance apparente de sortie nominale (kVA)	73	75	80
Puissance active CA maximale (kW)	69 à 208 V ; 73 à 220 V ; 75 à 230 V	75	88
Puissance apparente CA maximale (kVA)	75	75	88
Puissance nominale à 40 °C (kW)	73	75	80
Puissance maximale à 40 °C (incluant la surcharge CA) (kW)	73	75	80
Tension de sortie nominale (V)	220, 3L/N/PE ou 3L/PE	380/400, 3L/N/PE ou 3L/PE*1	
Plage de tension de sortie (V)	187~242	320~440	
Fréquence nominale du réseau CA (Hz)	50/60	50/60	50/60
Plage de fréquence du réseau CA (Hz)	47,5~51,5/57~61,8		
Courant de sortie maximal (A)	192,0	125,3	134,0
Courant de défaut de sortie maximal (pointe et durée) (A)	364 à 5µs	364 à 5µs	364 à 5µs

Données techniques	GW73KLV-HT	GW75K-HT	GW80K-HT
Courant de démarrage (pointe et durée) (A)	120 à 1 µs	120 à 1 µs	120 à 1 µs
Courant de sortie nominal (A)	191,6	114,0/108,3	121,6/115,5
Facteur de puissance de sortie	~1 (réglable d'une avance de 0,8 à un retard de 0,8)		
Distorsion harmonique totale maximale	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Protection contre les surintensités de sortie maximales (A)	340	340	340
Rendement			
Rendement maximal	98,4 %	98,6 %	98,6 %
Rendement européen	98,1 %	98,3 %	98,3 %
Protection			
Surveillance du courant de chaîne photovoltaïque	Intégré		
Surveillance de l'humidité interne	Intégré		
Détection de la résistance d'isolement photovoltaïque	Intégré		
Surveillance du courant résiduel	Intégré		
Protection contre la polarité inverse photovoltaïque	Intégré		
Protection contre l'îlotage	Intégré		
Protection contre les surintensités CA	Intégré		
Protection contre les courts-circuits CA	Intégré		
Protection contre les surtensions CA	Intégré		
Commutateur CC	Intégré		
Protection contre la foudre CC	Type II (Type I en option)		
Protection contre la foudre CA	Type II (Type I en option)		
AFCI	En option		
Arrêt à distance	En option		
Récupération de PID	En option		
Récupération de PID			
Plage de température de fonctionnement (°C)	-30~60 (60 °C pour l'extérieur sans conditionnement avec des effets solaires.)		
Humidité relative	0~100 %		
Altitude max. de fonctionnement (m)	5 000 (> 4 000 à puissance réduite)		

Données techniques	GW73KLV-HT	GW75K-HT	GW80K-HT
Mode de refroidissement	Refroidissement par ventilateur intelligent		
Affichage	LED, LCD (en option), WLAN+APP		
Communication	RS485, Wi-Fi ou 4G (en option)		
Protocoles de communication	Modbus-RTU (compatible SunSpec)		
Poids (kg)	98,5	93,5	93,5
Dimensions (l × h × p, en mm)	1 008 × 678 × 343		
Émission sonore (dB)	< 80		
Topologie	Non isolé		
Autoconsommation pendant la nuit (W)	< 2		
Indice de protection	IP66		
Classe de résistance à la corrosion	C5 (en option)	C4	
Connecteur CC	MC4 (4~6 mm ²)		
Connecteur CA	Borne OT/DT (300 mm ² maximum)		
Catégorie d'environnement	4K4H		
Degré de pollution	III		
Catégorie de surtension	CC II/CA III		
Classe de protection	I		
Classe de tension déterminante (DVC)	PV : C CA : C com : A		
Méthode active de protection contre l'îlotage	AQDPF+AFDPF		
Pays de fabrication	Chine		

REMARQUE :

*1 : Pour le Brésil, tension de sortie nominale (V) : 380, 3L/N/PE ou 3L/PE

Niveaux de surtension :

Surtension I : dispositifs raccordés au circuit qui peuvent limiter instantanément la surtension à un niveau relativement bas.

Surtension II : dispositifs consommant de l'énergie alimentés par un équipement de distribution fixe, incluant les appareils, les outils portables et autres équipements domestiques et similaires. Le niveau de surtension III s'applique également s'il existe des exigences spéciales en matière de fiabilité et d'utilisation de l'équipement.

Surtension III : dispositifs qui imposent un équipement de distribution fixe, notamment les commutateurs dans les équipements de distribution d'alimentation fixes et les équipements industriels raccordés de manière permanente à un équipement de distribution d'alimentation fixe. La fiabilité et l'applicabilité de l'équipement doivent respecter des spécifications précises.

Surtension IV : Dispositifs qui s'appliquent aux équipements de distribution d'alimentation, tels que les instruments de mesure et les dispositifs préinstallés de protection contre les surintensités, etc.

Niveaux d'humidité :

Paramètres environnementaux	Niveau		
	3K3	4K2	4K4H
Plage de température	0 °C - +40 °C	-33 °C - +40 °C	-20 °C - +55 °C
Plage d'humidité	5 % à 85 %	15 % à 100 %	4 % à 100 %

Niveaux environnementaux :

Onduleur en extérieur : La plage de température ambiante est de -25°C - +60 °C, convenant à un environnement avec une pollution de niveau 3 ;

Onduleur de type II en intérieur : La plage de température ambiante est de -25°C - +40 °C, convenant à un environnement avec une pollution de niveau 3 ;

Onduleur de type I en intérieur : La plage de température ambiante est de 0°C - +40 °C, convenant à un environnement avec une pollution de niveau 2.

Niveaux de pollution :

Niveau de pollution 1 : aucune pollution ou présence seulement d'une pollution sèche, non conductrice ; Niveau de pollution 2 : généralement, pollution non conductrice uniquement, mais il peut exister une pollution conductrice temporaire provoquée par de la condensation ;


Niveau de pollution 3 : pollution conductrice ou pollution non conductrice devenant conductrice en raison de la condensation ;


Niveau de pollution 4 : pollution conductrice persistante, telle que la pollution provoquée par de la poussière conductrice, la pluie et la neige.




Site Web GoodWe

GoodWe Technologies Co., Ltd.

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



Contacts locaux