

SOFAR 60 ... 80KTLX-G3

Manuel d'installation et d'utilisation

Version 01 | Mars 2023

Français



SOFAR 60KTLX-G3, 80KTLX-G3

Table des matières

1	Présentation de ce manuel	5
1.1	Déclaration de droit d'auteur	5
1.2	Structure du manuel	6
1.3	Portée	6
1.4	Groupe ciblé	6
1.5	Symboles utilisés	6
2	Informations relatives à la sécurité de base	8
2.1	Information de sécurité	8
2.2	Symboles et signes	13
3	Caractéristiques du produit	16
3.1	Dimensions du produit	16
3.2	Types de réseaux publics	17
3.3	Dimensions du produit	18
3.4	Étiquettes de l'appareil	19
3.5	Caractéristiques fonctionnelles	19
3.6	Courbe d'efficacité	22
4	Installation	23
4.1	Informations sur l'installation	23
4.2	Procédure d'installation	24
4.3	Examen avant installation	24

4.4	Outils	26
4.5	Emplacement de l'installation	28
4.6	Déballage du convertisseur	30
4.7	Installation du convertisseur	32
5	Connexions électriques	34
5.1	Consignes de sécurité	34
5.2	Connexion électrique	35
5.3	Connexions	35
5.4	Branchement des câbles PE	36
5.5	Branchement des câbles CC	38
5.6	Connexion des câbles d'alimentation CA	41
5.7	Prises de communication	47
5.8	Connexion du compteur d'énergie	55
5.9	Surveillance du système	57
6	Mise en service du convertisseur	63
6.1	Test de sécurité avant la mise en service	63
6.2	Démarrage du convertisseur	63
6.3	Application SOFAR View pour smartphone	64
7	Utilisation de l'appareil	65
7.1	Panneau de commande et affichage	65
7.2	Affichage standard	66
7.3	Affichage des états	66

7.4	Structure des menus	67
7.5	Mise à jour du logiciel	71
8	Résolution des problèmes	73
8.1	Résolution des problèmes	73
8.2	Maintenance	83
9	Données techniques	86

1 Présentation de ce manuel

Ce manuel contient des informations de sécurité importantes qui doivent être respectées lors de l'installation et la maintenance de l'appareil.

Lisez ce manuel attentivement avant l'utilisation et conservez-le pour toute référence ultérieure !

Ce manuel doit être considéré comme une partie intégrante de l'appareil. Le manuel doit être conservé à proximité immédiate de l'appareil, y compris lorsqu'il est remis à un autre utilisateur ou déplacé vers un autre emplacement.

1.1 Déclaration de droit d'auteur

Les droits d'auteur de ce manuel sont la propriété de SOFARSOLAR. Il ne peut être copié – ni partiellement, ni complètement – par des sociétés ou des particuliers (y compris des logiciels, etc.) et ne doit pas être reproduit ou distribué sous quelque forme que ce soit, ou par des moyens appropriés.

SOFARSOLAR se réserve le droit d'interprétation finale. Ce manuel peut être modifié suite aux retours des utilisateurs ou des clients. Veuillez consulter notre site Web à l'adresse <http://www.sofarsolar.eu> pour obtenir la dernière version.

La version actuelle a été mise à jour le 11/07/2023.

1.2 Structure du manuel

Ce manuel contient des instructions de sécurité et d'installation importantes qui doivent être respectées lors de l'installation et la maintenance de l'appareil.

1.3 Portée

Ce manuel du produit décrit les procédures d'installation, de raccordement électrique, de mise en service, de maintenance et d'élimination des défauts des convertisseurs SOFAR 60... 80KTLX-G3.

1.4 Groupe ciblé

Ce manuel est destiné aux électriciens spécialisés responsables de l'installation et de la mise en service du convertisseur du système PV, ainsi qu'aux exploitants du système PV.

1.5 Symboles utilisés

Ce manuel contient des informations sur le fonctionnement sûr et utilise des symboles pour assurer la sécurité des personnes et des biens ainsi que le fonctionnement efficace du convertisseur. Veuillez lire attentivement les explications des symboles suivants afin d'éviter des blessures ou des dommages matériels.

DANGER

Le non-respect entraînera la mort ou des blessures graves.

- Respectez les avertissements afin d'éviter la mort ou des blessures graves !

AVERTISSEMENT

Le non-respect peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- Respectez les avertissements afin d'éviter des blessures graves !

MISE EN GARDE

Le non-respect peut entraîner des blessures légères.

- Respectez les avertissements afin d'éviter des blessures !

ATTENTION

Le non-respect peut entraîner des dommages matériels !

- Suivez les avertissements afin d'éviter d'endommager ou de détruire le produit.

REMARQUE

- Elle fournit des conseils indispensables au fonctionnement optimal du produit.

2 Informations relatives à la sécurité de base

REMARQUE

- Si vous avez des questions ou rencontrez des problèmes après avoir lu les informations suivantes, veuillez contacter SOFARSOLAR.

Ce chapitre détaille les informations de sécurité relatives à l'installation et au fonctionnement de l'appareil.

2.1 Information de sécurité

Lisez et comprenez les instructions contenues dans ce manuel et familiarisez-vous avec les symboles de sécurité pertinents dans ce chapitre avant de commencer l'installation de l'appareil ou d'éliminer tout défaut.

Avant de vous connecter au réseau électrique, vous devez obtenir une autorisation officielle de l'exploitant du réseau électrique local conformément aux exigences nationales et régionales correspondantes. En outre, l'opération ne peut être effectuée que par des électriciens qualifiés.

Veuillez contacter le centre de service agréé le plus proche si un entretien ou des réparations sont nécessaires. Veuillez contacter votre revendeur pour obtenir des informations sur votre centre de service agréé le plus proche. N'EFFECTUEZ PAS vous-même de

réparations sur l'appareil ; cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Avant d'installer l'appareil ou d'effectuer sa maintenance, vous devez ouvrir l'interrupteur CC afin d'interrompre la tension continue du générateur PV. Vous pouvez également couper la tension CC en ouvrant l'interrupteur CC dans la boîte de jonction de réseaux. Ne pas le faire peut conduire à des blessures graves.

2.1.1 Personnel qualifié

Le personnel chargé du fonctionnement et de la maintenance de l'appareil doit avoir les qualifications, les compétences et l'expérience requises pour effectuer les tâches décrites, tout en étant également capable de comprendre pleinement toutes les instructions contenues dans le manuel. Pour des raisons de sécurité, ce convertisseur ne peut être installé que par un électricien qualifié qui :

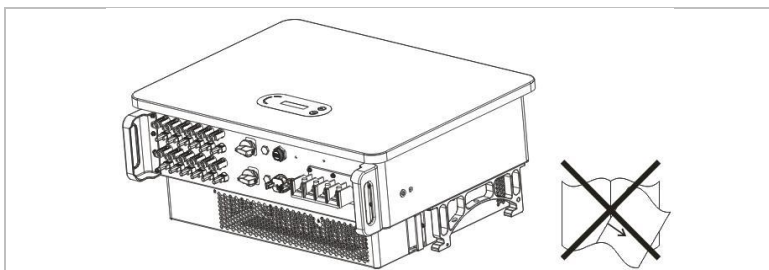
- a reçu une formation sur la sécurité au travail, ainsi que sur l'installation et la mise en service des systèmes électriques,
- connaît les lois, normes et réglementations locales de l'exploitant du réseau.

SOFARSOLAR n'assume aucune responsabilité en cas de destruction de biens ou de blessures causées par une mauvaise utilisation.

2.1.2 Exigences de l'installation

Veuillez installer le convertisseur conformément aux informations contenues dans la section suivante. Montez le convertisseur sur un objet approprié à la capacité de charge suffisante (par ex. des murs, structures photovoltaïques, etc.) et assurez-vous que le convertisseur

est vertical. Choisissez un endroit approprié pour l'installation des appareils électriques. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour une sortie de secours adaptée à l'entretien. Assurez une ventilation suffisante afin de garantir une circulation d'air pour le refroidissement du convertisseur.



2.1.3 Exigences de transport

L'emballage d'usine est spécialement conçu pour éviter les dommages dus au transport, c'est-à-dire les chocs violents, l'humidité et les vibrations. Cependant, l'appareil ne doit pas être installé s'il est visiblement endommagé. Dans ce cas, informez-en immédiatement l'entreprise de transport responsable.

2.1.4 Étiquettes de l'appareil

Les étiquettes NE DOIVENT PAS être masquées par des éléments et des objets étrangers (chiffons, boîtes, appareils, etc.), elles doivent être nettoyées régulièrement et toujours rester bien visibles.

2.1.5 Connexion électrique

Respectez toutes les réglementations électriques en vigueur lorsque vous travaillez avec le convertisseur solaire.

DANGER

Tension continue dangereuse

- Avant de réaliser le raccordement électrique, couvrez les modules PV avec un matériau opaque ou déconnectez le générateur PV du convertisseur. Le rayonnement solaire provoquera la génération d'une tension dangereuse par le générateur PV !

DANGER

Danger d'électrocution !

- Toutes les installations et tous les raccordements électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés !

IMPORTANT

Autorisation d'injection dans le réseau

- Obtenez l'autorisation du gestionnaire du réseau électrique local avant de raccorder le convertisseur au réseau électrique public.

REMARQUE

Annulation de la garantie

- N'ouvrez pas le convertisseur et ne retirez aucune étiquette. Sinon, SOFARSOLAR n'assurera aucune garantie.

2.1.6 Utilisation

DANGER

Électrocution

- Un contact avec le réseau électrique ou les connecteurs de l'appareil peut provoquer une électrocution ou un incendie !
- Ne touchez ni le connecteur, ni le conducteur connecté au réseau électrique.
- Suivez toutes les instructions et respectez tous les documents de sécurité relatifs au raccordement au réseau.

MISE EN GARDE

Brûlure due à un boîtier chaud

- Pendant le fonctionnement du convertisseur, plusieurs composants internes deviennent très chauds.
- Veuillez porter des gants de protection !
- Tenez les enfants éloignés de l'appareil !

2.1.7 Réparation et entretien

DANGER

Tension dangereuse !

- Avant d'effectuer des travaux de réparation, coupez d'abord le disjoncteur CA entre le convertisseur et le réseau électrique, puis l'interrupteur CC.
- Après avoir coupé le disjoncteur CA et l'interrupteur CC, attendez au moins 5 minutes avant de commencer tout travail de maintenance ou de réparation.

IMPORTANT

Réparations non autorisées !

- Après l'élimination de tous les défauts, le convertisseur doit être à nouveau pleinement fonctionnel. Si des réparations sont nécessaires, veuillez contacter un centre de service agréé local.
- Les composants internes du convertisseur NE DOIVENT PAS être ouverts sans autorisation adéquate. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. n'assume aucune responsabilité pour les pertes ou les défauts qui en résultent.

2.2 Symboles et signes

MISE EN GARDE

Attention aux risques de brûlure dus au boîtier chaud !

- Pendant le fonctionnement du convertisseur, ne touchez que l'écran et les boutons, car le boîtier peut devenir chaud.

ATTENTION

Réaliser la mise à la terre !

- Le générateur photovoltaïque doit être relié à la terre conformément aux exigences de l'exploitant du réseau électrique local !
- Pour la sécurité des personnes, nous recommandons que tous les cadres des modules photovoltaïques et les convertisseurs de l'installation photovoltaïque soient reliés à la terre de manière fiable.

⚠️ AVERTISSEMENT

Dommmages dus à une surtension

- Assurez-vous que la tension d'entrée ne dépasse pas la tension maximale admissible. Une surtension peut infliger des dommages à long terme au convertisseur, ainsi que d'autres dommages qui ne sont pas couverts par la garantie !

2.2.1 Symboles sur le convertisseur

Plusieurs symboles relatifs à la sécurité sont présents sur le convertisseur. Veuillez lire et comprendre le contenu de ces symboles avant de commencer l'installation.

Symbole	Description
	Une tension résiduelle est présente dans le convertisseur ! Avant d'ouvrir le convertisseur, vous devez attendre cinq minutes pour vous assurer que le condensateur est complètement déchargé.
	Précaution ! Danger d'électrocution.
	Précaution ! Surface chaude.
	Le produit est conforme aux directives de l'UE.

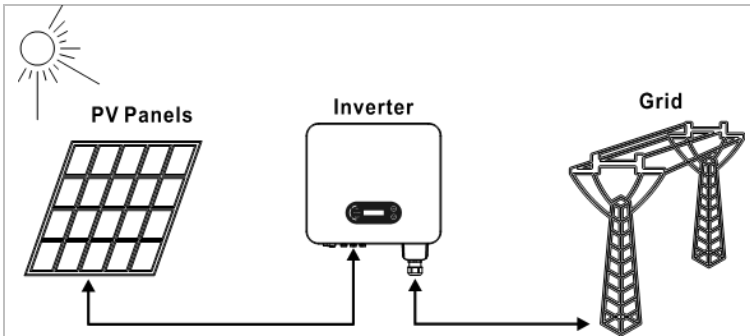
Symbole	Description
	Point de mise à la terre.
	Veuillez lire le manuel avant d'installer le convertisseur.
IP	Degré de protection de l'appareil selon EN 60529.
+ -	Pôles positif et négatif de la tension d'entrée CC.
	Le convertisseur doit toujours être transporté et stocké avec les flèches orientées vers le haut.
	La plage de températures de fonctionnement admissible par le convertisseur.
	RCM (marque de conformité réglementaire, Regulatory Compliance Mark). Le produit respecte les exigences des normes australiennes applicables.

3 Caractéristiques du produit

Ce chapitre décrit les caractéristiques, les dimensions et les niveaux d'efficacité du produit.

3.1 Dimensions du produit

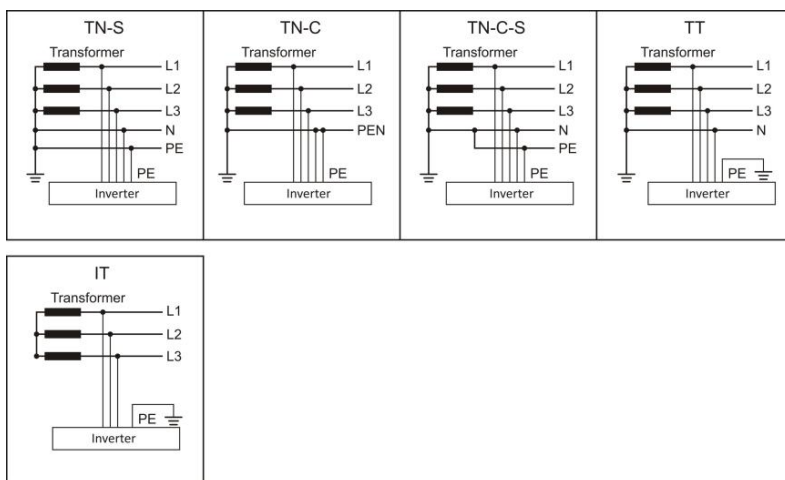
Le SOFAR 60... 80KTLX-G3 est un convertisseur photovoltaïque couplé au réseau comprenant jusqu'à deux MPPT qui convertit le courant continu généré par les systèmes PV en un courant alternatif triphasé qu'il injecte dans le réseau électrique public. Le disjoncteur CA et l'interrupteur CC sont utilisés comme dispositif de déconnexion et doivent être facilement accessibles.



Les convertisseurs SOFAR 60 ... 80KTLX-G3 ne peuvent être utilisés qu'avec des modules photovoltaïques qui ne nécessitent pas la mise à la terre d'un des pôles. En fonctionnement normal, le courant de fonctionnement ne doit pas dépasser les limites spécifiées dans les caractéristiques techniques. Seuls des modules photovoltaïques peuvent être connectés à l'entrée du convertisseur (aucune batterie ou autre source d'alimentation ne doit être connectée).

3.2 Types de réseaux publics

Les SOFAR 60 ... 80KTLX-G3 sont compatibles avec les types de réseaux suivants :



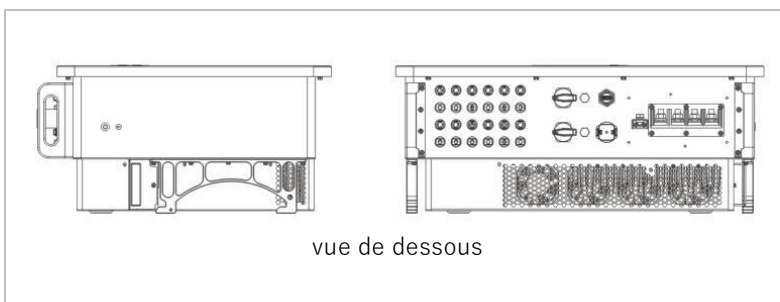
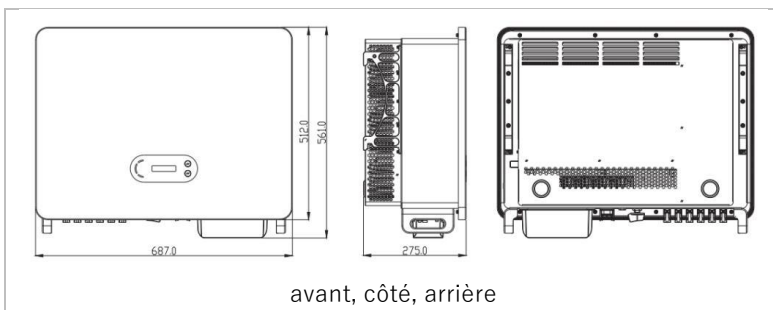
REMARQUE

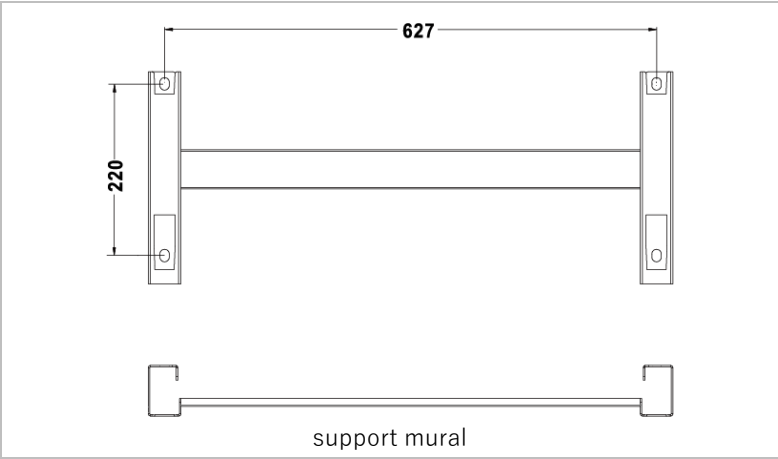
- La tension entre N et PE doit être inférieure à 30 V pour un réseau TT.

3.3 Dimensions du produit

Tous les SOFAR 60 ... 80KTLX-G3 ont les dimensions suivantes :

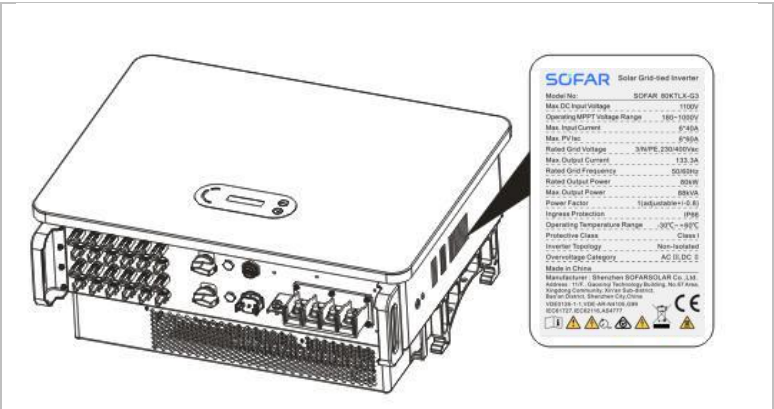
$L \times P \times H = 687 \text{ mm} \times 561 \text{ mm} \times 275 \text{ mm}$





3.4 Étiquettes de l'appareil

L'étiquetage ne doit être ni recouvert, ni retiré !



3.5 Caractéristiques fonctionnelles

La sortie CC générée par le générateur PV est filtrée par la carte d'entrée avant d'atteindre la carte de puissance. La carte d'entrée

fournit également des fonctions telles que la détection de l'impédance d'isolement et la mesure de l'intensité et de la tension CC. Le courant continu est converti en courant alternatif par la carte de puissance. Le courant alternatif est filtré par la carte de sortie et injecté dans le réseau électrique. La carte de sortie fournit également des fonctions telles que la mesure de la tension et de l'intensité du réseau, la protection contre les défauts de terre et un relais de déconnexion. La carte de commande fournit l'énergie auxiliaire, contrôle l'état de fonctionnement du convertisseur et affiche l'état de fonctionnement sur l'affichage. Un code d'erreur apparaît à l'écran si le convertisseur est dans un état de fonctionnement anormal. La carte de commande peut également déclencher le relais afin de protéger les composants internes.

3.5.1 Fonctions

A Entrées numériques (DRM)

Le convertisseur peut être allumé / éteint ou l'alimentation du réseau peut être commandée via la commande externe.

B Injection de la puissance réactive dans le réseau

Le convertisseur est capable de générer une puissance réactive et peut également l'injecter dans le réseau. Le réglage du facteur de puissance (Cos Phi) peut être commandé via l'interface série RS485.

C Limitation de la puissance active injectée dans le réseau

Le convertisseur peut limiter la puissance active injectée dans le réseau à une valeur spécifique (en pourcentage de la puissance nominale).

D Réduction de la puissance en surfréquence dans le réseau

Si la fréquence du réseau est supérieure à la valeur limite, le convertisseur réduira la puissance de sortie ; ceci est nécessaire pour assurer la stabilité du réseau.

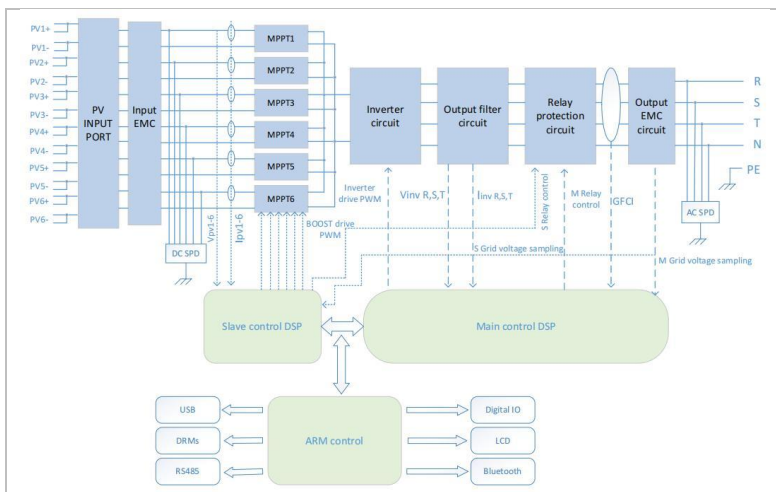
E Transfert de données

Le convertisseur (ou un groupe de convertisseurs) peut être surveillé à distance via le bus de communication RS485 ou via WiFi / GPRS.

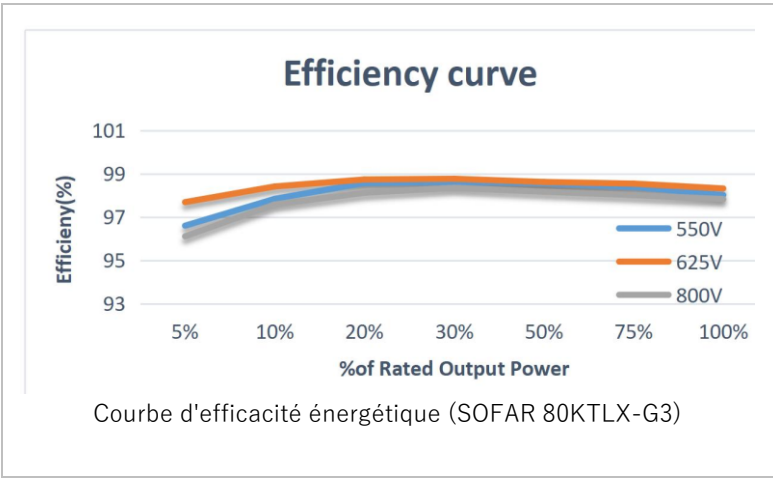
F Mise à jour du logiciel

L'appareil accepte les mises à jour locales via une clé USB et les mises à jour à distance via WiFi / GPRS.

3.5.2 Schéma électrique de principe



3.6 Courbe d'efficacité



4 Installation

4.1 Informations sur l'installation

DANGER

Risque d'incendie

- N'INSTALLEZ PAS le convertisseur sur un matériau inflammable.
- N'INSTALLEZ PAS le convertisseur dans une zone de stockage de matières inflammables ou explosives.

MISE EN GARDE

Risque de brûlure

- N'INSTALLEZ PAS le convertisseur dans des endroits où il pourrait être touché accidentellement. Le boîtier et le dissipateur thermique peuvent devenir très chauds pendant le fonctionnement du convertisseur.

IMPORTANT

Poids de l'appareil

- Tenez compte du poids du convertisseur lors de son transport et de son déplacement.
- Choisissez un emplacement et une surface d'installation appropriés.
- L'installation du convertisseur requiert au moins deux personnes.
- Ne posez pas le convertisseur à l'envers.

4.2 Procédure d'installation

L'installation mécanique s'effectue comme suit :

1. Examinez le convertisseur avant l'installation.
2. Préparez l'installation.
3. Sélectionnez un emplacement d'installation.
4. Transportez le convertisseur.
5. Montez le panneau arrière.
6. Installez le convertisseur.

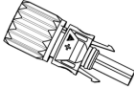
4.3 Examen avant installation

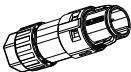
4.3.1 Vérification des matériaux d'emballage externes

Les matériaux d'emballage et les composants peuvent être endommagés pendant le transport. Par conséquent, les matériaux d'emballage externes doivent être examinés avant l'installation du convertisseur. Vérifiez que le matériel d'emballage externe n'est pas endommagé, par ex. trous et fissures. Si vous constatez des dommages, ne déballez pas le convertisseur et contactez immédiatement la société de transport et/ou le revendeur. Il est recommandé de retirer le matériel d'emballage 24 heures avant l'installation du convertisseur.

4.3.2 Vérification de l'étendue de la livraison

Après le déballage du convertisseur, vérifiez que les éléments livrés sont intacts et complets. En cas de dommages ou de composants manquants, contactez le grossiste.

N°	Image	Description	Quantité
1		Convertisseur SOFAR 60 ... 80KTLX-G3	1
2		Support mural	1
3		Couvercle CA étanche	1
4		Vis 6 pans M8x80	4
5		Broche métallique PV+	12
6		Broche métallique PV-	12
7		Connecteur d'entrée PV+	12
8		Connecteur d'entrée PV-	12
9		Vis cruciforme M4 (couvercle étanche)	6
10		Vis six pan M6 x 30 (verrouillage panneau arrière)	2
11		Vis six pan M6 x 12 (mise à la terre)	1
12		Séparation d'isolation de la borne CA	5

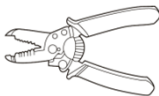
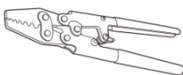
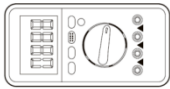
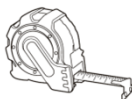
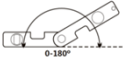
13		Borne COM	1
14		Clé de consignation WiFi	1
15		Manuel	1
16		Carte de garantie	1
17		Certification du produit	1
18		Formulaire d'inscription à la garantie	1

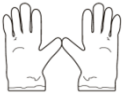
*) Remplace les pièces pour SOFAR 40...50KTLX-G3 + SOFAR 50KTLX-G3-HV

4.4 Outils

Préparer les outils nécessaires à l'installation et au raccordement électrique.

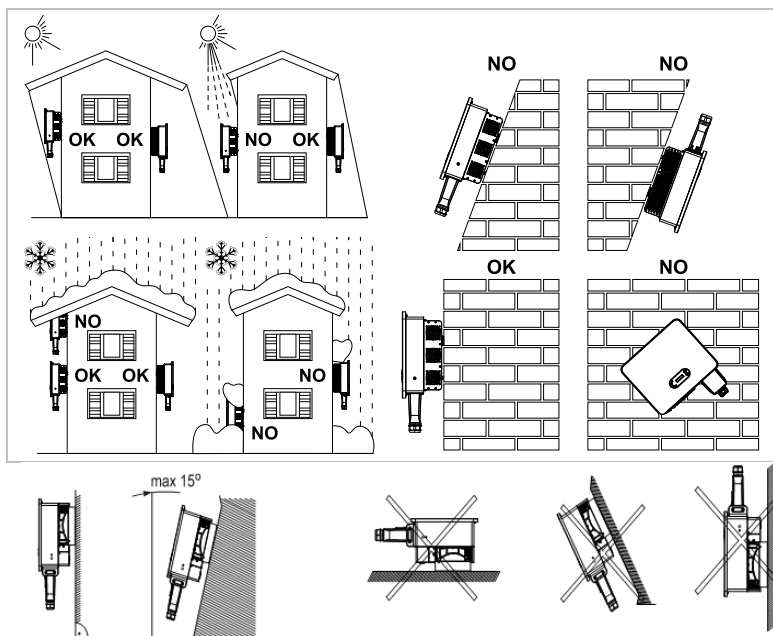
N°	Outil	Modèle	Fonction
01		Marteau perforateur Perçage recommandé : 60 mm	Utilisé pour percer des trous dans le mur.
02		Tournevis	Utilisé pour visser et dévisser les vis lors de l'installation du câble

N°	Outil	Modèle	Fonction
			d'alimentation CA ; pour retirer et installer les vis de la borne CA.
03		Outil de dépose	Utilisé pour retirer le connecteur PV.
04		Pince à dénuder	Utilisées pour dénuder les fils.
05		Clé hexagonale M6	Sert à tourner la vis de connexion du panneau arrière au convertisseur.
06		Outil de sertissage	Utilisé pour sertir les câbles d'alimentation.
07		Multimètre	Utilisé pour vérifier la mise à la terre.
08		Marqueur	Utilisé pour le marquage.
09		Mètre ruban	Utilisé pour mesurer les distances.
10		Niveau à bulle	Utilisé pour aligner le support mural.

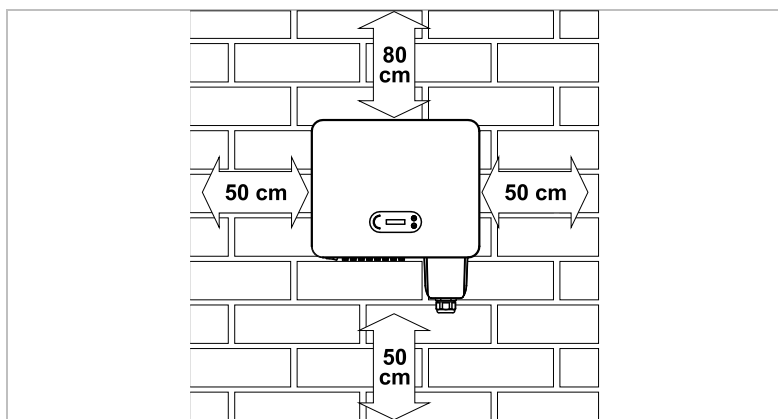
N°	Outil	Modèle	Fonction
11		Gants ESD	Pour l'installateur.
12		Lunettes de sécurité	Pour l'installateur.
13		Masque respiratoire anti-poussière	Pour l'installateur.
14		Clé à douille	Utilisée pour installer les vis à expansion.
15		Marteau	Utilisé pour installer les vis à expansion.

4.5 Emplacement de l'installation

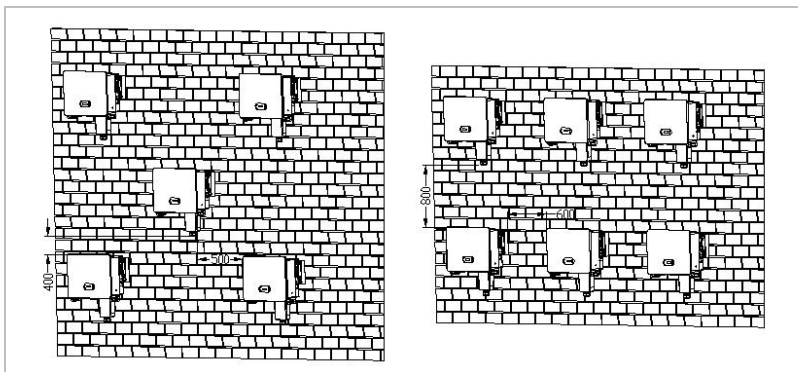
Choisissez un emplacement approprié pour l'installation du convertisseur. Assurez-vous que les exigences suivantes ont été remplies :



Distances minimales pour les convertisseurs SOFAR 60 ... 80KTLX-G3 individuels :

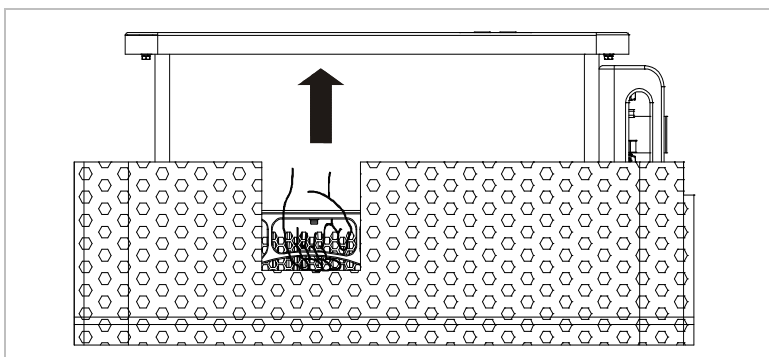


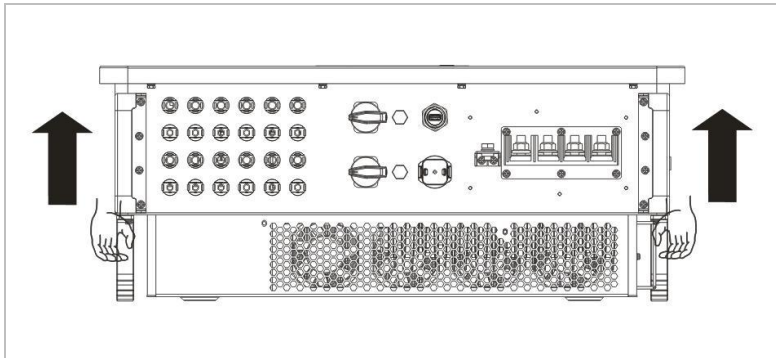
Distances minimales pour plusieurs convertisseurs SOFAR 60 ... 80KTLX-G3 :



4.6 Déballage du convertisseur

1. Ouvrez l'emballage et prenez convertisseur sur ses deux côtés à au moins deux personnes.





2. Sortez le convertisseur de son emballage et déplacez-le horizontalement à son emplacement d'installation.

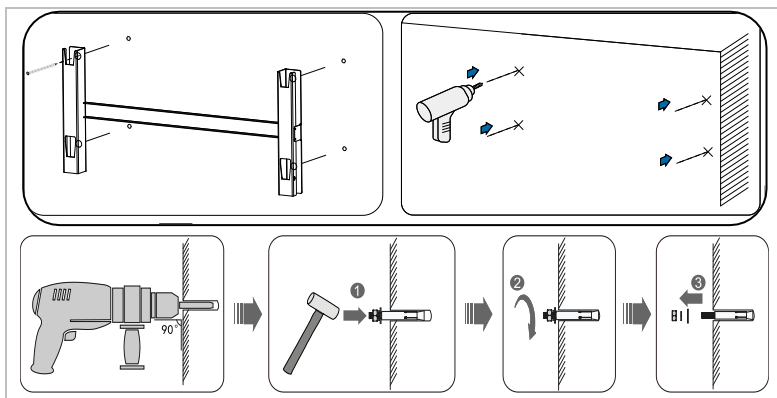
ATTENTION

Dommages mécaniques

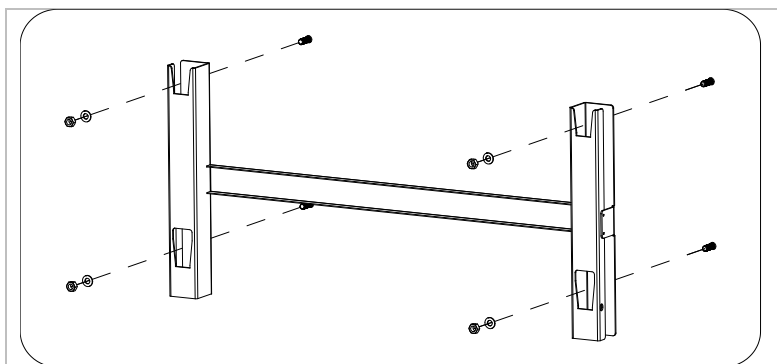
- Afin d'éviter des blessures et des dommages à l'appareil, assurez-vous de maintenir le convertisseur en équilibre pendant son déplacement car il est très lourd.
- Ne placez pas le convertisseur sur ses connexions, elles ne sont pas conçues pour supporter son poids. Posez le convertisseur horizontalement sur le sol.
- Placez un matériau en mousse ou du papier sous le convertisseur avant de le poser au sol afin de protéger son boîtier.

4.7 Installation du convertisseur

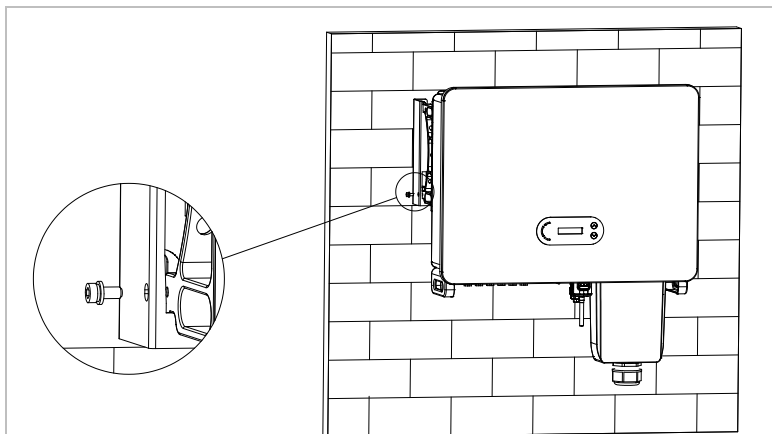
- 1 Tenez le support mural à l'endroit souhaité et marquez les trois trous. Mettez le support mural de côté et percez les trous.



- 2 Fixez le panneau arrière au mur à l'aide des vis M8 x 80.



- 3 Placez le convertisseur dans le support mural. Fixez le convertisseur sur le support mural à l'aide d'un vis 6 pans M6.



5 Connexions électriques

5.1 Consignes de sécurité

Cette rubrique décrit les connexions électriques du convertisseur SOFAR 60 ... 80KTLX-G3. Lisez cette section attentivement avant de brancher les câbles.

DANGER

Tension électrique aux connexions CC

- Vérifiez que l'interrupteur CC est sur arrêt (OFF) avant d'établir la connexion électrique. Cette opération est nécessaire car une charge électrique reste dans le condensateur après le basculement de l'interrupteur CC sur arrêt. C'est pourquoi au moins 5 minutes doivent s'écouler avant que le condensateur ne se décharge électriquement.

DANGER

Tension électrique

- Les modules PV génèrent de l'énergie électrique lorsqu'ils sont exposés au soleil, ce qui peut présenter un risque d'électrocution. Par conséquent, couvrez les modules PV avec une feuille opaque avant de les connecter au câble d'alimentation d'entrée CC.

REMARQUE

- La tension en circuit ouvert des chaînes PV ne doit pas dépasser 1100 V.

ATTENTION

Qualification

- L'installation et la maintenance du convertisseur doivent être effectuées par un électricien.

Les modules PV connectés doivent être conformes à la norme IEC 61730 classe A.

Modèle	ICC max. panneau PV	Intensité sortie CA max.
SOFAR 60KTLX-G3	6 x 60 A	100 A
SOFAR 80KTLX-G3		133,3 A

5.2 Connexion électrique

La connexion électrique est établie comme suit :

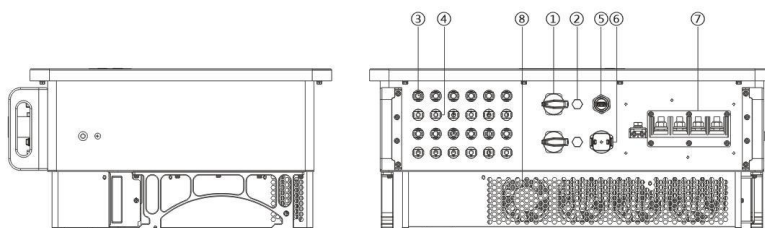
1. Branchement d'un câble PE.
2. Branchement d'un câble d'entrée CC.
3. Branchement d'un câble de sortie de puissance CA.
4. Branchement d'un câble de communication (facultatif).

5.3 Connexions

MISE EN GARDE

Dommages pendant le transport

- Veuillez vérifier soigneusement l'emballage du produit et les connexions avant l'installation.



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ① Interrupteur CC | ② Vanne de ventilation |
| ③ Prise d'entrée PV (positif) | ④ Prise d'entrée PV (négatif) |
| ⑤ WiFi / GPRS / Ethernet | ⑥ Prise COM (RS485) |
| ⑦ Sortie CA | ⑧ Ventilateurs |

5.4 Branchement des câbles PE

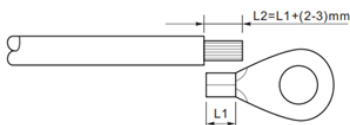
Connectez le convertisseur à la barre de liaison équipotentielle en utilisant le câble de terre de protection (PE, protective earth) pour la mise à la terre.

ATTENTION

La mise à la terre des pôles n'est pas autorisée !

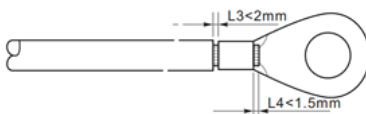
- Le convertisseur n'utilisant pas de transformateur, les pôles plus et moins du générateur PV NE DOIVENT PAS être mis à la terre. Sinon, le convertisseur ne fonctionnera pas correctement. Dans le système PV, les pièces métalliques sous tension (par exemple, les cadres des modules PV, le cadre PV, le boîtier de la boîte de connexion du générateur, le boîtier du convertisseur) ne requièrent pas toutes une mise à la terre.

- Dénudez le câble. Des câbles d'une section $> 16 \text{ mm}^2$ sont recommandés pour la mise à la terre dans le cas d'une utilisation en extérieur.

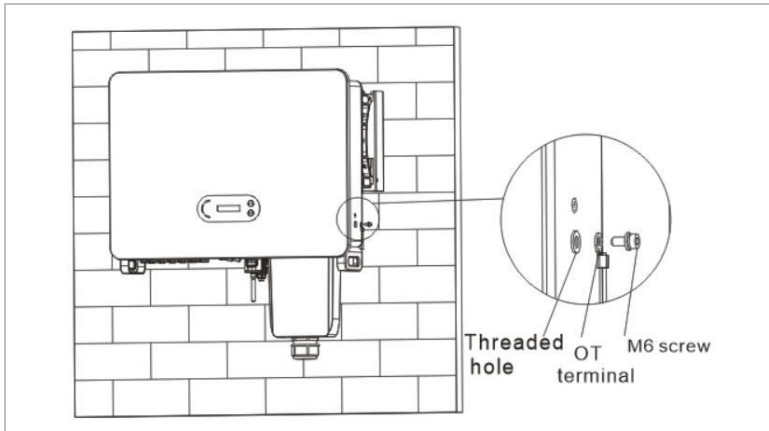


Remarque : L2 est 2 à 3 mm plus long que L1.

- Sertissez le câble dans la cosse à œil. Cosse OT recommandée : OT-M6.



3. Serrez la cosse à œil sertie avec la vis M6 au couple de 5 à 7 Nm avec une clé dynamométrique :



5.5 Branchement des câbles CC

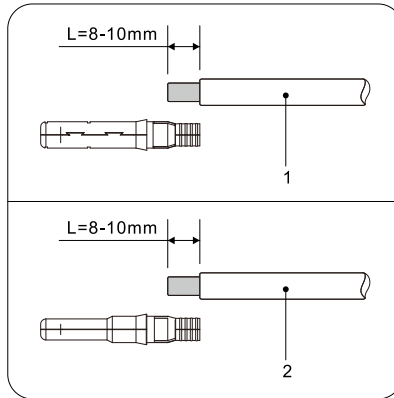
REMARQUE

- Tension de tolérance maximale ≥ 1100 V

Veuillez respecter les dimensions de câbles recommandées :

- Section du câble Cu : 2,5 ... 6 mm²
- Diamètre extérieure du câble : 6 ... 9 mm

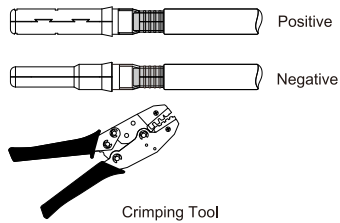
1. Insérez les câbles CC positif et négatif dans les passe-câbles correspondants.



① Câble CC positif

② Câble CC négatif

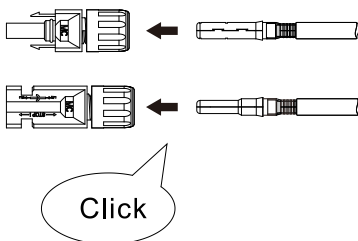
2. Sertissez les câbles CC à l'aide d'une pince à sertir.



⚠ MISE EN GARDE

Danger d'inversion de polarité !

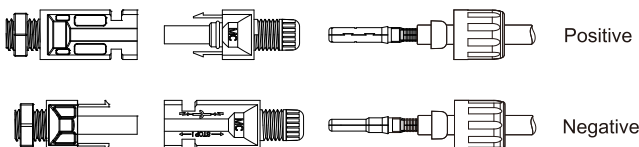
- Assurez-vous que la polarité est correcte avant de brancher les connexions CC !
- Insérez les câbles CC sertis dans le boîtier de connecteur correspondant jusqu'à ce que vous entendiez un « clic ».



③ Positif

④ Négatif

- Vérifiez le niveau de tension de l'entrée CC avec un multimètre et vérifiez que la polarité est correcte.
- Connectez le connecteur CC du convertisseur.



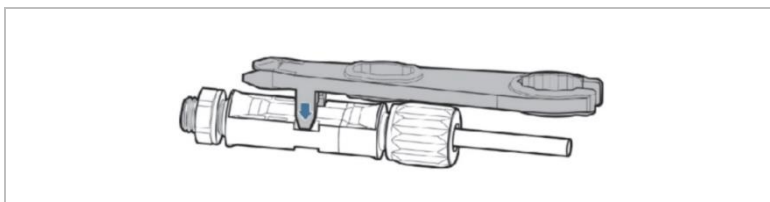
Retrait des connecteurs

⚠ MISE EN GARDE

Danger d'arc CC

- Avant de retirer les connecteurs plus et moins, vérifiez que l'interrupteur CC a été basculé sur arrêt (OFF).

Pour retirer les connexions plus et moins du convertisseur, insérez une clé de retrait dans le verrouillage et appuyez sur la clé avec la force adéquate comme indiqué dans l'illustration suivante :



5.6 Connexion des câbles d'alimentation CA

Connectez le convertisseur au distributeur d'alimentation CA ou au réseau électrique à l'aide de câbles d'alimentation CA.

⚠ MISE EN GARDE

Connexion des AC

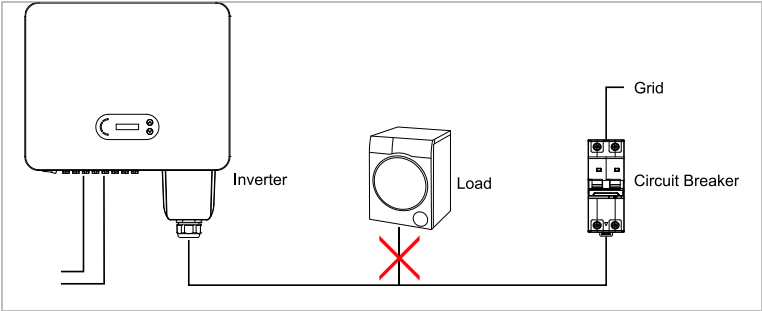
- Chaque convertisseur doit avoir son propre disjoncteur.
- Ne branchez aucun consommateur entre le convertisseur et le disjoncteur !
- Le dispositif de déconnexion CA doit être facilement accessible.

REMARQUE

- Le convertisseur SOFAR 60... 80KTLX-G3 est doté d'un disjoncteur AFI (protection universelle sensible aux courants résiduels). Si un disjoncteur AFI externe est requis, nous recommandons un disjoncteur AFI de type A ou B avec un courant résiduel de 100 mA ou plus.
- Veuillez respecter les règles et réglementations nationales pour l'installation de relais externes ou de disjoncteurs !

Dimensionnement

Des câbles pour extérieur à cinq conducteurs doivent être utilisés pour une installation correcte. Utilisez des câbles flexibles pour simplifier le processus d'installation. Les spécifications de câbles recommandées sont répertoriées dans le tableau suivant.



Modèle	Section du câble (mm ²)		Câble multiconduc- teur pour extérieur (mm)	Spécifications du disjoncteur CA
	Extrémité P/N	Extrémité Terre		
60KTLX-G3	50...70	16...25	< 63	120 A/380 V/3P

80KTLX-G3

70...95

16...25

150 A/380 V/3P

REMARQUE

- Le disjoncteur CA doit être conforme à $I\Delta N = 0,3A$.
- La résistance au point de connexion doit être inférieure à 2Ω .

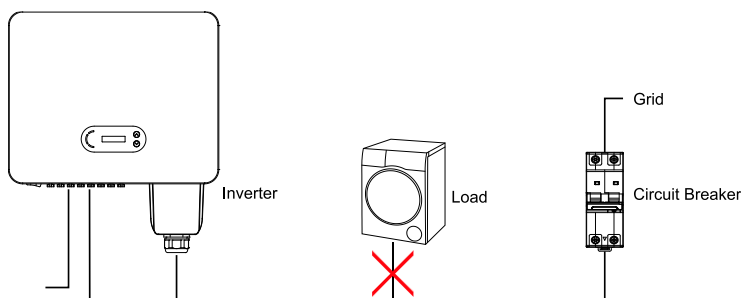
Vous devez utiliser des câbles à 5 conducteurs pour extérieur, le câble secteur recommandé et le disjoncteur (RCD) recommandés sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Si un RCD est requis par la réglementation locale, SOFAR recommande un RCD de type A ou B avec une sensibilité de 100 mA ou plus.

Lorsque le code local de l'électricité impose un RCD à l'indice de fuite inférieur, le courant de décharge peut entraîner un déclenchement intempestif du RCD externe. SOFAR recommande de procéder comme suit pour choisir un RCD externe afin d'éviter des déclenchements intempestifs :

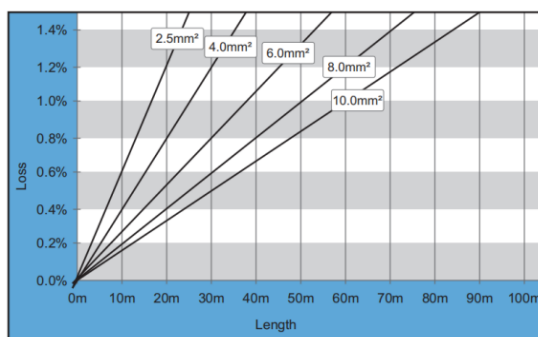
1 : Sélection d'un RCD approprié.

2 : Configuration de l'intensité de déclenchement du RCD interne du convertisseur à une valeur inférieure à celle de l'intensité de déclenchement du RCD externe.



Veuillez choisir un câble PV de haute qualité et vérifier que la perte de puissance est inférieure à 1%. Le point de connexion CA vers réseau du convertisseur doit être à moins de 100 m.

La relation entre la puissance de fuite dans le câble CA, la longueur du câble et la section du câble est représentée dans l'illustration suivante :



La sortie CA est équipée d'un bornier à 5 conducteurs pour forte intensité et d'un couvercle étanche spécifique (IP65). Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour connecter le câble CA.

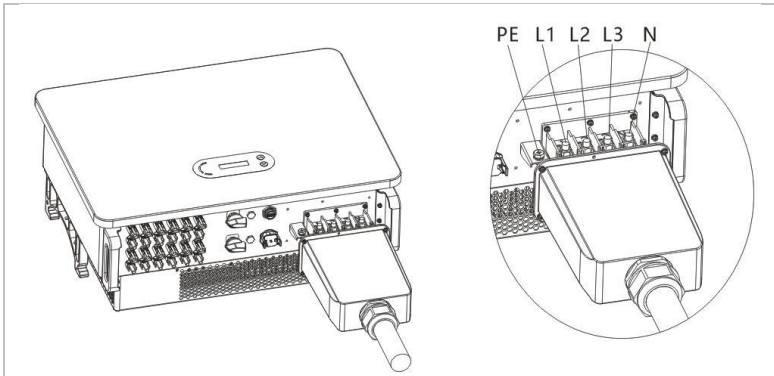
5.6.1 Instructions d'installation

⚠ MISE EN GARDE

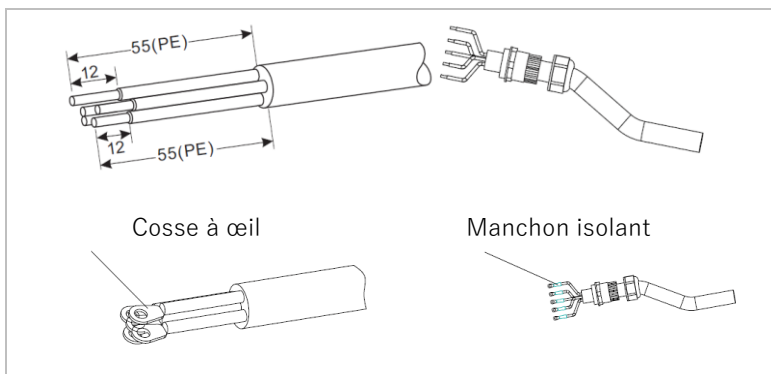
Tension électrique

- Vérifiez la déconnexion du réseau avant de retirer le connecteur CA.

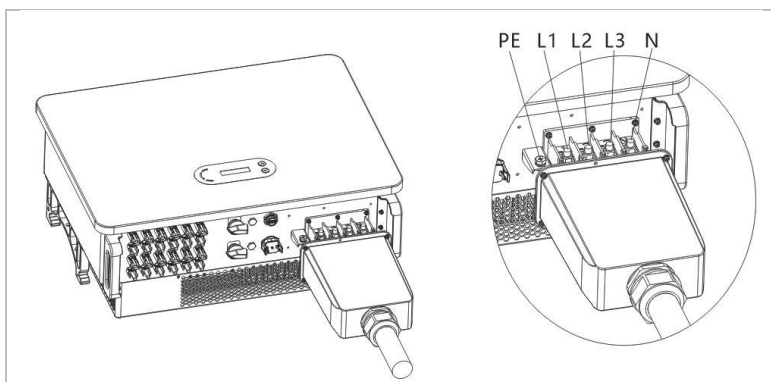
1. Retirez le couvercle étanche à l'aide d'un tournevis et retirez le bouchon du passe-câble étanche.



2. Sélectionnez le câble approprié dans le tableau ci-dessus. Retirez la gaine du câble de sortie CA à l'aide d'un dénudeur de câble et guidez les câbles dans le passe-câble comme représenté dans l'illustration suivante.



3. Connectez les câbles au bornier CA, serrez les vis M8 (6 à 10 Nm) et les vis M6 (5 à 7 Nm). Serrez ensuite les vis du couvercle CA (2 à 3 Nm).

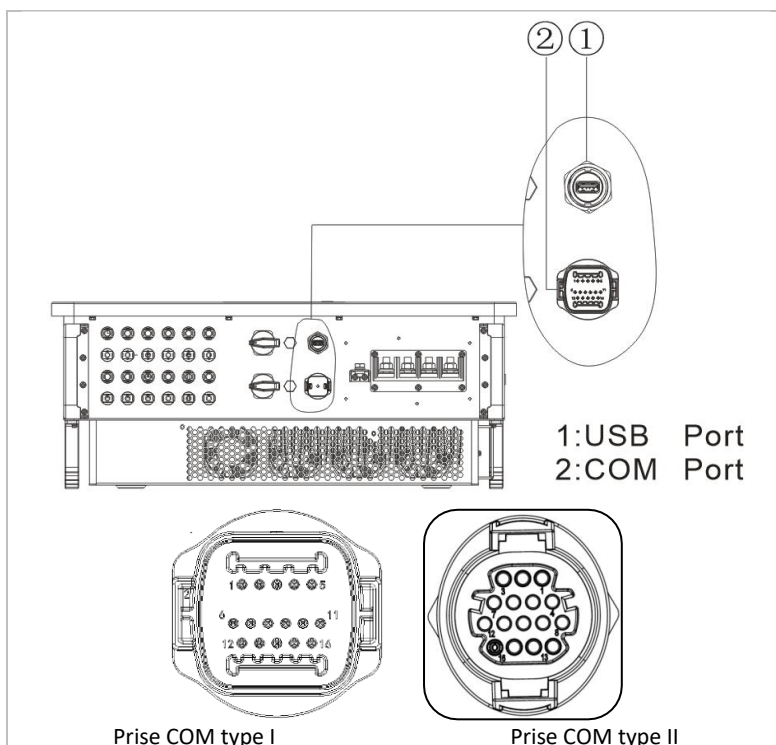


REMARQUE

- Une borne de conversion cuivre/aluminium est nécessaire si un câble en aluminium est utilisé. Elle est fournie avec les bornes en cuivre.

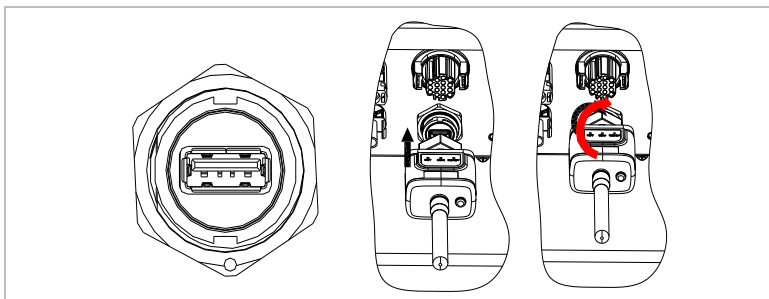
5.7 Prises de communication

Les convertisseurs SOFAR 60 ... 80KTLX-G3 sont fournis avec l'une des deux prises COM suivantes et une prise USB.



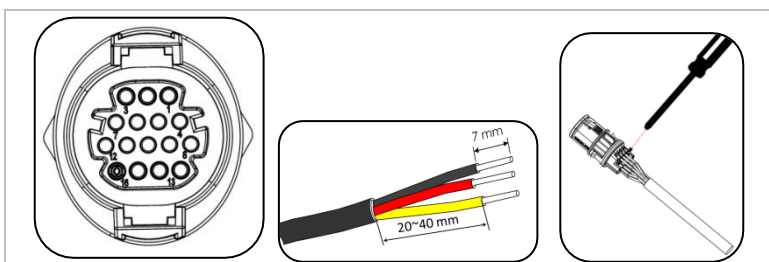
5.7.1 Prise USB

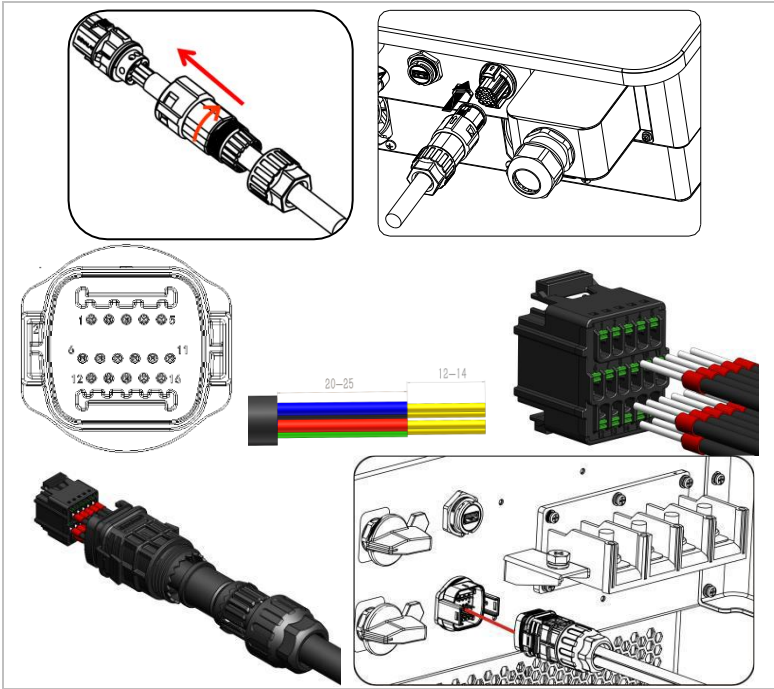
La prise USB permet de mettre à jour la version du logiciel du convertisseur, de connecter une clé WiFi ou un câble Ethernet.



5.7.2 Prise COM

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour installer le câble COM en fonction de la prise COM correcte :





Veuillez-vous référer au tableau suivant pour connaître les affectations des broches.

Fonction		Broche	Définition	Remarque
Surveillance convertisseur et commande du système	du	1	RS485 A1-1	RS485 Signal +
		2	RS485 A1-2	RS485 Signal +
		3	RS485 B1-1	RS485 Signal -
		4	RS485 B1-2	RS485 Signal -
Prise de compteur d'énergie	et	5	RS485 A2	RS485 Signal +
		6	RS485 B2	RS485 Signal -

Mise à la terre	7	GND.S	GND Signal
Interface logique de commande de l'alimentation et arrêt à distance	8	DRM0	Arrêt à distance.
	9	DRM1/5	Entrée numérique 1
	10	DRM2/6	Entrée numérique 2
	11	DRM3/7	Entrée numérique 3
	12	DRM4/8	Entrée numérique 4

5.7.3 Interface logique : DRM, commande de l'alimentation et arrêt à distance

L'interface DRM / logique permet de commander le convertisseur par des signaux externes, généralement fournis par les opérateurs de réseau avec des récepteurs de télécommande centralisée ou d'autres moyens. Les entrées de l'interface logique sont définies en fonction des différentes exigences des normes.

Le relais de protection de grille peut déclencher l'ouverture du relais de réseau interne en 150 ms.

REMARQUE

- Les entrées DRM0 requièrent une résistance de 15 k Ω en série sur l'entrée pour l'alimentation d'injection !

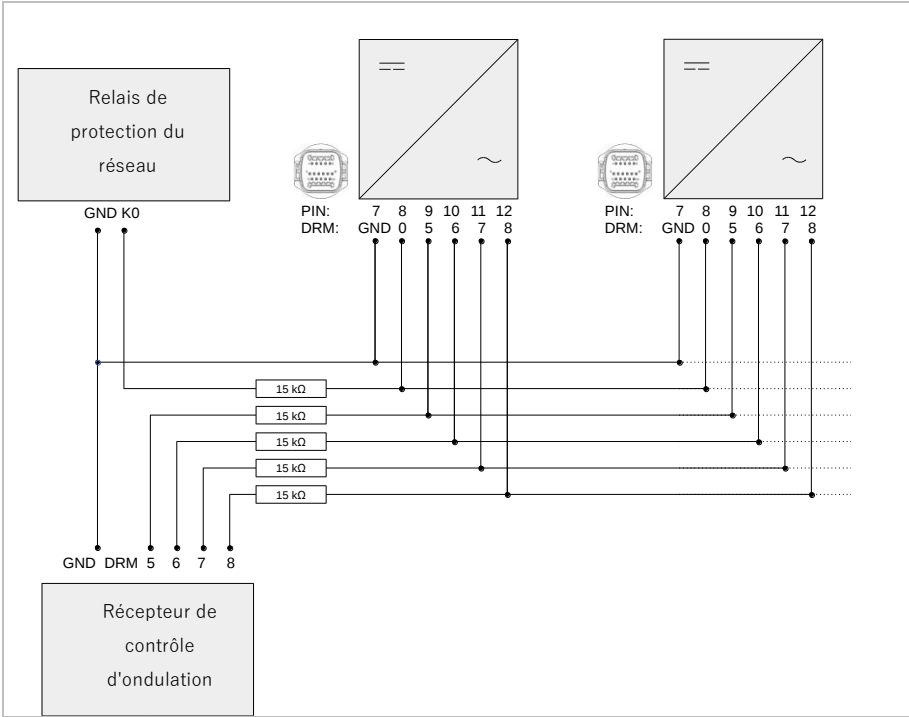
DRM pour AS/NZS 4777.2:2015 et AS/NZS 4777.2:2020

Également appelés Modes de réponse à la demande (DRM, Demand Response Modes).

Le convertisseur reconnaît toutes les commandes de réponse à la demande prises en charge et déclenche sa réaction dans les deux

secondes. Le convertisseur reste en mode de puissance réduite tant que l'entrée est fermée.

Les commandes DRM prises en charge sont préconfigurées : DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 :

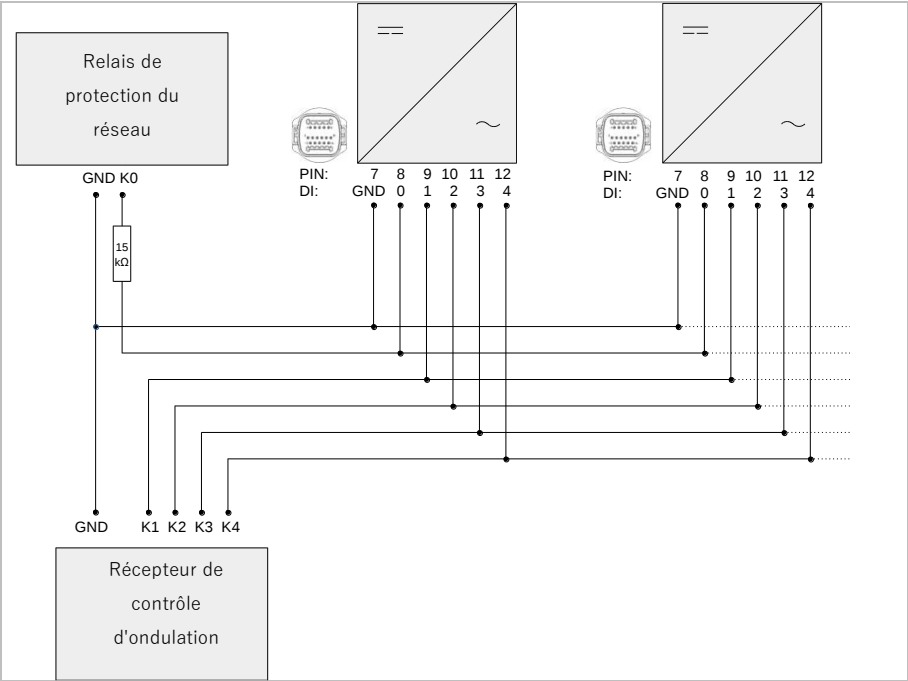


Fonction	Broche	Définition	Remarque	Entrée numérique
Mise à la terre	7	GND.S	GND Signal	
Interface DRM / logique	8	DRM0	Arrêt à distance.	
	9	DRM1/5	0% d'injection de puissance	de DI 5

10	DRM2/6	50% d'injection de DI 6 puissance
11	DRM3/7	75% d'injection de DI 7 puissance
12	DRM4/8	100% d'injection de DI 8 puissance

Interface logique pour VDE-AR-N 4105:2018-11

Cette fonction sert à contrôler et/ou à limiter la puissance de sortie du convertisseur. Le convertisseur peut être connecté à un récepteur de télécommande radio afin de limiter dynamiquement la puissance de sortie de tous les convertisseurs du système. Le convertisseur reste en mode de puissance réduite tant que l'entrée est fermée.



Fonction	Broche	Définition	Remarque	Entrée numérique
Mise à la terre	7	GND.S	GND Signal	
Interface DRM / logique	8	DRM0	Arrêt à distance.	
	9	DRM1/5	0% d'injection de puissance	DI 5
	10	DRM2/6	30% d'injection de puissance	DI 6
	11	DRM3/7	60% d'injection de puissance	DI 7

12	DRM4/8	100% d'injection de DI 8 puissance
----	--------	------------------------------------

Arrêt à distance pour EN50549-1:2019/VDE ARN 4105:2018-11

Le convertisseur peut être déconnecté du réseau en 150 ms par un signal externe. L'entrée DRM0 est utilisée pour cette fonction. Tant que l'entrée est fermée (la résistance de 15 kΩ est connecté à l'entrée), le convertisseur alimente. Dès que l'entrée est en court-circuit ou ouverte, le convertisseur se déconnecte du réseau.

Description fonctionnelle de la borne

Fonction	Broche	Définition	Remarque
Mise à la terre	7	GND.S	GND Signal
Interface DRM / logique	8	DRM0	Arrêt à distance.
	9	DRM1/5	0% de puissance

REMARQUE

- L'interface logique doit être activée sur l'écran LCD du convertisseur ou avec l'application SOFAR View :
DRM0 active : arrêt à distance.
DRMn active : fonction de limitation de l'injection de puissance active.
- Les niveaux de puissance en pourcentage peuvent également être ajustés au besoin.

5.8 Connexion du compteur d'énergie

Pour utiliser la fonction de limitation d'injection, un compteur d'énergie intelligent est nécessaire afin de mesurer le flux de puissance au point de couplage commun (PCC, point of common coupling). Veuillez vous reporter au tableau ci-dessous pour connaître les affectations des broches de la connexion RS485 entre le convertisseur et le compteur d'énergie.

Broche de la prise COM du convertisseur	Fonction	Broche du compteur d'énergie
5	RS485+ (A2)	24
6	RS485- (B2)	25

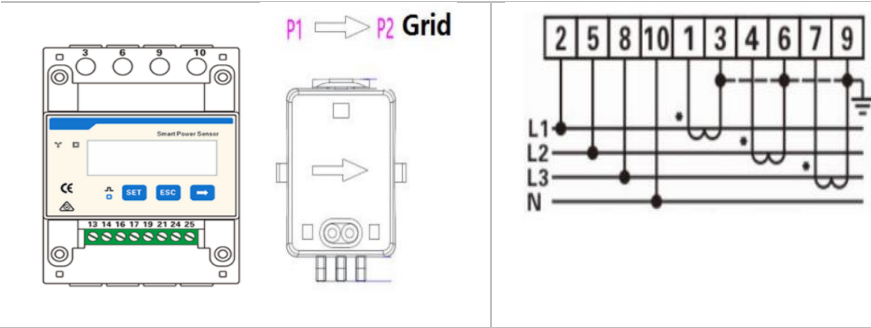
5.8.1 Fonction de limitation d'injection

Cette fonction permet à un convertisseur unique de limiter dynamiquement sa puissance de sortie afin de maintenir la puissance d'injection au point de couplage commun (PCC) inférieure à un point de consigne défini.

Pour utiliser la fonction de limitation d'injection, un compteur d'énergie intelligent SmartMeter externe doit être connecté afin de mesurer le flux de puissance au PCC :

Référence SOFAR	Produit	Type
--------------------	---------	------

901.00000048-1	Smart Meter (triphasé, TC) Chint DTSU666 1,5(6)A
901.00000058-0	Smart Meter (triphasé en ligne) Chint DTSU666 5(80)A



REMARQUE

- La flèche des TC doit être orientée vers le réseau.

Différents modes de limitation d'injection sont disponibles, ils peuvent être réglés dans le menu de l'écran LCD :

Menu « Limite d'injection »

Contrôle de l'injection	Mode standard. Si une erreur de communication avec le SmartMeter se présente, le convertisseur limite sa puissance de sortie au point de consigne.
Contrôle d'injection dur	Lorsque le contrôle d'injection dur est activé, le convertisseur s'arrête

	chaque fois que le point de consigne est dépassé.
Contrôle puissance totale	Limite la puissance des phases de l'injection au point de consigne. Ignore les phases où l'énergie est achetée au réseau (réglage standard).
Contrôle puissance phase	Limite la puissance d'injection de la somme de toutes les phases au point de consigne (par ex. Allemagne).
Contrôle puissance vendue	Limite la puissance d'injection de chaque phase au 1/3 du point de consigne.

5.9 Surveillance du système

Les convertisseurs SOFAR 60 ... 80KTLX-G3 offrent plusieurs méthodes de communication pour la surveillance du système :

Clé RS485 ou WiFi (standard), clé GPRS ou Ethernet (en option).

5.9.1 Réseau RS485

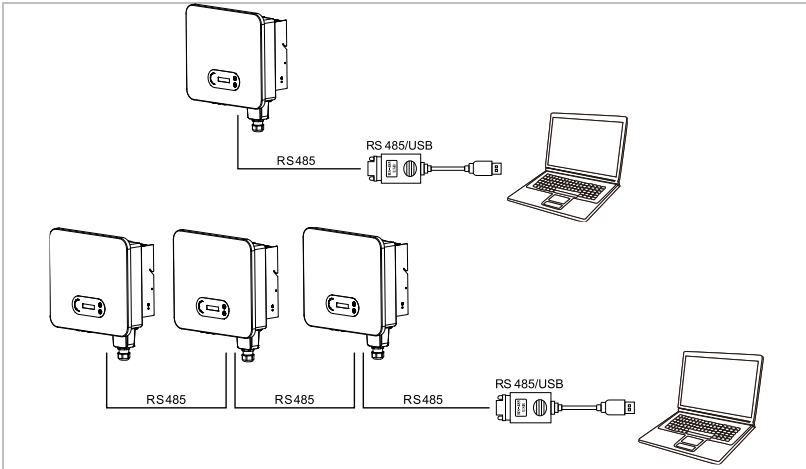
Vous pouvez connecter des appareils compatibles RS485 à votre PC via un adaptateur USB vers RS485 ou les connecter à un enregistreur de données.

REMARQUE

- La ligne RS485 ne doit pas dépasser 1000 m
- Affectez sa propre adresse Modbus (1 à 31) à chaque

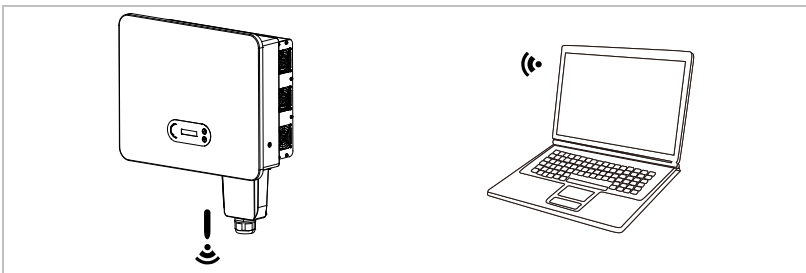
convertisseur via l'écran LCD.

- Au dernier convertisseur, placez une résistance de terminaison de 120 Ohm entre RS485+ et RS485-.



5.9.2 Clé WiFi / GPRS / Ethernet

Lorsque vous installez la clé d'enregistrement, les convertisseurs peuvent directement charger vos données de fonctionnement, d'énergie et d'alarme sur le portail de surveillance SolarMAN.



REMARQUE

- Les enregistreurs de données utilisent le port TCP 10 000 sortant, qui pourrait être bloqué par certains routeurs Internet

5.9.3 Configuration de la clé WiFi via le navigateur Web

Préparation : La clé WiFi est installée conformément à la section précédente et le convertisseur SOFAR doit être en fonctionnement.

Exécutez les étapes suivantes pour configurer la clé WiFi :

- 1 Connectez votre PC ou smartphone au réseau WiFi de la clé WiFi. Le nom de ce réseau WiFi est « AP », suivi du numéro de série de la clé WiFi (voir sa plaque signalétique). Lorsque vous êtes invité(e) à entrer un mot de passe, vous pouvez le trouver sur l'étiquette de la clé WiFi (PWD).
- 2 Ouvrez un navigateur Internet et entrez l'adresse 10.10.100.254.
Navigateurs recommandés : Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+.
- 3 Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe, qui sont tous deux « **admin** » par défaut. La page « État » s'ouvre.
- 4 Cliquez sur « Assistant » afin de configurer la clé WiFi pour l'accès à Internet.

Résultat La clé WiFi commence à envoyer des données à SolarMAN.

Enregistrez votre système sur le site home.solarmanpv.com. Pour cela, entrez le numéro de série qui se trouve sur la clé d'enregistrement.

Les installateurs utilisent le portail à pro.solarmanpv.com

5.9.4 Configuration de la clé WiFi avec l'application

Pour télécharger l'application, recherchez « SOLARMAN » dans la boutique Apple ou Google Play, ou utilisez les codes QR suivants :

- **SOLARMAN Smart** (pour les clients finaux) :



- **SOLARMAN Business** (pour les installateurs) :



Étapes de la configuration

- 1 Après avoir démarré l'application, enregistrez-vous en tant que nouvel utilisateur ou entrez les données d'accès actuelles de SOLARMAN.
- 2 Créez un nouveau système et enregistrez ses données.

- 3 Scannez le code-barres de la clé d'enregistrement pour affecter un convertisseur au système.
- 4 Accédez au système nouvellement créé afin de configurer la clé d'enregistrement (appareil/enregistreur).
- 5 Appuyez sur le bouton de la clé WiFi pendant 1 seconde pour activer son mode WPS afin que le smartphone puisse s'y connecter.
- 6 Sélectionnez ensuite votre réseau WiFi local pour accéder à Internet et entrez son mot de passe.
- 7 La clé WiFi est configurée avec les données d'accès.

État de la clé WiFi

Les DEL de la clé WiFi renseignent sur l'état :

DEL	État	Description
NET :	Communication avec le routeur.	Allumé : Connexion au serveur réussie.
		Clignotant (1 s) : Connexion au routeur réussie.
		Clignotant (0,1 s) : Mode WPS actif.
		Éteint : Pas de connexion au routeur.
COM	Communication avec le convertisseur.	Clignotant (1 s) : Communication avec le convertisseur.
		Allumé : Enregistreur connecté au convertisseur.
		Éteint : Pas de connexion au

DEL	État	Description
		convertisseur.
READY	État de l'enregistreur.	Clignotant (1 s) : État normal.
		Clignotant (0,1 s) : Réinitialisation en cours.
		Éteint : État de défaut.

Bouton de réinitialisation

Appui	Description
1 s	Mode WPS.
5 s	Redémarrage.
10 s	Redémarrage (réinitialiser).

5.9.5 Configuration de la clé Ethernet

La clé Ethernet est livrée avec DHCP en standard, elle obtient donc automatiquement une adresse IP du routeur.

Si vous souhaitez configurer une adresse IP fixe, connectez un PC à la clé Ethernet et ouvrez la page de configuration via l'adresse web 10.10.100.254.

6 Mise en service du convertisseur

6.1 Test de sécurité avant la mise en service

ATTENTION

Vérification de la plage de tension

- Vérifiez que les tensions CC et CA se situent dans la plage admissible du convertisseur.

6.2 Démarrage du convertisseur

1. Mettez l'interrupteur CC sur marche.
2. Mettez le disjoncteur CA sur marche.

Lorsque la sortie CC générée par le système solaire est à un niveau suffisant, le convertisseur démarre automatiquement. Un fonctionnement correct est indiqué par l'écran affichant « normal ».

Si le convertisseur affiche un message d'erreur, consultez le chapitre 8 pour obtenir de l'aide.

REMARQUE

- Les opérateurs de réseaux de distribution de chaque pays ont des exigences différentes pour le raccordement au réseau des convertisseurs photovoltaïques couplés au réseau.
- Assurez-vous d'avoir sélectionné le bon code de pays conformément aux exigences des autorités régionales et consultez un électricien qualifié ou des employés des autorités de sécurité électrique.

- SOFARSOLAR n'est pas responsable des conséquences de la sélection d'un code de pays incorrect.
- Le code de pays sélectionné influence la surveillance du réseau de l'appareil. Le convertisseur vérifie en permanence les limites définies et, si nécessaire, déconnecte l'appareil du réseau.

6.3 Application SOFAR View pour smartphone

L'application est disponible pour les systèmes Android et iOS, elle simplifie la configuration initiale et permet des configurations avancées.

Lien de téléchargement :



Une fois le convertisseur allumé, l'application trouve l'appareil via Bluetooth depuis son numéro de série.

Le mot de passe de l'application pour l'installation est 6868, et 8888 pour un client final.

REMARQUE

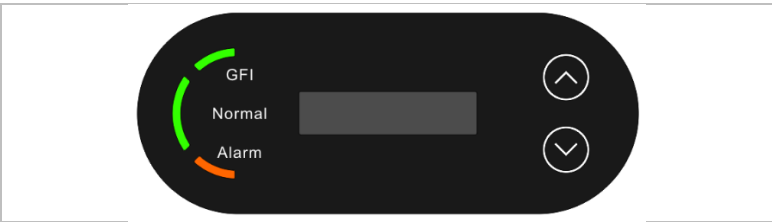
- Si la connexion Bluetooth ne fonctionne pas, veuillez effectuer une mise à jour du micrologiciel du convertisseur.

7 Utilisation de l'appareil

Ce chapitre décrit les affichages LCD et DEL du convertisseur SOFAR 60 ... 80KTLX-G3.

7.1 Panneau de commande et affichage

7.1.1 Boutons et témoins



Boutons

Bouton	Nom	Description
	Haut	Appui court : Sélection de l'élément de menu précédent Appui long : Sortie du menu ou de l'interface actuelle
	Bas	Appui court : Sélection de l'élément de menu suivant Appui long : Bouton Entrée

DEL

Normal (verte)	allumée : État « normal » clignotante : État « Attente » ou « Vérifier »
----------------	---

Alarme (rouge)

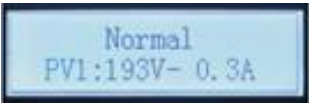
allumée : « Erreur »

GFI (rouge)

allumée : DDFT défectueux

7.2 Affichage standard

Il présente un affichage tournant de la tension / du courant continu (PV1), des rendements énergétiques (aujourd'hui / total), de la tension et du courant du réseau, ainsi que de l'état.



7.3 Affichage des états

Le tableau suivant présente les différents statuts et leur signification :

État	Description
Initialisation	Le logiciel de commande est lancé.
Patienter	Les critères de connexion sont vérifiés. Les limites de tension et de fréquence doivent se situer dans la plage définie pendant une durée spécifique conformément au code de pays sélectionné.
Vérification	Le convertisseur vérifie la résistance d'isolement, les relais et les autres exigences de sécurité. Il effectue également un auto-test pour s'assurer que son logiciel et son matériel fonctionnent parfaitement. Si une erreur ou un défaut se produit, le convertisseur passe à l'état « Erreur » ou « Continu ».

État	Description
Normal	Le convertisseur passe à l'état « Normal » et alimente le réseau en courant.
Anomalie	Le convertisseur passe à l'état « Anomalie » si une erreur ou un défaut se produit. Il est normalement réinitialisé automatiquement par le convertisseur.
Permanent	Des erreurs répétées peuvent conduire à une erreur permanente qui nécessite une enquête et une résolution de problèmes sur site.

7.4 Structure des menus

Appuyez longuement sur le bouton « Bas » pour afficher le menu principal.

Menu principal

1. Entrée paramètres	Voir « Limite d'injection ».
2. Liste d'événements	Voir « Définir les codes de pays ».
3. Informations sur le système	Voir Menu Informations du système
4. Heure	Voir Heure
5. Mise à jour du logiciel	Voir Mise à jour du logiciel.

Menu « Paramètres »

1. Réglage de l'heure	Règle l'heure du système pour le convertisseur.
2. Effacer les données énergie	Supprime le rendement énergétique total du convertisseur.
3. Effacer événements	Supprime les événements de l'historique enregistrés dans le convertisseur.
4. Code de pays	Définit le pays et la norme applicables aux conditions et exigences d'application actuelles. Avant de procéder à ce réglage, vérifiez que l'option « Activer le paramètre du pays » a été activée.
5. Activer/désactiver le contrôle	Contrôle local du convertisseur.
6. Définir énergie	Définit la production d'énergie totale.
7. Définir adresse	Entrez l'adresse Modbus (lorsque plusieurs convertisseurs nécessitent une surveillance simultanée), standard : 01
8. Définir mode d'entrée	Vous pouvez choisir le mode parallèle ou le mode indépendant.
9. Définir la langue	Définit la langue d'affichage du convertisseur.
10. Définir la limite d'injection	Cette option permet d'activer ou de désactiver la fonction de limitation d'injection.

11. Interface logique	Active ou désactive les interfaces logiques.
12. Analyse de la courbe IV	Cette fonction permet de suivre le point de crête de la puissance maximale.
13. Sélection PCC	Sélectionnez Compteur PCC (par défaut) ou ARPC PCC.
14. Limitation d'injection (Veuillez vous reporter à 5.8.)	Sélectionnez les options suivantes : Contrôle d'injection / Contrôle d'injection dur Contrôle puissance totale (par défaut) Contrôle puissance phase Contrôle puissance vendue

REMARQUE

- La fonction d'auto-test ne s'applique que pour l'Italie. Veuillez contacter SOFARSOLAR pour en connaître les étapes spécifiques.

Mot de passe

Plusieurs paramètres requièrent l'entrée d'un mot de passe (le mot de passe standard est 0001). Pour entrer le mot de passe, appuyez brièvement pour changer le chiffre et appuyez longuement pour confirmer le chiffre actuel.

Menu Liste des événements

La liste d'événements permet d'afficher les enregistrements d'événements en temps réel, y compris le nombre total d'événements, chaque numéro d'identification spécifique et l'heure de l'événement. Les événements les plus récents sont répertoriés en haut.

2. Liste d'événements.

1. Événement courant	2. Historique des événements
Informations du défaut	001 ID04 06150825 (Affiche le numéro de séquence de l'événement, le numéro d'identification de l'événement et l'heure à laquelle l'événement a eu lieu.)

Menu Informations du système

1. Type de convertisseur

2. Numéro de série

3. Version du logiciel

4. Version du matériel

5. Pays

6. Adresse Modbus

7. Mode d'entrée

Heure

Affiche l'heure actuelle du système.

Mise à jour du logiciel

L'utilisateur peut mettre à jour le logiciel via une clé USB. SofarSolar fournira une mise à jour du micrologiciel lorsqu'elle sera nécessaire.

7.5 Mise à jour du logiciel

1. Mettez les interrupteurs CC et CA sur arrêt puis retirez le couvercle de communication. Si une ligne RS485 a été connectée, vérifiez que l'écrou est desserré. Assurez-vous que la ligne de communication n'est pas sous tension. Retirez le couvercle pour éviter que le connecteur de communication connecté ne se desserre.
2. Insérez la clé USB dans l'ordinateur.
3. SOFARSOLAR enverra la mise à jour du micrologiciel à l'utilisateur.
4. Décompressez le fichier et copiez le fichier original sur une clé USB. Attention : Le fichier de mise à jour du micrologiciel doit se trouver dans le sous-dossier « firmware » !
5. Insérez la clé USB dans la prise USB du convertisseur.
6. Mettez l'interrupteur CC sur marche et accédez à l'option de menu « 5. Mise à jour du logiciel » sur l'écran LCD.
7. Entrez le mot de passe (le mot de passe standard est 0715).
8. Le système mettra alors à jour successivement le DSP principal, le DSP auxiliaire et les processeurs ARM. Observez attentivement l'affichage.
9. Si un message d'erreur apparaît, mettez l'interrupteur CC sur arrêt et attendez que l'écran LCD s'éteigne. Remettez ensuite

l'interrupteur CC sur marche et reprenez la mise à jour depuis l'étape 5.

10. Une fois la mise à jour terminée, mettez l'interrupteur CC sur arrêt et attendez que l'écran LCD s'éteigne.
11. Rétablissez une connexion de communication étanche.
12. Remettez les disjoncteurs CC et CA sur marche.
13. Vous pouvez vérifier la version actuelle du logiciel dans l'option « 3. Version du logiciel » du menu SystemInfo.

8 Résolution des problèmes

8.1 Résolution des problèmes

Cette section contient des informations et des procédures relatives à la résolution de problèmes potentiels du convertisseur.

Pour effectuer un dépannage, procédez comme suit :

- Vérifiez les avertissements, les messages d'erreur ou les codes d'erreur affichés sur l'écran du convertisseur.

Si aucune information d'erreur ne s'affiche à l'écran, vérifiez si les conditions suivantes sont remplies :

- Le convertisseur a-t-il été installé dans un endroit propre, sec et bien ventilé ?
- L'interrupteur CC est-il sur marche (ON) ?
- Les câbles sont-ils suffisamment dimensionnés et assez courts ?
- Les connexions d'entrée, les connexions de sortie et le câblage sont-ils tous en bon état ?
- Les paramètres de configuration sont-ils adaptés à l'installation concernée ?
- L'affichage et les câbles de communication sont-ils correctement connectés et en bon état ?

Veuillez procéder comme suit pour afficher les problèmes enregistrés : Maintenez le bouton enfoncé pour afficher le menu principal de l'interface standard. Sélectionnez « 2. Liste des événements » et maintenez le bouton enfoncé pour afficher la liste des événements.

Alarme de défaut de terre

Ce convertisseur est conforme à la Clause 13.9 de la norme IEC 62109-2 relative à la protection contre les défauts de mise à la terre.

Si une alarme de défaut de terre se produit, l'erreur est affichée sur l'écran LCD, le témoin rouge s'allume et l'erreur peut être trouvée dans le journal de l'historique des erreurs.

REMARQUE

- Dans le cas des appareils équipés d'une consignation sur clé, les informations d'alarme peuvent être consultées sur le portail de surveillance et récupérées via l'application sur smartphone.

ID	Nom	Description	Solution
01	GrilleOVP	La tension du réseau électrique est trop élevée.	Si l'alarme se déclenche de temps à autre, cela peut être dû au réseau électrique. Le convertisseur revient automatiquement à son état de fonctionnement normal lorsque le réseau électrique fait de même. Si l'alarme se déclenche fréquemment, vérifiez que la tension et la fréquence du réseau se situent dans la plage admissible. Si c'est le cas, vérifiez le disjoncteur CA et les câbles CA du convertisseur. Si l'alarme se répète, contactez le service d'assistance technique afin
02	GridUVP	La tension du réseau électrique est trop basse.	
03	GridOFP	La fréquence du réseau est trop élevée.	
04	GridUFP	La fréquence du réseau est trop basse.	

ID	Nom	Description	Solution
			d'ajuster les limites de tension et de fréquence après avoir obtenu l'approbation du gestionnaire du réseau électrique local.
05	PVUVP	La tension d'entrée est trop basse.	Vérifiez si trop peu de modules PV ont été branchés en série et rectifiez la situation au besoin. Le convertisseur revient automatiquement à son état de fonctionnement normal.
06	Vlvrtlow	Fonction LVRT perturbée.	Vérifiez si la tension du réseau fluctue fortement.
07	Vovrthigh	Fonction OVRT perturbée.	
09	PVOVP	La tension d'entrée est trop élevée.	Vérifiez si trop de modules PV ont été branchés en série et rectifiez la situation au besoin. Le convertisseur revient automatiquement à son état de fonctionnement normal.
10	IpvUnbalance	L'intensité d'entrée n'est pas symétrique.	Vérifiez le réglage du mode d'entrée MPPT (mode parallèle/mode indépendant) du convertisseur et corrigez-le également au besoin.
11	PvConfigSet Wrong	Mode MPPT incorrect.	
12	GFCIFault	Défaut de mise à la terre.	Si l'erreur se produit de temps à autre, des facteurs externes peuvent en être la cause. Le convertisseur revient automatiquement à son état de fonctionnement normal. Si l'erreur

ID	Nom	Description	Solution
			se produit fréquemment et dure longtemps, vérifiez si la résistance d'isolement entre le générateur PV et la terre est trop faible et examinez l'isolation du câble PV.
14	HwBoostOCP	L'intensité d'entrée est trop élevée et a déclenché la protection du matériel.	Vérifiez si l'intensité d'entrée est supérieure à l'intensité d'entrée maximale admissible du convertisseur. Vérifiez les câbles d'entrée. Si les deux sont sans défaut, veuillez contacter le service d'assistance technique.
15	HwAcOCP	L'intensité du réseau est trop élevée et a déclenché la protection du matériel.	
16	AcRmsOCP	L'intensité du réseau est trop élevée.	ID15-ID24 sont des erreurs
17	HwADFaultIGrid	Erreur de mesure de l'intensité du réseau.	internes du convertisseur. Mettez l'interrupteur CC sur arrêt, attendez 5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche. Vérifiez si l'erreur a été corrigée.
18	HwADFaultDCI	Erreur de mesure de l'intensité CC.	
19	HwADFaultVGrid	Erreur de mesure de la tension du réseau.	Si non, veuillez contacter le service d'assistance technique.
20	GFCIDeviceFault	Erreur de mesure du DDFT	
21	MChip_Fault	Défaut de la puce principale.	

ID	Nom	Description	Solution
22	HwAuxPower Fault	Erreur de tension auxiliaire.	
23	BusVoltZeroFault	Erreur de mesure de la tension du bus.	
24	IacRmsUnbalance	L'intensité de sortie n'est pas équilibrée.	
25	BusUVP	La tension du bus CC est trop basse.	Si la configuration du générateur PV est correcte (pas d'erreur ID05), la cause possible peut être liée à un ensoleillement insuffisant. Le convertisseur revient automatiquement à son état de fonctionnement normal lorsque le niveau d'ensoleillement fait de même.
26	BusOVP	La tension du bus est trop élevée.	ID26-ID27 sont des erreurs internes du convertisseur. Mettez l'interrupteur CC sur arrêt, attendez 5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche. Vérifiez si l'erreur a été corrigée. Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
27	VbusUnbalance	La tension du bus n'est pas équilibrée.	
28	DciOCP	L'intensité CC est trop élevée.	Vérifiez le réglage du mode d'entrée MPPT (mode parallèle/mode indépendant) du convertisseur et corrigez au besoin.
29	SwOCPInstant	L'intensité du réseau est trop élevée.	Défaut interne du convertisseur, mettez l'interrupteur CC sur arrêt,

ID	Nom	Description	Solution
			attendez 5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche. Vérifiez si l'erreur a été corrigée. Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
30	SwBOCPInst ant	L'intensité d'entrée est trop élevée.	Vérifiez si l'intensité d'entrée est supérieure à l'intensité d'entrée maximale admissible du convertisseur, puis vérifiez les câbles d'entrée. Si les deux sont sans défaut, veuillez contacter le service d'assistance technique.
33	Overload (surcharge)	Temporisation de surcharge de reflux.	Vérifiez si la puissance est hors de la plage admissible. Si c'est le cas, réglez la puissance sur la plage correcte.
49	ConsistentFa ult_VGrid	La valeur de l'échantillon de la tension du réseau entre le DSP principal et le DSP secondaire n'est pas cohérente.	ID49-ID55 sont des erreurs internes du convertisseur. Mettez l'interrupteur CC sur arrêt, attendez 5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche. Vérifiez si l'erreur a été corrigée. Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
50	ConsistentFa ult_FGrid	La valeur de l'échantillon de la fréquence du réseau entre le DSP principal et le DSP secondaire n'est pas cohérente	
51	ConsistentFa ult_DCI	La valeur de l'échantillon du DCI entre le DSP principal et le DSP	

ID	Nom	Description	Solution
		secondaire n'est pas cohérente.	
52	ConsistentFault_GFCI	La valeur de l'échantillon du GFCI entre le DSP principal et le DSP secondaire n'est pas cohérente.	
53	SpiCommLoss	La communication du SPI entre le DSP principal et le DSP secondaire est défectueuse.	
54	SciCommLoss	La communication du SCI entre la carte de commande et la carte de communication est défectueuse.	
55	RelayTestFail	Défaut du relais du réseau.	
56	PvIsoFault	La résistance d'isolement est trop basse.	Vérifiez la résistance d'isolement entre le générateur PV et la terre, et rectifiez l'erreur en cas de court-circuit.
57	OverTempFault_Inverter	La température du convertisseur est trop élevée.	Vérifiez que la position et la méthode de montage sont toutes les deux conformes aux exigences applicables.
58	OverTempFault_Boost	La température de l'amplificateur DC/DC est trop élevée.	Vérifiez si la température ambiante du lieu d'installation dépasse la

ID	Nom	Description	Solution
59	OverTempFault_Env	La température ambiante est trop élevée.	valeur limite supérieure. Si c'est le cas, renforcez la ventilation afin d'abaisser la température.
65	UnrecoverHwAcOCP	L'intensité du réseau est trop élevée et a provoqué un défaut matériel non récupérable.	ID65-ID70 sont des défauts internes du convertisseur, mettez l'interrupteur CC sur arrêt, attendez 5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche.
66	UnrecoverBusOVP	La tension du bus est trop élevée et a provoqué un défaut matériel non récupérable.	Vérifiez si l'erreur a été corrigée. Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
67	UnrecoverLacRmsUnbalance	L'intensité du réseau est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	
68	UnrecoverLpvUnbalance	L'intensité d'entrée est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	
69	UnrecoverVbusUnbalance	La tension du bus est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	
70	UnrecoverOCPIInstant	L'intensité du réseau est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	
71	UnrecoverPvConfigSetWrong	Mode d'entrée incorrect.	Vérifiez le réglage du mode d'entrée MPPT (mode parallèle/mode indépendant) du convertisseur et corrigez au besoin.
74	UnrecoverIPV	L'intensité d'entrée est	ID74-ID77 sont des défauts

ID	Nom	Description	Solution
	Instant	trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	internes du convertisseur, mettez l'interrupteur CC sur arrêt, attendez 5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche. Vérifiez si l'erreur a été corrigée.
75	UnrecoverWR ITEEPROM	L'EEPROM ne peut pas être récupérée.	
76	UnrecoverRE ADEEPROM	L'EEPROM ne peut pas être récupérée.	Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
77	UnrecoverRel ayFail	Le relais du réseau présente un défaut permanent.	
81	OverTempDe rating	Le convertisseur a dégradé son fonctionnement car la température est trop élevée.	Vérifiez que la position et la méthode de l'installation sont toutes les deux conformes aux exigences requises du présent mode d'emploi. Vérifiez si la température ambiante du lieu d'installation dépasse la valeur limite supérieure. Si c'est le cas, renforcez la ventilation afin d'abaisser la température.
82	OverFreqDer ating	Le convertisseur a dégradé son fonctionnement car la fréquence du réseau est trop élevée.	Le convertisseur réduit automatiquement la puissance de sortie lorsque la fréquence du réseau électrique est trop élevée. Vérifiez que la fréquence du réseau est dans la plage admissible.
83	RemoteDerat ing	Le convertisseur a dégradé son fonctionnement via le contrôle à distance.	Le convertisseur enregistre ID83 lorsque la puissance de contrôle à distance est réduite. Vérifiez le câblage de la connexion des

ID	Nom	Description	Solution
			signaux d'entrée et de sortie du contrôle à distance sur la carte de communication.
84	RemoteOff	Le convertisseur a été éteint via le contrôle à distance.	Le convertisseur enregistre ID84 en cas d'arrêt à distance. Vérifiez le câblage de la connexion des signaux d'entrée et de sortie du contrôle à distance sur la carte de communication.
85	UnderFrequencyDerating	Le convertisseur a dégradé son fonctionnement car la fréquence du réseau est basse.	Le convertisseur réduit automatiquement la puissance de sortie lorsque la fréquence du réseau électrique est trop basse. Vérifiez que la fréquence du réseau est dans la plage admissible.
89	UnderFrequencyPower	Fréquence insuffisante.	Vérifiez que la fréquence du réseau est dans la plage admissible.
93	Alarme de protection contre la foudre	La protection contre les surtensions a été déclenchée.	Vérifiez si l'appareil est endommagé et demandez assistance au technicien.
94	Softwareversionnotconsistent	Les logiciels de la carte de commande et de la carte de communication ne sont pas cohérents.	Contactez le service d'assistance technique afin de mettre le logiciel à jour.
95	CommunicationonboardEEPROMfault	L'EEPROM de la carte de communication est défectueuse.	ID95 ... ID96 sont des erreurs internes du convertisseur. Mettez l'interrupteur CC sur arrêt, attendez

ID	Nom	Description	Solution
96	RTClockchip anomaly	La puce de l'horloge RTC est défectueuse.	5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche. Vérifiez si l'erreur a été corrigée. Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
97	Invalid Country (pays incorrect)	Le pays est incorrect.	Vérifiez le paramètre du pays et corrigez-le au besoin.
98	SDfault	La carte SD est défectueuse.	Veuillez remplacer la carte SD.

8.2 Maintenance

Les convertisseurs ne nécessitent généralement pas d'entretien quotidien ou de routine. Avant d'effectuer un nettoyage, vérifiez que l'interrupteur CC et le disjoncteur CA entre le convertisseur et le réseau électrique sont sur arrêt. Attendez au moins 5 minutes avant de procéder au nettoyage.

8.2.1 Nettoyage du convertisseur

Nettoyez le convertisseur à l'aide d'un jet d'air et d'un chiffon doux et sec ou d'une brosse à poils doux. NE NETTOYEZ PAS le convertisseur avec de l'eau, des produits chimiques corrosifs, des produits de nettoyage, etc.

8.2.2 Nettoyage du dissipateur de chaleur

Afin de garantir un fonctionnement correct à long terme du convertisseur, assurez un espace suffisant pour la ventilation autour du dissipateur thermique. Vérifiez que le dissipateur thermique n'est pas colmaté (poussière, neige, etc.) et nettoyez-le le cas échéant. Veuillez nettoyer le dissipateur thermique à l'aide d'un jet d'air et d'un chiffon doux et sec ou

d'une brosse à poils doux. NE NETTOYEZ PAS le dissipateur thermique avec de l'eau, des produits chimiques corrosifs, des produits de nettoyage, etc.

8.2.3 Entretien des ventilateurs

Les ventilateurs doivent être nettoyés et entretenus régulièrement pour des raisons de performance et de sécurité.

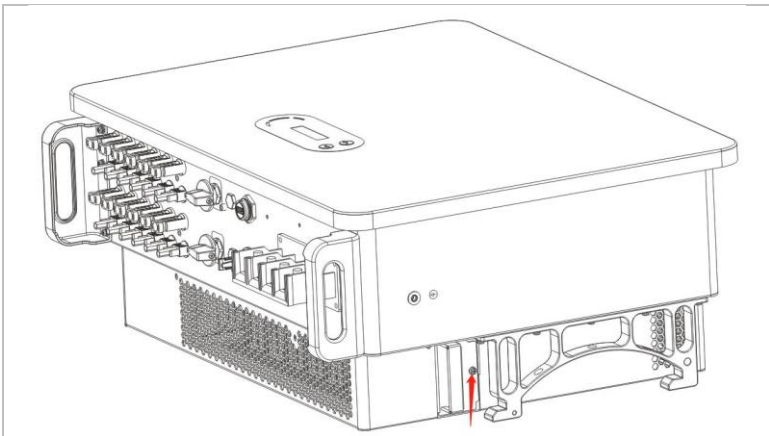
ATTENTION

Nettoyage ou entretien régulier

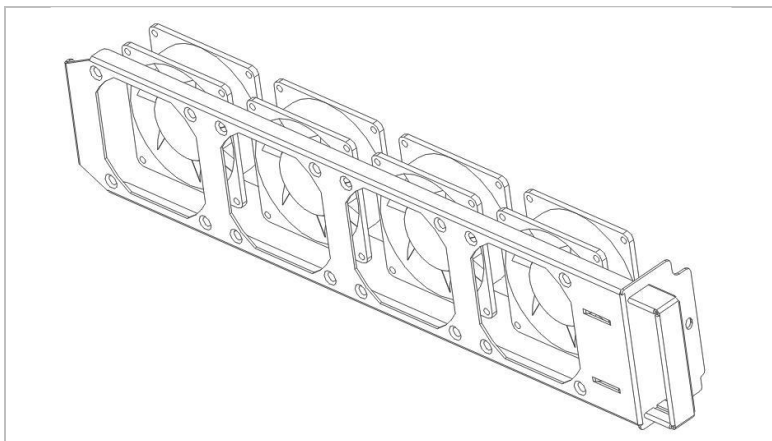
- Les ventilateurs cassés ou défectueux peuvent créer des problèmes de refroidissement, limiter la dissipation thermique et réduire le rendement du fonctionnement du convertisseur.

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour leur entretien :

- 1 Vérifiez que toutes les connexions électriques sont désactivées.
- 2 Dévissez les six vis des quatre coins du boîtier des ventilateurs :



- 3 Dévissez les vis de l'emplacement du ventilateur, débranchez les connecteurs entre le ventilateur et le convertisseur puis retirez le ventilateur :



- 4 Utilisez une brosse douce pour nettoyer le ventilateur. Remplacez-le immédiatement en cas de dommage.
- 5 Remontez le convertisseur selon les étapes ci-dessus.

9 Données techniques

Fiche technique	SOFAR 60KTLX-G3	SOFAR 80KTLX-G3
Entrée (CC)		
Nombre de suiveurs MPP	6	
Nombre d'entrées CC	2 pour chaque MPPT	
Tension d'entrée max. (V)	1100	
Tension de démarrage (V)	200	
Tension d'entrée nominale (V)	620	
Plage de tensions de fonctionnement de MPPT (V)	180 – 1000	
Plage de tension MPPT à pleine puissance (V)	480 – 850	
Intensité d'entrée max. MPPT (A)	6x40	
Intensité d'entrée en court-circuit max. par MPPT (A)	6x60	
Sortie (CA)		
Puissance nominale (W)	60 000	80 000
Puissance CA max. (VA)	66 000	88 000
Intensité de sortie max. (A)	100	133,3
Tension de réseau nominale	3 / N / PE, 230 / 400	
Plage de tension du réseau	310 – 480 VCA (selon la norme locale)	
Fréquence nominale	50 Hz / 60 Hz	
Plage de fréquences du réseau	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz (selon la norme locale)	
Plage réglable de puissances actives	0 – 100%	
THDi	< 3 %	

Facteur de puissance	1 par défaut (réglable +/-0,8)
Performance	
Rendement max.	98,70%
Rendement pondéré pour l'Europe	98,20%
Protection	
Protection contre l'inversion de polarité CC	Oui
Protection anti-îlotage	Oui
Protection de courant de fuite	Oui
Surveillance de défaut de mise à la terre	Oui
Surveillance de défaut de chaînage de matrice PV	Oui
Fonction de limitation d'injection	Oui
Interrupteur CC	Oui
SPD entrées / sorties	PV : type II standard, CA : type II standard
Communication	
Mode de communication standard	RS485 / WiFi / Bluetooth, en option : Ethernet
Données générales	
Plage de températures ambiantes	-30 ° C – 60 ° C
Autoconsommation nocturne (W)	< 2
Topologie	Sans transformateur
Classe de protection	IP66
Plage d'humidité relative admissible	0 – 100%
Altitude de fonctionnement max.	4000 m
Bruit	< 60 dB
Poids (kg)	50
Refroidissement	Refroidissement intelligent par ventilateur

Dimensions (mm)	687 x 561 x 275
Affichage	LCD, application via Bluetooth
Garantie	10 ans, en option : jusqu'à 20 ans
Normes	
CEM	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Normes de sécurité	IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068(1,2,14,30), IEC 60255
Normes de réseau	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21/CEI 0-16, UNE 206 007-1, EN 50549, G98/G99, EN 50530



Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
11/F, Gaoxinqi Technology Building,
District 67, XingDong Community, XinAn Street,
Bao'An District, Shenzhen, China

SOFARSOLAR GmbH
Krämerstrasse 20
72764 Reutlingen
Allemagne

Courriel : service.uk@sofarsolar.com

Web : www.sofarsolar.com