SOFAR 1100TL … 3300TL-G3

Manuel

Version 01 | déc. 2021

Français

SOFAR 1100TL, 1600TL, 2200TL, 2700TL, 3000TL, 3300TL

Table des matières

1	**Présentation de ce manuel**		**5**
	1.1	Déclaration de droit d'auteur	5
	1.2	Structure du manuel	5
	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	14
3	**Caractéristiques du produit**		**17**
	3.1	Dimensions du produit	17
	3.2	Étiquettes de l'appareil	19
	3.3	Caractéristiques fonctionnelles	20
	3.4	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	Connexions	26
	4.5	Outils	27
	4.6	Emplacement de l'installation	29

4.7	Déballage du convertisseur	31
4.8	Installation du convertisseur	32
5	**Connections electriques**	**34**
5.1	Consignes de sécurité	34
5.2	Connexion électrique	36
5.3	Branchement des câbles PE	36
5.4	Branchement des câbles CC	38
5.5	Connexion des câbles d'alimentation CA	42
5.6	Surveillance du système	49
5.7	Installation de la clé Wi-Fi, GPRS ou Ethernet	50
5.8	RS485, CT, interfaces logiques	55
6	**Mise en service du convertisseur**	**62**
6.1	Test de sécurité avant la mise en service	62
6.2	Démarrage du convertisseur	62
7	**Utilisation de l'appareil**	**64**
7.1	Panneau de commande et affichage	64
7.2	Affichage standard	64
7.3	Affichage des états	65
7.4	Structure des menus	66
7.5	Mise à jour du micrologiciel	72
8	**Résolution des problèmes**	**74**
8.1	Résolution des problèmes	74

8.2 Maintenance 84

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.com pour obtenir la dernière version.

La version actuelle a été mise à jour le 20.07.2022.

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 **SOFAR 1100...3300TL-G3** convertisseurs.

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 !

⚠ ATTENTION

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

- Il 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 nationales 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 continue en ouvrant l'interrupteur CC dans le boîtier de connexion du générateur. Ne pas le faire peut conduite 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 :

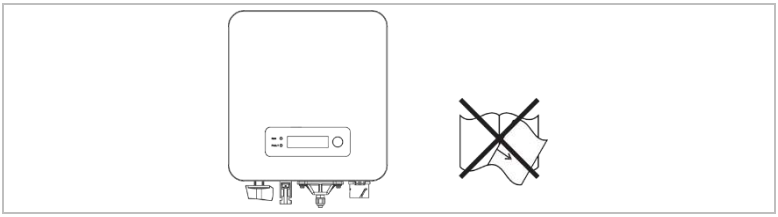
- a reçu une formation sur la sécurité au travail, ainsi que sur l'installation et la mise en service des systèmes électriques,
- connaît les lois, normes et réglementations locales de l'exploitant du réseau.

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'assumera aucune garantie.

2.1.6 Utilisation

⚠ DANGER

Électrocution

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

⚠ ATTENTION

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

⚠ ATTENTION

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

Dommages dus à une surtension

- Assurez-vous que la tension d'entrée ne dépasse pas la tension maximale admissible. Une surtension inflige 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.
	Attention ! Danger d'électrocution.
	Attention ! Surface chaude.
	Le produit est conforme aux directives de l'UE.
	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.

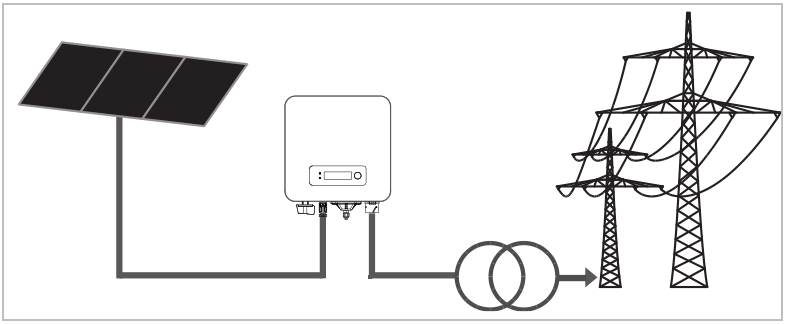
Symbole	Description
	Le convertisseur doit toujours être transporté et stocké avec les flèches orientées vers le haut.
	RCM (marque de conformité réglementaire, Regulatory Compliance Mark). Le produit respecte les exigences des normes australiennes applicables.

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 1100TL ... 3300TL-G3 est un convertisseur photovoltaïque couplé au réseau comprenant un MPPT qui convertit le courant continu généré par les systèmes PV en un courant alternatif monophasé 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 1100TL ... 3300TL-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).

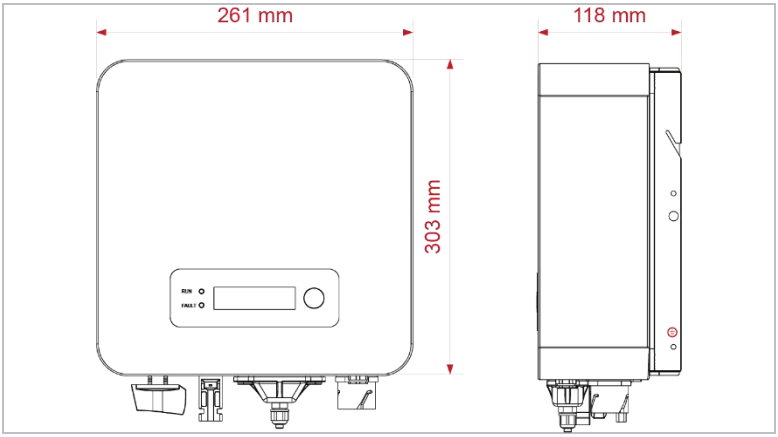
La sélection des pièces en option du convertisseur doit être déterminée par un technicien qualifié ayant une bonne connaissance des conditions de l'installation.

SOFAR 1100TL-G3 / 1600TL-G3 / 2200TL-G3:

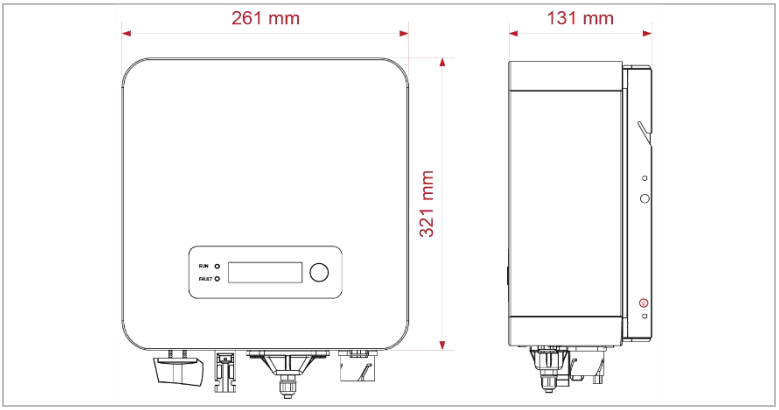
L × P × H = 303 mm × 260,5 mm × 118 mm

SOFAR 2700TL-G3 / 3000TL-G3 / 3300TL-G3:

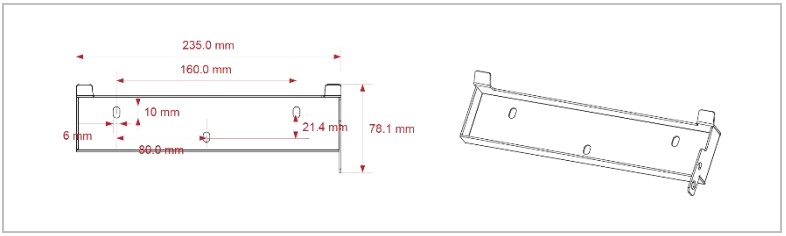
L × P × H = 321 mm × 260,5 mm × 131,5 mm



Dimensions SOFAR 1100TL-G3 ⋯ 2200TL-G3



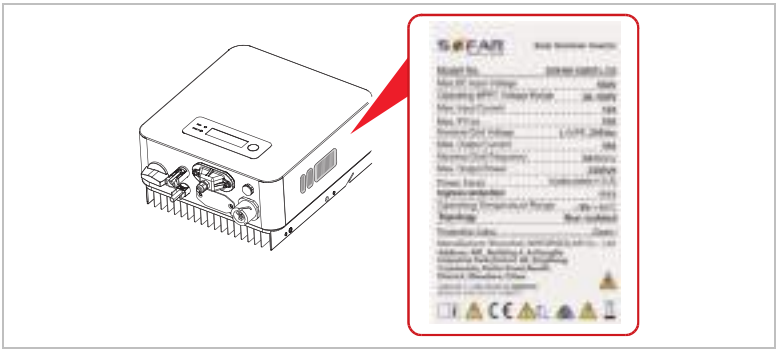
Dimensions SOFAR 2700TL-G3 ··· 3300TL-G3



Cotes de montage du SOFAR 1.1K ... 3.3KTL-G3

3.2 Étiquettes de l'appareil

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



3.3 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.

3.3.1 Fonctions

A Entrées numériques (DRM)

Le convertisseur peut être allumé ou éteint via une 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.

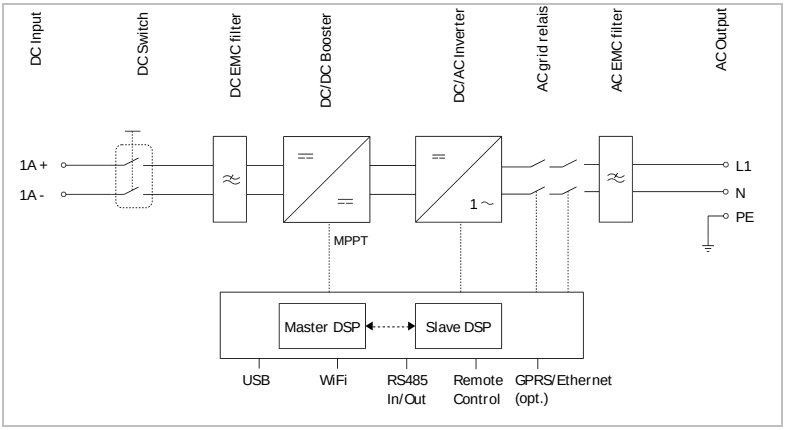
E Transfert de données

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

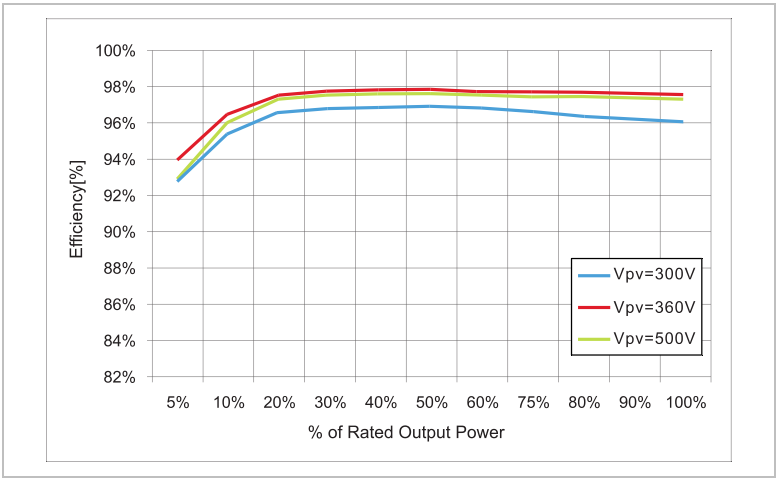
F Mise à jour du logiciel

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

3.3.2 Schéma électrique de principe



3.4 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.

⚠ ATTENTION

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 ……

N°	Image	Description	Quantité
01		Convertisseur SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3	1
02		Support mural	1
03		Borne d'entrée PV+	1
04		Borne d'entrée PV-	1
05		Embase de contact à sertir	1
06		Broche de contact à sertir	1
07		Vis hexagonales M5	2
08		Cheville	3
09		Rondelle M5	5
10		Rondelle ressort	5
11		Vis auto-taraudeuse	3
12		Manuel	1
13		Carte de garantie	1
14		Rapport de contrôle de sortie	1
15		Formulaire d'inscription à la garantie	1
16		Borne de sortie CA	1
17		Bornier RS485 (2 pôles)	1

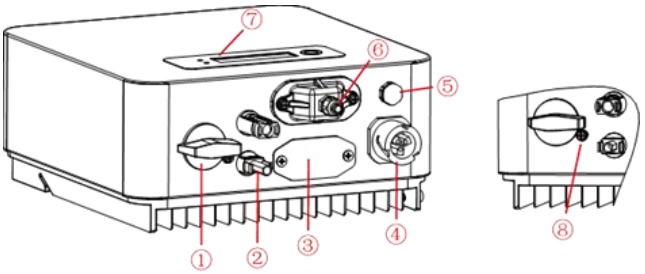
18		Clé de consignation Wi-Fi	1
19		Vis cruciforme Phillips M4X14, triple (uniquement pour le verrouillage de l'interrupteur CC)	1

4.4 Connexions

⚠ ATTENTION

Dommages pendant le transport

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



①	Interrupteur CC	②	Borne d'entrée PV
③	WiFi / GPRS / Ethernet	④	Prise de connexion au réseau
⑤	Vanne de ventilation	⑥	USB / DRM / RS485 / CT
⑦	LCD	⑧	Verrouillage de l'interrupteur CC (pour les modèles australiens)*

*Remarque : Insérez la vis dans le trou de l'interrupteur CC pour le verrouiller. Retirez la vis avant l'utilisation de l'interrupteur.

4.5 Outils

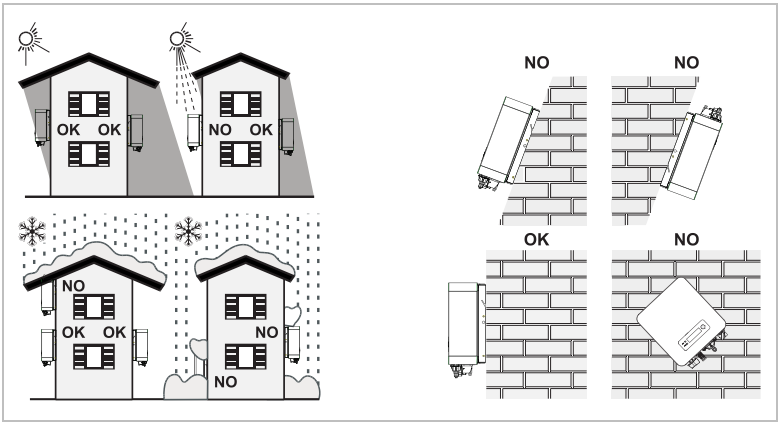
Préparer les outils nécessaires à l'installation et au raccordement électrique.

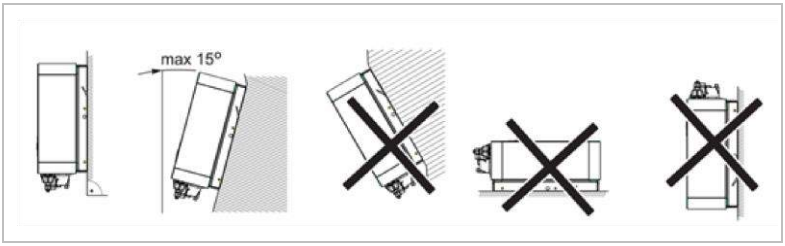
N°	Outil	Modèle	Fonction
01		Marteau perforateur Diamètre de perçage recommandé : 6 mm	Utilisé pour percer des trous dans le mur.
02		Tournevis	Câblage.
03		Tournevis Phillips	Utilisé pour déposer et installer les vis de la borne CA.
04		Outil de dépose	Utilisé pour retirer la borne PV.
05		Pinces à dénuder	Utilisées pour dénuder les fils.
06		Clé hexagonale de 4 mm	Sert à tourner la vis de connexion du panneau arrière au convertisseur.

N°	Outil	Modèle	Fonction
07		Outil de sertissage	Utilisé pour sertir les câbles d'alimentation.
08		Multimètre	Utilisé pour vérifier la mise à la terre.
09		Marqueur	Utilisé pour le marquage.
10		Mètre ruban	Utilisé pour mesurer les distances.
11		Niveau à bulle	Utilisé pour aligner le support mural.
12		Gants ESD	Pour l'installateur.
13		Lunettes de sécurité	Pour l'installateur.
14		Masque respiratoire anti-poussière	Pour l'installateur.

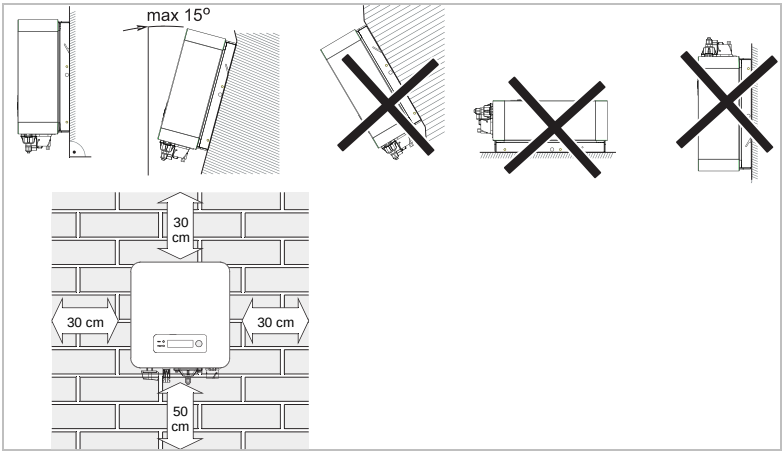
4.6 Emplacement de l'installation

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

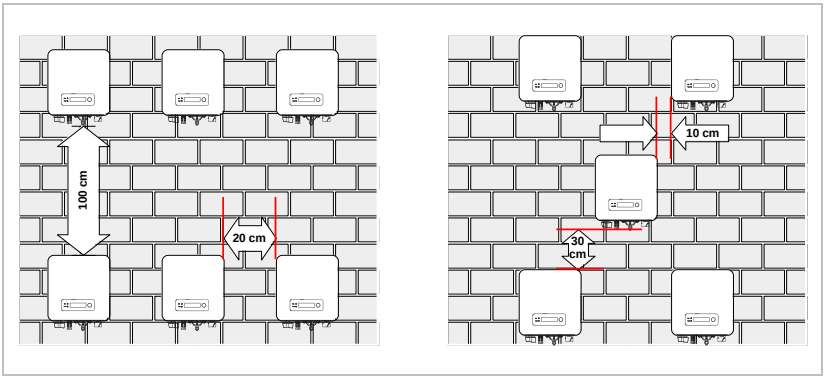




Distances minimales pour les convertisseurs SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 individuels :

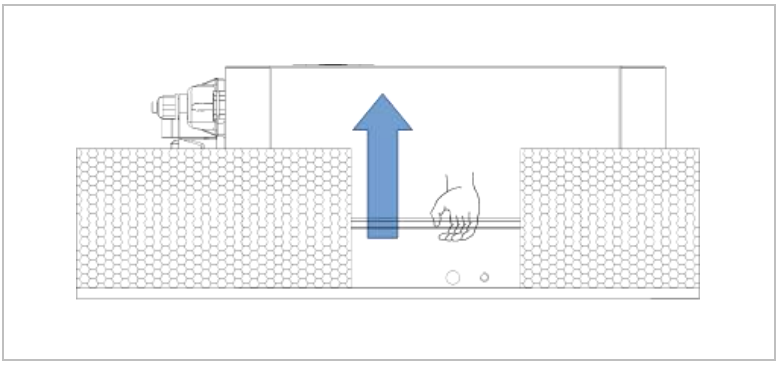


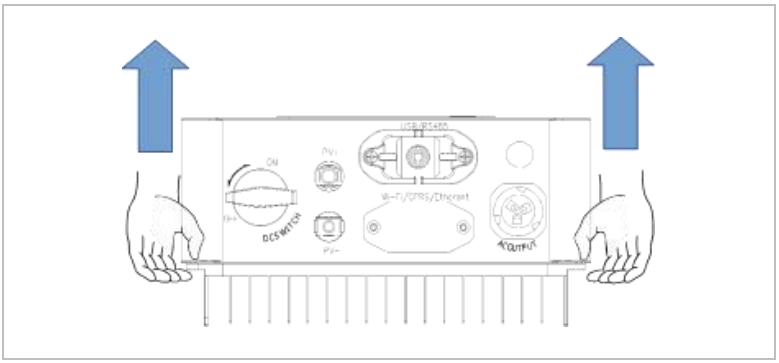
Distances minimales pour plusieurs convertisseurs SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 :



4.7 Déballage du convertisseur

1. Ouvrez l'emballage et saisissez le convertisseur par en dessous sur ses côtés avec les deux mains.





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

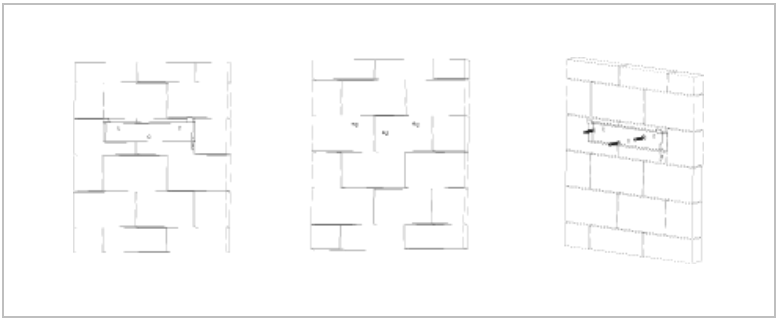
ATTENTION

Dommages mécaniques

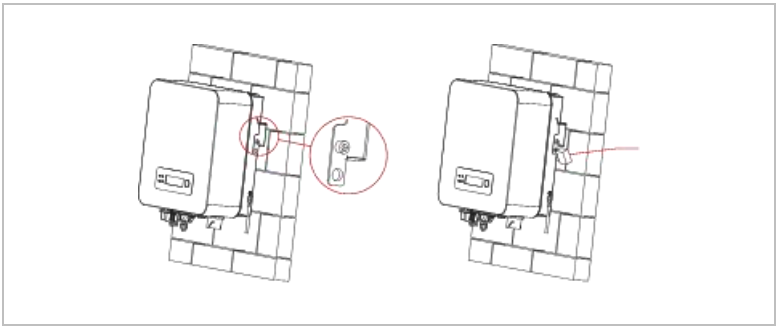
- Afin d'éviter des blessures et des dommages à l'appareil, assurez-vous de maintenir le convertisseur en équilibre pendant son déplacement car il est très lourd.
- Ne placez pas le convertisseur sur ses connexions, elles ne sont pas conçues pour supporter son poids. Posez le convertisseur horizontalement 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.

4.8 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. Insérez complètement la cheville dans le trou.
3. Fixez le panneau arrière au mur à l'aide des trois vis.



4. Placez le convertisseur dans le support mural. Fixez le convertisseur sur le support mural à l'aide d'un Vis hexagonales M5.
5. Vous pouvez verrouiller le convertisseur sur le support mural à l'aide d'un cadenas.



5 Connections electriques

5.1 Consignes de sécurité

Cette rubrique décrit les connexions électriques du convertisseur SOFAR 1100TL ... 3300TL-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.

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.

Isc PV (maximum absolu)		15,0 A
Protection maximale contre les surintensités CA	SOFAR 1100TL-G3	5,3 A
	SOFAR 1600TL-G3	7,7 A
	SOFAR 2200TL-G3	10,6 A
	SOFAR 2700TL-G3	13,0 A
	SOFAR 3000TL-G3	14,5 A
	SOFAR 3300TL-G3	16,0 A

La DVC (décisive voltage classification, domaine de tension décisif) représente la tension de circuit constamment présente entre deux parties sous tension arbitraires lors d'une utilisation appropriée, dans le pire des cas :

Interface	DVC
Entrée DC	DVCC
Sortie CA	DVCC
Interface USB	DVCA
Interface RS485	DVCA
Interface CT	DVCA
Interface logique	DVCA
Interface WiFi / GPRS / Ethernet	DVCA

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 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.

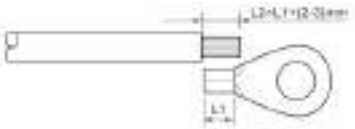
ATTENTION

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.

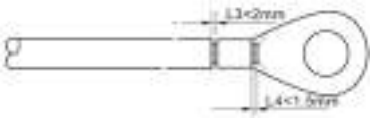
Procédure

1. Dénudez le câble. Des câbles d'une section ≥ 4 mm² sont recommandés pour la mise à la terre dans le cas d'une utilisation en extérieur.

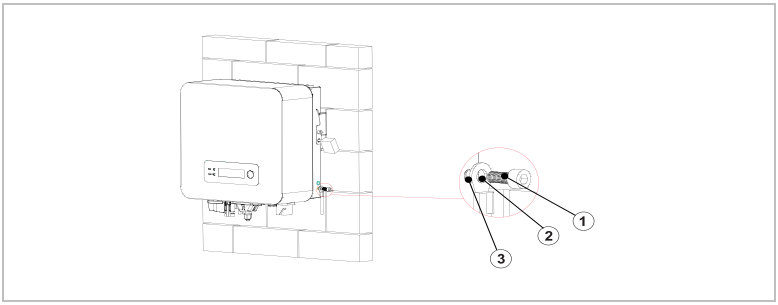


Remarque : L2 est 2 à 3 mm plus long que L1.

2. Sertissez le câble à la cosse à œil :



3. Installez la cosse à œil sertie et la rondelle avec la vis M5 puis serrez-les au couple de 3 Nm à l'aide d'une clé hexagonale :



①	Vis M5	②	Cosse à œil
③	Trou taraudé		

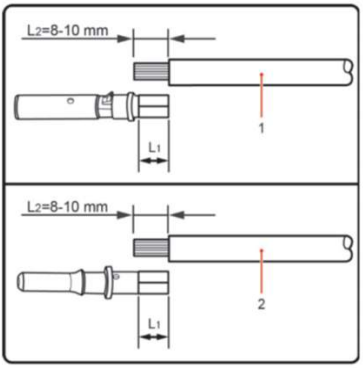
5.4 Branchement des câbles CC

Veuillez respecter les dimensions de câbles recommandées :

Section du câble (mm²)		**Diamètre extérieur du câble (mm)**
Plage	**Valeur recommandée**	
4,0 ⋯ 6,0	4,0	4,5 ⋯ 7,8

1. Retirez les contacts sertis des connexions positives et négatives.

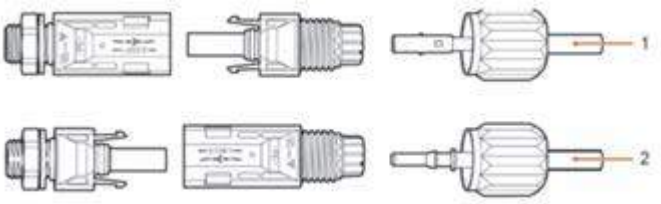
2. Dénudez les câbles :



①	Câble CC positif	②	Câble CC négatif

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

3. Insérez les câbles CC positif et négatif dans les presse-étoupes correspondants.
4. Sertissage des câbles CC. Le câble serti doit pouvoir résister à une force de traction de 400 Nm.



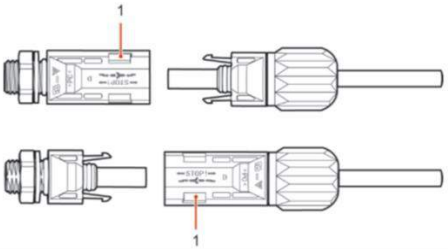
①	Câble d'alimentation positif	②	Câble d'alimentation négatif

⚠ ATTENTION

Danger d'inversion de polarité !

- Assurez-vous que la polarité est correcte avant de brancher les connexions CC !

5. Insérez les câbles CC sertis dans le boîtier de connecteur correspondant jusqu'à ce que vous entendiez un « clic ».
6. Revissez les presse-étoupes sur le boîtier du connecteur.
7. Insérez les connecteurs positif et négatif dans les bornes d'entrée CC correspondantes du convertisseur jusqu'à ce que vous entendiez un "clic".



① Verrouillage

Remarque : Insérez les capuchons de protection dans les connexions CC non utilisées.

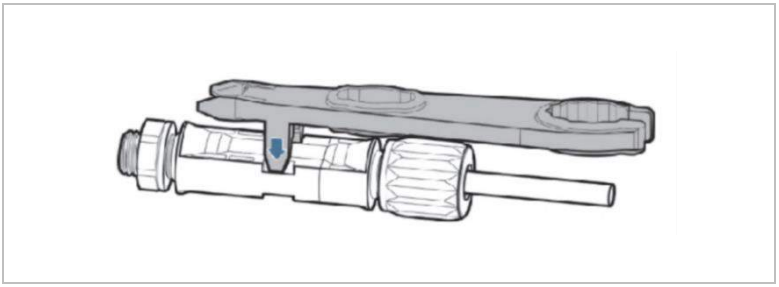
Retrait des connecteurs

⚠ ATTENTION

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 :



5.5 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.

⚠ ATTENTION

Connexion CA

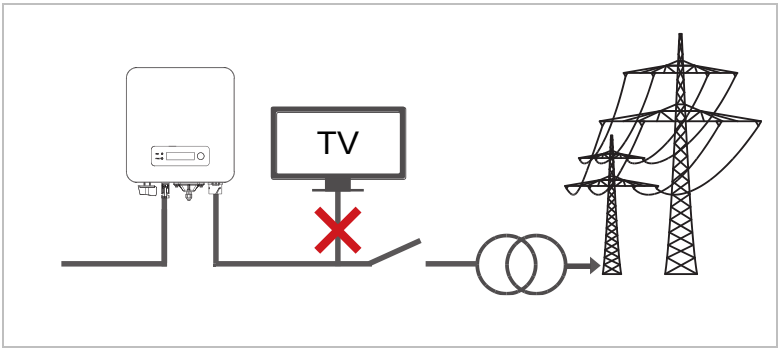
- Chaque convertisseur doit avoir son propre disjoncteur.
- Ne branchez aucun consommateur entre le convertisseur et le disjoncteur !
- Le dispositif de déconnexion CA doit être facilement accessible.

REMARQUE

- Le convertisseur SOFAR 1100 ... 3300TL-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 avec un courant résiduel de 100 mA ou plus.

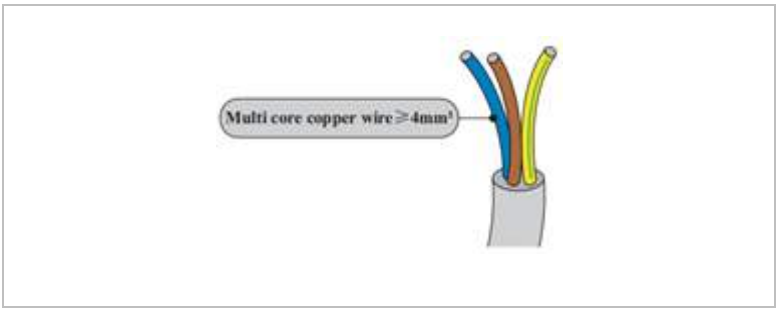
Dimensionnement

Les câbles de sortie CA sont des câbles à trois fils pour l'utilisation en extérieur. Utilisez des câbles flexibles pour simplifier le processus d'installation. Les spécifications de câbles recommandées sont répertoriées dans le tableau suivant.

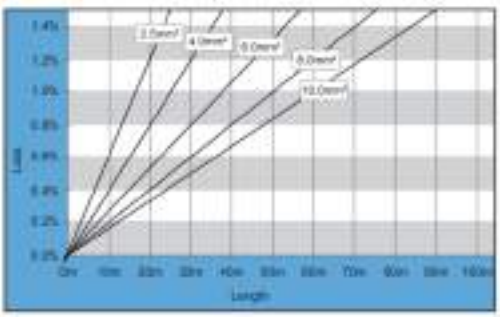


Modèle	1100TL-G3	1600TL-G3	2200TL-G3	2700TL-G3	3000TL-G3	3300TL-G3
Câble (cuivre)	≧ 4mm²	≧ 4mm²	≧ 4mm²	≧ 6mm²	≧ 6mm²	≧ 6mm²
Sectionneur CA	16 A / 400 V	16 A / 400 V	25 A / 400 V	25 A / 400 V	25 A / 400 V	25 A / 400 V

Fil de cuivre multi-fils

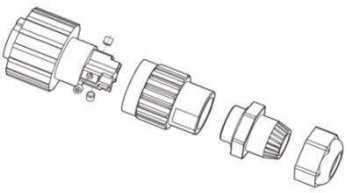


Le câble CA doit être correctement dimensionné afin de garantir que sa perte de puissance est inférieure à 1 % de la puissance nominale. Si la résistance du câble CA est trop élevée, la tension CA augmentera ; cela peut entraîner la déconnexion du convertisseur du réseau électrique. La relation entre la puissance de fuite dans le câble CA, la longueur du câble et la section du câble est représentée dans l'illustration suivante :



Type de connecteur CA

Le convertisseur est équipé de deux types de connecteur CA IP66 (connecteur de type I ou connecteur de type II) :

	
Connecteur de type I	Connecteur de type II

5.5.1 Instructions d'installation du connecteur CA

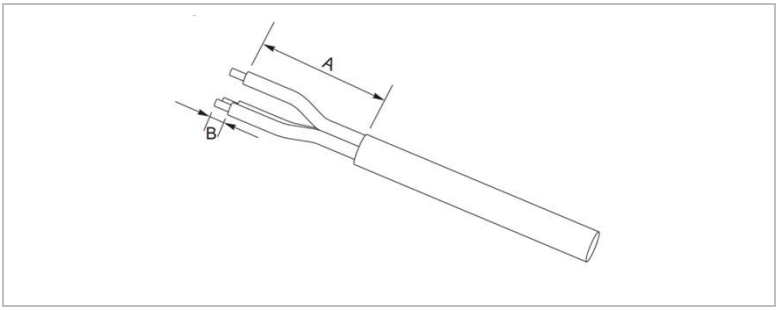
⚠ ATTENTION

Tension électrique

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

Sélectionnez le câble approprié. Retirez la couche isolante du câble de sortie CA à l'aide d'une pince à dénuder et conformément à l'illustration suivante :

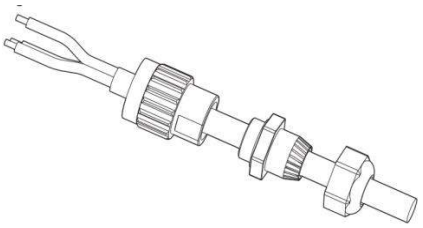
Type I A : 30 ... 50 mm B : 6 ... 8 mm



Type de connecteur	A	B
Type I	30 ⋯ 50 mm	6 ⋯ 8 mm
Type II	15 ⋯ 25 mm	6 ⋯ 8 mm

1. Démontez le connecteur conformément à l'illustration suivante : passez le câble de sortie CA dans le presse-étoupe ;

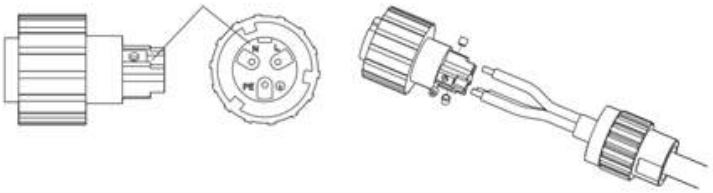
Type I



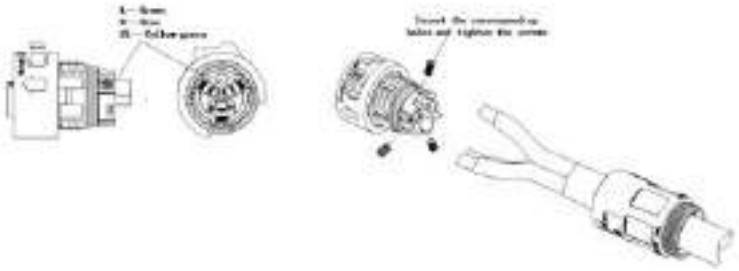
Type II

2. Connectez le câble de sortie CA conformément aux exigences suivantes et serrez la borne à l'aide de la clé hexagonale (type 1) ou du tournevis cruciforme Phillips (type II).

Type I



Type II



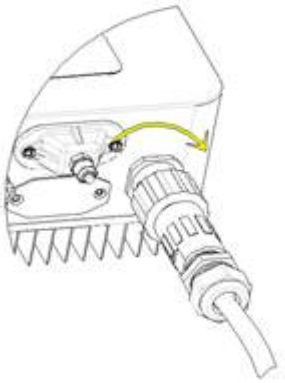
Connexion	Câble
PE	Câble de terre (jaune-vert)
L	Phase (marron)
N	Conducteur du neutre (bleu)

3. Assemblez le corps du connecteur et vissez le presse-étoupe fermement.

Type I

Type II

4. Connectez le connecteur CA à la connexion CA du convertisseur en le tournant dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



5. Retirez le connecteur CA en le tournant dans le sens antihoraire (type I) ou en tournant son verrouillage sur la position « unlock » (déverrouillage) (type II).

⚠ ATTENTION

Tension électrique

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

5.6 Surveillance du système

Les convertisseurs SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 offrent plusieurs méthodes de communication pour la surveillance du système :

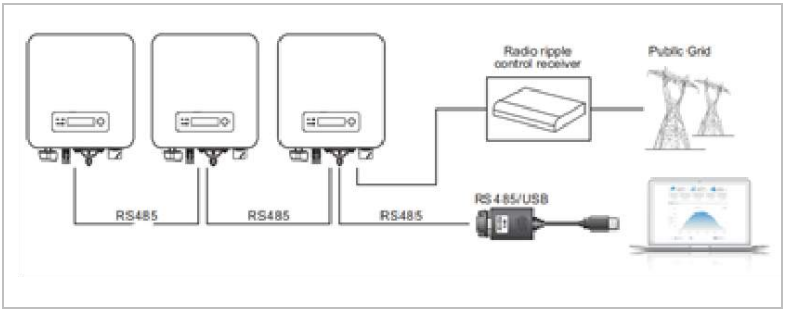
Clé RS485 ou Wi-Fi (standard), clé GPRS ou Ethernet (en option).

5.6.1 Réseau RS485

Vous pouvez connecter des appareils à liaison RS485 à votre PC ou à un enregistreur de données via un adaptateur RS485-USB.

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.

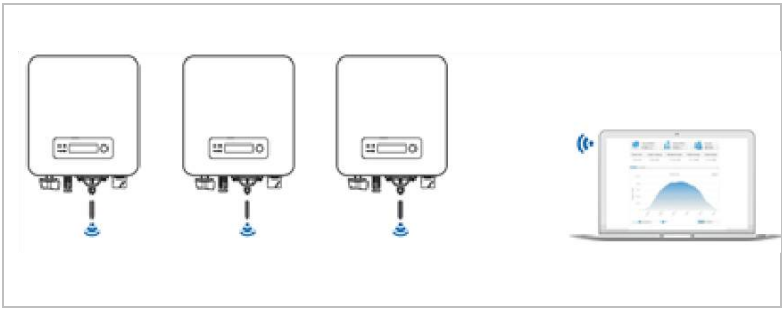


5.6.2 Clé WiFi / GPRS / Ethernet

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.

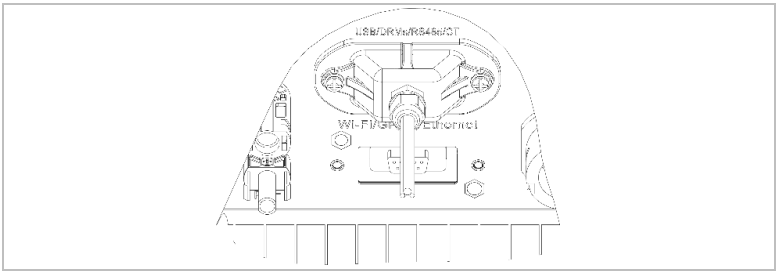
REMARQUE

- Pour utiliser la clé d'enregistrement, les convertisseurs doivent avoir l'adresse modbus 1.



5.7 Installation de la clé Wi-Fi, GPRS ou Ethernet

1. Retirez le couvercle étanche du Wi-Fi / GPRS à l'aide d'un tournevis.
2. Installez la clé Wi-Fi / GPRS / Ethernet.
3. Attachez le module Wi-Fi / GPRS avec des vis.



5.7.1 Configuration de la clé Wi-Fi via le navigateur Web

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

Exécutez les étapes suivantes pour configurer la clé Wi-Fi :

1. Connectez votre PC ou smartphone au réseau Wi-Fi de la clé Wi-Fi. Le nom de ce réseau Wi-Fi est « AP », suivi du numéro de série de la clé Wi-Fi (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 Wi-Fi (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 Wi-Fi pour l'accès à Internet.

Résultat La clé Wi-Fi 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

5.7.2 Configuration de la clé Wi-Fi 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 Wi-Fi pendant 1 seconde pour activer son mode WPS afin que le smartphone puisse s'y connecter.
6. Sélectionnez ensuite votre réseau Wi-Fi local pour accéder à Internet et entrez son mot de passe.
7. La clé Wi-Fi est configurée avec les données d'accès.

État de la clé Wi-Fi

Les DEL de la clé Wi-Fi 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 convertisseur.
READY	État de l'enregistreur.	**Clignotant (1 s) :** État normal.
		Clignotant (0,1 s) : Réinitialisation en cours.
		Éteint : État de défaut.

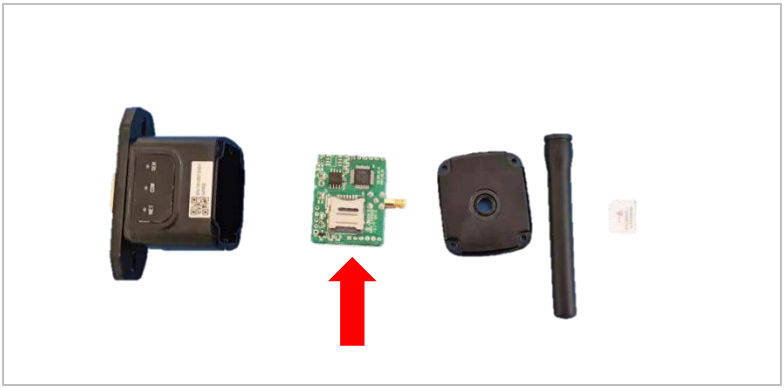
Bouton de réinitialisation

Appui	Description
1 s	Mode WPS.
5 s	Redémarrage.

Appui	Description
10 s	Redémarrage (réinitialiser).

5.7.3 Configuration de la clé GPRS

La clé GPRS doit être équipée d'une carte SIM :



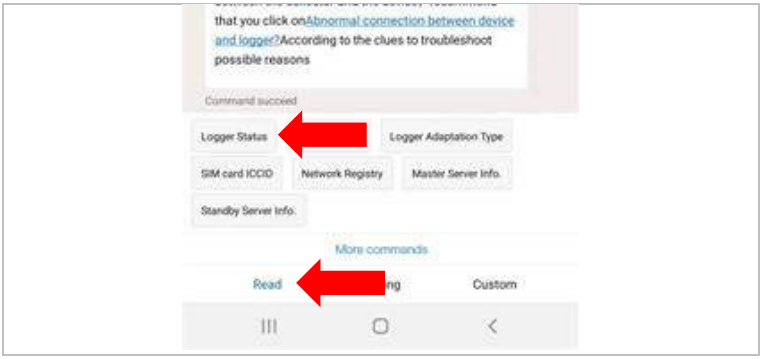
La clé GPRS doit être configurée via l'application SOLARMAN Business.

Exécutez les étapes suivantes :

1. Ouvrez l'application et appelez l'élément de menu Outils Bluetooth.
2. Identifiez la clé Wi-Fi avec son numéro de série et sélectionnez-la.
3. Appelez l'élément « Personnalisé ».
4. Entrez la commande AP+YZAPN= « Nom APN de votre gestionnaire de réseau ».

   (Par ex. pour T-Mobile : AP+YZAPN=internet.v6.telekom)
5. Pour vérifier le paramètre, appelez AP+YZAPN.

6. Vous pouvez vérifier l'état via l'élément de menu « État de l'enregistreur » et « Lire ». En fonction de l'opérateur du réseau, attendez quelques minutes jusqu'à ce que la connexion soit établie et que l'état soit normal :



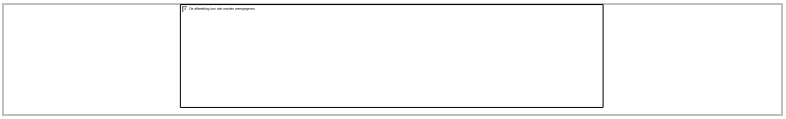
5.7.4 Configuration de la clé Ethernet

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.

5.8 RS485, CT, interfaces logiques

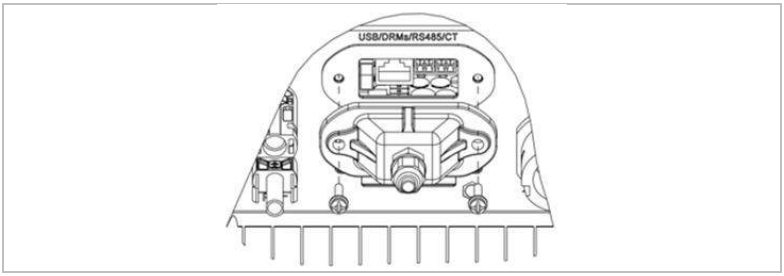
La position de l'interface de communication du SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3 est représentée ci-dessous :



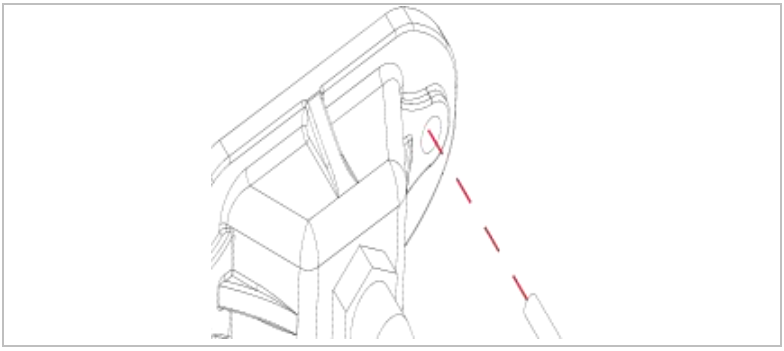
Les modes de câblage du RS485 et du capteur de courant (CT) sont identiques :

Fonction de communication	RS485	CT
Section du câble	0,5 ... 1,5 mm²	0,5 ... 1,5 mm²
Diamètre extérieur	2,5 ... 6 mm	2,5 ... 6 mm

1. Retirez le capot étanche de l'interface de communication à l'aide d'un tournevis.

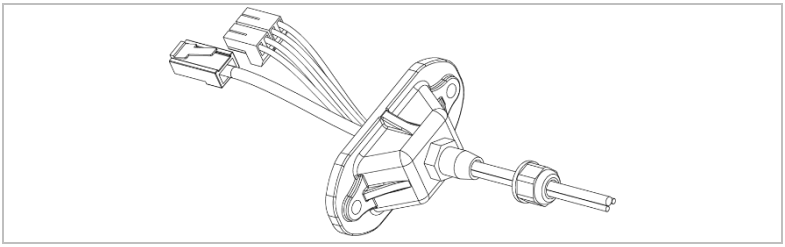


2. Dégagez le passe-câble étanche et retirez la fiche du connecteur étanche.

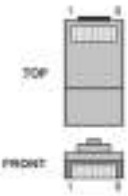


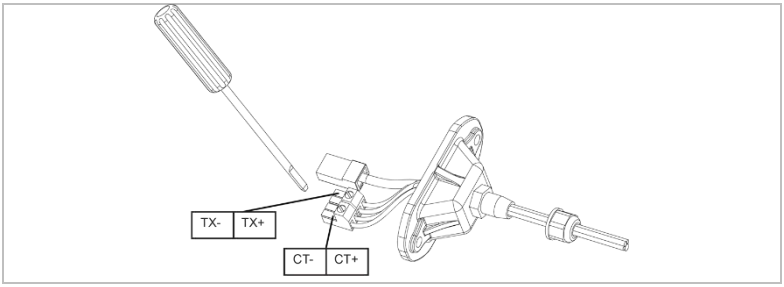
3. Sélectionnez un câble approprié et dénudez-le sur environ 6 mm. Faites passer le câble dans le passe-câble et le couvercle étanche, connectez les fils et serrez les vis de la borne à l'aide d'un tournevis plat.

4. Insérez la borne conformément à l'étiquette imprimée, puis serrez les vis pour fixer le couvercle étanche. Tournez le passe-câble dans le sens horaire pour assurer une fixation sûre.



Affectations des câbles

Type	**RS485**		**CT**		**Interface logique**
Connexion					
Épingler	TX-	TX+	CT-	CT+	Voir le tableau suivant
Fonction	RS485-	RS485+	CT-	CT+	



Les définitions des broches de l'interface logique et des connexions de commutation sont les suivantes :

La fonction de l'interface logique doit être réglée sur l'écran LCD ; veuillez respecter les étapes de l'opération du paragraphe 6.3.

Les broches de l'interface logique sont définies conformément à diverses spécifications standard.

Interface logique pour AS/NZS 4777.2:2015

également connue sous le nom Modes de réponse à la demande (DRM, Demand Response Modes) du convertisseur.

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

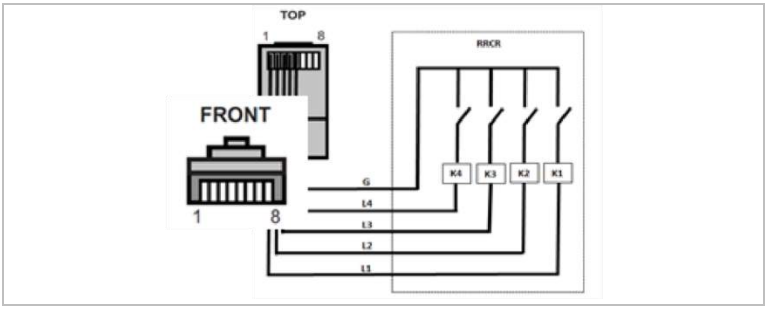
Épingler	Couleur	Fonction
1	Blanc et orange	DRM1/5
2	Orange	DRM2/6
3	Blanc et vert	DRM3/7
4	Bleu	DRM4/8
5	Blanc et bleu	RefGen
6	Vert	DRM0
7	Blanc et marron	Broches 7 et 8 (en court-circuit interne)
8	Marron	

Remarque : Commandes DRM reconnues : DRM0, DRM5, DRM6, DRM7 et DRM8.

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 est préconfiguré aux niveaux de puissance suivants.

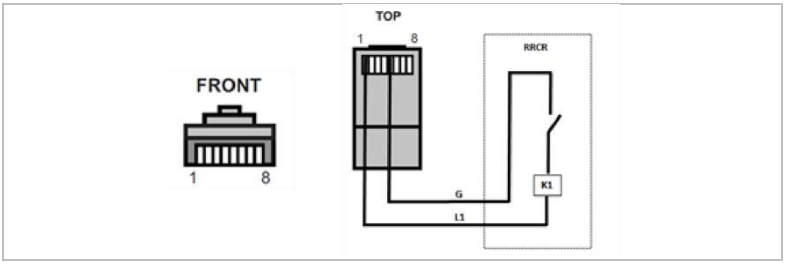
Broche	Nom	Convertisseur	Récepteur de télécommande radio
1	L1	Entrée relais 1	K1 - sortie relais 1
2	L2	Entrée relais 2	K2 - sortie relais 2
3	L3	Entrée relais 3	K3 - sortie relais 3
4	L4	Entrée relais 4	K4 - sortie relais 4
5	G	Terre	Relais, terre commune

État du relais : 1 représente la fermeture, 0 l'ouverture.

L1	L2	L3	L4	Puissance active	Cos (ϕ)
1	0	0	1	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	0	100%	1

Interface logique pour EN50549-1:2019

La sortie de puissance active peut être interrompue dans les cinq secondes suivant une commande à l'interface d'entrée.



Description fonctionnelle de la borne

Broche	Nom	Convertisseur	Récepteur de télécommande radio
1	L1	Entrée relais 1	K1 - sortie relais 1
5	G	Terre	Relais, terre

Le convertisseur est préconfiguré aux niveaux de puissance suivants.

État du relais : 1 représente la fermeture, 0 l'ouverture.

L1	Puissance active	Taux de chute de puissance	Cos (ϕ)
1	0%	< 5 secondes	1
0	100%	/	1

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

5. Mettez l'interrupteur CC sur marche.
6. 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.

7 Utilisation de l'appareil

Ce chapitre décrit les affichages LCD et DEL du convertisseur SOFAR 1100TL ... 3300TL-G3.

7.1 Panneau de commande et affichage

7.1.1 Boutons et témoins

Bouton

Maintenez le bouton enfoncé pour faire apparaître le niveau de menu suivant ou pour confirmer la sélection (bouton « Entrée »).

Appuyez brièvement sur le bouton pour parcourir les entrées du menu.

DEL

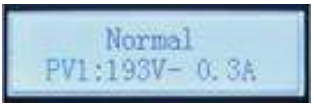
RUN (verte) allumée : État « normal ».

clignotante : État « Attente » ou « Vérifier ».

FAULT (rouge) allumée : « Erreur ».

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 30 s	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 ».
Normal	Le convertisseur passe à l'état « Normal » et alimente le réseau en courant.
Erreur	Le convertisseur passe à l'état « Erreur » si une erreur ou un défaut se produit.
Continu	Le convertisseur a rencontré une erreur irrécupérable, veuillez consulter les procédures d'élimination des défauts du chapitre **8** ou contactez le service de SOFARSOLAR.
Erreur comm.	La communication entre la carte de commande et la carte de communication a été interrompue.

7.4 Structure des menus

Maintenez le bouton enfoncé pour afficher le menu principal.

Menu principal

1. Paramètres	**Voir** « Paramètres »**.**
2. Liste d'événements.	Voir « Définir les codes de pays ».
3. Informations	**Voir** Menu Informations du **système.**
4. Heure	**Voir** Heure**.**
5. Mise à jour du logiciel	**Voir** Mise à **jour du micrologiciel.**

Menu « Paramètres »

1. Réglage de l'heure	Règle l'heure du système pour le convertisseur.
2. Supprimer l'énergie	Supprime le rendement énergétique total du convertisseur.
3. Supprimer les événements	Supprime les événements de l'historique enregistrés dans le convertisseur.
4. 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. Pour plus d'informations, voir « 7. Activer le paramètres du pays ».

5. Activer/désactiver le contrôle	Contrôle local du convertisseur.
6. Activer les paramètres du pays.	Activez cette option avant de définir le pays. Attention : Si le convertisseur a produit pendant plus de 24 heures, le paramètre du pays a été désactivé. Il ne peut être défini qu'en fonction du réglage de l'écran LCD. Entrez le mot de passe pour la définition du pays via l'écran LCD (standard : 0001).
7. Énergie totale	Définit l'énergie totale.
8. Adresse Modbus	Entrez l'adresse Modbus (lorsque plusieurs convertisseurs nécessitent une surveillance simultanée), standard : 01
9. Mode d'entrée	Le mode parallèle ou le mode indépendant peut être sélectionné pour le mode d'entrée du convertisseur SOFAR. Pour les appareils avec un MPPT, le réglage n'aura aucun effet.
10. Définir la langue	Définit la langue d'affichage du convertisseur.
11. Définir les paramètres de démarrage	L'utilisateur peut modifier le convertisseur via une clé USB.
12. Tension de sécurité	Premièrement, l'utilisateur doit

13. Définir la fréquence de sécurité	copier toute information de paramètre à modifier sur la clé USB. Pour utiliser cette fonction, veuillez contacter le service d'assistance technique de SOFARSOLAR.
14. Résistance d'isolement	
15. Puissance réactive	Active ou désactive les fonctions de puissance réactive.
16. Réduction de sortie	Active ou désactive la fonction de réduction de sortie du convertisseur et définit le taux de réduction.
17. Limitation de la puissance d'injection	Active ou désactive la fonction de puissance d'injection du convertisseur et définit la puissance d'injection maximale. Cette fonction doit être utilisée avec un convertisseur de courant externe. Le chapitre 4.5 du présent manuel (RS485, convertisseur de courant, connexion de l'interface logique du convertisseur) contient des informations plus détaillées.
18. Analyse MPPT	Analyse cyclique de la courbe IV afin de trouver le point global de la puissance maximale. Conseillée dans le cas de générateurs solaires à l'ombre.
19. Délai de démarrage	Le temps d'attente pour la mise en marche et le redémarrage suite à

	un défaut de secteur peut être réglé ici.
20. Compteur d'électricité	Active ou désactive les fonctions de compteur d'électricité.
21. Interface logique	Active ou désactive les interfaces logiques. Le chapitre 4.5 du présent manuel (connexion de l'interface logique RS485, convertisseur de courant et interface logique du convertisseur) contient plus d'informations.
22. Rapport de puissance	Corrige l'indicateur de puissance interne du convertisseur.

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.

Paramètre du code de pays

Code	Pays	Code	Pays
0	Allemagne VDE AR-N4105	**25**	Inde
1	Italie (CEI 0-21 interne)	**26**	Philippines
2	Australie	**27**	Nouvelle-Zélande
3	Espagne RD1699	**28**	Brésil
4	Turquie	**29**	Slovaquie (VSD)
5	Danemark	**30**	Slovaquie (SSE)
6	Grèce (continentale)	**31**	Slovaquie (ZSD)
7	Pays-Bas	**32**	Italie (CEI0-21 à Areti)
8	Belgique	**33**	Ukraine
9	R.-U. (G98)	**34**	Brésil LT
10	Chine	**35***	Mexique LT
11	France	**36***	France (Arrêté 23)
12	Pologne	**37***	Danemark TR3.2.2
13	Allemagne (BDEW)	**38**	Large gamme - 60 Hz
14	Allemagne (VDE 0126)	**39**	Irlande EN504
15	Italie (CEI0-16)	**40***	Thaïlande PEA
16	R.-U. (G98)	**41***	Thaïlande MEA
17	Grèce (îles)	**42***	Gamme LT - 50 Hz
18	UE (EN50438)	**43**	UE (EN50549)
19	IEC (N61727)	**44**	Afrique du Sud
20	Corée	**45**	Australie (WA)
21	Suède	**46**	Dubaï DEWG
22	Europe (général)	**47**	Dubaï DEWG MV
23	Italie (CEI 0-21 externe)	**48***	Taïwan
24	Chypre	**49***	Australie (VIC)

(* paramètre de pays temporairement non sélectionnable)

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	**7. Mode d'entrée**
2. Numéro de série	**8. Facteur de puissance**
3. Version du logiciel	**9. Limitation de la puissance d'injection**
4. Version du matériel	**10. Paramètres de sécurité**
5. Pays	**11. Analyse MPPT**
6. Adresse Modbus	**12. Rapport de puissance**

Heure

Affiche l'heure actuelle du système.

Mise à jour du micrologiciel

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 micrologiciel

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 d'ajuster les limites de tension et de fréquence après avoir obtenu l'approbation du gestionnaire du réseau électrique local.
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.	
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

ID	Nom	Description	Solution
			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 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.	ID15-ID24 sont des erreurs internes du convertisseur. Mettez l'interrupteur CC sur arrêt, attendez

ID	Nom	Description	Solution
16	AcRmsOCP	L'intensité du réseau est trop élevée.	5 minutes puis basculez l'interrupteur CC sur marche. Vérifiez si l'erreur a été corrigée. Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
17	HwADFaultIGrid	Erreur de mesure de l'intensité du réseau.	
18	HwADFaultDCI	Erreur de mesure de l'intensité CC.	
19	HwADFaultVGrid	Erreur de mesure de la tension du réseau.	
20	GFCIDeviceFault	Erreur de mesure du DDFT	
21	MChip_Fault	Défaut de la puce principale.	
22	HwAuxPowerFault	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.

ID	Nom	Description	Solution
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	VbusUnbalan	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	SwOCPInstan	L'intensité du réseau est trop élevée.	Défaut interne 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.
30	SwBOCPInstant	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.

ID	Nom	Description	Solution
49	ConsistentFault_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	ConsistentFault_FGrid	La valeur de l'échantillon de la fréquence du réseau entre le DSP principal et le DSP secondaire n'est pas cohérente	
51	ConsistentFault_DCI	La valeur de l'échantillon du DCI entre le DSP principal et le DSP 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	SpiCommLose	La communication du SPI entre le DSP principal et le DSP secondaire est défectueuse.	
54	SciCommLose	La communication du SCI entre la carte de commande et la carte de communication est défectueuse.	

ID	Nom	Description	Solution
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_Inv	La température du convertisseur est trop élevée.	Vérifiez que la position et la méthode de montage sont toutes les deux conformes aux exigences applicables. 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.
58	OverTempFault_Boost	La température de l'amplificateur DC/DC est trop élevée.	
59	OverTempFault_Env	La température ambiante est trop élevée.	
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. Vérifiez si l'erreur a été corrigée. Sinon, veuillez contacter le service d'assistance technique.
66	UnrecoverBusOVP	La tension du bus est trop élevée et a provoqué un défaut matériel non récupérable.	
67	UnrecoverIacRmsUnbalance	L'intensité du réseau est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	
68	UnrecoverIpvUnbalance	L'intensité d'entrée est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	

ID	Nom	Description	Solution
69	UnrecoverVbusUnbalance	La tension du bus est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	
70	UnrecoverOCPInstant	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	UnrecoverIPVInstant	L'intensité d'entrée est trop élevée et a provoqué un défaut non récupérable.	ID74-ID77 sont des défauts 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.
75	UnrecoverWRITEEEPROM	L'EEPROM ne peut pas être récupérée.	
76	UnrecoverREADEEPROM	L'EEPROM ne peut pas être récupérée.	
77	UnrecoverRelayFail	Le relais du réseau présente un défaut permanent.	
81	OverTempDerating	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,

ID	Nom	Description	Solution
			renforcez la ventilation afin d'abaisser la température.
82	OverFreqDerating	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	RemoteDerating	Le convertisseur a dégradé sont 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 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	UnderFreqUpPower	Fréquence insuffisante.	Vérifiez que la fréquence du réseau est dans la plage admissible.

ID	Nom	Description	Solution
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	Softwareversionisnotconsistent	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	CommunicationboardEEPROMfault	L'EEPROM de la carte de communication est défectueuse.	ID95 ... ID96 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.
96	RTCclockchipanomaly	La puce de l'horloge RTC est défectueuse.	
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.

9 Données techniques

Fiche technique	1100TL-G3	1600TL-G3	2200TL-G3	2700TL-G3	3000TL-G3	3300TL-G3
Entrée (DC)						
Puissance d'entrée PV max. recommandée	1500 Wp	2200 Wp	3000 Wp	3700 Wp	4100 Wp	4500 Wp
Tension d'entrée max.	500 V			550 V		
Tension de démarrage	70 V					
Tension d'entrée nominale	360 V					
Gamme de tension de fonctionnement MPPT	50-500 V			50-550 V		
Pleine puissance MPPT dans la plage de tension	110-450 V	150-450 V	200-450 V	250-500 V	275-500 V	300-500 V
Courant d'entrée maximal MPPT	12 A					
Courant de court-circuit d'entrée DC max. par MPPT	15 A					
Nombre de MPPT / string par MPPT	1 / 1					
Type de terminal d'entrée	MC4					
Sortie (AC)						
Puissance nominale	1100 W	1600 W	2200 W	2700 W	3000 W	3300 W
Puissace max. en AC	1100 VA	1600 VA	2200 VA	2700 VA	3000 VA	3300 VA
Courant de sortie max.	5.3 A	7.7 A	10.6 A	13 A	14.5 A	16 A
Tension nominale du réseau	L / N / PE, 230 Vac					
Gamme de tension du réseau	180-276 Vac (selon les normes locales)					
Fréquence nominale du réseau	50 Hz / 60 Hz					
Gamme de fréquence du réseau	45...55 Hz / 54...66 Hz (selon les normes locales)					
THDi	< 3%					
Facteur de puissance	1 par défaut (réglable +/-0.8)					
Efficacité						

Efficacité max.	97.5%	97.7%
Efficacité européenne pondérée	96.9%	97.2%
Protection		
Protection anti-ilotage	Oui	
Protection contre l'inversion de polarité en courant continu	Oui	
Interrupteur DC	Oui	
Protection contre le surchauffe	Oui	
Protection contre les courants de fuite	Oui	
Protection contre les défauts à la terre	Oui	
Parafoudre	Varistor: Norme de type III	
Communication		
Mode de communication standard	RS485 / WiFi, en option: Ethernet	
Protection		
Topologie	Sans transformateur	
Plage de température ambiante	-30°C...+60°C	
Consommation de nuit	< 1 W	
Plage d'humidité relative autorisée	0...100%	
Bruit	< 25 dB	
Refroidissement	Naturel	
Altitude max. d'exploitation	2000 m	
Dimensions (mm)	303*260.5*118	321*260.5*131.5
Support	Montage mural	
Poids (kg)	5.5	6.3
Affichage	LCD+LED	
Degré de protection	IP65	

Garantie	10 ans, en option : jusqu'à 20 ans
Normes	
CEM (compatibilité electro magnétique)	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Normes de sécurité	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1, 2, 14, 30), IEC 62109-1 / 2
Normes de réseau	VDE V 0124-100, VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83 / 2, C10 / 11, RD 1699

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
Germany

Email: service@sofarsolar.com
Web: www.sofarsolar.com