



Manuel d'utilisation

Onduleur Hybride
Série KF-SPH-BL (3600-5000)

Avant-propos

Résumé

Merci d'avoir choisi le produit de série KF-SPH-BL(3600-5000) comme onduleur de stockage d'énergie !

Le présent document présente une description de l'onduleur de stockage KF-SPH-BL(3600-5000) ainsi que ses fonctionnalités, ses performances, son apparence, sa structure, ses principes de fonctionnement et son fonctionnement, son installation, son entretien, etc.

Veuillez conserver le manuel après l'avoir lu afin de pouvoir le consulter à l'avenir.

Conventions relatives aux symboles

Le manuel utilise des symboles de sécurité, c'est-à-dire des symboles servant à demander aux utilisateurs d'observer certaines procédures en matière de sécurité pendant l'installation, le fonctionnement et l'entretien. Les symboles de sécurité ont la signification qui suit :

Symbole	Description
	Danger Vous alerte quant à un danger à haut risque qui pourrait provoquer de sérieuses lésions chez les personnes, voire la mort, s'il n'est pas évité.
	Avertissement Vous alerte quant à un danger à risque de moyen à faible qui pourrait provoquer des lésions modérées à mineures chez les personnes s'il n'est pas évité.
	Attention Vous alerte quant à une situation potentiellement dangereuse qui pourrait, si elle n'est pas évitée, provoquer des dommages aux équipements, la perte de données ou de performances, des détériorations ou des résultats imprévus.

Symbole	Description
	Matériel sensible Message de précaution relatif à l'électricité statique
	Risque de choc électrique
	Conseil Fournit un conseil qui pourrait vous aider à résoudre un problème ou économiser du temps.
	Remarque Fournit des informations supplémentaires afin de faire ressortir ou de compléter des points importants dans le texte principal.

Produit standard :NB/T 32004-2013

Historique des changements

Les changements entre les diverses versions sont cumulatifs. La version la plus récente du document contient tous les changements faits dans les versions précédentes.

Version 005 (2021-12-16)

Mise à jour partie câblage compteur d'énergie.

Version 004 (2020-12-08)

Suppression de la mise-en-service du monitoring Solarman (traitée dans un manuel dédié).
 Modification des explications qui concernent les connectiques de l'onduleur pour la communication.

Version 003 (2020-08-05)

Modification de la signification de l'état des voyants.

Modification de la détection de panne.

Amélioration de la description des modes de gestion de l'énergie.

Version 002 (2019-11-05)

Modification câblage monitoring.

Modification du support d'installation.

Version 001 (2019-07-30)

Première version

Sommaire

1 Description de la sécurité	1
1.1 Avis de sécurité.....	1
1.1.1 Consignes de sécurité.....	2
1.1.2 Étiquette de l'appareilIllustration.....	3
1.1.3 Protection du générateur PV	4
1.1.4 Protection ESD.....	4
1.1.5 Exigences en termes de mise à la masse	5
1.1.6 Protection contre l'humidité.....	5
1.1.7 Réglage du seuil d'avertissement.....	5
1.1.8 Branchements électriques	5
1.1.9 Mesure en cours d'opération.....	6
1.2 Exigences relatives au fonctionnement	7
1.3 Exigences environnementales liées au fonctionnement	7
2 Vue d'ensemble	8
2.1 Introduction relative au produit.....	8
2.1.1 Vue extérieure	8
2.1.2 Panneau d'affichage	9
2.2 Modes de gestion de l'énergie.....	11
3 Installation.....	16
3.1 Déballage et contrôle.....	16
3.2 Préparation de l'installation	17
3.2.1 Exigences environnementales liées à l'installation	17
3.2.2 Dégagement pour l'installation	17
3.3 Procédures d'installation	17

4 Branchement électrique	22
4.1 Principe de fonctionnement.....	22
4.2 Connectiques de l'onduleur.....	23
4.3 Câbles de sortie AC	24
4.4 Câblage réseau	25
4.5 Câblage d'entrée DC	26
4.6 Câblage de la batterie	28
4.7 COM. Câblage de la communication	30
5 Consigne d'allumage et d'arrêt.....	32
5.1 Allumer l'onduleur	32
5.2 Éteindre l'onduleur.....	32
6 Entretien et dépannage	33
6.1 Entretien	33
6.2 Dépannage.....	33
7 Emballage, transport et stockage.....	42
7.1 Emballage.....	42
7.2 Transport	42
7.3 Stockage	42

1 Description de la sécurité

Ce chapitre contient une description relative à la sécurité. Avant d'exécuter tout travail sur l'appareil, veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation, suivre les instructions relatives au fonctionnement et à la sécurité et observer toutes les consignes concernant les dangers. Les avertissements et la sécurité sont présentés pour prévenir tout dommage aux personnes et à l'appareil susceptibles de résulter d'opérations non prévues.

1.1 Avis de sécurité

Le présent chapitre porte principalement sur les avis de sécurité en fonctionnement et pendant l'entretien. Pour tout détail, voir les instructions relatives à la sécurité dans les chapitres concernés.



Attention

Avant d'essayer de faire fonctionner l'appareil, veuillez lire attentivement les avis relatifs à la sécurité et les instructions pour l'emploi dans ce chapitre afin de prévenir tout accident.

Les symboles dans le manuel d'utilisation du type « Danger », « Avertissement », « Attention », etc. n'incluent pas tous les avis de sécurité. Il ne s'agit que d'avis de sécurité supplémentaires.



Remarque

Aucun dommage à l'appareil résultant de la violation des exigences générales de sécurité ou des normes de sécurité en matière de conception, de production et d'usage ne sera couvert par la garantie de KEHUA France.

1.1.1 Consignes de sécurité



Attention

Ne touchez pas aux bornes ou aux conducteurs raccordés au réseau afin d'éviter tout risque léthal !



Danger

Aucune pièce n'est opérationnelle à l'intérieur de l'appareil. N'ouvrez pas la porte avant de l'appareil car cela pourrait provoquer un choc électrique. Aucun dommage sur l'appareil provoqué par le fonctionnement illégal n'est couvert par la garantie.



Danger

Les dommages à l'appareil ou toute panne sur ledit appareil pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie !

- Avant d'essayer de faire fonctionner l'appareil, vérifiez l'absence de dommages ou tout autre danger potentiel.
- Vérifiez que tous les dispositifs externes ou les raccords de connexion sont sûrs.



Danger

Avant tout contrôle ou entretien, vous devez désactiver chaque source d'énergie raccordée avec l'appareil et attendre 5 minutes pour s'assurer que l'appareil est entièrement déchargé, après quoi l'opération peut être exécutée.

	Avertissement En cas d'incendie, veuillez utiliser l'extincteur à poudre. Évitez d'utiliser un extincteur liquide parce que cela pourrait provoquer des chocs électriques.
	Attention Les liquides ou autres objets ne sont pas autorisés dans l'appareil.
	Danger La température en surface peut atteindre les 60 °C. Pendant le fonctionnement, ne touchez pas la surface pour éviter les risques de brûlure.

1.1.2 Étiquette de l'appareilIllustration

	Avertissement Les étiquettes sur l'appareil contiennent des informations importantes concernant la sécurité. Ne les déchirez pas ou ne les endommagez pas !Faites attention aux étiquettes sur l'appareil !
---	--

Faites attention aux étiquettes sur l'appareil. L'illustration de l'étiquette apparaît comme dans Table1-1.

Table1-1 L'illustration de l'étiquette de l'appareil

Étiquette	Illustration
	Authentification du Pass SAA.
	Ne mettez pas l'appareil avec les déchets généraux. Recyclez-le.

Étiquette	Illustration
	Lisez le manuel d'utilisation lorsque vous utilisez l'appareil.
	Attendez 5 minutes pour décharger complètement après avoir éteint l'appareil.
	Surface très chaude. Ne touchez pas !
	Attention !
	Étiquette de mise à la terre.

1.1.3 Protection du générateur PV

Lorsque vous installez le générateur photovoltaïque (PV) de jour, il faut le protéger avec un matériau étanche à la lumière, ou le générateur PV produira de la haute tension sous le soleil. Tout contact accidentel avec le générateur PV peut provoquer un choc électrique ou blesser les personnes exposées !

	Danger Une tension dangereuse est présente entre le positif et le négatif du générateur PV ! Lorsque vous installez l'appareil, collez des étiquettes d'avertissement à proximité du système PV pour que personne ne se blesse avec l'électricité.
---	--

1.1.4 Protection ESD

	Attention Pour empêcher que l'électricité statique provenant des hommes n'endommage les composants sensibles (comme les circuits imprimés), assurez-vous de porter une bande de poignet antistatique avant de toucher les éléments sensibles et vérifiez que l'autre extrémité est bien raccordée à la masse.
---	--

1.1.5 Exigences en termes de mise à la masse



Avertissement

Risque de fuite de courant élevé ! Le dispositif doit être raccordé à la masse avant d'effectuer tout branchement électrique. La borne de masse doit être raccordée à la terre.

- Lorsque vous installez l'appareil, celui-ci doit d'abord être raccordé à la masse. Lorsque l'appareil est démonté, le câble de masse doit être retiré en dernier ;
- N'endommagez pas le conducteur de terre ;
- L'appareil doit être raccordé à la terre de protection de façon permanente. Avant toute opération, vous devez contrôler le branchement électrique pour vous assurer que le raccord à la masse de l'appareil est fiable.

1.1.6 Protection contre l'humidité



Attention

Une humidité envahissante peut endommager l'appareil !

Observez les éléments suivants pour vous assurer que l'appareil fonctionne normalement.

- Lorsque l'humidité de l'air dépasse les 95 %, n'ouvrez pas la porte de l'onduleur ;
- Par temps humide, n'ouvrez pas l'appareil pour exécuter des opérations d'entretien ou des réparations.

1.1.7 Réglage du seuil d'avertissement

Pour éviter qu'un accident ne survienne à toute personne s'approchant de l'onduleur ou faisant une manipulation inappropriée, vous devez respecter les exigences suivantes pendant l'installation, l'entretien quotidien ou toute réparation.

- Mettez des verrous sur les commutateurs pour éviter tout allumage non autorisé.
- Placez des panneaux d'avertissement ou des barrières de sécurité autour de la zone des opérations afin de prévenir toute blessure ou tout dommage à l'appareil.

1.1.8 Branchements électriques

Les branchements électriques doivent être exécutés comme spécifié dans le manuel d'utilisation et les schémas du circuit électrique.



Avertissement

Lorsque l'onduleur est en service, ne débranchez pas les raccords électriques



Avertissement

La configuration du générateur PV, le niveau et la fréquence du réseau, etc. doivent être conformes aux exigences techniques de l'appareil.

La production d'énergie raccordée au réseau de distribution doit être autorisée par le service local de fourniture d'électricité et l'opération relative doit être exécutée par des professionnels.

Tous les branchements électriques doivent être conformes aux normes du pays et de la région concernés.



Avertissement

Ne touchez pas les composants. Ne remplacez pas les composants, sauf les bornes.

1.1.9 Mesure en cours d'opération



Attention

Présence de haute tension sur l'appareil. Si vous touchez l'appareil accidentellement, cela peut provoquer un choc électrique. Par conséquent, lorsque vous effectuez des mesures en cours d'opération, vous devez prendre des dispositions en termes de protection (par ex., porter des gants isolants, etc.)

L'appareil de mesure doit être conforme aux exigences suivantes :

- les exigences relatives aux plages et aux opérations de l'appareil de mesure doivent être conformes aux exigences du site ;

- les branchements pour l'appareil de mesure doivent être corrects et standards pour éviter la production d'arcs.

1.2 Exigences relatives au fonctionnement



Attention

Le fonctionnement et le câblage pour l'appareil doivent être exécutés par une personne qualifiée qui doit s'assurer que le branchement électrique est conforme aux normes concernées.



Attention

N'exécutez pas d'opérations de maintenance avant de débrancher le réseau AC, la charge AC, l'entrée DC et l'entrée de la batterie avec l'onduleur. Attendez 5 minutes pour que le déchargement soit complet.

Avant d'essayer d'installer, de faire fonctionner et d'entretenir l'appareil, l'opérateur doit comprendre les avis de sécurité, connaître correctement les opérations et recevoir une formation stricte.

- L'opérateur doit bien connaître la structure et le principe de fonctionnement du système de génération PV raccordé au réseau.
- L'opérateur doit se familiariser avec la réglementation du pays et de la région concernés.

1.3 Exigences environnementales liées au fonctionnement

L'environnement opérationnel peut avoir une influence sur la durée de vie utile et la fiabilité de l'appareil. Par conséquent, évitez d'utiliser l'appareil dans les environnements suivants :

- Un endroit dans lequel la température et l'humidité sont supérieures aux spécifications techniques (température : -25°C~60°C ; humidité relative : 0%-95%).
- Un endroit exposé aux vibrations ou aux chocs mécaniques.

2 Vue d'ensemble

Le présent chapitre est une introduction à l'onduleur et à son mode de fonctionnement.

2.1 Introduction relative au produit

L'onduleur de la série KF-SPH-BL (3600-5000) est un onduleur de stockage d'énergie photovoltaïque (PV) dont l'application porte essentiellement sur les systèmes de stockage d'énergie domestique, comme illustré en Figure2-1.

Le stockage et le système de gestion de l'énergie domestique sont constitués d'un onduleur de stockage d'énergie, d'un générateur PV, de batteries, du réseau et d'un compteur d'énergie (facultatif), permettant aux clients de réduire leur dépendance au réseau, voire même de devenir auto-suffisants du point de vue énergétique. Le système peut réaliser un équilibre optimal entre la production d'énergie PV, les charges et le réseau de distribution tout en garantissant la stabilité du réseau. De plus, le système peut fournir une alimentation de secours pour les appareils ménagers critiques en cas de coupure de courant.

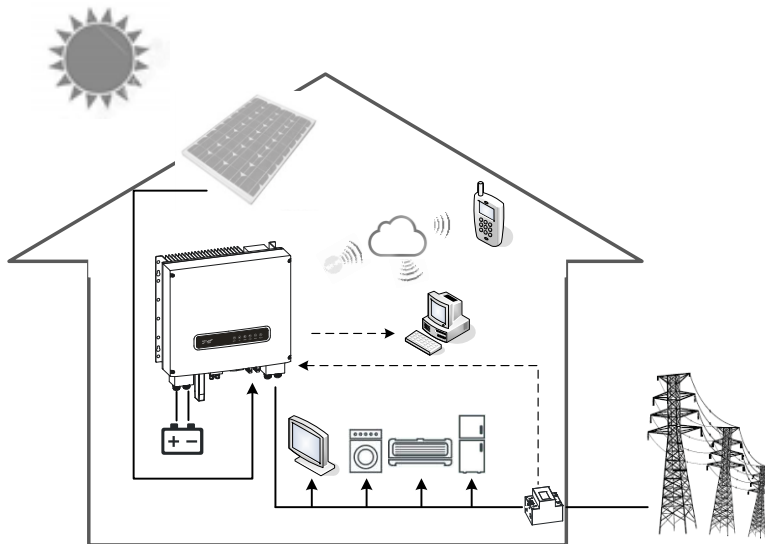


Figure2-1 Système de stockage d'énergie PV

2.1.1 Vue extérieure

La vue extérieure de l'onduleur de la série KF-SPH-BL (3600-5000) est comme illustré dans Figure2-2.

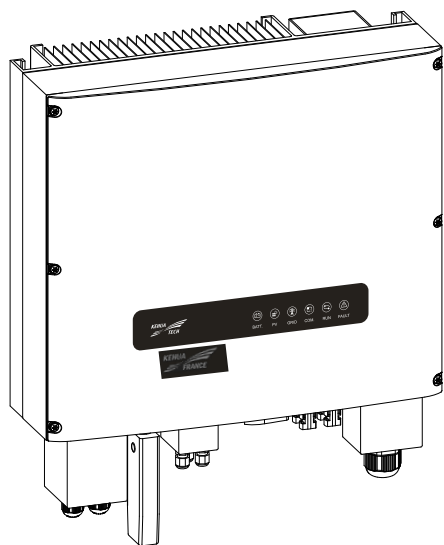


Figure2-2 Vue extérieure de l’onduleur de la série KF-SPH-BL (3600-5000)

2.1.2 Panneau d’affichage

Le panneau d’affichage de l’onduleur de la série KF-SPH-BL (3600-5000) est comme illustré dans Figure2-3.



Figure2-3 Panneau d’affichage

Table2-1 L’illustration du panneau d’affichage

N°	Marque	Signification	Etat du voyant	Signification
1	BATT.	État batterie	Allumé	La batterie est en décharge.
			Clignote	La batterie est en charge.
			Eteint	La batterie est à l’état de repos.

N°	Marque	Signification	Etat du voyant	Signification
2	PV	État PV	Allumé	Les deux MPPT de l'onduleur produisent de l'électricité.
			Clignote	Une seul des deux MPPT de l'onduleur produit de l'électricité.
			Eteint	Les entrées PV de l'onduleur ne sont pas alimentées par le champ PV.
3	GRID	État sortie Grid et Back-up	Allumé	L'onduleur est raccordé au réseau et produit de l'énergie.
			Clignote	L'onduleur alimente uniquement la sortie back-up (en cas de coupure réseau).
			Eteint	L'onduleur ne produit pas d'énergie.
4	COM.	État de communication	Allumé	Pas de signification.
			Clignote	L'onduleur communique avec le PC ou le module WiFi.
			Eteint	L'onduleur ne communique pas avec le PC ou le WiFi.
5	RUN	État de fonctionnement	Allumé	L'onduleur fonctionne normalement.
			Clignote (0,2s ON / 0,2s OFF)	L'onduleur est en état de démarrage.

N°	Marque	Signification	Etat du voyant	Signification
			Clignote (0,2s ON / 1,8s OFF)	L'onduleur est en état de veille.
			Eteint	L'onduleur ne s'allume pas ou a été éteint.
6	FAULT	Anomalie	Allumé	L'onduleur présente une faute.
			Clignote	L'onduleur présente une alarme.
			Eteint	L'onduleur fonctionne normalement.

2.2 Modes de gestion de l'énergie

L'état de l'onduleur peut automatiquement basculer du mode réseau au mode off-grid, selon l'état du réseau. Lorsque le réseau est présent, quatre modes de fonctionnement sont prévus : SELF USE, BATTERY STORAGE, PEAK SHAVING et TIME SCHEDULE. Lorsque le réseau est anormal ou hors tension, l'onduleur travaille en mode BACK-UP (réseau isolé).

Mode 2 : SELF-USE (autoconsommation)

Lorsque l'énergie produite par le générateur PV est suffisante, le générateur PV alimente la maison en priorité, et l'énergie restante charge la batterie. Si de l'énergie reste, elle sera injectée dans le réseau. Lorsque l'énergie produite par le générateur PV ne suffit pas, le générateur PV et la batterie alimentent la maison, comme montré dans Figure2-4.

L'énergie stockée dans la batterie est uniquement utilisée pour alimenter la maison. Ce mode permet d'optimiser le taux d'auto-consommation du générateur PV.

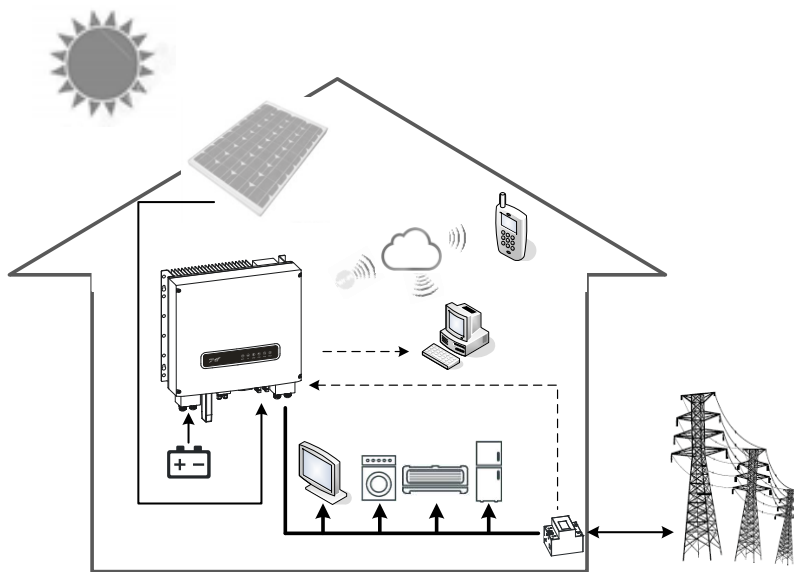


Figure2-4 Priorité autoconsommation

Mode 2 : BATTERY STORAGE (stockage de l'énergie)

Si la batterie n'est pas complètement chargée, le générateur PV et le réseau chargeront complètement la batterie en priorité. Lorsque l'énergie produite par le générateur PV est suffisante (plus que l'énergie requise), le générateur PV charge la batterie en priorité, l'énergie restante alimente la charge. Si de l'énergie reste encore, elle sert à la production d'énergie pour le réseau, comme montré dans Figure2-5.

L'énergie stockée dans la batterie n'est utilisée qu'en cas de coupure du réseau.

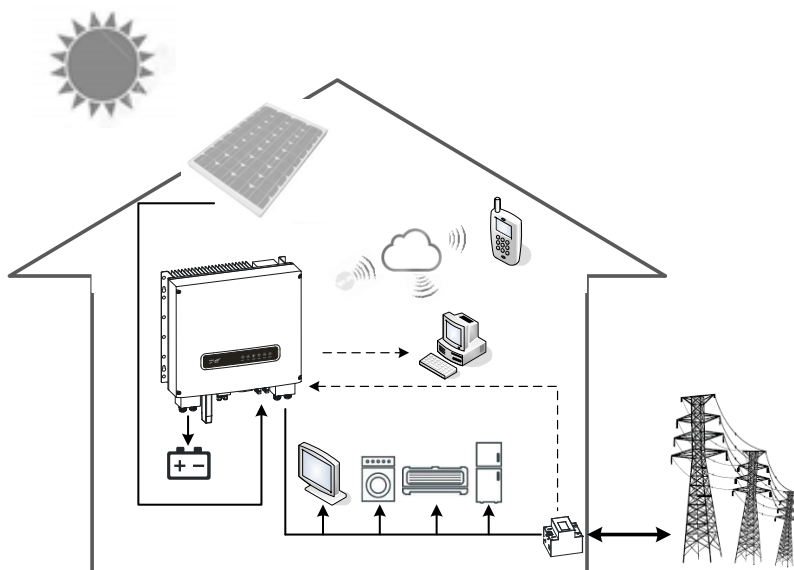


Figure2-5 Priorité de stockage de batterie

Mode 3 : PEAK SHAVING (Ecrêtage)

Si le prix de l'électricité présente un écart important entre les heures pleines et les heures creuses, ou si l'utilisateur souhaite utiliser l'énergie stockée dans les batteries durant une période précise, il est possible de définir des périodes de charge et de décharge de la batterie via WiseEnergy (logiciel de monitoring pour PC). Pendant les heures pleines, réglez la batterie en mode décharge pour alimenter la maison avec l'énergie stockée ; pendant les heures creuses, réglez la batterie en mode charge pour charger la batterie depuis le générateur PV.

En période de charge, seul le générateur PV peut charger la batterie. En période de décharge, l'énergie stockée dans la batterie ne sert que pour alimenter la maison.

En plus d'optimiser la production du générateur PV, l'utilisateur peut aussi utiliser la différence de prix de l'électricité entre les heures pleines et les heures creuses pour améliorer la stratégie de consommation et de production d'énergie et ainsi réduire encore plus sa facture d'électricité.

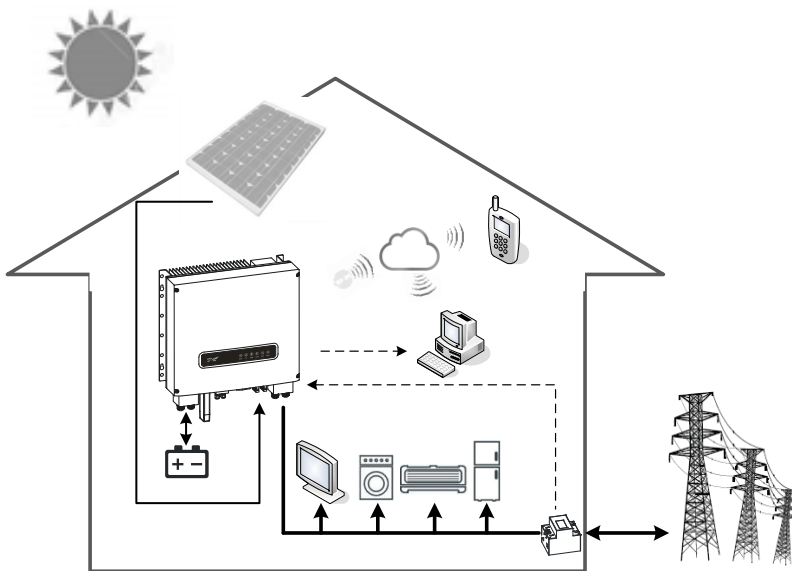


Figure2-6 Peak shaving

Mode 4: TIME SCHEDULE (Gestion temporelle)

Si le prix de l'électricité présente un écart important entre les heures pleines et les heures creuses, ou si l'utilisateur souhaite utiliser l'énergie stockée dans les batteries durant une période précise, il est possible de définir des périodes de charge et de décharge de la batterie via WiseEnergy (logiciel de monitoring pour PC). Pendant les heures pleines, réglez la batterie en mode décharge pour alimenter la maison avec l'énergie stockée ; pendant les heures creuses, réglez la batterie en mode charge pour charger la batterie depuis le générateur PV.

En période de charge, la batterie est chargée par le générateur PV et le réseau. En période de décharge, l'énergie stockée dans la batterie alimente la maison et le réseau.

En plus d'optimiser la production du générateur PV, l'utilisateur peut aussi utiliser la différence de prix de l'électricité entre les heures pleines et les heures creuses pour améliorer la stratégie de consommation et de production d'énergie et ainsi réduire encore plus sa facture d'électricité.



Attention

En mode TIME SCHEDULING, il est conseillé que la capacité de la batterie soit d'environ 3 à 4 fois supérieure à la puissance consommée localement.

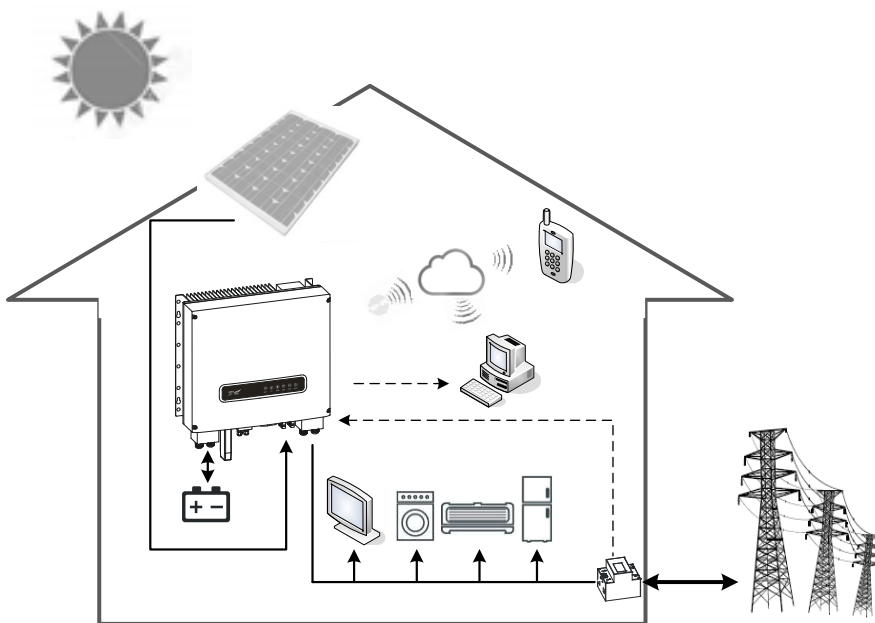


Figure2-7 Time schedule

Mode d'urgence BACK-UP (réseau isolé)

Lorsque le réseau est anormal ou en panne, l'onduleur travaille en mode d'urgence BACK-UP. L'onduleur peut être utilisé comme alimentation de secours pour alimenter une charge prioritaire, comme montré dans Figure2-8.

**Attention**

En mode d'urgence BACK-UP, l'autonomie dépend de la capacité de la batterie, de la puissance consommée et de l'énergie restante dans la batterie. Veuillez à connecter uniquement les appareils critiques afin de ne pas dépasser la puissance max de la sortie BACK-UP et vider la batterie trop rapidement.

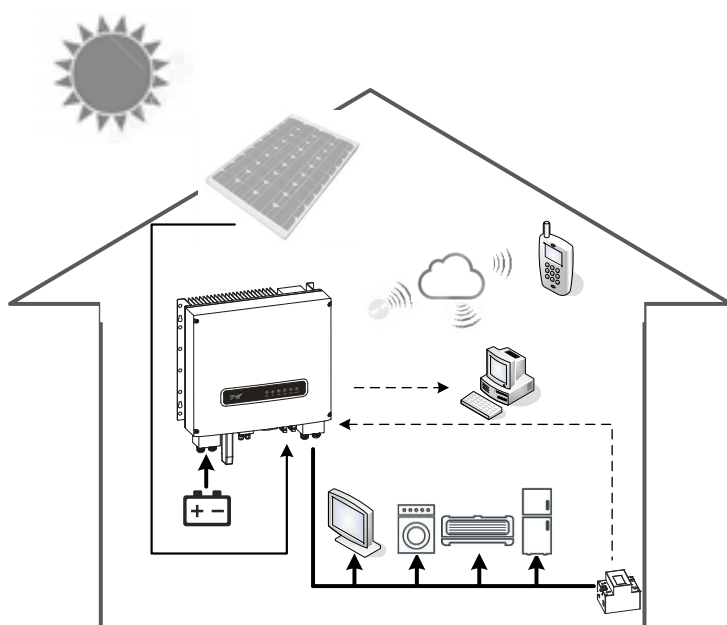


Figure2-8 Mode d'urgence BACK-UP

3 Installation

Ce chapitre présente l'installation de l'onduleur, ce qui inclut le déballage et le contrôle, la préparation et les procédures d'installation, etc.

3.1 Déballage et contrôle

Déballer l'onduleur et exécuter les éléments suivants :

- Contrôler l'apparence pour détecter la présence de dommages en cours de l'expédition. En cas de dommage, signalez-le immédiatement au transporteur et à votre concessionnaire local.
- Contrôlez le bordereau de livraison pour voir si les types d'accessoires sont complets et corrects. En cas de manque, contactez immédiatement le distributeur.

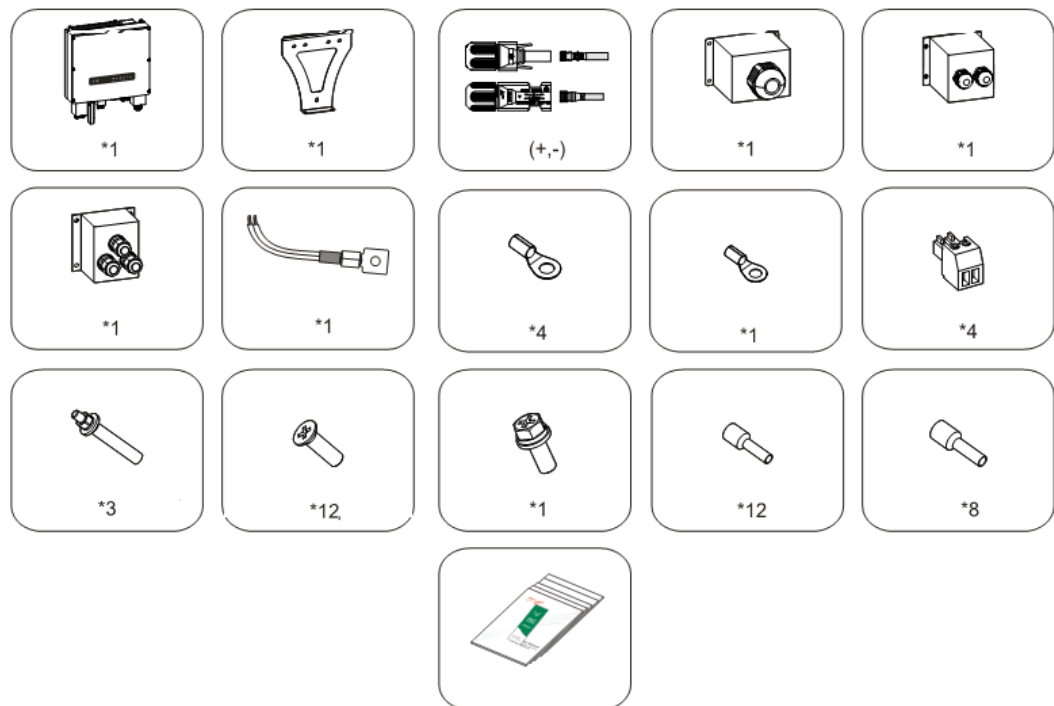


Figure3-1 Liste de colisage

3.2 Préparation de l'installation

3.2.1 Exigences environnementales liées à l'installation

- Choisissez un lieu d'installation afin de protéger l'onduleur des rayons directs du Soleil et l'exposition directe à la pluie.
- Gardez le lieu d'installation aussi sec que possible et avec une aération suffisante pour la dissipation de chaleur.
- Gardez la température ambiante sous les $+60^{\circ}\text{C}$.
- Installez l'appareil sur un mur avec une capacité portante suffisante.
- Installez l'appareil dans un endroit où les enfants ne peuvent pas le toucher.
- Lorsque vous installez l'appareil, l'angle avec la verticale doit être inférieur à $\pm 15^{\circ}$.

3.2.2 Dégagement pour l'installation

Après avoir installé l'onduleur, le dégagement minimum réservé de l'installation de l'onduleur est comme montré dans Figure3-2.

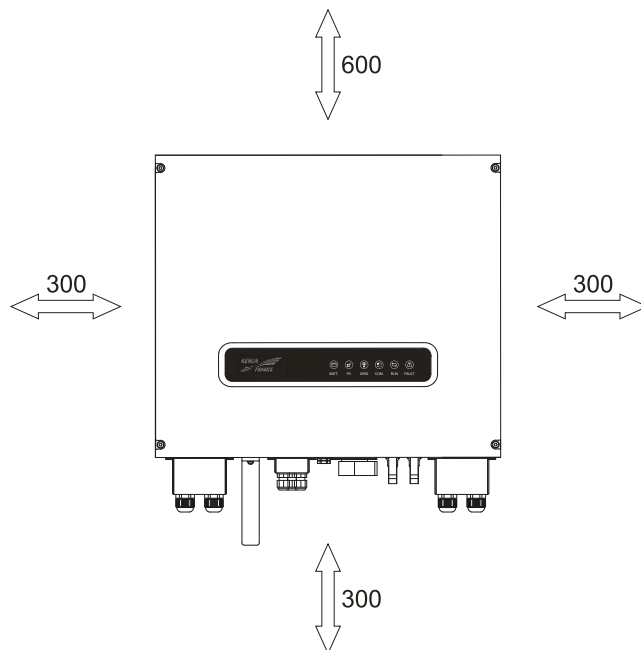


Figure3-2 Dégagement dans l'installation (unité : mm)

3.3 Procédures d'installation

La figure suivante prend comme exemple la méthode de montage au mur. Si vous adoptez une autre méthode d'installation, réglez les procédures d'installation en fonction de l'application.

Etape 1 Déterminez le lieu d'installation en fonction de la taille de l'onduleur

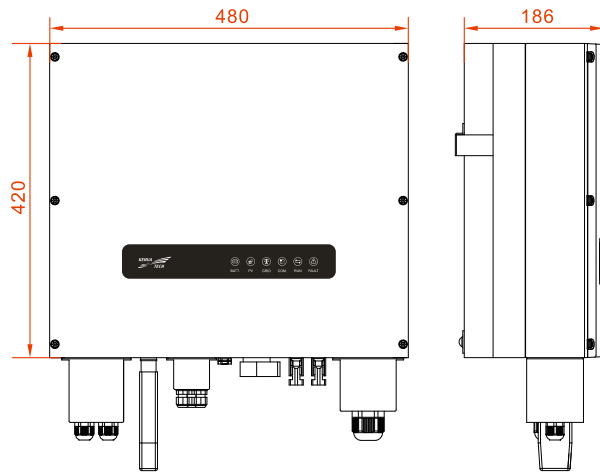


Figure3-3 Taille de l'onduleur (en mm)

Etape 2 Marquez les trous d'installation à la bonne hauteur du mur en fonction du papier à position fixe, puis percez les trous d'installation avec un perforateur. Les dimensions des trous d'installation sont montrées dans la Figure 3-4.

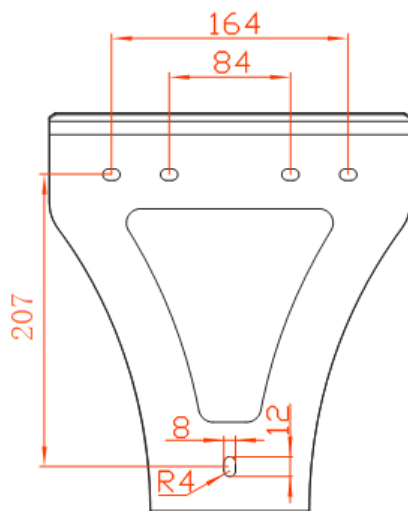


Figure3-4 Taille des espacements (unité : mm)



Remarque

Le diamètre des trous d'installation est de 10,5 mm et la profondeur des trous d'installation est de 40 à 45 mm.

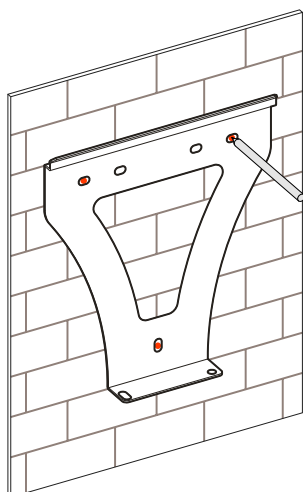


Figure3-5 Emplacements des perçages

Etape 3 Installez les 3 boulons d'expansion équipés M6 * 60 dans les trous, comme illustré à la Figure3-6.

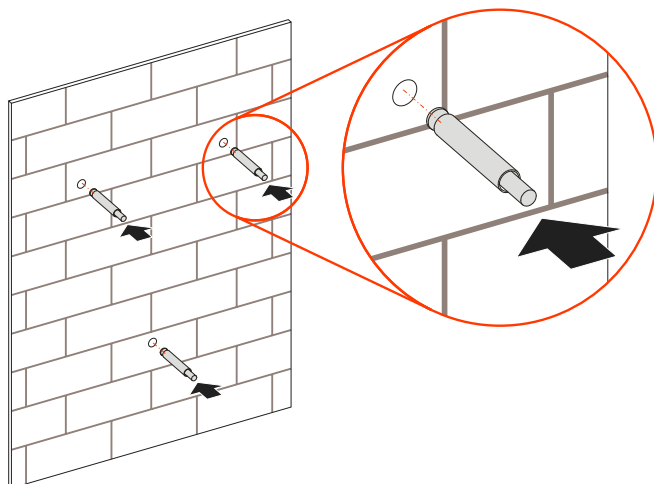


Figure3-6 Installation des chevilles

Etape 4 Alignez les trous du support d'installation avec les chevilles et installez les rondelles et les vis dans les chevilles et fixez-les à l'aide d'une clé, comme illustré à la Figure 3-7.

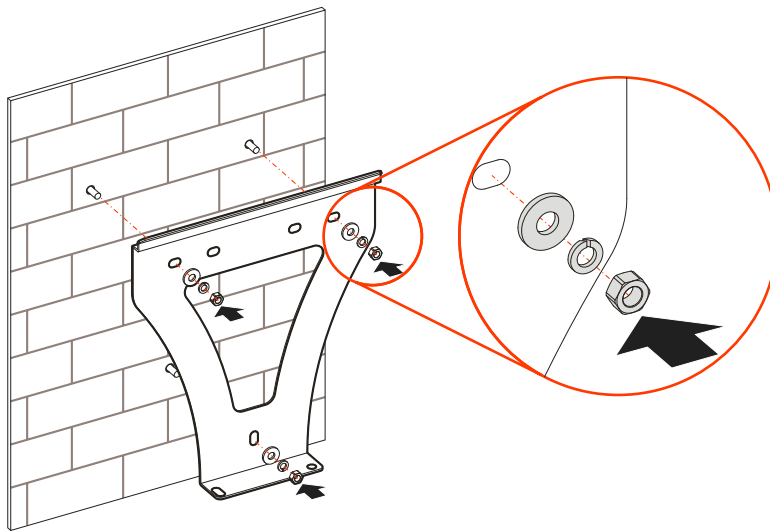


Figure 3-7 Fixation du support d'installation

Etape 5 Soulevez l'onduleur et accrochez-le au support d'installation, comme illustré à la Figure 3-8.



Attention

Ne relâchez pas l'onduleur tant que ce dernier n'est pas complètement accroché au support d'installation.

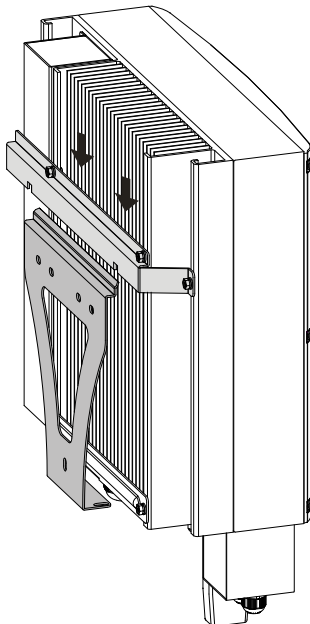


Figure 3-8 Accrochez l'onduleur au support d'installation

Etape 6 Fixez l'onduleur au support d'installation à l'aide de la vis, puis verrouillez-le. La position de verrouillage est celle illustrée à la figure 3-9.

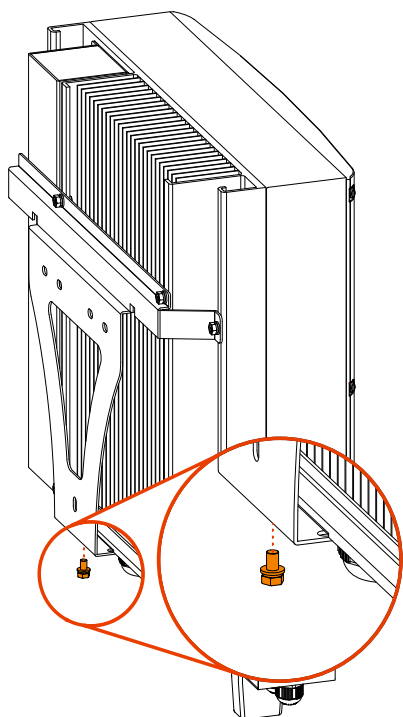


Figure3-9 Fixez l'onduleur

---Fin

4 Branchement électrique

Ce chapitre présente essentiellement le branchement électrique de l'onduleur.

4.1 Principe de fonctionnement

La figure4-1 est un schéma du circuit électrique montrant le principe de fonctionnement du système.

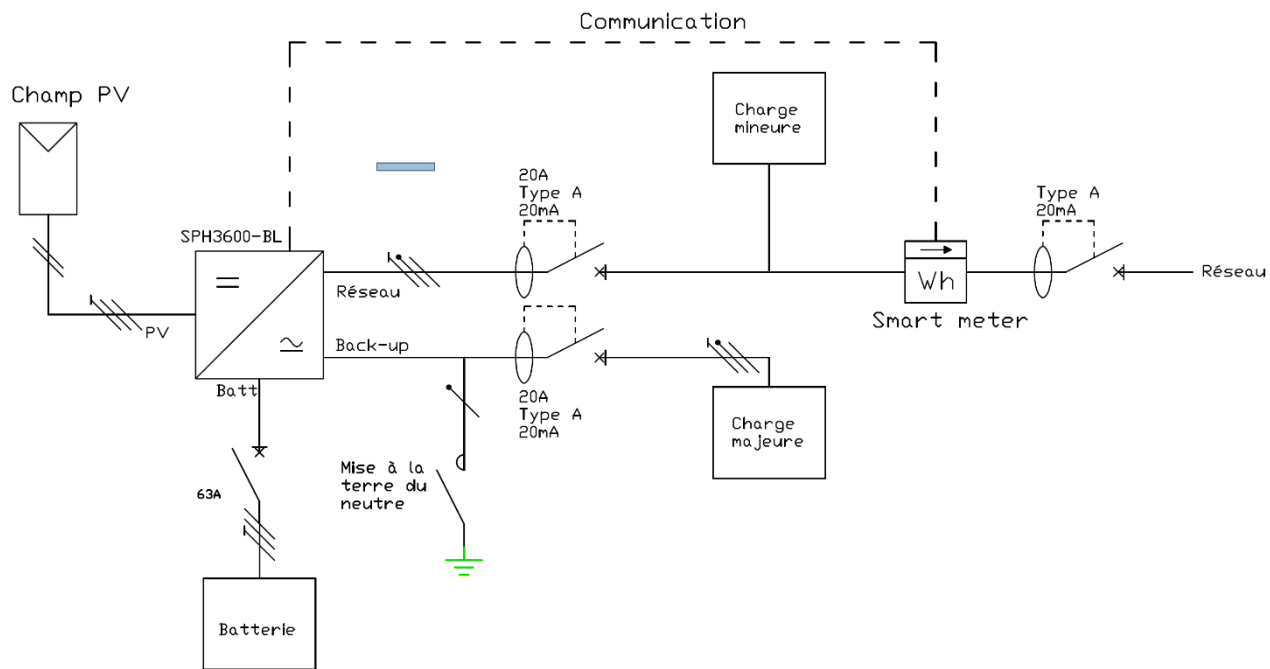


Figure4-1 Schéma du circuit électrique



Attention

- 1- Les deux sorties AC de l'onduleur doivent être protégées par une protection différentielle type A.
- 2- Le neutre de la sortie BACK-UP doit être relié si et seulement si le réseau de distribution est en hors-service.

4.2 Connectiques de l'onduleur

Les branchements électriques et les raccords de communication se situent sous l'onduleur. Les repères et leurs illustrations apparaissent en Figure 4-2 et en Table4-1.

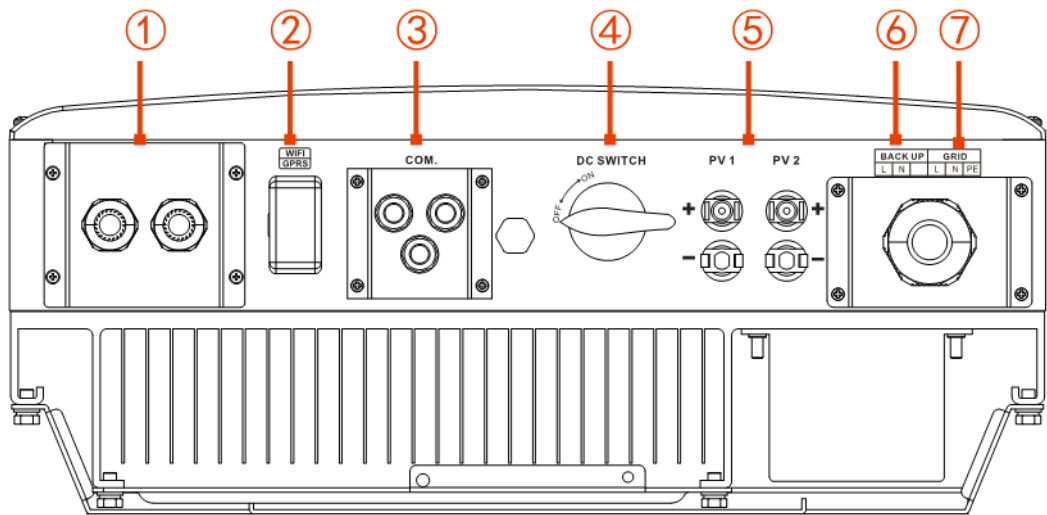


Figure4-2 Détails des connectiques sous l'onduleur

Table4-1 Détails de l'utilisation des connectiques

N°	Repère	Utilisation
1	BATT.	Raccorder à la batterie
2	WiFi/GPRS	Raccorder le module WiFi/GPRS
3	COM.	Raccorder au PC, Smart-meter, BMS de la batterie et la sonde de température (batterie Plomb uniquement).
4	DC SWITCH	Inter-sectionneur DC
5	PV1 (+, -), PV2 (+, -)	Raccorder au générateur PV
6	BACK-UP (L, N, PE)	Raccorder à la charge prioritaire
7	GRID (L, N, PE)	Raccorder au réseau

4.3 Câbles de sortie AC

- Etape 1 Vérifiez que la tension et la fréquence de l'entrée raccordée au réseau répond aux exigences liées au réseau de l'onduleur.



Attention

Ne connectez pas le fil sous tension et le fil neutre à la sortie du réseau ou de la charge.

La section de câble recommandée est de 4 mm².

- Etape 2 Le boîtier de l'onduleur doit être raccordé à la terre de façon fiable. L'impédance entre le fil neutre et le fil de terre doit être inférieure à 10Ω.
- Etape 3 Mettez hors tension le câble d'alimentation AC de l'onduleur.
- Etape 4 Préparez les câbles et dénudez les fils sur environ 7 mm. Desserrez le raccord de câbles en nylon dans la protection AC et tirez les câbles à travers, sertissez les bornes et bloquez-les sur l'onduleur, comme montré en Figure4-3.
- Etape 5 Raccordez l'autre extrémité des câbles du réseau au commutateur AC K3, puis raccordez le K3 au compteur ou au réseau. Raccordez l'autre extrémité des câbles de charge au commutateur AC K4, puis branchez K4 au circuit de charge qui requiert une alimentation de secours.
- Etape 6 Après le câblage, posez la protection AC, puis serrez le raccord de câble en nylon.

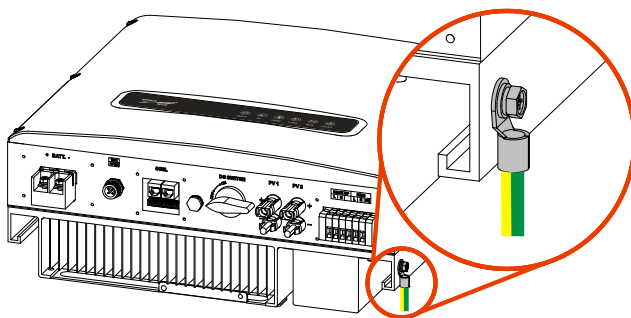


Figure4-3 Câbles de sortie AC



Attention

Comme montré dans Figure4-4, le raccord de terre de l'onduleur ne doit pas être branché sur le raccord de terre de la tige d'éclairage du bâtiment dans lequel l'onduleur est installé. Il doit les séparer. Le raccord de terre de l'onduleur doit être raccordé directement au système de raccord à la terre et l'impédance doit être inférieure à 20 mΩ.

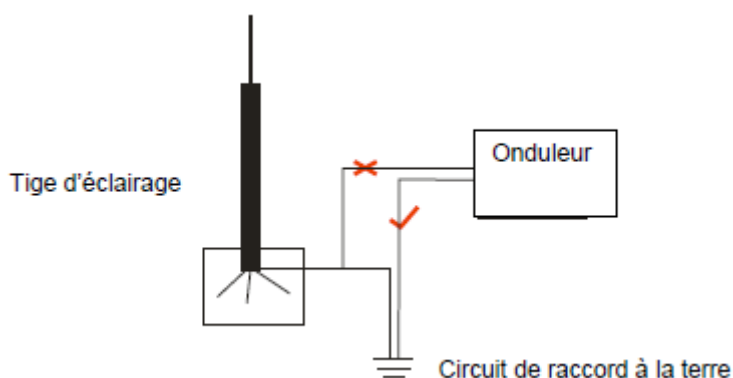


Figure4-4 Raccord à la terre de l'onduleur

---Fin

4.4 Câblage réseau

Selon le mode sélectionné, l'onduleur SPH nécessite l'usage d'un smart-meter afin de gérer la charge et décharge de la batterie. Ce smart-meter doit être compatible avec l'onduleur, et placer au point de connexion avec le réseau Figure4.1 . Les bornes de câblages sont détaillées dans la Figure4-5.

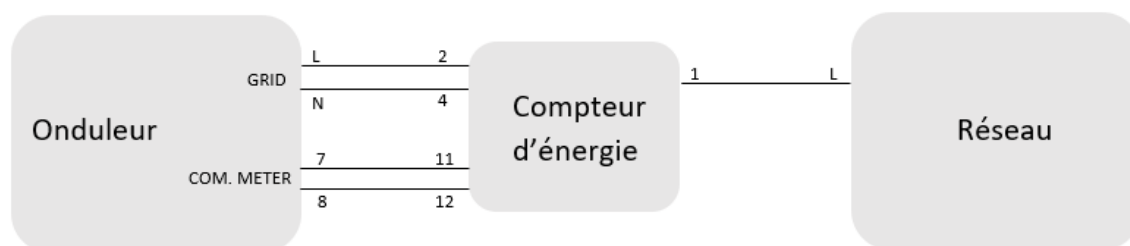


Figure4-5 Câblage du compteur d'énergie (neutre commun)



Attention

S'il est interdit d'injecter du courant dans le réseau de distribution, l'usage du smart-meter est obligatoire.

Pour bénéficier des modes de fonctionnement « Autoconsommation » et « Peak shaving », il est impératif d'installer le smart-meter sur l'entrée de l'installation électrique.

4.5 Câblage d'entrée DC



Attention

Le générateur PV doit répondre aux exigences de la classe A IEC61730.

Éteindre le commutateur DC avant de raccorder le générateur PV.

Assurez-vous que le raccord positif et le raccord négatif sont corrects lorsque le générateur PV est raccordé à l'onduleur.

La tension d'entrée DC doit être inférieure à la tension max. d'entrée de l'onduleur.

Ne raccordez pas le positif et le négatif du générateur PV au fil de terre pour prévenir tout dommage à l'onduleur.

La section de câble recommandé est de 4 mm².

Utilisez le raccord et les bornes PV fournis pour exécuter le câblage d'entrée DC. Le connecteur PV inclut le connecteur positif et le connecteur négatif. L'un et l'autre sont respectivement associés au contact métallique positif et contact métallique négatif, comme montré en Figure4-6 et Figure4-7.

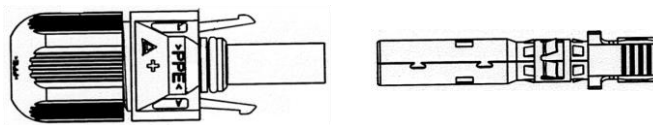


Figure4-6 Connecteur positif et contact métallique positif

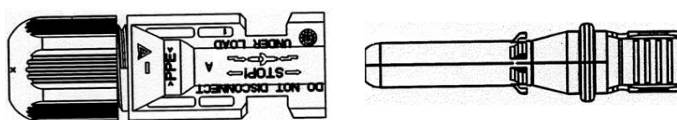


Figure4-7 Connecteur négatif et contact métallique négatif

Etape 1 Démontez respectivement les écrous de plombage du connecteur positif et du connecteur négatif.

Etape 2 Dénudez le fil positif et le fil négatif sur environ 7 mm avec un dénudeur de fil, comme montré en Figure4-8 et Figure4-9.

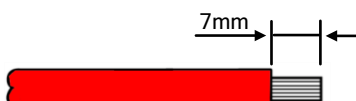


Figure4-8 Fil positif

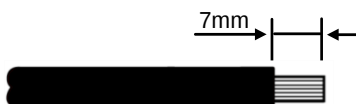


Figure4-9 Fil négatif

Etape 3 Tirez le fil positif et le fil négatif à travers les écrous de plombage correspondants.

Etape 4 Insérez le fil positif et le fil négatif respectivement dans la borne métallique positive et la borne métallique négative. Sertissez solidement les bornes métalliques avec des pinces à sertissage, comme montré dans Figure4-10 et Figure4-11.

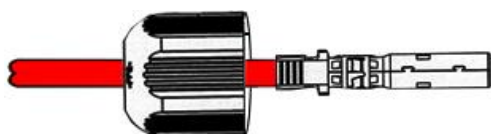


Figure4-10 Sertissez la borne métallique positive



Figure4-11 Sertissez la borne métallique négative

Etape 5 Insérez le fil positif et le fil négatif à travers les écrous de plombage correspondants. Si vous entendez un clic, cela signifie que le fil a été placé correctement.

Etape 6 Serrez les écrous de plombage du connecteur positif et du connecteur négatif aux plombages correspondants.

Etape 7 Insérez le connecteur positif et le connecteur négatif respectivement dans les ports marqués d'un « + » et d'un « - » dans l'onduleur. Si vous entendez un clic, cela signifie que le connecteur a été placé correctement, comme montré en Figure4-12 et Figure4-13.

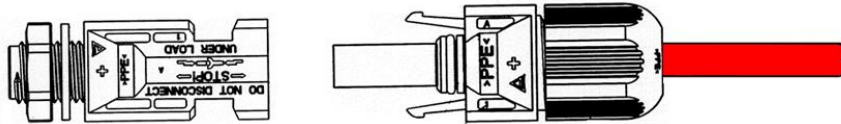


Figure4-12 Connectez au pôle positif de l'entrée DC

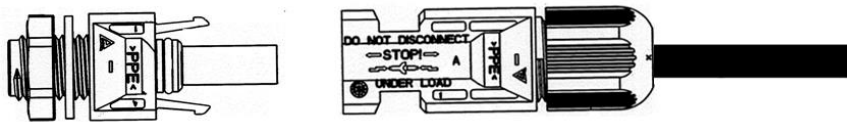


Figure4-13 Connectez au pôle négatif de l'entrée DC

----Fin

4.6 Câblage de la batterie



Attention

Ajoutez un disjoncteur entre la batterie et l'onduleur pour protéger le câble contre les courts-circuits et surcharges. Le calibre recommandé est de 63A.

Ne raccordez pas le positif et le négatif de la batterie dans le sens inverse pour ne pas endommager l'onduleur.

Il est impératif d'utiliser une sonde de température externe (CTN 10kΩ) en cas d'utilisation de batteries au Plomb.

Etape 1 Raccordez la batterie à un extrémité du disjoncteur de la batterie et ouvrez le disjoncteur.

Etape 2 Préparez les câbles et dénudez les fils sur environ 7 mm. Desserrez le presse-étoupe en nylon dans la protection de la batterie et tirez les fils à travers, sertissez les bornes, serrez les presse-étoupes et bloquez-les dans l'onduleur, comme montré en Figure4-14.

Etape 3 Raccordez l'autre extrémité des câbles au disjoncteur de la batterie.

Etape 4 Après le câblage, installez la protection de la batterie, puis serrez le presse-étoupe en nylon.

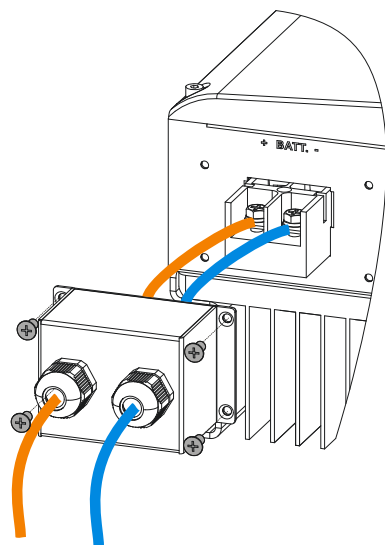


Figure4-14 Câblage de la batterie

----Fin

4.7 COM. Câblage de la communication

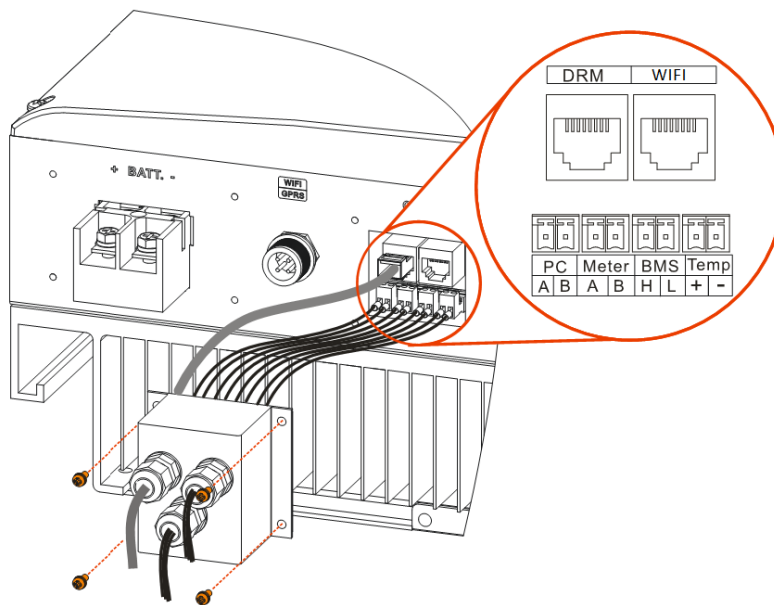


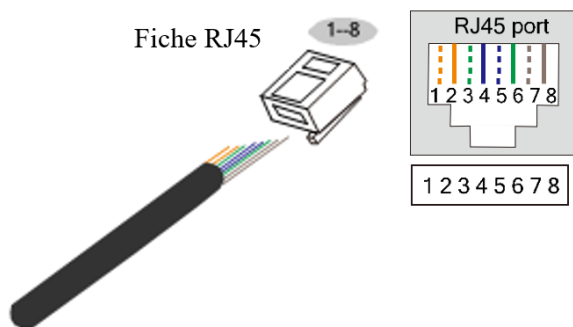
Figure4-15 Câblage de la communication

Il existe quatre ports de communication : PC, Smart-meter, BMS, Sonde de température

Connecteur	Utilisation
PC	Paramétrage de l'onduleur avec le logiciel WiseEnergy et d'un ordinateur.
Meter	Smart-meter YADA (compteur d'énergie)
BMS	Communication avec la batterie au Lithium
Temp	Sonde de température externe CTN 10kΩ (batterie Plomb uniquement)
DRM	Contrôleur DRM (marché australien uniquement)
WiFi	Non utilisé

Etape 1 Desserrez le presse-étoupe en nylon dans la protection de communication.

Etape 2 Branchement onduleur - smart meter : A l'aide d'un câble Ethernet, retirez les connecteurs RJ45 des deux côtés, puis raccordez les fils 7 et 8 (blanc marron et marron) respectivement sur les ports A et B de la prise « METER » de l'onduleur. Du côté smart-meter, branchez ces fils 7 et 8 aux bornes 11 et 12 du smart-meter. Pour rappel, le smart-meter doit être branché au niveau du point de raccordement du réseau.



Définition des broches de la fiche RJ45 :

BROCHE 1 : blanc orange – Réservé

BROCHE 2 : orange – Réservé

BROCHE 3 : blanc vert – Réservé

BROCHE 4 : bleu – Réservé

BROCHE 5 : blanc bleu – Réservé

BROCHE 6 : vert – Réservé

BROCHE 7 : blanc marron – RS485 A

BROCHE 8 : marron – RS485 B

Etape 3 Branchement onduleur - batterie : A l'aide d'un câble Ethernet standard, retirez un seul connecteur RJ45, puis raccordez les fils 4 et 5 (bleu et blanc-bleu) respectivement sur les ports H et L de la prise « BMS » de l'onduleur. Branchez l'autre côté du câble, avec le connecteur RJ45, sur votre batterie (pour une batterie Pylontech US2000, branchez le câble sur le port CAN).

Etape 4 Pour paramétrer l'onduleur ou identifier la cause d'une alarme, il est nécessaire de brancher un PC sur l'onduleur. Pour cela, raccorder les fils A, B du port PC vers les bornes A et B d'un convertisseur RS485/USB, puis raccorder le connecteur USB au PC équipé du logiciel WiseEnergy.



Attention

Ce câblage est temporaire, et ne doit pas être laissé branché en dehors des opérations de paramétrage et maintenance.

Pour que la communication vers le PC fonctionne, le module WiFi doit être déconnecté de l'onduleur.

L'onduleur peut également être paramétré via le monitoring WiseSolar Plus.

Etape 5 Après le câblage définitif, installez la protection de la communication, puis serrez le presse-étoupe en nylon.

----Fin

5 Consigne d'allumage et d'arrêt

Ce chapitre présente les procédures d'allumage et d'extinction de l'onduleur.

5.1 Allumer l'onduleur

Etape 1 Fermez les commutateurs de sortie AC (GRID et BACK-UP)

Etape 2 Fermez le commutateur de sortie DC

Etape 3 Fermez le commutateur de la batterie

----Fin

5.2 Éteindre l'onduleur

Etape 1 Ouvrez tous les commutateurs

Etape 2 Attendez que tous les indicateurs s'éteignent.

----Fin

6 Entretien et dépannage

Ce chapitre présente essentiellement l'entretien et le dépannage de l'onduleur.

6.1 Entretien

Nettoyez régulièrement la poussière sur le haut de l'onduleur avec un linge sec et doux. N'utilisez pas d'eau, de matériel corrosif, d'agent nettoyant, de détergent puissant, etc. pour nettoyer l'onduleur.

Si le panneau d'affichage est trop sale pour être lu, essuyez-le avec un linge sec et souple.

6.2 Dépannage

L'onduleur est conçu conformément aux normes en vigueur pour répondre aux exigences de sécurité. Le système a été testé de façon stricte en sortie d'usine. En cas de panne, le système affichera les informations relatives à l'alarme et, entretemps, le système s'arrêtera de fonctionner. Les raisons ou motifs potentiels pour les anomalies sont comme présenté en Table6-1.

Table6-1 Dépannage

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
Entrée PV			
Surtension PV1 <i>PV1 overvoltage</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	- Mesurez la tension DC à l'entrée du MPPT et vérifiez qu'elle est comprise dans la plage de tension d'entrée de l'onduleur. <i>Voir Annexe A – Spécifications techniques</i> - Vérifiez que la tension maximale en circuit

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
Surtension PV2 <i>PV2 overvoltage</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	ouvert (V_{OC}) de la chaîne de panneaux PV ne dépasse pas la tension maximale acceptée par l'entrée de l'onduleur. Voir Annexe A – Spécifications techniques ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Surintensité PV1 <i>PV1 overcurrent</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez la configuration des modules PV branchés sur le MPPT. Le courant maximal (I_{MPP}) ne doit pas dépasser le courant maximal accepté en entrée du MPPT. Voir Annexe A – Spécifications techniques
Surintensité PV2 <i>PV2 overcurrent</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez que pas plus d'une seule chaîne de module PV soit branchée par entrée de l'onduleur. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Défaut d'isolation côté DC <i>Insulation fault</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez la résistance d'isolement entre les pôles positif et négatif du générateur PV entre eux et avec la terre. ● Vérifiez l'état des câbles et leur environnement (immersion dans l'eau,...). ● Vérifiez la prise de terre et vérifiez si la connexion est bien réalisée. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Entrée batterie			
Batterie anormale <i>Battery abnormal</i>	Alarme	Oui	● Vérifiez le câblage de puissance et de communication entre la batterie et l'onduleur. Voir 4.6 Câblage de la batterie

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
			<i>Voir 4.7 4.7 COM. Câblage de la communication</i> ● Mesurer la tension de la batterie au niveau des bornes de l'onduleurs, afin de vérifier le câblage et l'état de marche de la batterie. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Alarme sous-tension de la batterie <i>Battery under-voltage alarm</i>	Alarme	Oui	● La batterie est presque déchargée, mais l'onduleur fonctionne encore. Eteignez des appareils afin de préserver la batterie. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Alarme surtension de la batterie <i>Battery over-voltage alarm</i>	Alarme	Oui	● L'onduleur va stopper la charge de la batterie afin de faire baisser sa tension. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Protection sous-tension de la batterie <i>Battery under-voltage protection</i>	Arrêt de l'onduleur	Non	● La batterie est déchargée, l'onduleur s'est éteint afin de préserver la batterie. Vérifiez que l'onduleur charge bien la batterie en cas de présence réseau ou de production PV. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Protection surtension de la batterie <i>Battery over-voltage protection</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● L'onduleur va stopper la charge de la batterie afin de faire baisser sa tension. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Alarme température basse de la batterie <i>Battery low temp. alarm</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Mesurez la température ambiante et vérifiez si la température dépasse la plage normale. <i>Voir Annexe A – Spécifications techniques</i> ● Si l'anomalie persiste, contactez le

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
			distributeur local.
Alarme surchauffe de la batterie <i>Battery high temp. alarm</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Mesurez la température ambiante et vérifiez si la température dépasse la plage normale. <i>Voir Annexe A – Spécifications techniques</i> ● Evitez que l'onduleur soit directement exposé au Soleil, ce qui réduirait les risques de surchauffe. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Capacité de la batterie faible <i>Battery low capacity</i>	Alarme	Oui	● La batterie est presque déchargée, mais l'onduleur fonctionne encore. Eteignez des appareils afin de préserver la batterie. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Surintensité en charge de la batterie <i>Battery charge over-current</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez les paramètres de l'onduleur (courant de charge max. de la batterie) : il doit être inférieur ou égal au courant max supporté par la batterie utilisée. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Surintensité en décharge de la batterie <i>Battery discharge over-current</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez les paramètres de l'onduleur (courant de décharge max. de la batterie) : il doit être inférieur ou égal au courant max supporté par la batterie utilisée. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Communication BMS anormale <i>BMS communication fault</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez que la batterie soit bien alimentée et fonctionnelle (témoin lumineux). ● Vérifiez le câblage du câble de communication entre l'onduleur et la batterie.

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
			<i>Voir 4.7 4.7 COM. Câblage de la communication</i> ● Vérifiez l'état du câble de communication (test de continuité des fils). ● Vérifiez que le firmware de la batterie est à jour (batterie WeCo). ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Sortie réseau (GRID)			
Tension anormale du réseau <i>Grid amplitude abnormal</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez que l'onduleur soit réglé sur la norme réseau de son pays d'installation à l'aide du logiciel WiseEnergy. ● Mesurez la tension du réseau et vérifiez si elle est comprise dans la plage de tension acceptable du réseau. <i>Voir Annexe A – Spécifications techniques</i> ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Fréquence anormale du réseau <i>Grid frequency abnormal</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Vérifiez que l'onduleur soit réglé sur la norme réseau de son pays d'installation à l'aide du logiciel WiseEnergy. ● Mesurez la fréquence du réseau et vérifiez si elle est comprise dans la plage de fréquence acceptable du réseau. <i>Voir Annexe A – Spécifications techniques</i> ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Sortie secourue (BACK-UP)			
Alarme de surcharge <i>Overload alarm</i>	Alarme	Oui	● La consommation sur la sortie BACK-UP est trop élevée, vous devez éteindre certains

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
Protection de surcharge <i>Overload protection</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	appareils afin de réduire la puissance consommée sous 2500W / 3500 VA. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Protection contre les courts-circuits <i>Short-circuit protection</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Un court-circuit s'est produit sur le circuit relié à la sortie BACK-UP de l'onduleur. Vérifiez l'état des câbles et des appareils. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Système			
Tension anormale de l'onduleur <i>Inverter voltage abnormal</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Surintensité de l'onduleur <i>Inverter over-current</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Fréquence anormale de l'onduleur <i>Inverter frequency abnormal</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Composante DC du courant de l'onduleur anormale <i>Inverter current DC component abnormal</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Protection de	Arrêt de	Oui	● Vérifiez la résistance d'isolement entre les pôles

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
courant de fuite <i>Leakage current protection</i>	l'onduleur		positif et négatif du générateur PV entre eux et avec la terre. ● Vérifiez l'état des câbles et leur environnement (immersion dans l'eau,...). ● Vérifiez la prise de terre et vérifiez si la connexion est bien réalisée. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Autres			
Protection de surchauffe du radiateur <i>Radiator over-temperature protection</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Mesurez la température ambiante et vérifiez si la température dépasse la plage normale. <i>Voir Annexe A – Spécifications techniques</i> ● Evitez que l'onduleur soit directement exposé au Soleil, ce qui réduirait les risques de surchauffe. ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Surchauffe interne <i>Internal over-temperature</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	
Panne du ventilateur <i>Fan fault</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Panne du relais <i>Relay fault</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Communication smart-meter anormale <i>Smart-meter communication abnormal</i>	Alarme	Oui	● Vérifiez que le smart-meter soit bien alimenté et fonctionnel (valeurs affichées à l'écran). ● Vérifiez le câblage du câble de communication entre l'onduleur et le smart-meter. <i>Voir 4.7 4.7 COM. Câblage de la communication</i> ● Vérifiez l'état du câble de communication (test

Protection	Type	Retour auto.	Mesures
			de continuité des fils). ● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Anomalie de communication <i>Communication fault</i>	Alarme	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Anomalie de communication du moniteur <i>HMI communication fault</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Anomalie du matériel informatique <i>Hardware fault</i>	Arrêt de l'onduleur	Oui	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.
Période d'essai terminée <i>Probation expired</i>	Arrêt de l'onduleur	Non	● Si l'anomalie persiste, contactez le distributeur local.



Attention

N'exécutez pas d'opérations de maintenance avant de débrancher le réseau AC, la charge AC, l'entrée DC et l'entrée de la batterie avec l'onduleur et attendez 5 minutes pour que le déchargement soit complet.



Remarque

Préparez les informations suivantes à l'avance avant de nous contacter.

1- Numéro de série de l'onduleur.

-
- | | |
|--|--|
| | 2- Distributeur.
3- Date de connexion au réseau de distribution
4- Description de l'anomalie (information relative à l'alarme, état de l'indicateur, information d'exécution, etc.)
5- Vos coordonnées complètes. |
|--|--|
-

Attention



Si l'onduleur contient des alarmes mentionnées dans le Tableau 6.2, veuillez vérifier les points de contrôle mentionnés dans le tableau. Si vous devez alerter votre distributeur local, arrêtez l'onduleur (reportez-vous à la section **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), puis contactez notre revendeur local ou le SAV. Avant de nous contacter, veuillez préparer les informations suivantes :

1. N° de série de l'onduleur (S/N) indiqué sur la plaque signalétique sur la droite de l'onduleur.
 2. Distributeur / revendeur de l'onduleur (le cas échéant).
 3. La date de mise en service de l'onduleur.
 4. Description du problème (il s'agit des informations d'alarme affichées sur le panneau des erreurs du logiciel WiseEnergy et de l'état des indicateurs en face avant.
 5. Vos coordonnées détaillées.
-

7 Emballage, transport et stockage

Ce chapitre porte essentiellement sur l'emballage, le transport et le stockage.

7.1 Emballage

L'onduleur est emballé dans du carton et la taille du colis est de 650 mm (largeur) / 660 mm (profondeur) / 300 mm (hauteur). Pendant l'emballage, faites attention aux conditions requises relativement au sens de positionnement.

7.2 Transport

Pendant le transport, faites attention aux avertissements sur le carton. Évitez d'impacter l'onduleur. Pour éviter tout dommage sur l'appareil, placez l'onduleur strictement selon les consignes de placement. Ne transportez pas l'appareil avec des objets inflammables, explosifs ou corrosifs. Ne placez pas l'appareil à l'air libre pendant le transbordement à mi-chemin. Tout dommage dû à la pluie, à la neige ou à des objets liquides annulera la garantie.

7.3 Stockage

Pendant le stockage, placez le système en suivant les indications sur le paquet. Gardez le paquet à au moins 20 cm du sol et à au moins 50 cm des parois, sources de chaleur, sources froides, fenêtres ou admissions d'air.

La température de l'environnement de stockage est de -40°C~70°C (l'environnement recommandé de stockage est de 25°C) et l'humidité relative est de 0%~95%. Après avoir été stocké et transporté au-delà de la température de fonctionnement, gardez l'onduleur de côté et attendez que sa température revienne dans la plage normale plus de 4 heures avant l'installation. Les gaz empoisonnés, inflammables ou explosifs ou les objets chimiques corrosifs sont interdits dans l'entrepôt. Par ailleurs, toute secousse mécanique importante, tout impact ou tout champ magnétique puissant est également interdit. Dans les conditions de stockage susmentionnées, la période de stockage est de six mois. Si le stockage de l'onduleur dépasse les six mois, il doit être soumis à un nouveau contrôle.

A

Spécifications techniques

Caractéristique		KF-SPH3600-BL	KF-SPH5000-BL
Entrée PV	Puissance max. du générateur PV (W)	4000	5500
	Tension max. du circuit ouvert du générateur PV (V DC)	600	
	Intensité max DC (A) par entrée	12	
	Nombre d'entrée par MPPT	1	
	Nombre de MPPT	2	
	Plage de suivi de tension MPPT (V DC)	125~550	
	Tension de démarrage (V DC)	100	
	Rendement MPPT	99,90%	
	Courant inverse max. de retour (A)	0	
Sortie GRID	Puissance nominale de sortie (kW)	3600	5000
	Intensité nominale de sortie (A)	15,7	22
	Intensité max. de sortie (A)	17,2	22
	THDi	<1,5% (puissance nominale)	
	PF	>0,99 (±0,8 réglable)	
	Tension nominale liée au réseau (V AC)	230	
	Fréquence nominale liée au réseau	50/60	

Caractéristique		KF-SPH3600-BL	KF-SPH5000-BL
	(Hz)		
	Rendement max.	97,5%	
	Rendement européen	97,0%	
Sortie BACK-UP	Tension de sortie (V AC)	230	
	Fréquence de sortie (Hz)	50/60 $\pm 0,5$	
	Puissance de sortie (kW/kVA)	2500/3500	
	Forme d'onde de sortie	Onde sinusoïdale pure	
	Temps de transfert (ms)	10	
	Rendement de transfert (DC/AC)	94,0%	
	Tension harmonique (%)	<1% (charge résistive)	
Batterie	Tension nominale (V DC)	48	
	Puissance max. de chargement (W)	2500 (réglable)	
	Intensité max. de chargement (A)	60 (réglable)	
	Puissance max. de déchargement (W)	2500 (réglable)	
	Intensité max. de déchargement (A)	60 (réglable)	
	Type de batterie	Batterie Plomb carbone / Lithium /Ternaire/Plomb	
	Capacité (Ah)	100~250Ah (Lithium)	
Protections	Commutateur DC	Inclus	
	Protection contre-courant résiduel	Inclus	
	Protection contre îlotement	Inclus	
	Protection contre surintensité en sortie	Inclus	
	Protection contre l'impédance d'isolation	Inclus	

Caractéristique		KF-SPH3600-BL	KF-SPH5000-BL
Système	Méthode d'installation	Montage au mur	
	Degré de protection	IP65	
	Dimensions (Largeur×Hauteur×Profondeur) (mm)	480/420±185	
	Poids (Kg)	25	
	Architecture	Pas de transformateur	
	Moyen de refroidissement	Refroidissement naturel	
	Bruit (dB)	<25	
	IHM	Application téléphonique à LED / monitoring cloud	
	Humidité relative	0~90%, sans condensation	
	Température de service (°C)	-25~ +60	
	Altitude de service (m)	0 ~ 3000 m	
	Norme de connexion au réseau	VDE0126-1-1, VDE-AR-N4105, G83/2, G59/3, AS4777.2/.3, VDE0126-1-1 VFR2014, CEI 0-21	
	Sécurité	IEC62109-1, IEC62109-2, AS62040-1-1	
	EMC	EN61000-6-3, EN61000-6-2	
	Port de communication	RS485 (standard, protocole Modbus) / WiFi (standard) / port de communication DRM	

- Les spécifications sont assujetties à des changements sans préavis.

B Acronymes et abréviations

A

AC (C.A.)	Courant alternatif
AWG	American Wire Gauge (gabarit américain de fil)

D

DC (C.C.)	Courant continu
------------------	-----------------

I

IEC	International Electrotechnical Commission (CEI ou Commission électrotechnique internationale)
------------	--

L

LED	Light-emitting Diode (ou diode électroluminescente)
------------	---

M

MPPT Maximum Power Point Tracking (ou poursuite des points de puissance maximale)

P

PE Protective Earthing (mise à la terre pour des raisons de protection)

PV Photovoltaïque

R

RS485 Standard recommandée 485

T

THDi Distorsion totale de la forme d'onde de courant d'entrée



KEHUA FRANCE

www.kehua-france.com

Siège : 3, place du Général de Gaulle - 13001 MARSEILLE

Tél. 04 65 38 62 48