



MANUEL DE L'UTILISATEUR

T-REX-10KHP3G01

Onduleur hybride



Table des Matières

- 1. SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS2
- 2. Présentation du produit2
 - 2.1 Aperçu du produit3
- 3. Installation4
 - 3.1 Liste de colisage4
 - 3.2 Outils d'installation5
 - 3.3 Environnement d'installation5
 - 3.4 Montage7
- 4. Connexions électriques8
 - 4.1 Raccordement PV8
 - 4.2 Raccordement de la batterie9
 - 4.3 Raccordement au et de secours10
 - 4.4 Connexion du compteur intelligent13
 - 4.5 Signal de contact sec15
 - 4.6 Raccordement DRMS15
 - 4.7 Communication avec batterie au lithium 17
 - 4.8 Installation du module Wi-Fi18
 - 4.9 Système de câblage19
- 5. Affichage et fonctionnement20
 - 5.1 Panneau d'affichage et de commande20
 - 5.2 Icônes de l'afficheur LCD21
 - 5.3 Page d'information de base22
- 6. APP Téléchargement de l'application24
- 7. Mode27
- 8. Tableau des code d'avertissement27
- 9. Dépannage28
- 10. Annexe30

À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit principalement les informations relatives au produit ainsi que les consignes d'installation, de fonctionnement et de maintenance. Il ne peut pas contenir toutes les informations concernant le système photovoltaïque.

Comment utiliser ce manuel

Lisez attentivement ce manuel ainsi que les documents connexes avant de réaliser toute opération sur l'onduleur. Ces documents doivent être conservés avec soin et être toujours disponibles.

Le contenu peut être mis à jour ou révisé périodiquement en raison de l'évolution du produit. Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis. La dernière version du manuel peut être téléchargée sur notre site Web : <https://www.felicitysolar.com>

Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des instructions importantes de sécurité et de fonctionnement. Lisez et conservez ce manuel pour référence future.

- Avant d'utiliser l'onduleur, lisez les instructions et les panneaux d'avertissement figurant sur la batterie ainsi que dans les sections correspondantes du manuel.
- Ne démontez pas l'onduleur. En cas de maintenance ou de réparation, confiez-le à un centre de service professionnel.
- Un remontage incorrect peut provoquer un risque d'électrocution ou d'incendie.
- Pour réduire le risque d'électrocution, déconnectez tous les câblages avant d'effectuer toute opération de maintenance ou de nettoyage. Éteindre l'unité ne réduira pas ce risque.
- Attention : Seul du personnel qualifié peut installer cet appareil avec la batterie.
- Ne jamais charger une batterie gelée.
- Pour un fonctionnement optimal de cet onduleur, veuillez respecter les spécifications requises pour choisir la taille de câble appropriée. Il est très important d'utiliser correctement cet onduleur.
- Faites preuve de la plus grande prudence lorsque vous travaillez avec des outils métalliques sur ou autour des batteries. Faire tomber un outil peut provoquer une étincelle, un court-circuit, voire une explosion.
- Suivez strictement la procédure d'installation lorsque vous souhaitez déconnecter les bornes AC ou DC. Référez-vous à la section « INSTALLATION » de ce manuel pour plus de détails.
- Instructions de mise à la terre - Cet onduleur doit être raccordé à un système de câblage permanent mis à la terre. Assurez-vous de respecter les exigences et réglementations locales pour l'installation de cet onduleur.
- Ne jamais provoquer un court-circuit entre la sortie AC et l'entrée DC. NE PAS se connecter au réseau électrique en cas de court-circuit de l'entrée DC.

1. SÉCURITÉ & AVERTISSEMENTS

Ce manuel fournit des informations pertinentes accompagnées d'icônes afin de souligner la sécurité physique et patrimoniale de l'utilisateur, dans le but d'éviter tout dommage à l'appareil et toute blessure corporelle. Les symboles utilisés dans ce manuel sont listés ci-dessous :

Symboles	Nom	Instruction
	Danger	Des blessures graves, voire la mort, peuvent survenir si les consignes relatives ne sont pas respectées.
	Avertissement	Des blessures ou des dommages à l'appareil peuvent survenir si les consignes relatives ne sont pas respectées.
	Sensible à l'électrostatique	Des dommages peuvent survenir si les consignes relatives ne sont pas respectées.
	Surface chaude	Les côtés de l'appareil peuvent devenir chauds. Ne touchez pas.
	Borne de terre	L'onduleur doit être mis à la terre de manière fiable.
	Attention	Assurez-vous que les disjoncteurs côté DC et côté AC ont été déconnectés et attendez au moins 5 minutes avant de procéder au câblage et aux vérifications.
NOTE	Remarque	Les procédures mises en place pour assurer un fonctionnement correct.
	Marquage CE	L'onduleur est conforme à la directive CE.
	Marquage EU WEEE	Le produit ne doit pas être éliminé comme déchet ménager.

2. Présentation du produit

Le Felicity ESS T-REX-10KHP3G01 est un onduleur multifonction intégrant les fonctions d'onduleur, de contrôleur de charge solaire et de chargeur de batterie, offrant une alimentation sans interruption dans un format compact et portable. Son affichage LCD complet permet à l'utilisateur de configurer et d'accéder facilement aux commandes pour la charge de la batterie, la charge AC/solaire et le réglage de la tension d'entrée en fonction des applications.

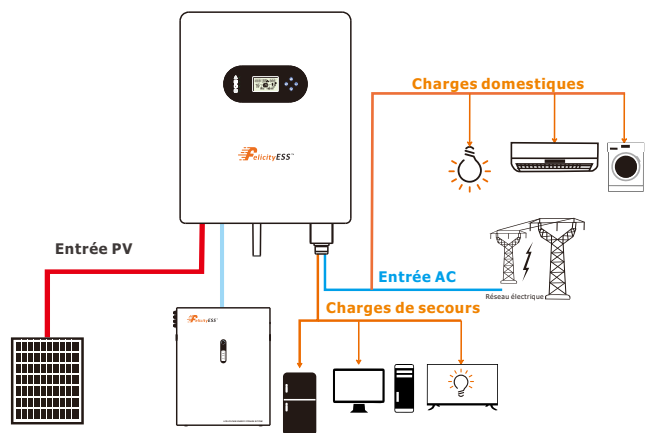


Figure 2.1-1 Schéma fonctionnel du système d'onduleur solaire hybride

2.1 Aperçu du produit

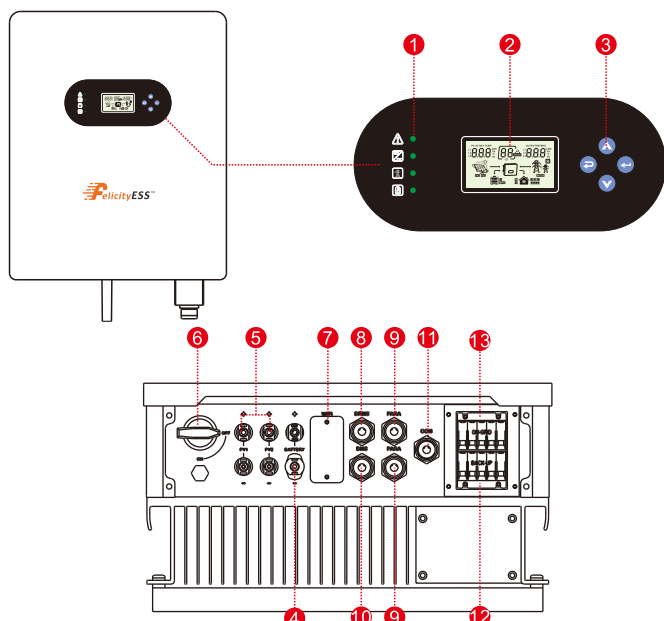


Figure 2.2-1 Aperçu du produit

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Indicateurs de l'onduleur | 6. Interrupteur DC | 10. Port BMS |
| 2. Écran LCD | 7. Port de communication WIFI | 11. Port COM |
| 3. Bouton | 8. Port DRMS | 12. Borne de sortie de secours |
| 4. Port de connexion de la batterie | 9. Port PARA | 13. Borne de connexion au réseau |
| 5. Port de connexion d'entrée PV | | |

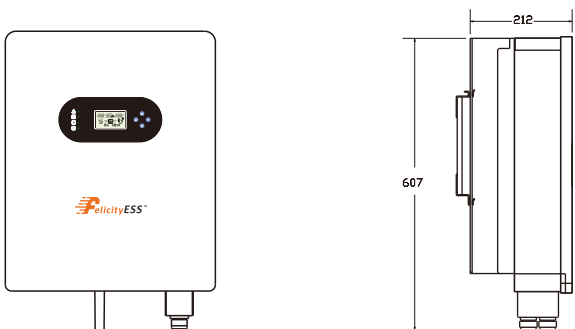


Figure 2.2-2 Dimensions de l'onduleur

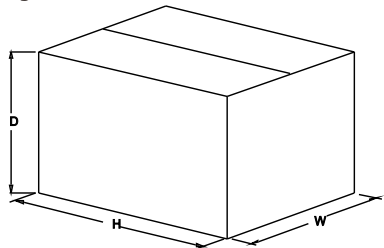


Figure 2.2-3 Dimensions des emballages

Tableau 2-4 Dimensions des emballages et poids brut

Modèle	H (mm)	W (mm)	D (mm)	Poids net (Kg)	Poids brut (Kg)
T-REX-10KHP3G01	635	533	315	35,3	39,7

3. Installation

3.1 Liste de colisage

L'onduleur est rigoureusement inspecté à 100 % avant l'emballage et la livraison. Veuillez vérifier attentivement l'emballage et les accessoires avant l'installation.

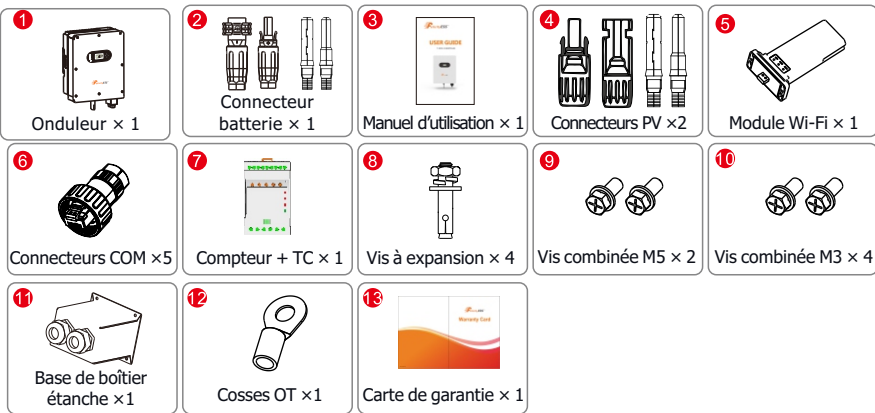


Figure 3.1-1 Liste de colisage

Tableau 3.1-1 Liste détaillée de livraison

N°	Nom	Description	Quantité
1	Onduleur	Onduleur	1
2	Connecteur de batterie	Ports de connexion batteries et onduleur : Bat Port	1 paire
3	Manuel d'utilisation	Manuel d'utilisation	1
4	Connecteur PV	Connecteurs de port PV	2 paires
5	Module WiFi	Emplacement pour module WiFi	1
6	Connecteur COM	Connecteurs port de communication	5
7	Compteur + TC (optionnel)	Compteurs et dispositif anti-retour	1
8	Vis à expansion	Accessoires pour fixation murale du produit	4
9	Vis combinée M5	Supports muraux et onduleur fixé	2
10	Vis combinée M3	Utilisées pour installer la boîte inviolable	4
11	Base du boîtier étanche	Bornes AC étanches	1
12	Cosses OT	Utilisées pour connexion de mise à la terre externe	1
13	Carte de garantie	Carte de garantie	1

3.2 Outils d'installation



Figure 3.2-1 Outils d'installation

3.3 Environnement d'installation

- ◇ Choisissez un endroit sec, propre et bien rangé, propice à l'installation.
- ◇ Plage de température ambiante : -25 °C ~ 60 °C
- ◇ Humidité relative : 0 à 100 % (sans condensation).
- ◇ Installez dans un endroit bien ventilé.
- ◇ Aucun matériau inflammable ou explosif à proximité de l'onduleur.
- ◇ La catégorie de surtension AC de l'onduleur est la catégorie III.
- ◇ Altitude maximale : 2000 m.



- L'onduleur ne doit pas être installé à proximité de matériaux inflammables, explosifs ou à forte émission électromagnétique.

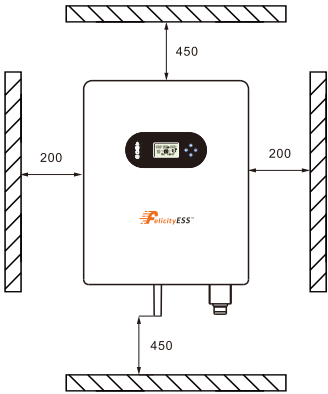


Figure 3.3-1 Espace d'installation d'un onduleur

Assurez-vous qu'il y ait suffisamment d'espace pour la dissipation de la chaleur. Généralement, les dégagements minimaux doivent être les suivants :

Tableau 3-3-1 Espace d'installation détaillé

	Dégagement minimum
Latéral	200 mm
Haut	450 mm
Bas	450 mm

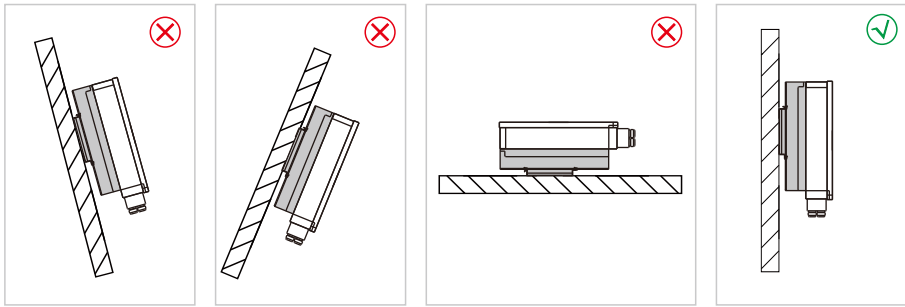


Figure 3.3-2 Position d'installation



- Ne pas ouvrir le couvercle de l'onduleur ni remplacer de pièces : un onduleur incomplet peut provoquer un choc électrique ou endommager l'appareil en fonctionnement.

L'onduleur doit être installé à l'abri pour le protéger de la lumière directe du soleil, de la neige, de la pluie, de la foudre, etc.

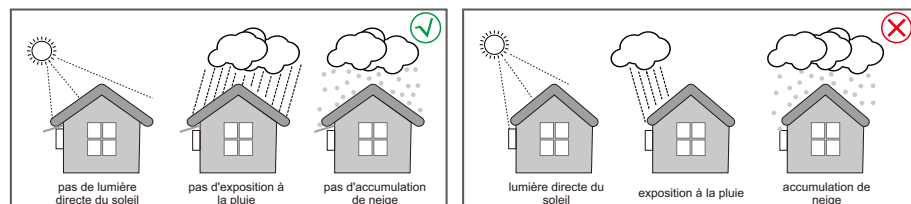


Figure 3.3-3 Position d'installation

3.4 Montage



- L'onduleur est lourd ; manipulez-le avec précaution lors du déballage.

L'onduleur convient uniquement pour une fixation sur du béton ou toute autre surface non combustible.

Étape 1. Veuillez utiliser le support de montage comme gabarit pour percer 5 trous aux emplacements adéquats (10 mm de diamètre et 80 mm de profondeur). Utilisez des boulons d'expansion M8 du coffret d'accessoires pour fixer solidement le support de montage sur le mur à l'aide d'une perceuse de 12 mm. L'installation du support de l'onduleur est illustrée dans la Figure 3.4-1.

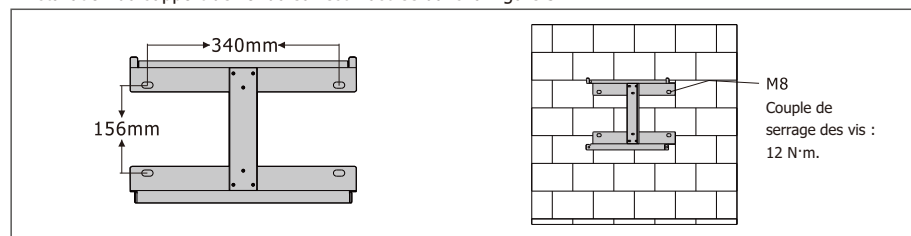


Figure 3.4-1 Installation de la plaque de suspension de l'onduleur.

Étape 2. Soulevez l'onduleur pour le suspendre au support d'installation. Un dispositif de verrouillage peut être utilisé pour prévenir le vol. Voir Figure 3.4-2.

REMARQUE

- Soyez prudent lors de la fixation : l'appareil est particulièrement lourd.

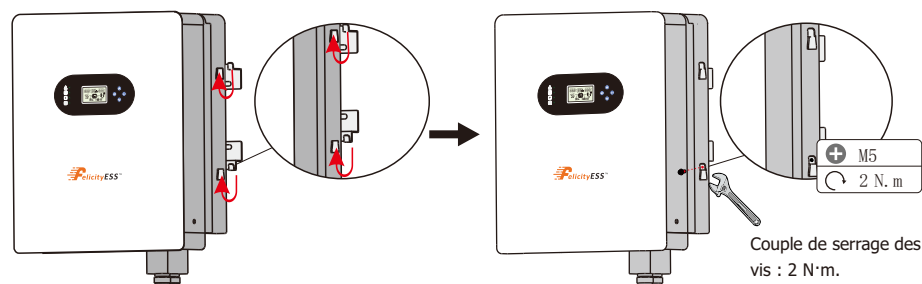


Figure 3.4-2 Installation d'un onduleur

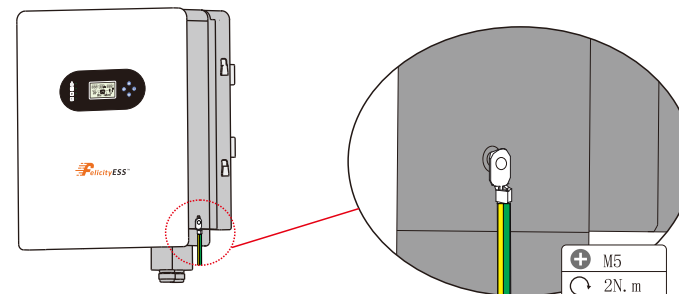


Figure 3.4-3 Mise à la terre du rack (fil de terre fixé par une vis M5, couple de serrage : 2 N·m).

4. Connexion électrique

- ◇ Hautes tensions dans les circuits de conversion d'énergie. Risque mortel d'électrocution ou de brûlures graves.
- ◇ Tous les travaux sur les modules photovoltaïques, onduleurs et systèmes de batteries doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié.
- ◇ Portez des gants en caoutchouc et des vêtements de protection (lunettes de sécurité et bottes) lors de l'intervention sur des systèmes à haute tension/haut courant, tels que l'ONDULEUR et les systèmes de batteries.

4.1 Raccordement PV

Avant de connecter les panneaux/chaînes PV, assurez-vous de respecter les exigences suivantes :

- (1) Le courant de court-circuit total de la chaîne PV ne doit pas dépasser le courant continu maximal admissible par l'onduleur.
- (2) La résistance d'isolement minimale à la terre de la chaîne PV doit être supérieure à 19,33 kΩ pour éviter tout risque d'électrocution.
- (3) La chaîne PV ne doit pas être reliée directement à la terre.
- (4) Utilisez les bons connecteurs PV contenus dans le coffret d'accessoires.

Calibre du fil	Câble (mm)
12 ~ 10AWG (4 ~ 6 mm ²)	7

Étape 1. Préparez les câbles d'alimentation positif et négatif pour le PV.

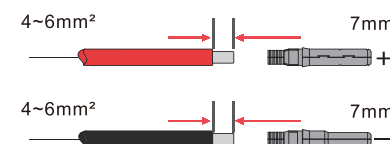


Figure 4.1-1 Câbles PV et connecteurs PV

Étape 2. Raccordez les câbles PV aux connecteurs PV. Voir Figure 4.1-2.

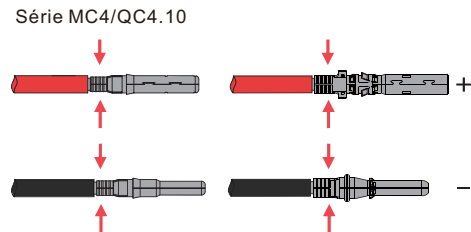


Figure 4.1-2 Raccordement des câbles PV aux connecteurs PV

REMARQUE

- Les câbles PV doivent être sertis solidement dans les connecteurs.
- Pour les connecteurs Amphenol, le loquet de verrouillage ne doit pas être enfoncé.
- Un “clic” se fait entendre lorsque les connecteurs PV sont correctement enclenchés.

Étape 3. Vissez le capuchon et branchez-le sur le côté de l’onduleur. Un clic se fera également entendre si les connecteurs sont correctement insérés dans les connecteurs PV. Voir Figure 4.1-3.

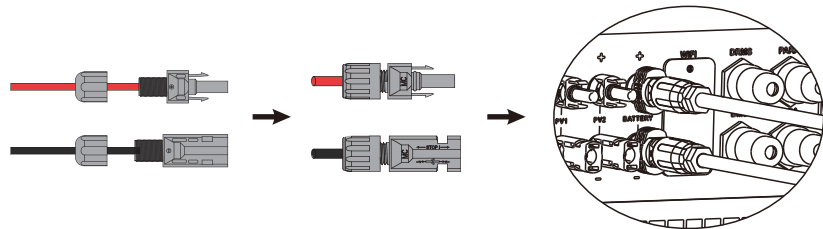


Figure 4.1-3 Le connecteur PV est raccordé à l’onduleur



- Les polarités des chaînes PV ne doivent pas être inversées, sous peine d’endommager l’onduleur.

4.2 Raccordement de la batterie

Soyez vigilant quant aux risques d’électrocution ou de danger chimique. Assurez-vous qu’un disjoncteur CC externe (25A) soit raccordé à la batterie, sans disjoncteur CC intégré.



- La polarité de la batterie ne doit pas être inversée, sinon l’onduleur sera endommagé.

Calibre du fil	Câble (mm)
10 AWG	10

Étape 1. Préparez les câbles et accessoires de la batterie, et faites passer le câble d’alimentation de la batterie à travers le couvercle de la batterie. Utilisez les accessoires du coffret d’accessoires, câble d’alimentation de la batterie de 6 mm².

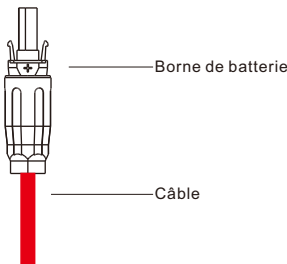


Figure 4.2-1 Câble de batterie et boîtier de la batterie

Étape 2. Préparez les bornes de la batterie, dénudez le revêtement du câble pour exposer 10 mm de noyau métallique. Utilisez une pince spéciale pour sertir fermement la borne de la batterie.

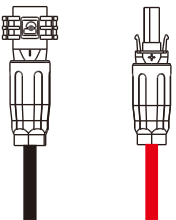


Figure 4.2-2 La borne de la batterie sertie

Étape 3. Raccordez la borne de la batterie à l’onduleur. Assurez-vous que la polarité de la batterie est correctement raccordée.

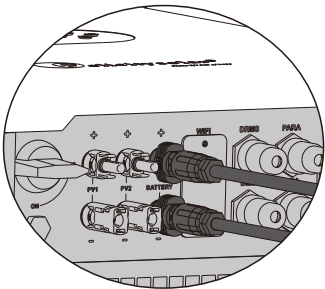


Figure 4.2-3 La borne de la batterie est raccordée à l’onduleur

4.3 Raccordement au réseau et de secours

Un disjoncteur AC externe est nécessaire pour le raccordement au réseau afin d’isoler l’onduleur du réseau lorsque cela est nécessaire. Les exigences relatives au disjoncteur AC pour le raccordement au réseau sont indiquées ci-dessous.

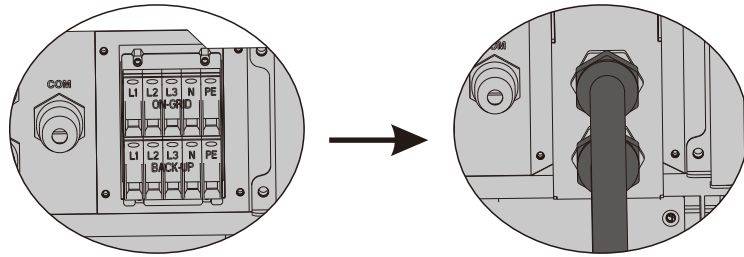


Figure 4.3-1 Installation des câbles AC pour l'onduleur



- Ne pas inverser le fil de terre (PE).

Tableau 4.3-1 : Tableau des disjoncteurs AC recommandés

MODÈLE D'ONDULEUR	SPÉCIFICATIONS DU DISJONCTEUR AC
T-REX-10KHP3G01	30A/400V,4P

REMARQUE

- L'absence de disjoncteur AC côté sortie de secours peut entraîner la détérioration de l'onduleur en cas de court-circuit sur cette sortie.

1. Côté CA, un disjoncteur individuel doit être installé entre l'onduleur et le réseau, avant les charges. Voir Figure 4.3-2.

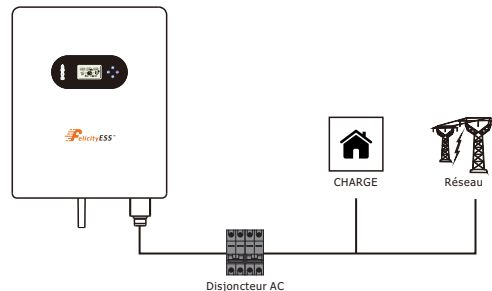


Figure 4.3-2 Raccordement du disjoncteur AC



- Assurez-vous que l'onduleur est totalement isolé de toute source d'alimentation DC ou AC avant de connecter le câble AC.

Étape 1. Préparez les bornes et les câbles CA conformément au tableau ci-contre. Voir Figure 4.3-3.



Figure 4.3-3 Ligne de connexion AC

Tableau 4.3-2 : Spécifications du câble AC

Grade	Description	Valeur
A	Diamètre extérieur	13 à 18 mm
B	Longueur du fil isolé	20 à 25 mm
C	Longueur du conducteur	7 à 9 mm
D	Section du noyau du conducteur	2,5 à 4 mm

Étape 2. À l'aide des bornes du coffret d'accessoires, faites passer le câble AC à travers le couvercle de borne. Voir Figure 4.3-4.

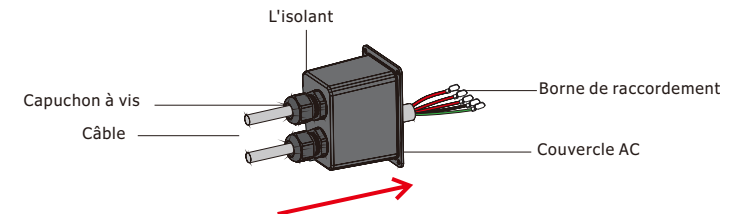


Figure 4.3-4 Le câble AC passe à travers le couvercle de borne

Étape 3. Fixez la borne de raccordement AC sur le câble. Voir Figure 4.3-5.

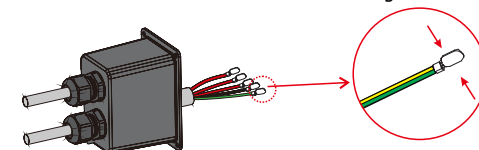


Figure 4.3-5 Installation des bornes de raccordement AC

REMARQUE

- L'absence de disjoncteur AC côté sortie de secours peut entraîner la détérioration de l'onduleur en cas de court-circuit sur cette sortie.

Étape 4. Raccordez le câble AC combiné à la borne AC de l'onduleur, serrez-le à un couple de 2,0 N·m à 2,5 N·m, puis verrouillez le couvercle AC. Voir Figure 4.3-6.

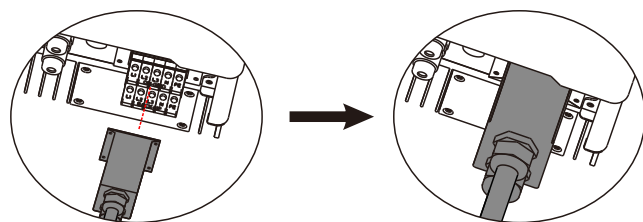


Figure 4.3-6 Installation des bornes de raccordement AC

4.4 Raccordement du compteur intelligent et du TC

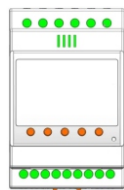
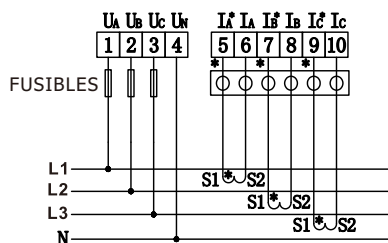


Figure 4.4-1 Compteur intelligent

Bornier de signal : « 5, 6, 7, 8, 9, 10 » = bornes du signal de courant d'entrée ;
« 1, 2, 3, 4 » = bornes du signal de courant d'entrée ;



Bornes d'alimentation auxiliaire et de communication de l'instrument : Les bornes 12 et 13 correspondent à l'alimentation auxiliaire.

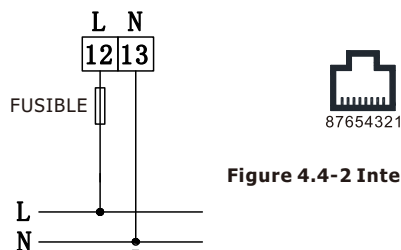


Figure 4.4-2 Interface Rs485

Tableau : 4.4-1 : Interface RS485

N°	1	2	3	4	5	6	7	8
Fonction	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF	COM	/	/

Le compteur intelligent avec CT fourni dans la boîte du produit est indispensable pour l'installation du système - REX. Il permet de détecter la tension du réseau ainsi que la direction et l'intensité du courant, et d'orienter ensuite le mode de fonctionnement de l'onduleur - REX via la communication RS485. Voir Tableau 4.4-2.



Assurez-vous que l'onduleur est totalement isolé de toute source d'alimentation DC ou AC avant de connecter le câble AC.

Tableau 4.4-2 : Définition détaillée des broches du port COM sur T-REX

Position	Fonction	Remarque	
1	485_A2	RS485-2 pour le compteur	
2	485_B2		
3	485_A3	RS485-3 pour la surveillance à distance	
4	485_B3		
5	485_B3		
6	485_A3	Signal sec	
7	RY_5		
8	RY_4		

Assurez-vous que le compteur et le TC soient raccordés entre les charges domestiques et le réseau, et respectez la flèche de direction du compteur intelligent figurant sur le TC. Se référer à la figure 4.4-3.

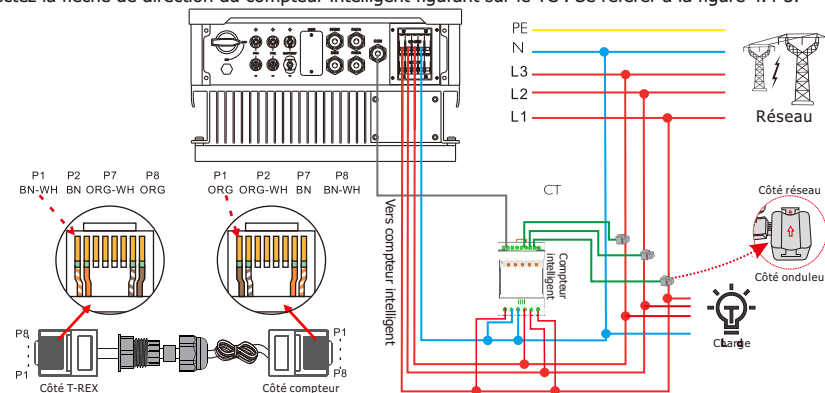


Figure 4.4-3 Raccordement du compteur intelligent

Tableau 4.4-3 : Définition détaillée des broches du port PARA sur T-REX

Position	Fonction	Remarque	
1	/	/	
2	RY_3	Signal sec	
3	485_A3	RS485-3 pour la surveillance à distance	
4	485_B3		
5	485_B3		
6	485_A3	Signal sec	
7	RY_5		
8	RY_4		

4.5 Signal de contact sec

Un contact sec (3A/250VAC) est disponible sur l'onduleur.

État de l'unité	Condition	Port de contact sec
Arrêt	L'unité est éteinte, aucune sortie n'est alimentée.	Ouvert
Allumé	Tension batterie < valeur définie « Tension de coupure batterie en mode réseau ».	Fermé
	Tension batterie > valeur définie « Tension de redémarrage batterie en mode réseau ».	Ouvert

4.6 Raccordement DRMS

Le DRMS (dispositif d'activation de la réponse à la demande) est utilisé pour les installations en Australie et en Nouvelle-Zélande (et sert également à la fonction d'arrêt à distance dans les pays européens), conformément aux exigences de sécurité de ces régions. L'onduleur intègre une logique de contrôle et fournit une interface pour le DRMS. Le DRMS n'est pas fourni par le fabricant de l'onduleur. Les raccordements détaillés du DRMS et de l'arrêt à distance sont présentés ci-dessous :

Étape 1. Démontez la plaque fixée à l'onduleur. Voir Figure 4.6-1.

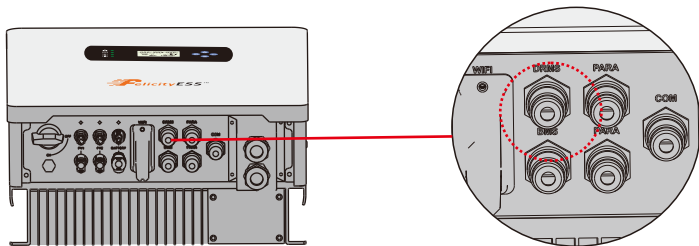
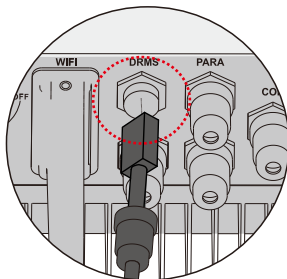


Figure 4.6-1 Interface DRMS

Étape 2. Débranchez le terminal RJ45 et retirez la résistance qui y est fixée. Retirez la résistance, puis laissez le terminal RJ45 pour l'étape suivante.

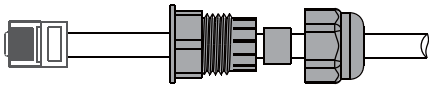


Voir Figure 4.6-2 étapes opérationnelles.

REMARQUE

- La borne RJ45 de l'onduleur a la même fonction que le DRED. Veuillez le laisser dans l'onduleur si aucun dispositif externe n'est raccordé.

Étape 3-1 : Faites passer le câble RJ45 à travers la plaque métallique et connectez le câble DRED à la borne RJ45. Comme illustré dans la Figure 4.6-3 ; le Tableau 4-9 décrit la répartition des broches à 6 contacts.



Voir Figure 4.6-3 étapes opérationnelles.

Tableau 4.6-1 : Table d'affectation des broches du port

N°	1	2	3	4	5	6	7	8
Fonction	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF	COM	/	/

Étape 3-2 : Pour l'arrêt à distance. Faites passer le câble à travers la plaque métallique, puis câblez à partir des broches 5 et 6. Le Tableau 4.6-1 décrit la répartition des broches à 6 contacts, et le raccordement est illustré dans la Figure 4.6-4.

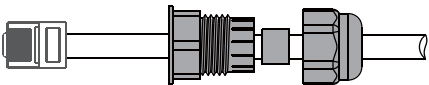


Figure 4.6-4 Fermeture à distance du raccordement du câble

Étape 4. Branchez le terminal RJ45 à la position appropriée sur l'onduleur. Voir Figure 4.6-5.

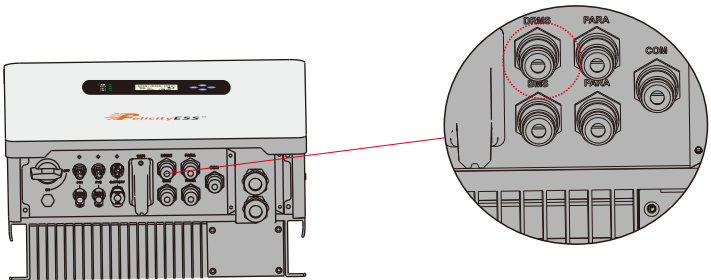


Figure 4.6-5 Interface Rj45

4.7 Communication avec batterie au lithium

Il est autorisé de connecter une batterie au lithium et d'établir une communication uniquement si celle-ci a été configurée. Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour configurer la communication entre la batterie au lithium et l'onduleur.

- 1. Connectez les câbles d'alimentation entre la batterie au lithium et l'onduleur. Faites bien attention aux bornes positive et négative. Assurez-vous que la borne positive de la batterie est raccordée à la borne positive de l'onduleur, et que la borne négative de la batterie est raccordée à la borne négative de l'onduleur.
- 2. Le câble de communication est fourni avec la batterie au lithium. Les deux extrémités sont des ports RJ45. Un port est raccordé au port BMS de l'onduleur et l'autre au port COMM de la batterie au lithium.

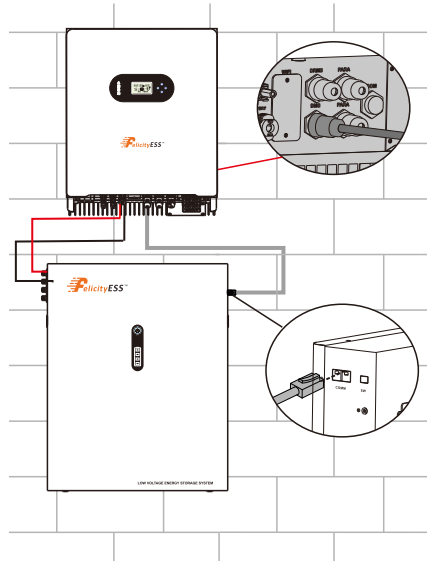
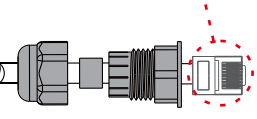


Tableau 4.7-1 : Définition détaillée des broches du port BMS sur T-REX

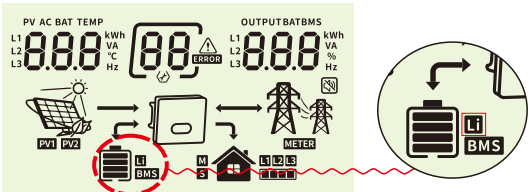
Position	Fonction	Remarque	
1	/	/	
2	/		
3	+VCC		
4	COM-GND	Alimentation	
5	CANH1	/	
6	CANL1		
7	RS485-A1		
8	RS485-B1	Communication avec batterie au lithium	

- 3. Configurez le type de batterie sur « Batterie au lithium » dans l'application.

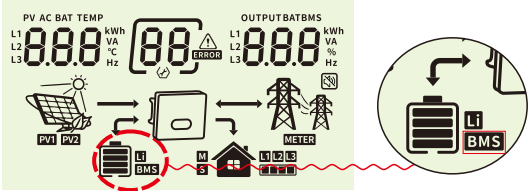
Frquence de sortie nominale50Hz

Type de batterieBatterie au lithium

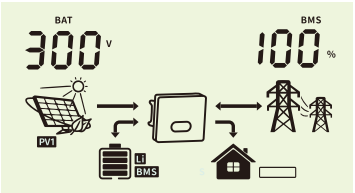
Batterie au lithium



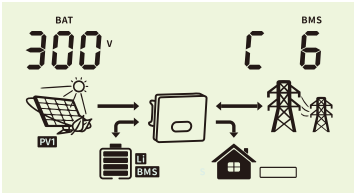
- 4. Mettez sous tension la batterie au lithium et l'onduleur. Attendez quelques instants ; si la communication est établie, l'écran LCD affichera l'icône « BMS » comme indiqué ci-dessous.



- 5. Faites défiler les pages d'informations en temps réel du LCD en appuyant sur la touche « HAUT » ou « BAS ». Sur la page suivante, vous pourrez voir des paramètres tels que le SOC et le nombre d'unités de batterie, ainsi que d'autres informations du système de communication. L'écran LCD défilera automatiquement ces paramètres ou informations.



Le SOC de la batterie est de 100 %



Le nombre d' unités de batterie est de 6

Lorsqu'il affiche :

- « b50 » signifie que le BMS n'autorise pas l'onduleur à charger la batterie.
- « b51 » signifie que le BMS n'autorise pas l'onduleur à décharger la batterie.
- « b52 » signifie que le BMS demande à l'onduleur de charger la batterie.

4.8 Installation du module WiFi

La fonction de communication WiFi s'applique uniquement au module WiFi. Pour plus de détails, voir la Figure 4.8-1 relative à l'installation du module WiFi.

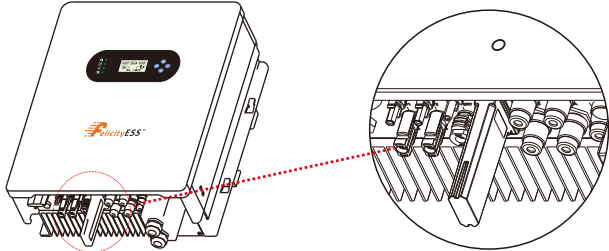


Figure 4.8-1 Installation du module WiFi

4.9 Système de câblage

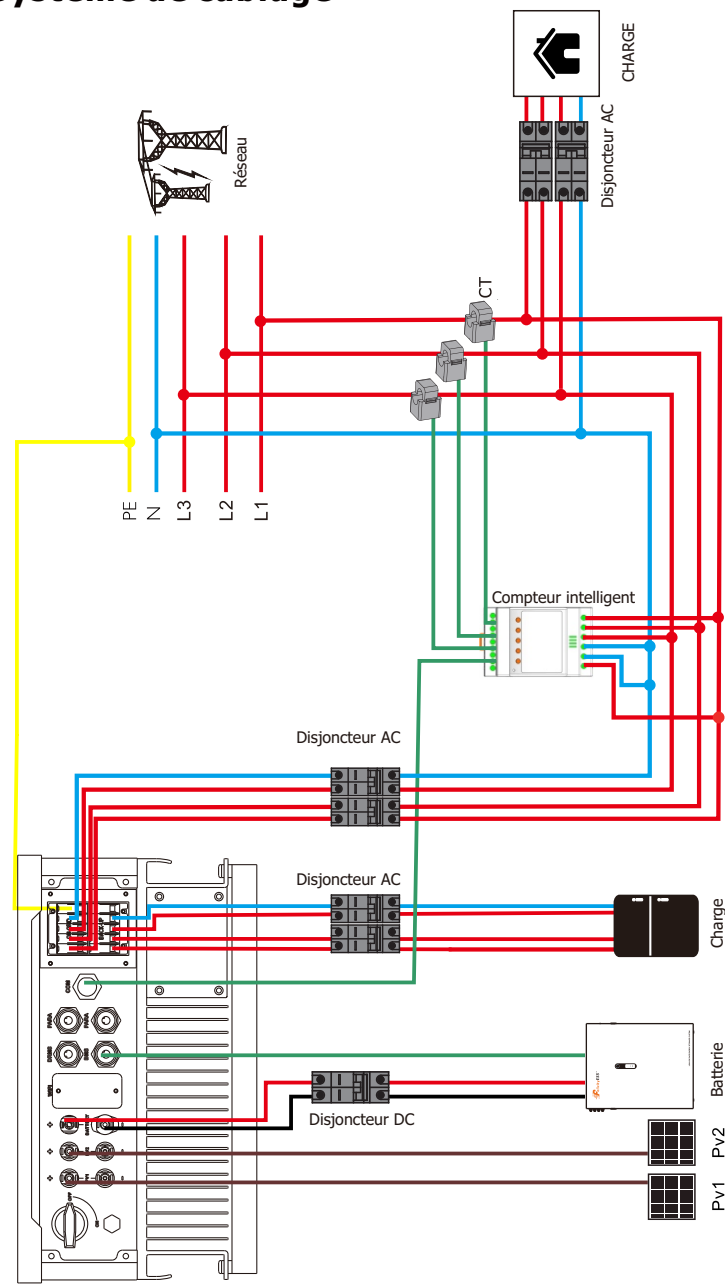


Figure 4.9-1 Schéma de câblage de l'onduleur

5. Affichage et fonctionnement

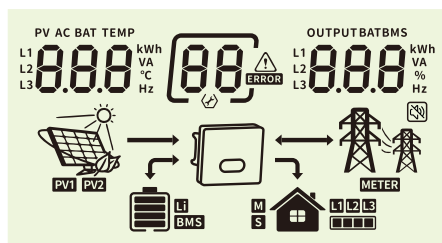
Ce chapitre décrit l’affichage du panneau et son utilisation, comprenant l’écran LCD, les voyants LED et le panneau de commande.

5.1 Panneau de commande et d’affichage



Touche de fonction	Icône	Description
ESC		Maintenir le bouton "ESC" enfoncé pendant 3 secondes pour éteindre l'onduleur.
HAUT		Revenir à la sélection précédente
BAS		Aller à la sélection suivante
ENTRER		Maintenir le bouton "ENTER" enfoncé pendant 3 secondes pour allumer l'onduleur.
Voyants lumineux (LED)	Icône	Description
Batterie		Pendant la charge, la LED clignote. Si la batterie est pleine, la LED reste allumée. Si la batterie n'est pas en charge, la LED est éteinte.
Réseau		Lorsque l'onduleur fonctionne en mode réseau, la LED reste allumée. En dehors de ce mode, la LED est éteinte.
Onduleur		Lorsque l'onduleur fonctionne en mode hors réseau, la LED reste allumée. En dehors de ce mode, la LED est éteinte.
Défaut		En cas de défaut, la LED reste allumée. En cas d'alerte, la LED clignote. En fonctionnement normal, la LED est éteinte.
Informations sur le Buzzer		
Bip du buzzer	Lors de la mise en marche/arrêt de l'onduleur, le buzzer émet un bip pendant 2,5 s. En appuyant sur n'importe quelle touche, le buzzer émet un bip pendant 0,1 s. Maintenez la touche « ENTRER » enfoncée, le buzzer émet un bip pendant 3 s. En cas de défaut, le buzzer sonnera en continu. En cas d'avertissement, le buzzer émettra des bips intermittents (voir le chapitre « Tableau des codes d'avertissement » pour plus d'informations).	

5.2 Icônes de l'affichage LCD



Icône	Description des fonctions
Informations sur la source d'entrée	
PV AC BAT TEMP kWh VA °C Hz L1 L2 L3 	Indique la tension d'entrée, la fréquence d'entrée, la tension PV, la puissance PV, la tension de la batterie et le courant de charge.
Configuration du programme et informations de défaut	
	Indique les codes d'avertissement et de défaut.
Avertissement : Défaut :	clignotement avec code d'avertissement. allumage avec code de défaut
Informations sur la sortie	
OUTPUT BAT BMS kWh VA % Hz L1 L2 L3 	Indique la tension de sortie, la fréquence de sortie, le pourcentage de charge, la charge en VA, la charge en Watt et le courant de décharge.
Informations sur la batterie	
	Indique le niveau de la batterie par tranches : 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % et 75–100 %.
	Indique le type de batterie au lithium.
	Indique que la communication est établie entre l'onduleur et la batterie.
Informations sur le mode de fonctionnement	
	Indique le réseau.
	Indique le niveau de charge par pallier : 1–25 %, 26–50 %, 51–75 % et 76–100 %
	Indique les panneaux PV.

	Indique que le MPPT des PV fonctionne.
METER	Indique que la communication est établie entre l'onduleur et le compteur.
Mode silencieux	
	Indique que l'alarme de l'unité est désactivée.

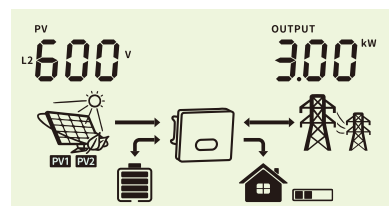
5.3 Page d'information de base

Les informations de base s'afficheront en appuyant sur la touche « HAUT » ou « BAS ». Les informations disponibles s'affichent dans l'ordre suivant :

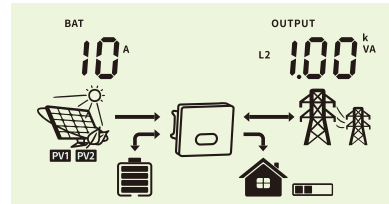
Tension d'entrée Phase 1 / Tension de sortie Phase 1 La tension d'entrée est de 230 V, la tension de sortie est de 230 V 	Tension d'entrée Phase 2 / Tension de sortie Phase 2 La tension d'entrée est de 230 V, la tension de sortie est de 230 V
Tension d'entrée Phase 3 / Tension de sortie Phase 3 La tension d'entrée est de 230 V, la tension de sortie est de 230 V 	Fréquence d'entrée / Puissance de charge de secours Phase 1 La fréquence du réseau est de 50 Hz, la charge de secours de la Phase 1 est de 1,00 kW.
Tension Pv1 / Puissance de la charge de secours Phase 2 La tension Pv1 est de 600v, la charge de secours Phase 2 est de 1,00 kW 	Puissance Pv1 / Puissance de la charge de secours Phase 3 La tension Pv1 est de 2,00 KW, la charge de secours Phase 3 est de 1,00 KW

Tension Pv2 / Puissance de la charge de secours totale

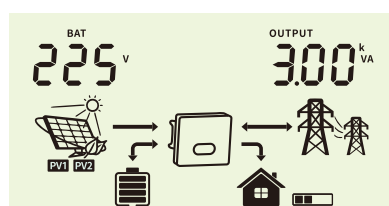
La tension Pv2 est de 600v, la charge de secours totale est de 3,00 KW

**Courant de charge / VA de la charge de secours Phase 2**

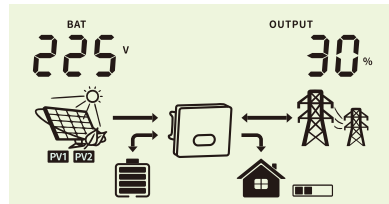
Le courant de charge est de 10 A. La charge de secours Phase 2 est de 1,00 KVA.

**Tension de la batterie / VA Charge de secours totale**

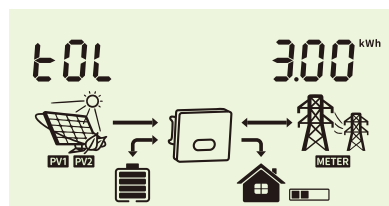
La tension de la batterie est de 225 V, la charge de secours est totale de 3,00 kVA

**Tension de la batterie / Pourcentage de charge**

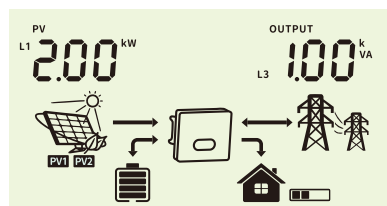
La tension de la batterie est de 225V, le pourcentage de charge est de 30%

**Puissance totale de charge**

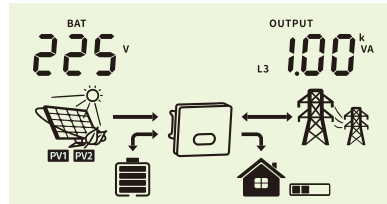
La puissance totale de charge est de 3,00 kW

**Puissance Pv2 / VA de la charge de secours Phase 1**

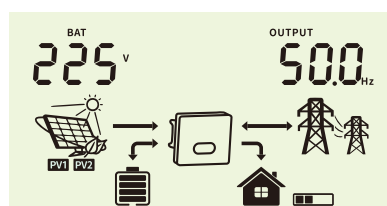
La puissance Pv2 est de 2,00 KW, la charge de secours Phase 1 est de 1.00KVA

**Tension de la batterie / VA Charge de secours en Phase 3**

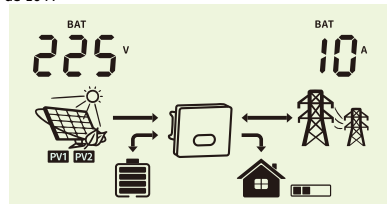
La tension Batterie est de 225 V. La charge de secours Phase 3 est de 1,00 KVA.

**Tension de la batterie / Fréquence de sortie**

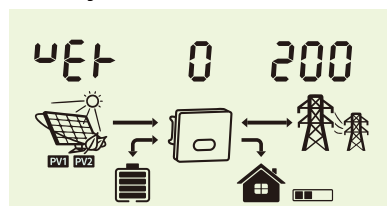
La tension de la batterie est de 225V, la fréquence de sortie est de 50Hz

**Tension de la batterie / Courant de décharge**

La tension de la batterie est de 225 V, le courant de décharge est de 10 A

**Versión logicielle CPU**

La versión logicielle CPU est de 200

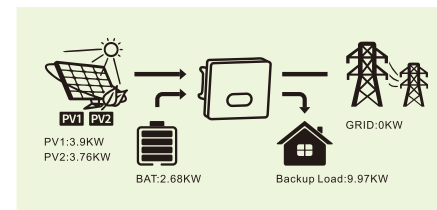


6. Mode de fonctionnement

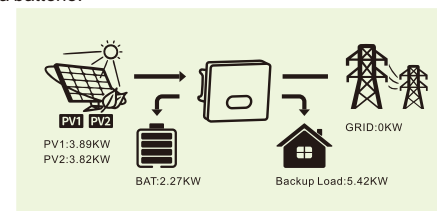
Mode général

Dans ce mode, l'ordre de priorité de la source d'alimentation des charges est : Solaire > Batterie > Réseau. L'ordre de priorité d'utilisation de l'énergie solaire est : Charge > Batterie > Réseau. Et seule l'énergie solaire peut charger la batterie.

Exemple1 : Si PV<Charge, le système alimente simultanément la charge avec l'énergie solaire et celle de la batterie. Si PV + Batterie ne fournit pas suffisamment d'énergie à la charge, le surplus sera fourni par le Réseau.

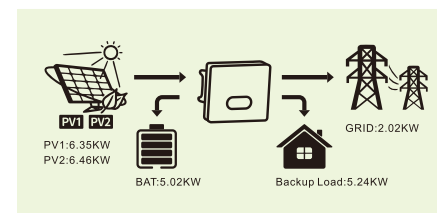


Exemple2 : Si Charge<PV<Charge+Batterie, alors la production PV alimente en priorité la charge, et l'excédent sert à charger la batterie.



Exemple3 : Si PV>Charge+Batterie, alors la production PV alimente d'abord la charge, ensuite la batterie, et l'excès est injecté dans le Réseau.

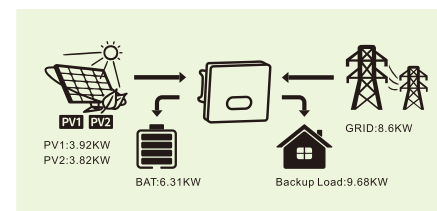
Priorité de distribution de l'énergie : Charge > Batterie > Réseau



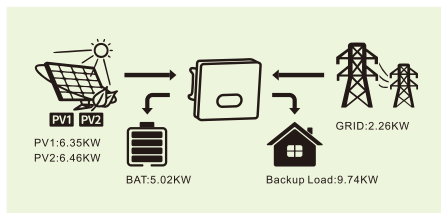
Mode de secours

Dans ce mode, l'ordre de priorité d'utilisation de l'énergie solaire sera : Batterie > Charge > Réseau. L'ordre de priorité de la source d'alimentation des charges devient : Solaire > Réseau > Batterie.

Exemple1 : Si PV<Charge, alors l'énergie solaire charge d'abord la batterie, et le reste nécessaire à la charge est fourni par le Réseau.

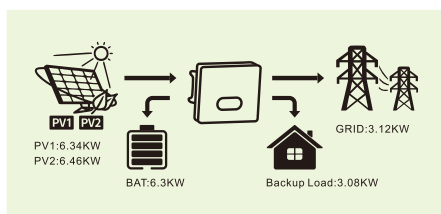


Exemple2 : Si $\text{Charge} < \text{PV} < \text{Charge} + \text{Batterie}$, l'énergie solaire charge d'abord la batterie, et le supplément pour la charge est fourni par le Réseau.



Exemple3 : Si $\text{PV} > \text{Charge} + \text{Batterie}$, l'énergie solaire charge d'abord la batterie, puis alimente la charge, et l'excédent est envoyé vers le Réseau.

Priorité de distribution de l'énergie : Batterie > Charge > Réseau



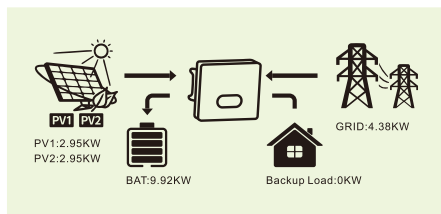
Mode ECO

Pendant la période de priorité de charge, la charge est alimentée en priorité par le Réseau. Si, après la charge de la batterie, il reste un excédent d'énergie solaire, ce surplus alimentera également la charge en complément du Réseau.

Pendant la période de priorité de décharge, l'ordre de priorité de la source d'alimentation des charges est : Solaire > Batterie > Réseau. Si, après alimentation de la charge et chargement de la batterie, il reste un excédent d'énergie solaire, celui-ci sera ensuite envoyé vers le Réseau.

En mode de charge :

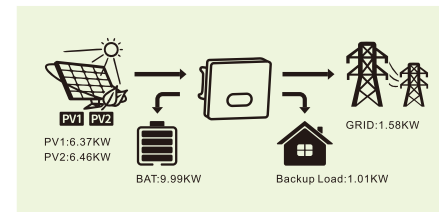
Exemple1 : Si $\text{PV} < \text{Batterie}$, alors la charge de la batterie s'effectue grâce à l'énergie solaire complétée par le Réseau, lequel fournit également l'énergie nécessaire pour la charge.



Exemple2 : Si $\text{Batterie} < \text{PV} < \text{Batterie} + \text{Charge}$, alors l'énergie solaire charge d'abord la batterie et le PV combiné avec le Réseau alimentera la charge.

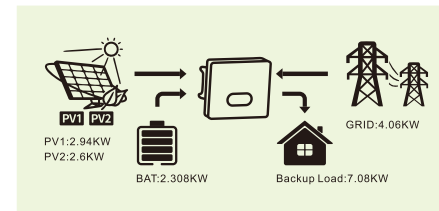


Exemple3 : Si $\text{PV} > \text{Charge} + \text{Batterie}$, alors la production PV alimente la charge et la batterie, et l'excédent est injecté dans le Réseau.

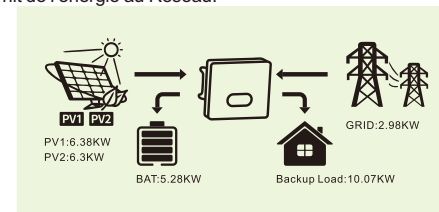


En mode de décharge :

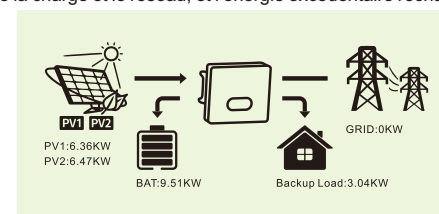
Exemple 1 : Si $\text{PV} < \text{Charge}$, alors PV et Batterie alimentent la charge, et la batterie fournit également de l'énergie au Réseau.



Exemple 2 : Si $\text{Charge} < \text{PV} < \text{Charge} + \text{Batterie}$, alors la production PV alimente en priorité la charge et, combinée à la batterie, fournit de l'énergie au Réseau.



Exemple 3 : Lorsque la production PV dépasse la somme de la charge et de la batterie ($\text{PV} > \text{Charge} + \text{BAT}$), la source PV alimente la charge et le réseau, et l'énergie excédentaire recharge la batterie.



Fonction Limite de Puissance

Cette fonction peut être réalisée par :

- (1) S'assurer que la connexion et la communication avec le compteur intelligent sont correctes.
- (2) Activer la fonction de limitation de puissance d'exportation et définir la puissance maximale de sortie vers le Réseau via l'application.

Remarque : Même si la limite de puissance de sortie est fixée à 0 W, une déviation maximale pouvant atteindre 100 W d'exportation vers le Réseau peut encore se produire.

Zéro export vers la charge : L'onduleur hybride alimentera la charge de secours connectée. L'onduleur hybride fournira également de l'énergie à la charge domestique et vendra de l'énergie au Réseau grâce à la fonction de Limitation de Puissance Réseau. La connexion avec le compteur intelligent et le TC n'est pas nécessaire.

Zéro injection via TC : L'onduleur hybride alimentera non seulement la charge de secours connectée mais également la charge domestique connectée. Si la production PV et l'énergie de la batterie ne suffisent pas, l'onduleur puise l'énergie complémentaire dans le Réseau. Dans ce mode, un compteur et un TC sont nécessaires. La méthode d'installation du compteur et du TC est décrite dans le chapitre 4.4 (Raccordement du compteur intelligent et du TC).

Limite de puissance réseau : puissance maximale injectée dans le réseau.

7. Application – Téléchargement de l'application

Méthode 1 : Accédez à <https://download.felicityess.com> via le navigateur mobile et téléchargez le dernier paquet d'installation.

Méthode 2 : Scannez le QR code ci-dessous et téléchargez le dernier paquet d'installation.



Veillez consulter le manuel utilisateur Felicity ESS, enregistrer l'installateur, puis créer le site et le propriétaire (ignorez cette étape si le compte a déjà été créé). Vous pouvez obtenir le manuel utilisateur Felicity ESS en scannant le code QR ci-dessous.



8. Tableau des codes d'avertissement

Lorsqu'un événement de défaut se produit, la LED de défaut clignote. Simultanément, le code d'avertissement et l'icône  s'affichent sur l'écran LCD.

Code d'avertissement	Informations d'avertissement	Alarme sonore	Dépannage
07	Batterie faible		La tension de la batterie est trop basse, elle doit être chargée.
09	Surcharge	Bip deux fois par seconde	Réduisez les charges.
25	Erreur de séquence de phases		Veillez vérifier la séquence de phases afin de garantir que l'ordre des lignes est correct.
41	Informations sur le défaut		Le redémarrage peut être effectué via l'application F-solar.
51	Le BMS n'autorise pas l'onduleur à décharger la batterie.		L'onduleur arrêtera automatiquement la décharge de la batterie.
52	Le BMS exige que l'onduleur charge la batterie.		L'onduleur chargera automatiquement la batterie.
60	La version du micrologiciel du BMS ne correspond pas.		Mettez à jour le micrologiciel du BMS.
91	Le nombre de modules de batteries en série n'a pas été configuré.		Veillez le configurer correctement selon le nombre de modules utilisés par l'onduleur.

9. Dépannage

Ce chapitre décrit les alarmes de défaut et les codes d'erreur pour un dépannage rapide.

Tableau 7-1 Codes d'erreur

Codes d'erreur	Informations sur le défaut	Dépannage
01	La tension des PV est trop élevée	Réduire le nombre de modules PV en série.
02	Surintensité sur le port PV	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
04	Court-circuit sur le port PV.	Vérifier si le câblage est correctement raccordé.
06	Défaillance du capteur de courant PV	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
07	La tension de la batterie est trop élevée	Vérifiez si les spécifications et la quantité de batteries répondent aux exigences.
11	Surcharge sur le Buck-Boost.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
15	Défaillance du capteur de courant Buck-Boost	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
17	Dépassement de durée de surcharge	Réduisez la charge connectée en éteignant certains équipements.
19	Court-circuit de la sortie	Vérifiez si le câblage est correct et retirez la charge anormale.
20	Inversion entrée/sortie	Vérifiez que le câblage d'entrée et de sortie est correct.
21	Le capteur de courant OP a échoué	Défaillance du capteur de courant de sortie.
22	La tension de sortie est trop basse	Réduisez la charge connectée.
23	La tension de sortie est trop élevée	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
24	Surintensité ou surtension détectée par logiciel	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
25	Détection d'une surcharge par le matériel sur le port de l'onduleur.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
26	Échec du démarrage progressif de l'onduleur	Défaillance des composants internes. Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
28	Composante DC du courant de l'onduleur anormale.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
29	Le capteur de courant de l'onduleur a échoué	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
30	La tension sur le bus est trop basse	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.

30	La tension sur le bus est trop basse	Le nombre de modules de batteries en série n'a pas été configuré.
31	La tension sur le bus est trop élevée	Sur tension AC ou défaillance des composants internes. Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
32	Déséquilibre de tension du bus continu	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
33	Échec du démarrage progressif du bus.	Défaillance des composants internes. Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
34	Surcharge sur le dissipateur thermique	Vérifiez si la température ambiante est trop élevée.
35	La température interne est excessive	Vérifiez si la température ambiante est trop élevée.
38	Défaut de courant de fuite	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
39	Défaillance du capteur de courant de fuite.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
40	La résistance d'isolement à la terre de la chaîne PV est trop faible.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
42	Échec du test des relais.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
43	Perte de données CAN	1. Vérifiez que les câbles de communication sont correctement raccordés et redémarrez l'onduleur. 2. Si le problème persiste, veuillez contacter votre installateur.
44	Perte de données de l'hôte	
45	Perte de données de synchronisation	
46	La version du micrologiciel de chaque onduleur n'est pas identique.	1. Mettez à jour le micrologiciel de tous les onduleurs vers la même version. 2. Vérifiez la version de chaque onduleur via le réglage LCD et assurez-vous que les versions du CPU sont identiques. Si le problème persiste, contactez votre installateur pour obtenir une mise à jour du micrologiciel. 3. Après la mise à jour, si le problème persiste, veuillez contacter votre installateur.
47	Paramètres de l'onduleur incohérents	1. À régler via le bouton de contrôle LCD pour harmoniser les paramètres avec les autres unités. 2. Si le problème persiste, contactez le service après-vente
48	Installation en parallèle anormale	Contactez le service après-vente pour obtenir une assistance technique.
49	Protection de puissance négative en parallèle.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
50	Défaillance de l'EEPROM.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
51	Défaillance de communication du DSP1.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.

52	Défaillance de communication du DSP2.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
53	Défaillance de la connexion en parallèle PV	Veuillez confirmer si les entrées PV1 et PV2 doivent être configurées en mode parallèle. Si ce n'est pas le cas, désactivez cette fonction dans l'application. Si nécessaire, assurez-vous que le câblage de PV1 et PV2 est raccordé en mode parallèle.
54	Capteur de température déconnecté.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
87	Défaillance du circuit d'entrée de la batterie.	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
91	Le nombre de modules de batteries en série n'a pas été configuré.	Veuillez le configurer correctement selon le nombre de modules utilisés par l'onduleur.

Annexe

Modèle	T-REX-10KHP3G01
Données d'entrée de la batterie	
Plage de tension de la batterie	180 V ~ 580 V
Courant maximal de charge et décharge	25 A
Puissance maximale de charge et de décharge	10000 W
Type de batterie	Batterie lithium-ion / plomb-acide
Données d'entrée CC (côté PV)	
Puissance PV recommandée maximale	13000 W
Tension PV maximale	900 V
Tension de démarrage	160 V
Plage de tension PV	160 V ~ 900 V
Plage de tension MPPT	200 V ~ 850 V
Plage de tension MPPT pour charge maximale	450 V ~ 850 V
Tension nominale	720 V
Courant d'entrée maximal	15 A / 15 A
Courant de court-circuit maximal	18 A / 18 A
Nombre de trackers MPP / Nombre de chaînes par tracker	2 / 1
Données du réseau	
Tension d'entrée nominale	L1 / L2 / L3 / N / PE, 230 / 400 VAC
Plage de tension d'entrée	184 ~ 264,5 Vca
Fréquence nominale du réseau	50 / 60 Hz *
Courant d'entrée maximal	30 A
Courant de charge maximal	25 A

Courant de charge maximal	25A
Puissance de sortie AC maximale	10000 W
Courant nominal de sortie AC	14,5 A
Courant de sortie maximal	18 A
Passage AC continu maximal	30 A
Facteur de puissance	> 0,99
Facteur de puissance décalé	0,8 capacitif ... 0,8 inductif
THDI	< 3 %
Données de sortie AC (secours)	
Puissance nominale de sortie	10000VA / 10000W
Courant de sortie maximal	30 A
Tension nominale de sortie AC	L1 / L2 / L3 / N / PE, 230 / 400 VAC
Fréquence nominale de sortie AC	50/60 HZ
Rendement	
Rendement max	97,6 %
Rendement Euro	97,0 %
Rendement MPPT	99,9 %
Protection	
Protection contre le surcourant de sortie	Intégrée
Protection contre la surcharge en sortie	Intégrée
Protection contre les courts-circuits en sortie	Intégrée
Protection anti-îlotage	Intégrée
Protection par disjoncteur différentiel (GFCI)	Intégrée
Détection de la résistance d'isolation	Intégrée
Données générales	
Plage de température de fonctionnement	-25 °C à 60 °C, réduction de puissance au-delà de 45 °C
Niveau de protection	IP65
Humidité relative	100 %
Concept de refroidissement	Nature
Altitude	2000 m.
Communication	RS232 / RS485
Communication BMS	CAN / RS485
Module de surveillance	WiFi / GPRS
Affichage	LCD + LED
Style d'installation	Murale
Garantie [1]	10 ans

Réglementation réseau	VDE-AR-N 4105; G99/1; EN50549-1; CEI 0-21; AS 47772; NRS 097-2-1;
Réglementation de sécurité	IEC 62109-1/2, IEC 62040-1
CEM	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3
Poids net	35,3 KG
Poids brut	39,7 KG
Dimensions du produit	533 × 431 × 213 mm
Dimensions du colis	635 × 533 × 315 mm
[1] Conditions applicables, se référer à la politique de garantie FelicityESS.	

* Conformément aux normes locales de raccordement au réseau

Caractéristiques :

- Onduleur hybride
- Prend en charge le WiFi pour la surveillance via application mobile
- Courant de charge/décharge maximal : 25 A
- Couplage AC possible pour modernisation d'un système solaire existant
- Prend en charge le stockage d'énergie issue d'un groupe électrogène diesel
- Commutation automatique de la source d'alimentation, avec temps de basculement inférieur à 20 ms