

Manuel d'utilisation



Modèle

FLH96050SG1

Table des Matières

1. Consignes de sécurité.....	1
1.1 Avertissements	1
1.1.1 Avant la connexion.....	1
1.1.2 Pendant l'utilisation	1
1.2 Précautions.....	2
1.3 Exigences relatives au personnel d'installation	2
2. Transport	3
3. Introduction.....	4
3.1 Définition des symboles.....	4
3.2 Brève présentation	4
3.3 Caractéristiques.....	5
3.4 Aperçu du produit	5
3.4.1 Emballage externe.....	5
3.4.2 Présentation du système de batterie.....	5
3.5 Icônes de l'afficheur LCD	8
3.5.1 Interface principale	8
4. Installation et configuration	11
4.1 Préparatifs à l'installation	11
4.1.1 Exigences de sécurité	11
4.1.2 Environnement d'installation	11
4.1.3 Outils	11
4.2 Inspection à la réception	12
4.3 Procédure d'installation.....	14
4.3.1 Montage de la batterie	14
4.3.2 Schéma de connexion du système.....	18
4.3.3 Connexion en parallèle des batteries	18
4.3.4 Instructions de configuration des groupes.....	22
5. Fonctionnement	23
5.1 Définition des broches du port PCS	23
5.2 Mise sous / hors tension	23

6. Maintenance et dépannage	24
6.1 Stockage	24
6.2 Maintenance et dépannage	24
6.2.1 Analyse et traitement des pannes courantes	24
6.2.2 Tableau des codes d'erreur	27
7. Récupération des batteries	28
7.1 Processus et étapes de récupération des matériaux de cathode	28
7.2 Récupération des matériaux d'anode	28
7.3 Récupération du séparateur	28
7.4 Liste des équipements de recyclage	28
8. Mise au rebut.....	29
Annexe I	30

Historique des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Motif de révision
1.0	05/2025	Première publication

À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit principalement l'introduction, l'installation, le fonctionnement et la maintenance du produit. Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute opération d'installation ou d'utilisation. Conservez ce manuel pour de futures références.

Comment utiliser ce manuel

Il est impératif de lire l'ensemble de la documentation avant toute manipulation de la batterie. Assurez-vous que ces documents soient conservés en lieu sûr et accessibles à tout moment. Le contenu de ce manuel peut être mis à jour ou révisé périodiquement pour refléter les améliorations du produit.

1. Consignes de sécurité



1.1 Avertissements

1.1.1 Avant la connexion

- Après le déballage, inspectez soigneusement le produit ainsi que la liste de colisage. Si vous constatez des dommages ou un manque de pièces, veuillez contacter votre revendeur local.
- Avant l'installation, veillez à couper l'alimentation du réseau et à vous assurer que la batterie est en mode arrêt.
- Assurez un câblage correct en connectant convenablement les câbles positif et négatif, et évitez tout court-circuit avec des appareils externes.
- Il est strictement interdit de connecter directement la batterie à une alimentation AC.
- Le système de batterie doit être correctement mis à la terre, avec une résistance de terre inférieure à 1Ω .
- Vérifiez que les paramètres électriques du système de batterie sont entièrement compatibles avec les équipements connectés.

1.1.2 Pendant l'utilisation

- En cas de déplacement ou de maintenance du système de batterie, assurez-vous que l'alimentation est coupée et que la batterie est complètement arrêtée.
- Gardez la batterie à l'écart de l'eau et du feu.
- Il est strictement interdit de connecter la batterie à un autre type de batterie.
- N'utilisez pas la batterie avec un onduleur défectueux ou incompatible.
- Le démontage de la batterie est interdit.
- En cas d'incendie, seul un extincteur à poudre sèche doit être utilisé ; les extincteurs à liquide sont à proscrire.
- Veuillez ne pas ouvrir, réparer ou démonter la batterie sauf si cela est effectué par le personnel de Felicitysolar ou autorisé par Felicitysolar. Toute conséquence résultant d'une utilisation incorrecte ou d'une violation des normes de conception, de fabrication ou de sécurité des équipements ne sera pas prise en charge par Felicitysolar.



1.2 Précautions

- Nos produits font l'objet d'un contrôle rigoureux avant expédition. Si vous remarquez des signes inhabituels, comme un gonflement du boîtier, contactez-nous immédiatement.
- Le produit doit être mis à la terre correctement avant utilisation pour garantir la sécurité.
- Pour une utilisation correcte, assurez-vous que les paramètres des appareils connectés sont compatibles. Évitez de mélanger des batteries de marques, types ou modèles différents, ainsi que l'usage combiné de batteries neuves et usagées.
- L'environnement ambiant et les conditions de stockage peuvent influencer la durée de vie du produit. Veuillez respecter les conditions d'utilisation recommandées pour assurer un fonctionnement optimal.
- Pour un stockage de longue durée, rechargez la batterie tous les six mois, en veillant à ce que la charge dépasse 80 % de la capacité nominale.
- Rechargez la batterie dans les 18 heures suivant une décharge complète ou l'activation de la protection contre la décharge excessive.
- La formule de calcul du temps de veille théorique est la suivante : $T = C / I$ (où T représente le temps de veille, C la capacité de la batterie, et I le courant total des charges).

1.3 Exigences relatives au personnel d'installation

- Tous les travaux doivent être conformes aux lois, réglementations et normes locales en vigueur. L'installation du BOS-G Pro ne peut être effectuée que par des électriciens possédant les qualifications suivantes :
- **Qualifications et formation** : Être titulaire d'un certificat professionnel d'électricien valide, avoir suivi une formation à l'installation et à la mise en service d'équipements électriques et de batteries, ainsi qu'à la gestion des risques, et se tenir informé des évolutions réglementaires du secteur.
- **Conformité aux normes** : Respecter strictement les conditions techniques de raccordement, les normes et réglementations en vigueur ainsi que les exigences du présent document, et signaler sans délai toute divergence entre la documentation et la situation réelle.
- **Connaissances professionnelles** : Maîtriser le fonctionnement complet des batteries lithium-ion, connaître leurs caractéristiques de charge et de décharge, savoir identifier les situations anormales et comprendre les sources potentielles de danger.
- **Sécurité et intervention d'urgence** : Avoir une forte conscience des règles de sécurité, utiliser correctement les équipements de protection, et maîtriser les gestes de premiers secours ainsi que les procédures d'intervention d'urgence en cas d'accident électrique ou de fuite de batterie.

2. Transport

Le module de batterie doit être transporté uniquement en position verticale.



- Il est interdit de fumer dans le véhicule de transport ou à proximité lors du chargement et du déchargement.



- Les véhicules de transport de marchandises dangereuses doivent respecter les réglementations en vigueur et être équipés de deux extincteurs au CO₂ testés.



- Si possible, ne retirez pas l'emballage de transport avant l'arrivée sur le site d'installation. Avant de retirer les protections de transport, vérifiez si l'emballage est endommagé.



- Un transport inadéquat des modules de batterie peut entraîner des blessures. Les chutes ou glissements de modules peuvent être dangereux. Utilisez uniquement un équipement de levage et de transport adapté.



- Portez des chaussures de sécurité pour prévenir les risques de blessure. Lors du transport du module de batterie, ses composants peuvent être écrasés en raison de son poids important. Ainsi, les personnes impliquées dans leur transport doivent porter des chaussures de sécurité avec embouts renforcés. Respectez les consignes de sécurité du site client, notamment lors des opérations de chargement et de déchargement.



- Pendant le transport et l'installation des coffrets, les risques de coupure sur panneaux métalliques affleurants sont accrus. Tous les intervenants doivent porter des gants de protection.



- Un transport mal effectué peut entraîner des blessures. Un verrouillage insuffisant peut provoquer le glissement ou le basculement de la charge.



- Le transport des batteries lithium-ion relève de la catégorie de danger UN3480, Classe 9. Par mer, air ou route, les batteries sont classées dans le groupe d'emballage PI965, Section I. Utilisez les étiquettes appropriées de Classe 9 – Marchandises Dangereuses Diverses et d'identification UN pour leur transport. Veuillez consulter la documentation de transport appropriée pour plus de détails.

3. Introduction

3.1 Définition des symboles

	Danger ! Des blessures graves, voire la mort, peuvent survenir si les consignes relatives ne sont pas respectées.		Installer le produit hors de portée des enfants
	Attention, risque de choc électrique		Ne pas placer ni installer près de matériaux inflammables ou explosifs
	En cas de fuite d'électrolyte, éviter tout contact avec les yeux ou la peau.		Déconnecter l'équipement avant toute opération de maintenance ou de réparation
	Ne pas inverser les bornes positive (+) et négative (-) du Pack		SGS (Société Générale de Surveillance S.A.)
	Respecter les précautions liées aux dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques		Manuel d'utilisation : lire attentivement avant installation et utilisation
	Attention : risque de choc électrique – décharge différée du système de stockage d'énergie		Marquage CE L'onduleur est conforme à la directive CE.
	Recyclable	NOTE	Remarque : Les procédures mises en place pour assurer un fonctionnement correct.
	Ne pas utiliser le Pack en dehors des conditions spécifiées		Borne de terre : L'onduleur doit être mis à la terre de manière fiable.
	Attention ! Ce Pack est suffisamment lourd pour causer des blessures graves		Marquage UE DEEE Le produit ne doit pas être éliminé comme déchet ménager.

3.2 Brève présentation

Le FLH96050SG1 est équipé d'une batterie au lithium-fer phosphate destinée à un usage résidentiel. Développée selon les besoins clients et la demande du marché, cette solution de stockage avancée offre une alimentation fiable et de haute qualité pour divers appareils. Le produit se distingue par sa longue durée de vie, son aptitude aux environnements à haute température et son design compact nécessitant un encombrement minimal.

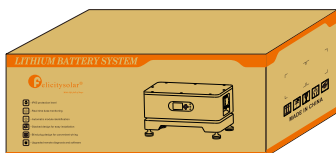
Le FLH96050SG1 intègre un système de gestion de batterie (BMS) conçu par nos équipes. Lorsqu'il est raccordé au réseau électrique ou à un système photovoltaïque, il stocke l'énergie en chargeant la batterie. En cas de coupure du réseau ou d'absence de production PV, il alimente de manière autonome les charges domestiques. Plusieurs unités peuvent être connectées en parallèle pour créer un système multi-modules à haute capacité, répondant aux besoins de stockage à long terme.

3.3 Caractéristiques

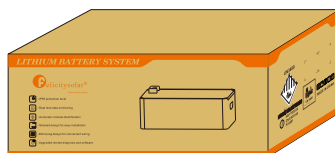
- LiFePO4 : Sécurité renforcée et durée de vie cycle prolongée
- Multiplie s protections : BMS intelligent, disjoncteur et fusible intégrés
- Installation modulable : Montage au sol.
- Large compatibilité : Compatible avec les principales marques d'onduleurs
- Grande évolutivité : Capacité pouvant atteindre 30,72 kWh.
- Wi-Fi / Bluetooth intégré : surveillance à distance des données du pack.
- Indice de protection IP65 : Convient pour une utilisation en extérieur.
- Extincteur à aérosol intégré.

3.4 Aperçu du produit

3.4.1 Emballage externe

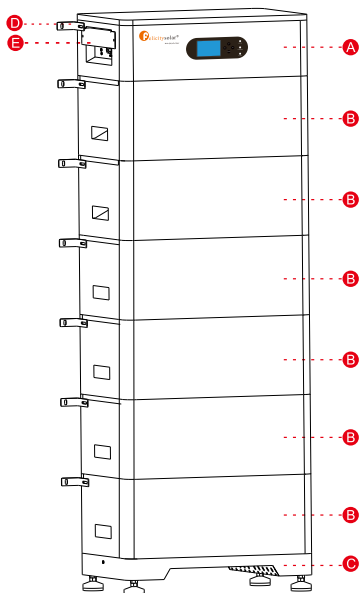


Boîte en carton (FLH96050SCG1)

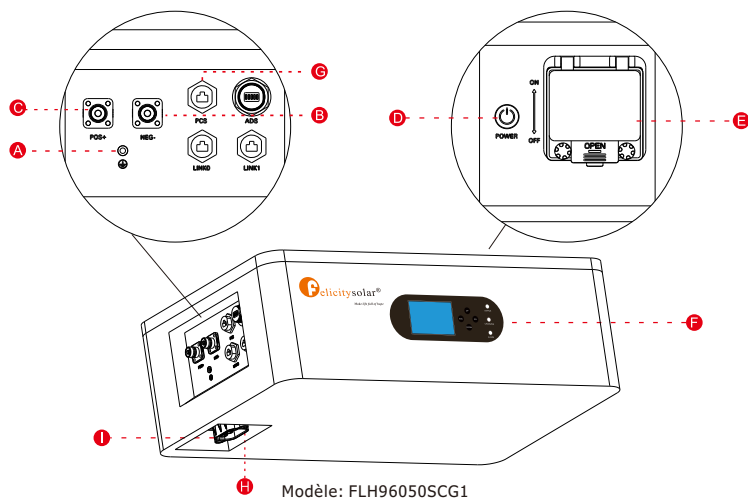


Boîte en carton (FLH96050SMG1)

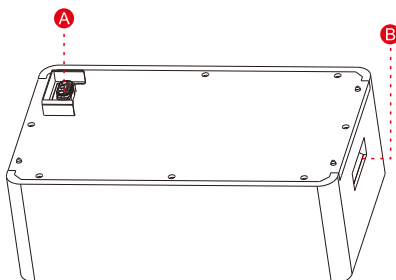
3.4.2 Présentation du système de batterie



Code	Nom
A	Unité de commande de batterie haute tension (BCU)
B	Module de batterie haute tension (BMU)
C	Socle
D	Chevalet fixe
E	Écran de protection

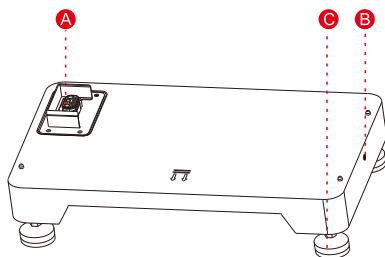


Code	Nom	Définitions
A	PE	Mise à la terre du boîtier
B	NEG-	Borne de raccordement du pôle négatif (noir)
C	POS+	Borne de raccordement du pôle positif (rouge)
D	Interrupteur d'alimentation	Indique la fonction marche/arrêt de l'alimentation
E	Disjoncteur DC	Permet de contrôler manuellement la sortie du rack de batteries
F	Écran LCD	Affiche les informations essentielles de la batterie
G	PCS	Interface groupée connectée au système de batteries précédent
H	Borne à bouchon obturateur	Les bornes de raccordement directe du pack batterie comprennent les câbles de communication et les câbles de puissance.
I	Valve de purge	Lorsque la pression à l'intérieur du bloc batterie devient trop élevée, la soupape s'ouvre pour relâcher la pression et protéger le bloc.



Modèle : FLH96050SMG1

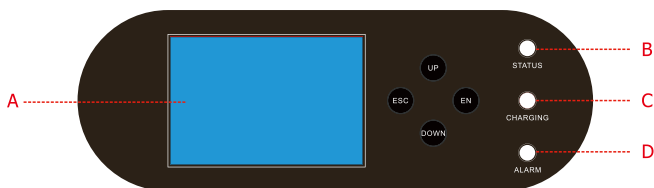
Code	Nom	Définitions
A	Borne à bouchon obturateur	Les bornes de raccordement directe du pack batterie comprennent les câbles de communication et les câbles de puissance.
B	Poignée	Poignée



Modèle : Socle

Code	Nom	Définitions
A	Borne à bouchon obturateur	Les bornes de raccordement directe du pack batterie comprennent les câbles de communication et les câbles de puissance.
B	PE	Mise à la terre du boîtier
C	Pied de support	Pied de support

3.5 Icônes de l'affichage LCD



Élément	Nom	Définitions
A	Écran tactile LCD	Affiche les informations de la batterie.
B	LED de statut	Indique l'état de fonctionnement de la batterie, allumé en fonctionnement normal.
C	Voyant de charge / décharge LED	Indique l'état de charge et de décharge de la batterie ;
D	LED d'alarme	Indique l'état de défaut de la batterie ; le voyant s'allume lorsqu'un défaut est détecté
	Bouton de fonction	Esc : revenir à l'interface ou à la fonction précédente
		Haut : déplacer le curseur vers le haut ou augmenter la valeur
		Bas : déplacer le curseur vers le bas ou diminuer la valeur
		Entrer : valider la sélection.

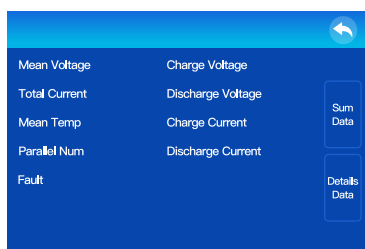
3.5.1 Interface principale

Informations sur la batterie	
	Affiche le SOC.
	Elle indique le niveau de charge de la batterie, chaque barre représentant 5 %.

	En charge, cette icône s'allume.
	Cette icône s'allume pour indiquer que la batterie est en attente de connexion, sans sortie à ce moment. Dès le passage en mode de fonctionnement normal, cette icône disparaît.

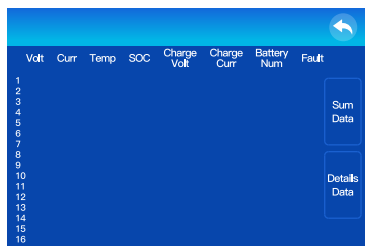
Interface « Données globales » :

Cette interface présente un résumé des informations de connexion en parallèle : tension moyenne de la batterie, courant total, température moyenne du BMS, nombre de modules en parallèle, tension limite de charge, tension limite de décharge, courant limite de charge, courant limite de décharge, et informations de défaut. Cliquez sur « Données globales » ou « Détails » pour passer du résumé aux données détaillées des batteries en parallèle..



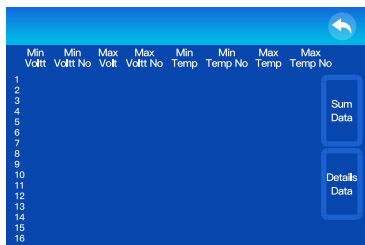
Interface « Données détaillées » :

Cette interface présente un résumé des informations de connexion en parallèle : tension moyenne de la batterie, courant total, température moyenne du BMS, nombre de modules en parallèle, tension limite de charge, tension limite de décharge, courant limite de charge, courant limite de décharge, et informations de défaut. Appuyez sur "Données globales" ou "Données détaillées" pour basculer entre les deux modes d'affichage.



Interface « Données détaillées » :

Cette interface affiche des informations détaillées sur les batteries en parallèle : tension de cellule minimale, index de la cellule minimale, tension de cellule maximale, index de la cellule maximale, température de cellule minimale, index de la cellule minimale, température de cellule maximale, et index de la cellule maximale. Les numéros 1 à 16 représentent les adresses des batteries connectées en parallèle.



	Min Volt	Min Volt No	Max Volt	Max Volt No	Min Temp	Min Temp No	Max Temp	Max Temp No
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

Sum Data

Details Data

4. Installation et configuration

4.1 Préparatifs à l'installation

4.1.1 Exigences de sécurité

Ce système doit être installé uniquement par du personnel formé aux systèmes d'alimentation et disposant de connaissances adéquates en la matière. Les consignes de sécurité ci-dessous, ainsi que les normes locales de sécurité applicables, doivent être strictement respectées lors de l'installation.

- Tous les circuits en interface avec ce système d'alimentation et comportant des tensions externes inférieures à 48 V doivent répondre aux exigences SELV spécifiées dans la norme IEC 60950.
- Lors de travaux à l'intérieur de l'armoire du système, assurez-vous que le système est complètement hors tension et que tous les dispositifs de batterie sont éteints.
- Les câbles de distribution doivent être agencés de manière systématique et équipés de dispositifs de protection pour éviter tout contact accidentel lors de la manipulation de l'équipement électrique.

4.1.2 Environnement d'installation

- Température de fonctionnement : $-20\text{ °C} \sim +55\text{ °C}$
- Plage de température de charge : $0\text{ °C} \text{ à } +55\text{ °C}$
- Plage de température de décharge : $-20\text{ °C} \text{ à } +55\text{ °C}$
- Température de stockage : $0\text{ °C} \text{ à } +35\text{ °C}$
- Humidité relative : 5 % à 95 %
- Altitude : $\leq 2000\text{ m}$

Environnement d'exploitation : Convient pour une installation en intérieur ou à l'extérieur, à l'abri du soleil direct, du vent, de la poussière conductrice et des gaz corrosifs.

Veiller à ce que les conditions suivantes soient respectées :

- Le site d'installation doit être éloigné de la mer afin d'éviter l'exposition à l'eau salée et à une humidité élevée.
- Le sol à l'emplacement d'installation doit être plat et de niveau.
- Le site doit être exempt de matériaux inflammables ou explosifs.
- Température ambiante optimale : $20\text{ °C} \text{ à } 30\text{ °C}$.
- Éviter les zones présentant une accumulation excessive de poussière ou d'encombrement.

4.1.3 Outils requis



Tourne-vis



Pince à sertir
modulaire



Chaussures de
sécurité



Multimètre



Gants de sécurité



Lunettes de sécurité



Pince multiprise



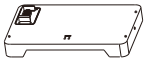
Ruban isolant

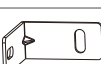


Perceuse électrique

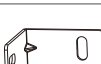
4.2 Inspection à la réception

- À l'arrivée sur le site d'installation, le chargement et le déchargement doivent strictement suivre les règles et procédures établies afin d'éviter toute exposition au soleil et à la pluie.
- Avant le déballage, vérifiez le nombre total de colis par rapport au bordereau joint à chaque colis et inspectez les caisses pour détecter tout signe de dommage. Après déballage, vérifiez soigneusement l'absence de câblage ou de contacts desserrés ou endommagés, de fissures, de déformations, de fuites ou de toute autre forme de dommage. En cas de détection d'un dommage, la batterie doit être remplacée immédiatement. Ne tentez pas de charger ou d'utiliser une batterie endommagée et évitez tout contact avec un liquide issu d'une batterie défectueuse.
- Lors du déballage, manipulez tous les composants avec précaution afin de protéger le revêtement de surface contre les dommages.

FLH96050SCG1			
N°	Description	Quantité	Image
1	Unité de commande de batterie haute tension (BCU)	1	
2	Socle	1	
3	Manuel d'utilisation	1	
4	Guide d'installation rapide	1	
5	Carte de garantie	1	
6	Câble d'alimentation 1 : Câble de 2 m, section 6 mm ² , permettant une charge et une décharge jusqu'à 30 A, utilisé pour la connexion au PCS externe – (noir).	1	
7	Câble d'alimentation 2 : Câble de 2 m, section 6 mm ² , permettant une charge et une décharge jusqu'à 30 A, utilisé pour la connexion au PCS externe + (rouge).	1	
8	Câble de communication 1 : Utilisez un adaptateur RS485 pour établir la communication entre la batterie et l'ordinateur.	1	
9	Câble de communication 2 : Communication entre le pack batterie et l'onduleur Felicity	1	
10	Câble de communication 3 : Utilisé pour la fonction de regroupement.	1	

11	Câble de terre : Le câble de terre de 2 m relie l'onduleur à la masse batterie	1	
12	Borne de batterie : Ports de connexion batteries et onduleur : Bat Port	2	
13	Anneau magnétique : Améliore les performances de protection contre les interférences électromagnétiques (31 × 19 × 30 mm).	1	
14	Vis : Utilisées pour l'installation de l'armoire de commande (M5 × 12 – 3 pièces).	3	
15	Cheville plastique d'expansion : Utilisée pour la fixation des modules	2	
16	Pied de support BOT : Utilisé pour soutenir le produit.	4	
17	Bornier de signal : utilisé pour réaliser des câbles de communication personnalisés	2	
18	Chevalet de support : Destiné à la fixation des modules	2	

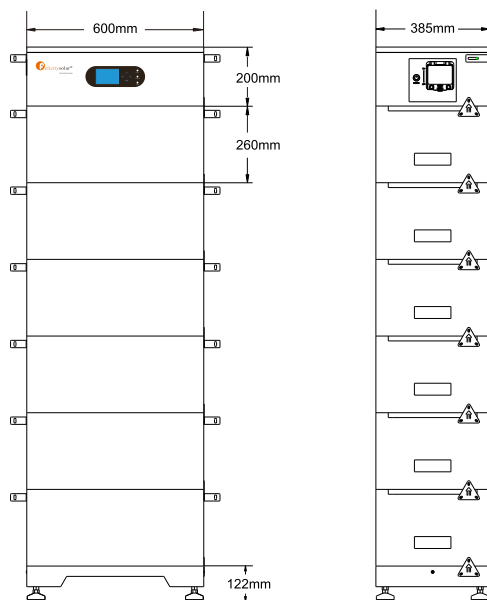
FLH96050SMG1

N°	Description	Quantité	Image
1	Module de batterie haute tension	1	
2	Carte de garantie	1	
3	Cheilles plastiques d'expansion : utilisées conjointement pour la fixation du produit	2	
4	Vis : pour fixer les modules batterie. (M5 × 12 – 4 pièces).	4	
5	Fixer le support.	1	
6	Chevalet de support : Destiné à la fixation des modules	2	

4.3 Procédure d'installation

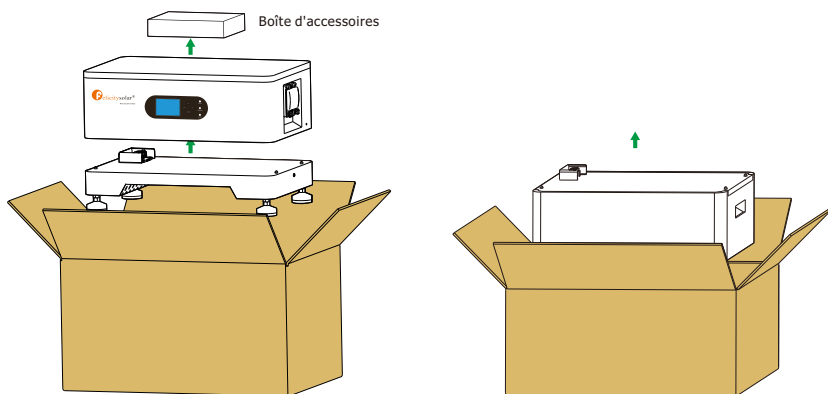
4.3.1 Montage de la batterie

(a) Informations sur les dimensions du produit



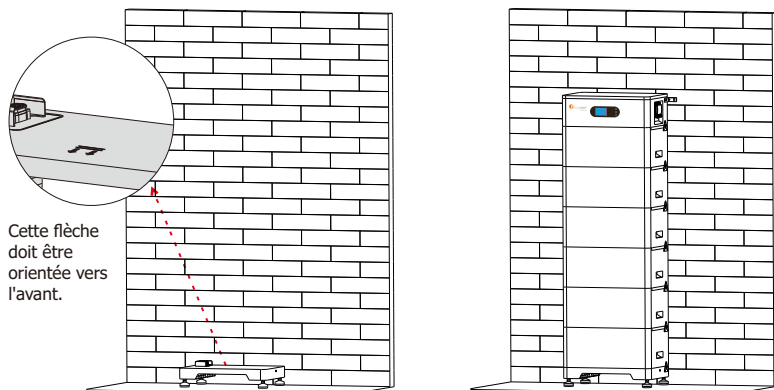
(b) Méthode de fixation murale

Étape 1 : Retirez la batterie, la base et le boîtier de commande du carton.



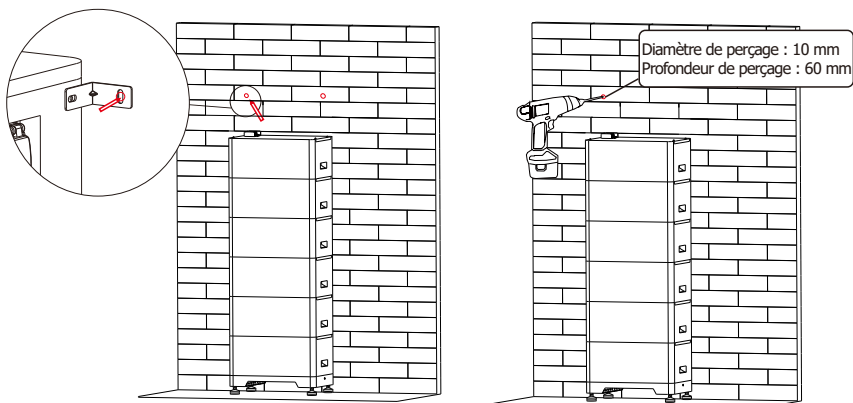
Étape 2 : Placez la base contre le mur.

Étape 3 : Installez de 1 à 6 coffret de batterie sur la base, puis placez le boîtier de commande au-dessus des batteries installées afin d'assurer une fixation stable.



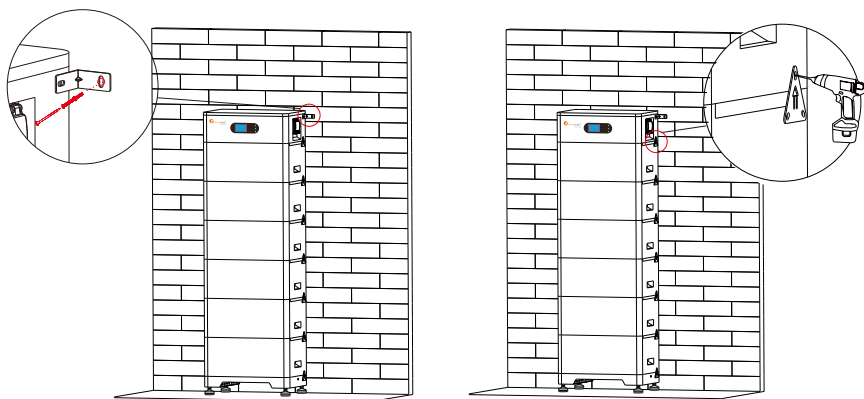
Étape 4 : installez le support anti-basculement du boîtier de commande, marquez les points de perçage à l'aide d'un marqueur, puis retirez le support et le boîtier.

Étape 5 : Utilisez une perceuse à percussion pour percer les trous. (Diamètre : 10 mm ; profondeur : 60 mm).



Étape 6 : À l'aide d'un marteau, enfoncez les chevilles plastiques dans les trous, ajustez-les au mur, puis réinstallez le boîtier de commande et le support anti-basculement, et serrez les vis du support.

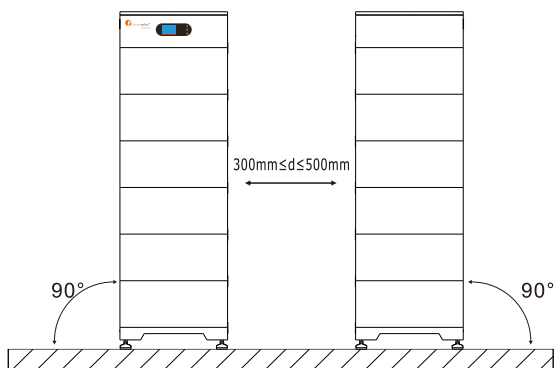
Le couple de serrage requis est de 10 N·m afin de garantir une fixation solide du boîtier de commande.



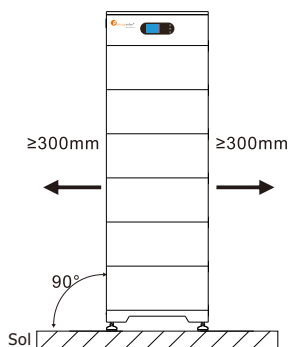
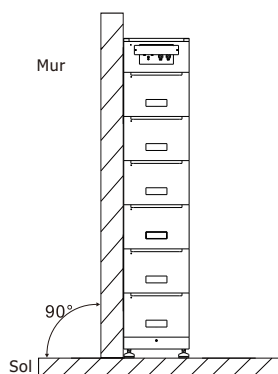
Remarque :

1. Avant l'installation, vérifiez que le sol est plat et sans inclinaison.
2. Assurez-vous que la base est verticale et bien posée au sol.
3. Vérifiez que la base est bien adossée au mur et que la flèche sur la base est orientée vers l'extérieur lors de la mise en place.
4. Lors de l'installation de la batterie supérieure, assurez-vous que les trous supérieurs et inférieurs sont parfaitement alignés.
5. Attention à la chute de la batterie.
6. Évitez d'installer le support anti-basculement du même côté.
7. Lors de l'empilage, il ne doit y avoir aucun espace entre les packs de batteries. S'il subsiste un espace, placez le pack présentant ce jeu sur la couche inférieure.

(c) Méthode de fixation au sol

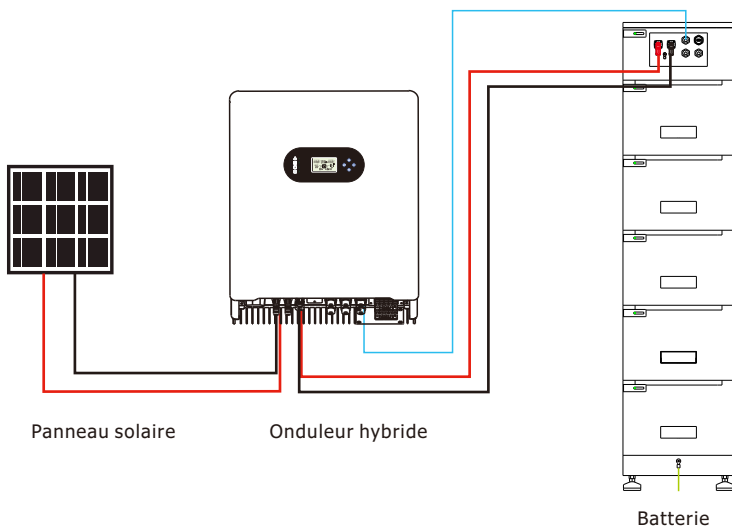


Mise à la terre (installation en deux rangées)



4.3.2 Schéma de connexion du système

■ Ligne d'alimentation négative ■ Ligne d'alimentation positive ■ Communication RJ45 485/CAN



4.3.3 Batteries en parallèle

Définition des ports Link1 et Link0

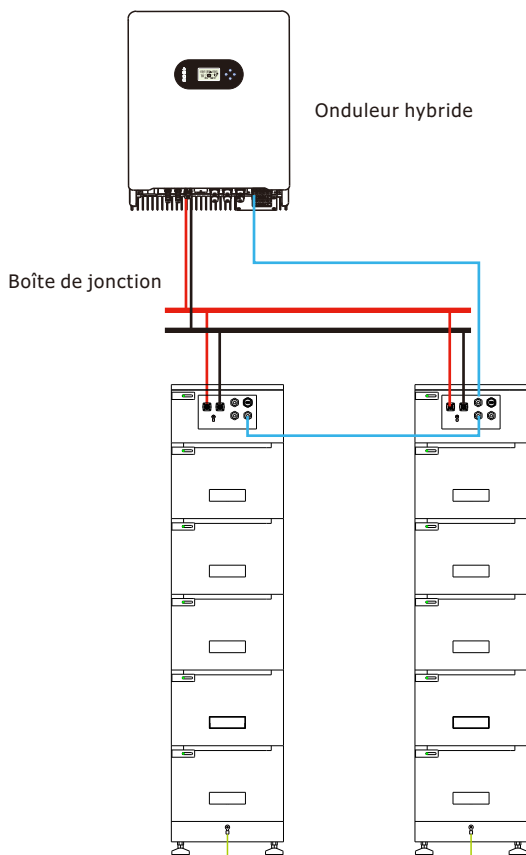
Image	Broche	Couleur	Définitions
	1	ORG-WH	NC
	2	ORG	NC
	3	GN-WH	NC
	4	BU	NC
	5	BU-WH	NC
	6	GN	NC
	7	BN-WH	CANH
	8	BN	CANL

Le modèle FLH96050SG1 prend en charge la connexion en parallèle pour extension de capacité. Jusqu'à 16 ensembles FLH96050SG1 peuvent être connectés en parallèle. Avant de configurer le système parallèle, il est indispensable de lire attentivement ce chapitre afin de vérifier que le nombre de BMU dans chaque groupe est cohérent, que les adresses sont correctement définies et que les connexions électriques sont sûres et conformes.

* Il est recommandé d'utiliser une boîte de jonction pour bloc batterie (BTCB0606 / BTCB0303) ou une barre de cuivre de confluence.

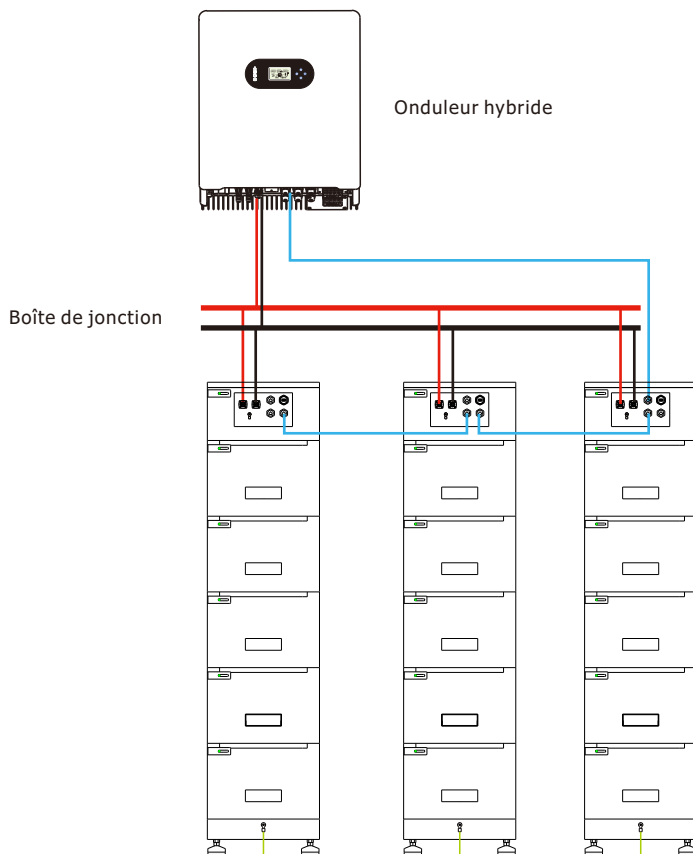
Deux groupes de batteries connectés à l'onduleur

■ Ligne d'alimentation négative ■ Ligne d'alimentation positive ■ Communication RJ45 485/CAN



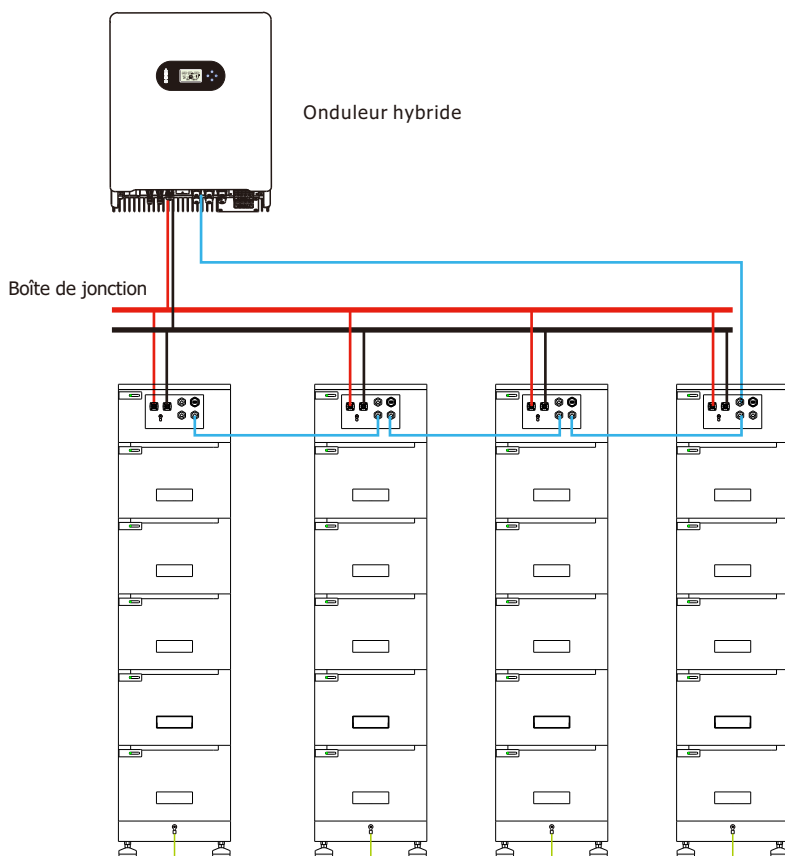
Trois groupes de batteries connectés à l'onduleur

■ Ligne d'alimentation négative ■ Ligne d'alimentation positive ■ Communication RJ45 485/CAN



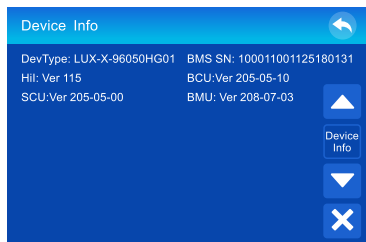
Plusieurs groupes de batteries connectés à l'onduleur

■ Ligne d'alimentation négative ■ Ligne d'alimentation positive ■ Communication RJ45 485/CAN



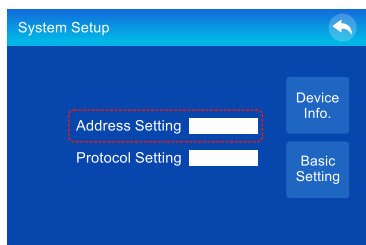
4.3.4 Instructions de configuration des groupes

Avant la configuration du système, mettez à jour la version logicielle de l'unité de commande principale et de l'écran LCD à une version au moins égale à celle indiquée sur l'image.



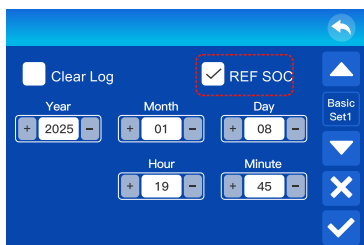
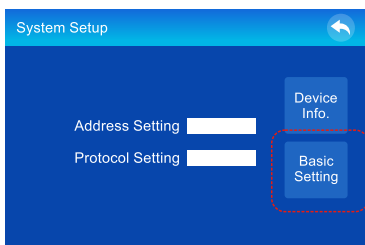
Réglage des adresses pour le fonctionnement parallèle des packs batteries :

1. Après avoir connecté les câbles de batterie, mettez le pack sous tension et configurez l'adresse de l'unité de commande principale via l'écran. Chaque adresse de commande principale doit être unique ; le nombre maximal d'adresses configurables est de 16.
2. Après avoir défini l'adresse, redémarrez la batterie.



Paramétrage de l'équilibrage du SOC pour la connexion parallèle :

1. Après avoir raccordé les câbles de batterie, accédez à la page "Configuration du système" puis cliquez sur "Paramètres de base".
2. Cochez l'option "REF SOC".



5. Fonctionnement

5.1 Description du port de communication

BATTERIE-Felicitysolar

ONDULEUR

Image	Broche	Couleur	Définitions
	1	ORG-WH	485 A
	2	ORG	485B
	3	GN-WH	Masse (GND)
	4	BU	CANH
	5	BU-WH	CANL
	6	GN	Masse (GND)
	7	BN-WH	485 A
	8	BN	485B



Broche	Couleur	Définitions	Image
1	ORG-WH	/	
2	ORG	/	
3	GN-WH	/	
4	BU	CANH	
5	BU-WH	CANL	
6	GN	Masse (GND)	
7	BN-WH	485 A	
8	BN	485B	

5.2 Mise sous / hors tension

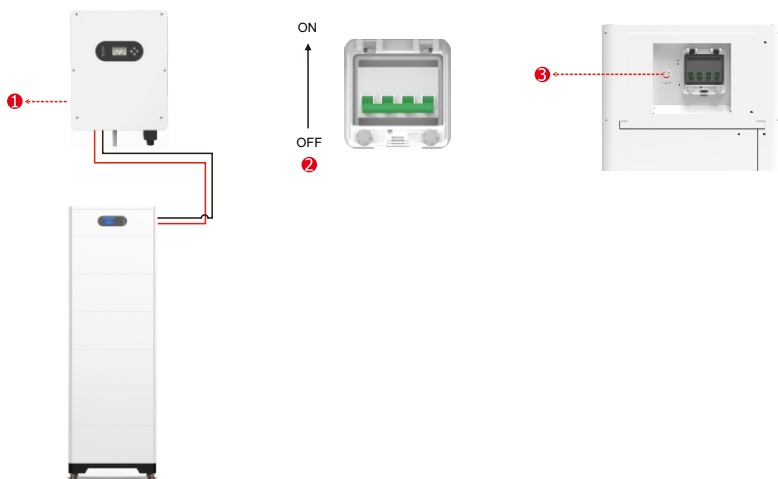
Étapes de mise sous tension :

Étape 1 : Connectez d'abord le champ photovoltaïque (PV), puis le réseau électrique, ensuite la batterie, et enfin démarrez l'onduleur ❶.

Étape 2 : Fermez l'interrupteur de batterie ❷ (« OFF » → « ON ») ;

Étape 3 : Appuyer sur le bouton de mise sous tension de la batterie ❸.

Si plusieurs groupes de batteries sont connectés en parallèle, raccordez les faisceaux de câbles dans l'ordre indiqué ci-dessous.



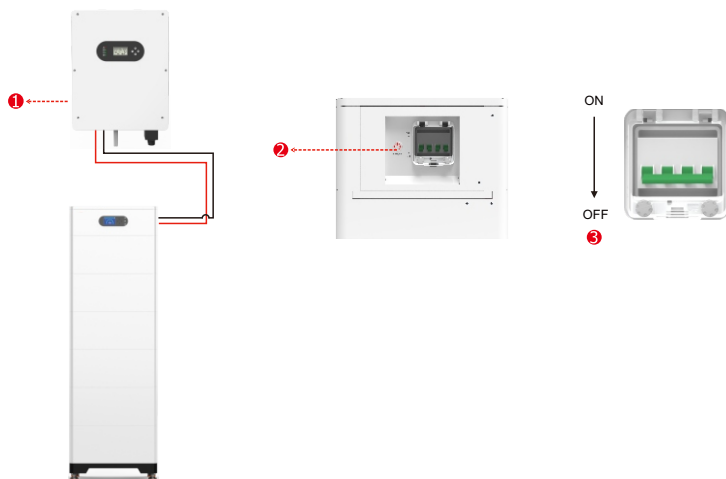
Étapes de mise hors tension :

Étape 1 : Mettre l'onduleur hors tension ❶ ;

Étape 2 : Appuyez sur le bouton et relâchez-le ❷ .

Étape 3 : Ouvrir l'interrupteur de batterie ❸ (« ON » → « OFF »).

Si les batteries sont connectées en parallèle, éteignez-les une par une.



6. Maintenance et dépannage

6.1 Stockage

- Ne pas exposer la batterie à une flamme nue.
- Ne pas exposer le produit au soleil direct.
- Ne pas placer le produit à proximité de matériaux inflammables. Cela pourrait entraîner un incendie ou une explosion en cas d'accident.
- Stocker dans un endroit frais, sec et bien ventilé.
- Stocker sur une surface plane.
- Stocker hors de portée des enfants et des animaux.
- Ne pas endommager l'appareil en le faisant tomber, en le déformant, en le percutant, en le coupant ou en le perçant.
- Cela peut provoquer une fuite d'électrolyte ou un incendie.
- Ne pas toucher les liquides provenant d'un produit endommagé. Il existe un risque d'électrocution ou de brûlure.
- Manipulez toujours la batterie avec des gants isolants.
- Ne pas monter sur le produit ni y poser d'objet. Cela pourrait l'endommager.
- Ne pas charger ni décharger une batterie endommagée.

6.2 Maintenance et dépannage

6.2.1 Analyse et traitement des pannes courantes

#	Phénomène de défaut	Analyse des causes	Solution
1	Impossible de communiquer avec l'onduleur	Mauvais faisceau de communication utilisé	Vérifier la définition des ports de communication et utiliser le faisceau correct pour connecter la batterie à l'onduleur
2	Échec de l'attribution des adresses BMU ; nombre de BMU anormal	Mauvais contact des connecteurs entre les modules de batterie ; version logicielle obsolète, capacité anti-interférences insuffisante.	Après mise hors tension, secouez légèrement la batterie puis rechargez-la pour confirmer. La BCU et la BMU communiquent en liaison directe afin d'identifier quelle BMU présente le problème ; Contactez le fournisseur pour mettre à jour le logiciel vers la dernière version disponible.
3	Défaut de surtension de cellule	Lorsque le SOC atteint 100 %, l'onduleur continue de charger la batterie avec un faible courant, provoquant une surtension des cellules.	Contactez le fournisseur de l'onduleur pour effectuer une mise à jour du micrologiciel de l'onduleur.
4	Affichage du SOC inexact	Le SOC de la batterie n'a pas été calibré.	Le SOC se calibre automatiquement après un cycle complet de charge. D'abord, déchargez la batterie à 0 %, puis rechargez-la à 100 %.
5	Fluctuation du SOC, capacité inférieure aux spécifications	Version logicielle obsolète, capacité anti-interférences insuffisante ; une BMU a été remplacée ou ajoutée pendant le fonctionnement.	Contactez le fournisseur pour mettre à jour le logiciel vers la dernière version disponible. En cas de remplacement ou d'ajout d'une BMU pendant le fonctionnement, contactez le fournisseur pour effectuer un équilibrage de capacité.
6	F3 & F4 — Différence de tension excessive entre cellules adjacentes	Le faisceau de mesure de tension des cellules s'est desserré, entraînant un échantillonnage anormal.	Contactez le fournisseur pour une réparation.
7	F8 — Défaut de surchauffe de cellule	Le faisceau de mesure de température des cellules s'est desserré, entraînant un relevé anormal.	Contactez le fournisseur pour une réparation.
8	F13 — Défaut de communication avec l'unité esclave	Mauvais contact des connecteurs entre les modules de batterie ; version logicielle obsolète, capacité anti-interférences insuffisante	Après mise hors tension, secouez légèrement la batterie puis rechargez-la pour confirmer. La BCU et la BMU communiquent en liaison directe afin d'identifier quelle BMU présente le problème ; Contactez le fournisseur pour mettre à jour le logiciel vers la dernière version disponible.

9	F17 — Défaut de connexion parallèle	Mauvais contact entre les connecteurs des grappes de batteries ; adresses de grappes configurées en double ; version logicielle obsolète, capacité anti-interférences insuffisante.	Vérifiez que le faisceau de communication est correctement connecté. Conformément aux exigences de la section 4.3. 4, chaque adresse BCU doit être unique et le nombre maximal d'adresses configurables est de 16. Contactez le fournisseur pour mettre à jour le logiciel vers la dernière version disponible.
---	-------------------------------------	--	--

6.2.2 Tableau des codes d'erreur

Codes d'erreur	Explication	Mesure corrective
01	Tension batterie élevée	Arrêter la charge
02	Tension batterie faible	Arrêter la décharge
03	Tension cellule élevée	Arrêter la charge
04	Tension cellule faible	Arrêter la décharge
05	Courant de charge élevé	Réduire le courant de charge
06	Courant de décharge élevé	Réduire le courant de décharge
07	Température BMS élevée	Arrêtez la charge et la décharge, attendez que la température redescende.
08	Température BMS basse	Attendre la montée en température
09	Température cellule élevée	Arrêter charge et décharge, attendre la baisse de température
10	Température cellule basse	Attendre la montée en température
11	Défaut AFE	Redémarrer ; si le défaut persiste, contacter notre ingénieur
12	Démarrage progressif échoué	Redémarrer ; si le défaut persiste, contacter notre ingénieur
13	Échec communication esclave	Vérifier le contact du câble de communication
14	Impédance de sortie faible	Redémarrer ; si le défaut persiste, contacter notre ingénieur
15	Erreur version esclave	Contacteur notre ingénieur pour mise à jour du programme
16	Erreur version appareil esclave	Contacteur notre ingénieur pour mise à jour du programme
17	Défaut parallèle	1. Vérifiez que le nombre de contrôles esclave en parallèle est identique 2. Vérifiez qu'une seule unité n'est pas installée dans un système parallèle 3. Si cette erreur survient lors d'une installation en parallèle, vérifiez le raccordement des fils. Si le câblage est correct, installez d'abord les modules en parallèle, puis redémarrez l'appareil. 4. Si le problème persiste, contactez le personnel d'installation.
18	Défaut d'adhérence du relais	Redémarrer ; si le défaut persiste, contacter notre ingénieur

7. Récupération des batteries

L'aluminium, le cuivre, le lithium, le fer et d'autres métaux sont extraits des batteries LiFePO₄ usagées par un procédé hydrométallurgique avancé, atteignant une efficacité de récupération globale pouvant atteindre 80 %. Les étapes détaillées du procédé sont les suivantes :

7.1 Processus et étapes de récupération des matériaux de cathode

La feuille d'aluminium servant de collecteur est un métal amphotère. Initialement, elle est dissoute dans une solution alcaline de NaOH, libérant de l'aluminium sous forme de NaAlO₂. Après filtration, le filtrat est neutralisé à l'acide sulfurique, précipitant de l'Al(OH)₃. Lorsque le pH dépasse 9,0, l'essentiel de l'aluminium précipite, et l'Al(OH)₃ obtenu présente une pureté de qualité chimique.

Le résidu de filtration est traité à l'acide sulfurique et au peroxyde d'hydrogène, dissolvant le phosphate de fer et lithium sous forme de Fe₂(SO₄)₃ et Li₂SO₄, tout en séparant le noir de carbone et le revêtement carboné du matériau. Après filtration, le pH du filtrat est ajusté avec NaOH et une solution d'ammoniaque. Le fer est d'abord précipité sous forme de Fe(OH)₃, puis le reste de la solution est précipité à l'aide d'une solution saturée de Na₂CO₃ à 90 °C.

7.2 Récupération des matériaux d'anode

Le procédé de récupération des matériaux d'anode est relativement simple. Après séparation des plaques anodiques, la pureté du cuivre dépasse 99 %, ce qui le rend apte à un raffinage électrolytique.

7.3 Récupération du séparateur

Le matériau de diaphragme est essentiellement non dangereux et n'a pas de valeur de recyclage.

7.4 Liste des équipements de recyclage

Machine de démantèlement automatique, pulvérisation, bain de lixiviation, etc.

8. Mise au rebut

Veillez respecter la réglementation en vigueur concernant l'élimination des batteries usagées. Les batteries endommagées doivent être immédiatement mises hors service. Avant toute mise au rebut, veuillez contacter l'installateur ou le partenaire de vente et veillez à ce que les batteries soient conservées à l'abri de l'humidité et de la lumière directe du soleil.

Pour toute information concernant le traitement des modules de batterie, veuillez nous contacter rapidement :

Courriel : technicalsupport@felicitysolar.com

Site web : <https://www.felicitysolar.com>



Attention :

1. Ne jetez pas les batteries (y compris les batteries rechargeables) avec les ordures ménagères ! Conformément à la réglementation, vous êtes tenu de remettre les batteries et accumulateurs usagés dans les points de collecte prévus à cet effet.
2. Une élimination incorrecte des batteries peut libérer des substances polluantes, présentant un risque pour la santé et l'environnement. Un stockage ou une manipulation inappropriée peut entraîner une fuite de substances nocives.
3. Les batteries contiennent des ressources recyclables comme le fer et le lithium ; leur recyclage contribue à l'économie circulaire.



Ne considérez pas les batteries comme de simples déchets ménagers !

Annexe I

Modèle		FLH96050SG1				
Type de batterie		LiFePO4				
Énergie du module		5,12 kWh				
Tension nominale du module		102,4 V				
Capacité du module		50 Ah				
Nombre de modules batterie		2	3	4	5	6
Énergie du système		10,24 kWh	15,36 kWh	20,48 kWh	25,6K Wh	30,72 kWh
Tension nominale du système		204,8 V	307,2 V	409,6 V	512 V	614,4 V
Tension de fonctionnement du système		192 – 230,4 V	288 – 345,6 V	384 – 460,8 V	480 - 576 V	576 – 691,2 V
Courant recommandé de charge/décharge		25 A	25 A	25 A	25 A	25 A
Courant continu max. de charge/décharge [1]		50 A	50 A	50 A	50 A	50 A
Courant de crête de charge/décharge (15 s)		60 A	60 A	60 A	60 A	60 A
Profondeur de décharge (DoD)		≥ 95 %				
Type d'affichage		Écran LED + LCD (tactile)				
Indice de protection du boîtier		IP65				
Plage de température de fonctionnement		Charge : 0 ~ +55 °C / Décharge : -20 °C ~ +55 °C				
Plage de température de stockage		0 °C à +35 °C				
Humidité		5 % – 95 %				
Altitude		≤ 2000 m				
Durée de vie cycle [2]		> 6000 cycles				
Installation		Fixation empilée / au sol				
Protection		BMS intelligent, disjoncteur intégrés				
Port de communication		RS485 / CAN				
Durée de garantie [3]		10 ans				
Module de contrôle FLH96050SCG1	Poids net	12,5 kg				
	Poids brut (avec base)	24,5 kg				
	Dimensions du produit	600 × 385 × 200 mm				
	Dimensions d'emballage (avec base)	712 × 497 × 352 mm				
Module batterie FLH96050SMG1	Désignation de la batterie [4]	IFpP/41/150/102/[(1P32S)NS]M/-10+50/90				
	Poids net	57,5 kg				
	Poids brut	62 kg				
	Dimensions du produit	600 × 385 × 260 mm				
	Dimensions d'emballage (avec base)	712 × 497 × 378 mm				
[1] Le courant continu maximal de charge/décharge est influencé par la température et le niveau de charge (SoC).						
[2] Conditions de test : Charge/décharge à 0,2C à 25 °C, 80 % DoD						
[3] Conditions applicables : se référer à la politique de garantie Felicitysolar.						
[4] "N" désigne le nombre de modules de batteries connectés en série et ne doit pas dépasser 6 (N ≤ 6).						

