

Manuel d'utilisation



Modèle

FLS48100SG1

51.2V/100Ah

www.felicitysolar.com

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
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 extérieure du produit.....	5
3.5 Icônes de l'écran LCD.....	7
3.5.1 Page d'information du BMS.....	7
3.5.2 Tableau des codes d'erreur.....	8
3.6 Icônes de l'écran LED.....	9
3.6.1 LED Marche/Arrêt ou SOC (Mode ou SOC)	10
3.7 Système de gestion de la batterie (BMS).....	10
3.8 Schéma de connexion du système.....	11
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.....	12
4.1.3 Outils requis.....	12
4.2 Inspection à la réception.....	12
4.3 Procédure d'installation.....	15
4.3.1 Montage de la batterie.....	15
4.3.2 Connexion en parallèle des batteries.....	19
4.3.3 Connexion en série non autorisée.....	20
5. Fonctionnement.....	20
5.1 Définition des broches du port PCS.....	20
5.2 Interrupteur DIP pour le mode parallèle.....	21
5.2.1 Tableau des configurations DIP.....	21
5.2.2 Exemple de réglage des DIP.....	21
5.3 Mise sous / hors tension.....	22

6. Maintenance et dépannage.....	23
6.1 Stockage.....	23
6.2 Maintenance et dépannage.....	24
6.2.1 Analyse et traitement des pannes courantes.....	24
7. Récupération des batteries.....	25
7.1 Processus et étapes de récupération des matériaux de cathodes.....	25
7.2 Récupération des matériaux d'anode.....	25
7.3 Récupération du séparateur.....	25
7.4 Liste des équipements de recyclage.....	25
Annexe I.....	26

Historique des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Motif de révision
1.0	2025.3	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 de commencer l'installation, déconnectez l'alimentation secteur et assurez-vous que la batterie est éteinte.
- 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.
- 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.
- Gardez la batterie à l'écart de l'eau et du feu.



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).

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.



- Lors du transport ou de l'installation d'armoires de batteries déballées, le risque de blessure est accru, notamment à cause des bords tranchants des panneaux métalliques. 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 sont conçues 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 FLS48100SG1 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 FLS48100SG1 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

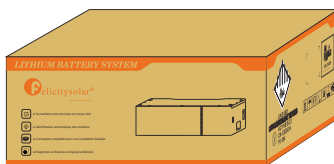
- LiFePO4 : Sécurité renforcée et durée de vie cycle prolongée
- Multiples protections : BMS intelligent, disjoncteur et fusible intégrés.
- Installation flexible : Murale ou au sol
- Large compatibilité : Compatible avec les principales marques d'onduleurs
- Grande évolutivité : Capacité jusqu'à 40.96 kWh
- Extincteur à aérosol intégré.
- Fusible remplaçable externement en cas de surintensité, pour une maintenance simplifiée.

3.4 Aperçu du produit

3.4.1 Emballage externe

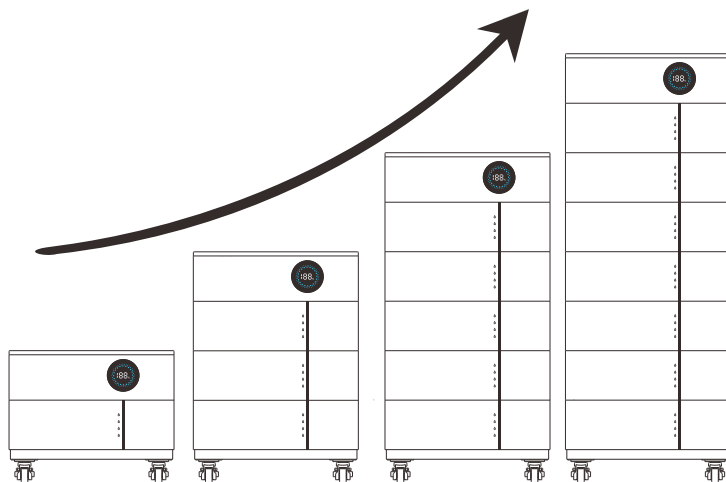


FLS48100SCG1

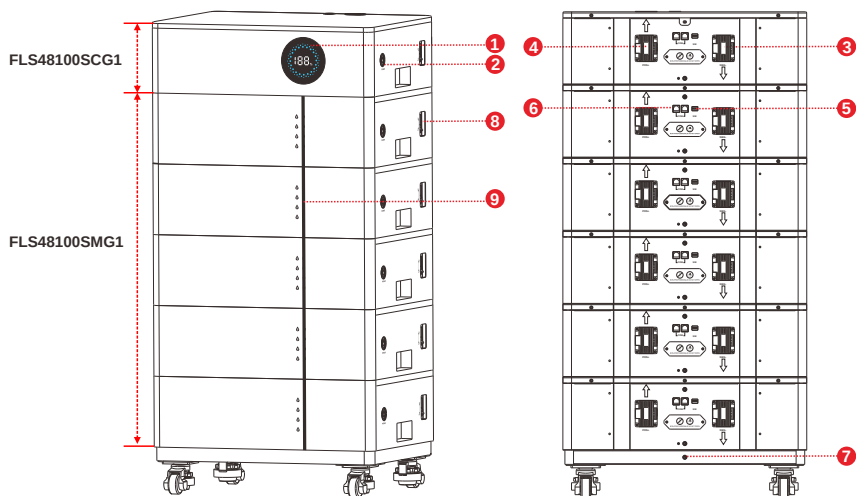


FLS48100SMG1

3.4.2 Présentation extérieure du produit



Jusqu'à 8 blocs batteries PCS peuvent être connectés en parallèle



Code	Nom	Définitions
1	Écran LCD	Indique l'état de charge (SOC) de la batterie.
2	Voyant marche/état de fonctionnement	1. Indique la fonction marche/arrêt : appuyer une fois pour démarrer, maintenir 3 s pour arrêter ; 2. ● Un voyant vert indique un état normal, ● tandis qu'un voyant rouge signale une anomalie.
3	NEG-	Borne négative DC de la batterie, raccordée à la borne négative de l'onduleur par un câble.
4	POS+	Borne positive DC de la batterie, raccordée à la borne positive de l'onduleur par un câble.
5	Interrupteur	Définir l'ID de chaque batterie via les interrupteurs DIP
6	COM	Lorsque le système est utilisé en parallèle : Cette prise de communication CAN/RS485 se relie à l'interface COM via un câble de communication.
7	PE	Mise à la terre du boîtier
8	Interrupteur Marche/Arrêt	Protection de surtension
9	Écran LED	Indique l'état de charge (SOC) de la batterie.

* Les blocs batteries FLS48100SCG1 et FLS48100SMG1 contiennent tous deux les accumulateurs en leur sein

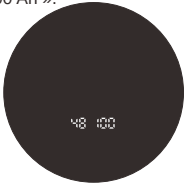
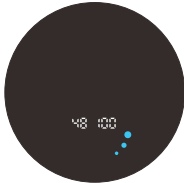
3.5 Icônes de l'affichage LED

	
Icône	Description des fonctions
Affichage des informations	
	Indique la tension, le courant, la température et le SOC du module. (Appuyez brièvement sur le bouton pour afficher les informations de chaque module en parallèle.)
	Affiche le SOC.
	Indique le niveau de batterie, chaque LED représentant 5 % (en charge, l'icône clignote ; en décharge, l'icône reste fixe)
	Indique les réglages.
	Indique un défaut.
	Indique l'état de communication.

3.5.1 Page d'information du BMS

Les informations de base s'affichent successivement après la mise sous tension :

Infos de mise sous tension du BMS Toutes les infos BMS s'allument. 	Version BMS Ex. : « 516 » version du logiciel, « 500 » version IAP ou version temporaire. 
---	--

Type de BMS Ex. : Tension nominale : « 48 V », capacité : « 100 Ah ». 	Données BMS Cette interface indique une calibration du SOC. 
Données BMS Ex. : « 70 % » indique le SOC, « C » indique la charge, « d » indique la décharge. « 2 » indique que les données affichées concernent le module 2, « 65 % » représente son SOC. Appuyez brièvement sur le bouton pour afficher les informations de chaque module en parallèle 	Données BMS Ex. : "70 %" fait référence au SOC de la batterie, "52,0 V" fait référence à la tension de la batterie, "35 A" fait référence au courant de la batterie Appuyez brièvement sur le bouton pour afficher les informations de chaque module en parallèle 
Code/Indicateur d'erreur BMS Ex. : « 52,0 V »/« C09 »/« 70 % » correspondent respectivement à la tension, au code d'erreur et au SOC, et l'icône défaut reste fixe 	

3.5.2 Tableau des codes d'erreur

Code	Informations sur les défauts	Dépannage
C01	Surtension batterie	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C02	Sous-tension batterie	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C03	Surtension cellule	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C04	Sous-tension cellule	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.

C05	Surcharge de charge	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C06	Surcharge de décharge	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C07	Surchauffe MOS	1. La température interne dépasse la limite. 2. Vérifiez si la température ambiante est trop élevée.
C08	Sous-température MOS	1. La température interne est inférieure à la limite admise. 2. Vérifiez si la température ambiante est trop basse.
C09	Surchauffe de cellule	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C10	Échantillonnage courant anormal	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C11	Impédance de sortie anormale	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C12	Impédance de sortie anormale	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C13	Échec parallèle	1. Vérifiez qu'une unité isolée est installée dans le système en parallèle. 2. Si cette erreur survient lors d'une installation en parallèle, vérifiez les connexions ; si elles sont correctes, terminez l'installation en parallèle puis redémarrez l'appareil. 3. Si le problème persiste, veuillez contacter votre installateur.
C14	Perte de sortie	1. Vérifiez que le disjoncteur est fermé ; 2. Vérifiez que le fusible est intact ; 3. Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.

3.6 Icônes de l'état de charge LED

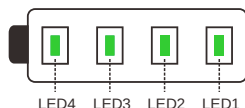
Quatre LED en face avant des blocs batterie indiquent leur état de fonctionnement.

Voyants lumineux (LED) SOC :

100%	75%	50%	25%	Clinquement si SOC < 10 %

Remarque : La batterie doit être entièrement chargée au moins une fois par mois pour garantir la précision du SOC.

3.5.1 LED Marche/Arrêt ou SOC (Mode ou SOC)



Définition des LED	Mise sous/hors tension		Statut des voyants				Fault Info
	LED verte	LED rouge	LED1	LED2	LED3	LED4	
Arrêt	ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	
Allumé	ÉTEINT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	
Veille	ÉTEINT	ÉTEINT	SOC				SOC<10%(Default):LED1 Flash
Normal	ALLUMÉ	ÉTEINT	Fonctionnement/SOC				SOC<10%(Default):LED1 Flash
Décharge	ALLUMÉ	ÉTEINT	SOC				SOC<10%(Default):LED1 Flash
Charge	Clignote	ÉTEINT	Fonctionnement				
Basse puissance	Clignote	ÉTEINT	OFF				
Défaut	ÉTEINT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	Tension batterie haute
			ÉTEINT	ALLUMÉ	ÉTEINT	ÉTEINT	Tension batterie basse
			ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	ÉTEINT	Tension cellule haute
			ÉTEINT	ÉTEINT	ALLUMÉ	ÉTEINT	Tension cellule basse
			ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉ	ÉTEINT	Courant de charge élevé
			ÉTEINT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	Courant de décharge élevé
			ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	Température BMS élevée
			ÉTEINT	ÉTEINT	ÉTEINT	ALLUMÉ	Température BMS basse
			ALLUMÉ	ÉTEINT	ÉTEINT	ALLUMÉ	Température cellule élevée
			ÉTEINT	ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉ	Température cellule basse
			ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉ	Capteur de courant anormal
			ÉTEINT	ÉTEINT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	Impédance de sortie anormale
			ALLUMÉ	ÉTEINT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	Échec parallèle
			ÉTEINT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	Perte de sortie

3.7 Système de gestion de la batterie (BMS)

Protection de tension

Protection contre les basses tensions en charge :

Quand la tension d'une cellule ou la tension totale descend en dessous de la valeur de protection nominale pendant la décharge, la protection contre la surdécharge s'active et le système cesse de fournir de l'énergie. Dès que la tension de chaque cellule revient dans la plage nominale, la protection est levée.

Protection contre les surtensions en charge :

En charge, le système arrête la charge dès que la tension totale du pack dépasse la valeur nominale ou qu'une cellule atteint la valeur de protection. Lorsque la tension totale ou de toutes les cellules revient dans la plage nominale, la protection est désactivée.

Protection de courant

Protection contre les surintensités en charge :

Si le courant de charge atteint la valeur de déclenchement pendant 15 s, la protection contre les surintensités s'active et passe en mode défaut. La batterie désactive l'entrée de charge et la sortie de décharge, et affiche le code défaut C05 à l'écran. Le défaut est automatiquement effacé au bout de 1 minute. Après 10 occurrences, le défaut ne peut plus s'effacer automatiquement et nécessite un redémarrage manuel.

Protection contre les surintensités en décharge :

Si le courant de décharge atteint la valeur de déclenchement pendant 15 s, la protection contre les surintensités s'active et passe en mode défaut.

La batterie désactive l'entrée de charge et la sortie de décharge, et affiche le code défaut C06 à l'écran. Le défaut est automatiquement effacé au bout de 1 minute. Après 10 occurrences, le défaut ne peut plus s'effacer automatiquement et nécessite un redémarrage manuel.

3.8 Schéma de connexion du système

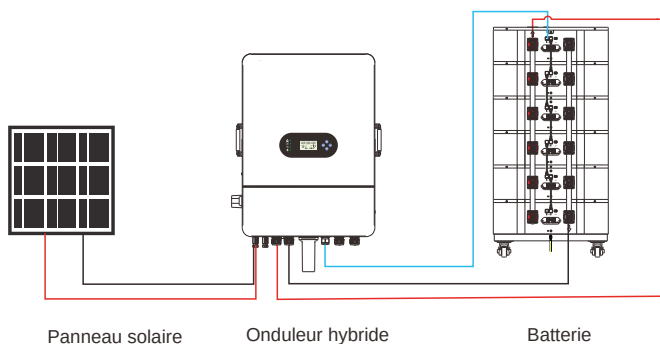


Figure 3-1 : Schéma de connexion d'un système à batterie unique

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 ~ +55
- Plage de température de charge : 0 ~ +55
- Plage de température de décharge : -20 ~ +55
- Température de stockage : 0 ~ +35
- Humidité relative : 5 % à 95 %
- Altitude : ≤ 2000 m

Environnement d'exploitation : Convient pour une installation en intérieur 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 °C à 30 °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.

FLS48100SCG1			
No.	Description	Quantité	Image
1	Manuel d'utilisation	1 1	
2	Guide d'installation rapide	1 1	
3	Carte de garantie		
4	Le socle sert de support et assure la stabilité du produit		
5	Câble d'alimentation 1 : 0,9 m, 35 mm², permet une charge et une décharge jusqu'à 150 A, utilisé pour la connexion au PCS+ externe (rouge) Câble d'alimentation 2 : 2,3 m, 35 mm², permet une charge et une décharge jusqu'à 150 A, utilisé pour la connexion au PCS- externe (noir)	2	
6	Câble de communication 1 : gris, utilisé pour la communication RS485 avec les onduleurs Felicity	1	
7	Câble de communication 2 : bleu 1. utilisé pour la communication CAN avec des onduleurs d'autres marques 2. utilisé pour la communication CAN avec les onduleurs Felicity	1	
8	Câble de communication 3 : Jaune, sans connecteur RJ45. Câble universel, une extrémité RJ45, l'autre à huit conducteurs nus	1	
9	Carton de repérage des perçages : Utilisé pour repérer les emplacements de perçage lors de l'installation. Pour des instructions d'installation détaillées, veuillez vous reporter aux étapes d'installation ci-dessous.	1	
10	Clé hexagonale : Outil destiné à l'empilage et à la fixation des modules. Pour des instructions d'installation détaillées, veuillez vous reporter aux étapes d'installation ci-dessous.	1	
11	Borne OT : Diamètre trou de vis : 10,5 mm ; trou sertissage câbles : 17 mm ; pour câbles de puissance 150 mm²	4	

12	Cheville à expansion plastique : Utilisée pour la fixation des modules	4	
13	Bornier de signal : utilisé pour réaliser des câbles de communication personnalisés	2	
14	Chevalet de support : Destiné à la fixation des modules	4	
15	Screws M5X12*8 PCS Screws M6X16*16 PCS Screws M5X25*2 PCS	/	
16	Roulettes : Assurent le support et le déplacement à courte distance.	4	

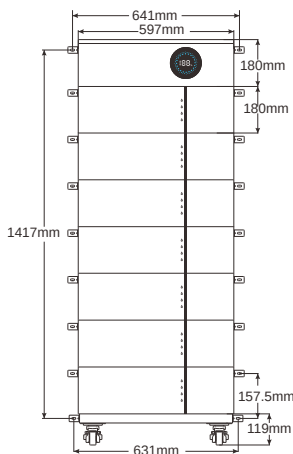
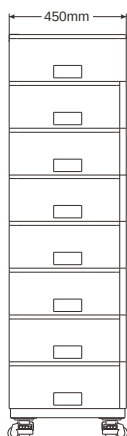
FLS48100SMG1

No.	Description	Quantité	Image
1	Manuel d'utilisation	1	
2	Guide d'installation rapide	1	
3	Carte de garantie	1	
4	Fil de terre : utilisé pour la mise à la terre des blocs empilables	1	
5	Les chevilles à expansion en plastique sont utilisées pour fixer les produits aux parois.	2	
6	Screws M5X12*4PCS Screws M5X25*2PCS	/	
7	Barre omnibus en cuivre souple parallèle : permet des courants jusqu'à 450 A, pour connexions parallèles entre modules empilables	2	

8	Câble de communication 4 : noir, pour liaison parallèle entre blocs batterie	1	
9	Chevalet de support : Destiné à la fixation des modules	2	

4.3 Procédure d'installation

a) Dimensions du produit

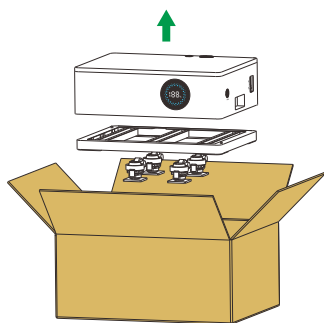


4.3.1 Montage de la batterie

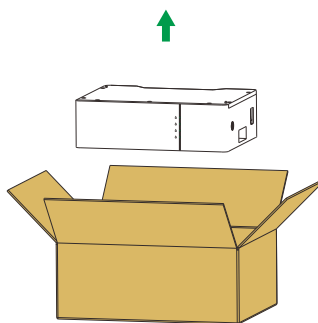
b) Méthode de fixation murale

Étape 1 : Ouvrez le carton d'emballage et sortez les accessoires (bloc batterie FLS48100SCG1, socle, 4 roulettes) ;

Étape 2 : ouvrez le carton et sortez les accessoires (bloc batterie FLS48100SMG1).

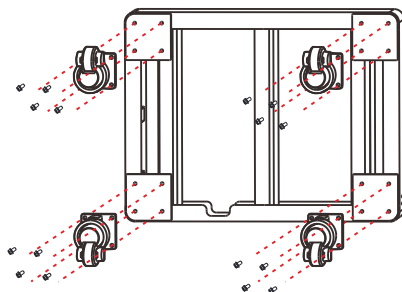


FLS48100SCG1



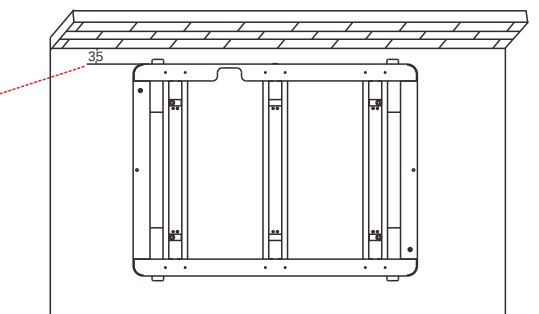
FLS48100SMG1

Étape 3 : Fixez les 4 roulettes au socle avec des vis M6×16.

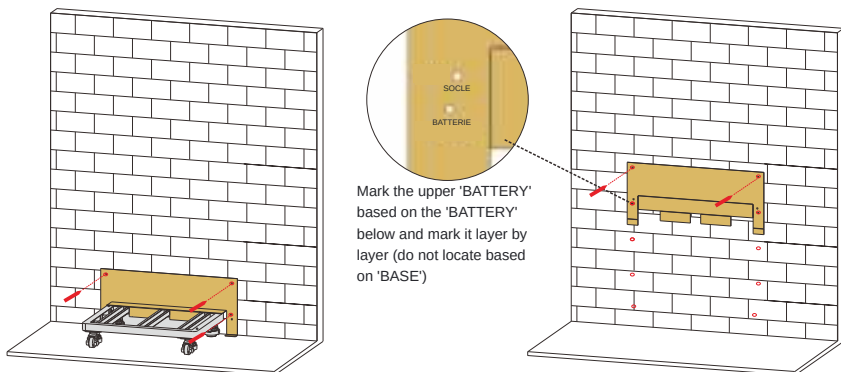


Étape 4 : Positionnez le socle à 35 mm du mur.

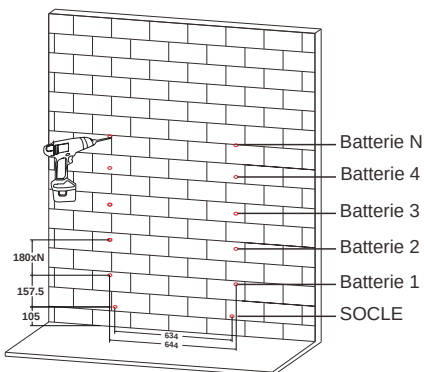
Le socle présente un espace sous-jacent et son sommet est contre le mur.



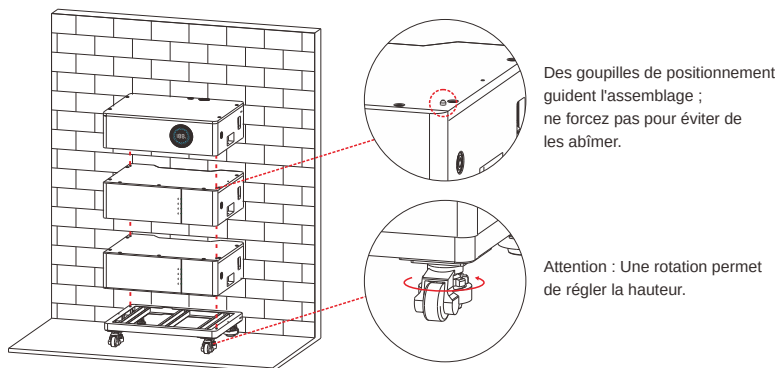
Étape 5 : Utilisez le carton de gabarit mural pour repérer les perçages couche par couche.



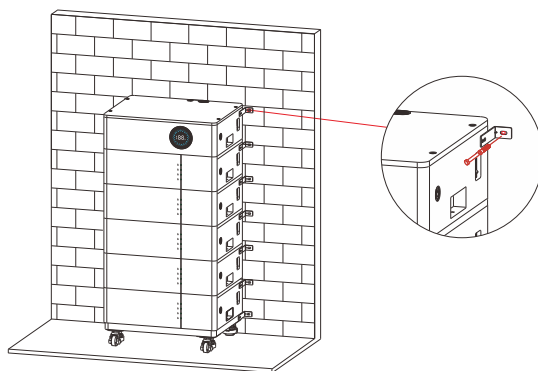
Étape 6 : Percez selon les repères du carton (diamètre 10 mm, profondeur 60 mm).



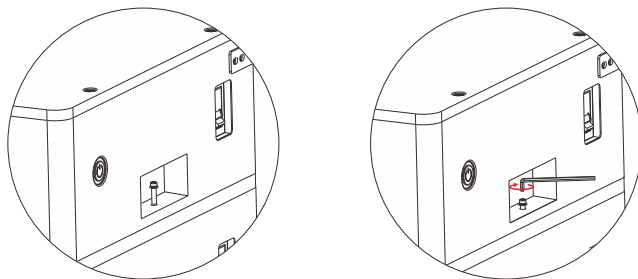
Étape 7 : Empilez et placez les modules : le socle en couche inférieure, les LED en couche intermédiaire et l'écran LCD en couche supérieure.



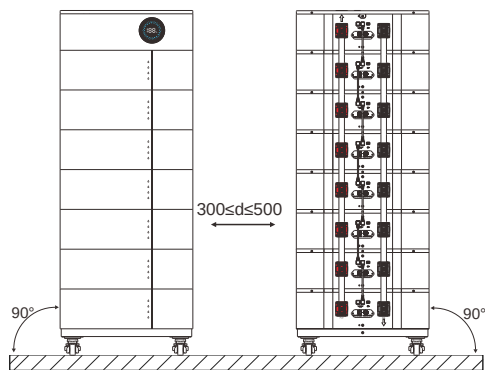
Étape 8 : Servez-vous des équerres en tôle pour fixer le module au mur.



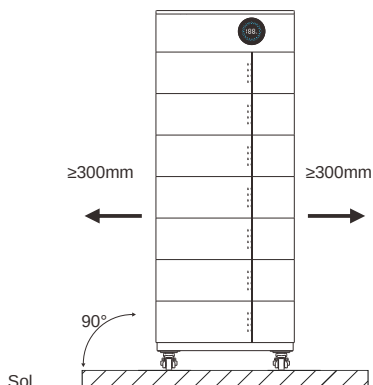
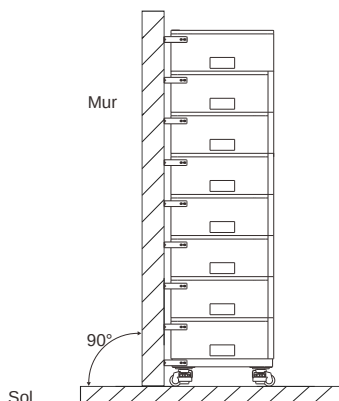
La couche d'emballage batterie est serrée entre les couches à l'aide de vis hexagonales (au niveau de la poignée).



(c) Méthode de fixation au sol



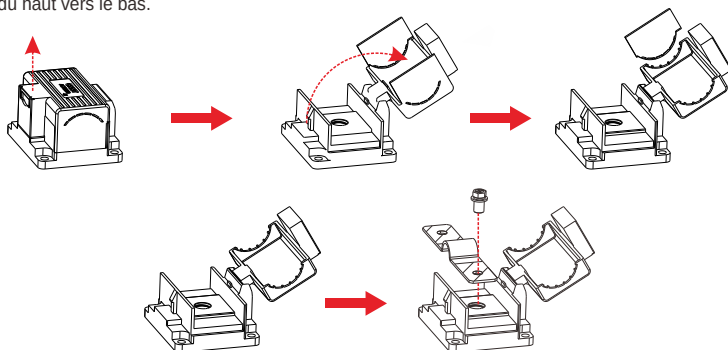
Sol (installation en deux rangées)



4.3.2 Connexion en parallèle des batteries

Ouvrez le loquet du couvercle vers le haut, faites-le pivoter et retirez le couvercle.

Utilisez des vis pour raccorder la barre de cuivre, en reliant le pôle positif du bas vers le haut et le pôle négatif du haut vers le bas.



Les batteries de la série FLS48100SG1 peuvent être connectées en parallèle pour l'extension. Si vous souhaitez ajouter un autre banc de batteries en mode parallèle, connectez-le comme indiqué sur la Figure 4-3-1.

Remarque : Les blocs supérieurs et inférieurs sont reliés en parallèle.

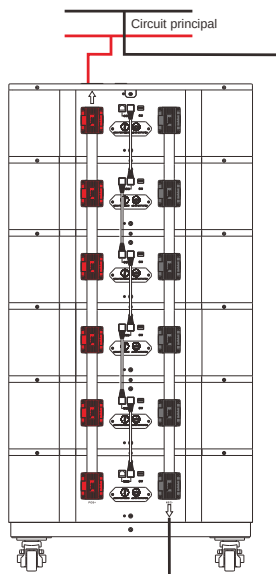


Figure 4-3-1 Schéma de connexion parallèle de plusieurs blocs batterie

Le schéma ci-dessus illustre six chaînes de batteries en parallèle. Pour préserver l'équilibrage des courants, veillez à ce que l'électrode négative sorte par le bas du module.

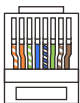
4.3.3 Connexion en série non autorisée

1. Les batteries peuvent être reliées en parallèle. Il est interdit de les connecter en série. Installez-les uniquement en position verticale.
2. Les batteries ne doivent pas être connectées à un contrôleur PWM pour la charge. Attention particulière : Le pack batterie intègre une carte de protection contre la surdécharge. Il est fortement recommandé d'interrompre la charge utile lorsque le pack est totalement déchargé. Le pack ne doit pas être réactivé pour décharge répétée, sous peine de ne plus pouvoir être réactivé via le câble d'activation AC ou PV (nécessite une méthode spéciale), et devenir non rechargeable. Ou la batterie pourrait ne pas s'activer via le câble d'activation AC ou PV une méthode spéciale d'activation par charge est requise), et ne pourrait donc pas être rechargée. Dès que la batterie est à faible charge et que le réseau ou l'énergie solaire est disponible, rechargez-la immédiatement.

5. Fonctionnement

5.1 Description du port de communication

BATTERIE-Felicitysolar

Image	Broche	Couleur	Définitions
	1	ORG-WH	CAN-GND
	2	ORG	+5V-BUS
	3	GN-WH	CANL-PCS
	4	BU	CANH-PCS
	5	BU-WH	RS485-B
	6	GN	RS485-A
	7	BN-WH	CANL
	8	BN	CANH



ONDULEUR

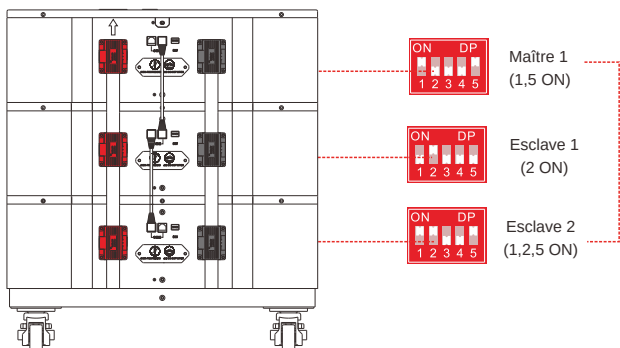
Broche	Couleur	Définitions	Image
1	ORG-WH	/	
2	ORG	/	
3	GN-WH	/	
4	BU	/	
5	BU-WH	RS485-B	
6	GN	RS485-A	
7	BN-WH	/	
8	BN	/	

5.2 Interrupteur DIP pour le mode parallèle

5.2.1 Tableau des configurations DIP

	Nombre de BAT	1	2	3	4	5	6	7	8
	1PCS	1,5 ON							
	2PCS	1,5 ON	2,5 ON						
	3PCS	1,5 ON	2 ON	1,2,5 ON					
	4PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3,5 ON				
	5PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3,5 ON			
	6PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3,5 ON		
	7PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3,5 ON	
	8PCS	1,5 ON	2 ON	1,2 ON	3 ON	1,3 ON	2,3 ON	1,2,3 ON	4,5 ON

5.2.2 Exemple de réglage des interrupteurs DIP



Exemple de trois batteries en parallèle

5.3 Mise sous / hors tension

Étapes de mise sous tension :

Étape 1 : Mettre l'onduleur sous tension ① ;

Étape 2 : Fermez l'interrupteur de batterie ②③ (« OFF » → « ON ») ;

Étape 3 : Appuyez sur le bouton de mise sous tension ④ .

Le bouton de n'importe quel bloc batterie peut commander les autres blocs, leur permettant de démarrer ou de s'arrêter simultanément.



Étapes de mise hors tension :

Étape 1 : Mettre l'onduleur hors tension ① ;

Étape 2 : Maintenez le bouton de mise sous tension pendant 3 s ④ ;

Étape 3 : Ouvrez l'interrupteur de batterie ②③ (« ON » → « OFF »).

Le bouton de n'importe quel bloc batterie peut commander les autres blocs, leur permettant de démarrer ou de s'arrêter simultanément.



6. Maintenance et dépannage

6.1 Stockage

- Ne pas exposer la batterie à une flamme nue.
- Ne pas exposer le produit à la lumière directe du soleil.
- Ne placez pas le produit à proximité de matières inflammables. Cela pourrait entraîner un incendie ou une explosion en cas d'accident.
- Conservez dans un endroit frais, sec et bien ventilé.
- Rangez le produit sur une surface plane.
- Tenez le produit 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 avec un objet pointu.
- Cela peut provoquer une fuite d'électrolyte ou un incendie.
- Ne touchez pas les liquides provenant du produit. Il existe un risque d'électrocution ou de brûlure.
- Manipulez toujours la batterie avec des gants isolants.
- Ne montez pas sur le produit et n'y déposez aucun 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

Élément	Phénomène de défaut	Analyse des causes	Solution
1	Impossible de communiquer avec l'onduleur	Le câble de communication utilisé est incorrect, ou les réglages des interrupteurs DIP de la batterie sont erronés.	Avant de raccorder la batterie à l'onduleur, réglez les DIP selon le tableau. Après réglage, redémarrez la batterie pour prendre en compte les DIP, puis utilisez le câble de communication adapté.
2	La batterie ne se charge pas complètement	La tension de charge configurée sur l'onduleur est trop basse	Réglez la tension de charge sur l'onduleur selon la valeur recommandée dans le manuel de la batterie.
3	A charge du SOC inexact	Le SOC de la batterie n'a pas été calibré	Le SOC se calibrera automatiquement après un cycle complet de charge. D'abord, déchargez la batterie à 0 %, puis rechargez-la à 100 %.
4	Courants de charge et de décharge élevés provoquant une coupure de sortie	Le courant de charge et de décharge configuré sur l'onduleur est trop élevé	Réglez le courant de charge et de décharge sur l'onduleur selon les valeurs recommandées dans le manuel de la batterie.
5	La sortie batterie est interrompue en raison d'un courant élevé pendant la charge et la décharge	Les réglages de courant de charge et de décharge sur l'onduleur sont trop élevés	Réglez les courants de charge et de décharge sur l'onduleur conformément aux recommandations du manuel de la batterie.
6	Lorsque plusieurs batteries sont connectées en parallèle, les données de batterie affichées par l'onduleur sont manquantes ou incorrectes.	La connexion parallèle des batteries n'est pas correctement configurée	1. Vérifiez les câbles de communication entre les batteries. 2. Vérifiez que les interrupteurs DIP des batteries sont positionnés dans le bon ordre
7	La batterie indique une charge, mais le SOC ne varie pas.	La température ambiante est trop basse, empêchant la charge de la batterie.	Chargez la batterie dans un environnement intérieur respectant la plage de température de fonctionnement spécifiée dans le manuel.

7. Récupération des batteries

L'aluminium, le cuivre, le lithium, le fer et d'autres métaux sont extraits des batteries LiFePO 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 NaAlO_2 . Après filtration, le filtrat est neutralisé à l'acide sulfurique, précipitant de l' $\text{Al}(\text{OH})_3$. Lorsque le pH dépasse 9,0, l'essentiel de l'aluminium précipite, et l' $\text{Al}(\text{OH})_3$ 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 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ et Li_2SO_4 , 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 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, puis le reste de la solution est précipité à l'aide d'une solution saturée de Na_2CO_3 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.

Annexe I

Modèle	FLS48100SG1							
Type de batterie	LiFePO4							
Énergie nominale du module	5.12kWh							
Capacité nominale du module	100Ah							
Tension nominale du module	51.2V							
Nombre de modules batterie	1	2	3	4	5	6	7	8
Énergie nominale du système	5.12kWh	10.24kWh	15.36kWh	20.48kWh	25.6kWh	30.72kWh	35.84kWh	40.96kWh
Tension nominale du système	51.2V							
Tension de fonctionnement du système	44.8-57.6V							
Courant de charge/décharge recommandé	50A	100A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
Courant continu max. de charge/décharge [1]	60A	120A	180A	240A	300A	360A	400A	400A
Courant maximal de charge/décharge (15 s)	100A	200A	300A	400A	500A	600A	700A	800A
Évolutivité	Max.8 pcs in Paralelle(40.96kWh)							
Profondeur de décharge (DoD)	≥ 95%							
Type d'affichage	Control Module:LCD/Battery Module:LED*4							
Indice de protection du boîtier	IP21							
Plage de température de fonctionnement	Charge: 0°C~+55°C							
	Décharge : - 20 °C ~ + 55 °C							
Plage de température de stockage	0°C~+35°C							
Humidité	5%~95%							
Altitude	≤ 2000m							
Communication	RS485 / CAN							
Durée de vie cycle [2]	≥ 6000 Cycles							
Installation	Fixation murale / au sol							
Protection	BMS, disjoncteur, fusible intégrés							
Durée de garantie [3]	10 ans							
Module de contrôle FLS48100SCG1	Poids approximatif du produit	46kg						
	Poids approximatif du colis (avec socle)	60kg						
	Dimensions du produit	600x450x180mm						
	Dimensions du colis (avec socle)	712x562x333mm						
Module batterie FLS48100SMG1	Poids approximatif du produit	46kg						
	Poids approximatif de l'emballage	50kg						
	Dimensions du produit	600x450x180mm						
	Dimensions du colis	712x562x298mm						
[1] Le courant continu max. de charge/décharge dépend de la température et du SOC.								
[2] Conditions de test : 0.2 C charge/décharge @ 25 °C, 80 % DoD.								
[3] Conditions applicables : se référer à la politique de garantie Felicitysolar.								

La batterie lithium n'étant pas un plomb-acide, pour les appareils connectés (onduleurs, régulateurs MPPT, UPS, etc.), effectuez les pré-réglages suivants avant mise en service :

Réglage	FLS48100SG1
Tension max. de charge	57.6V
Tension de charge flottante	57.6V
Courant max. de charge	60A*N(Max=400A)
Tension de coupure	48V

Remarques : « N » désigne le nombre de blocs connectés en parallèle et ne doit pas dépasser 8 ($N \leq 8$).

