

Système de batteries LiFePO4



Faites de la vie un chemin plein d'espoir

Manuel d'utilisation

Système de batteries LiFePO4 pour particuliers



Afin d'éviter toute utilisation inappropriée, veuillez lire attentivement ce manuel avant mise en service.

Table des Matières

1 À PROPOS DE CE MANUEL	1
1.1 Objet	1
1.2 Champ d'application	1
1.3 Consignes de sécurité	1
1.4 Connexion en parallèle	1
2 INTRODUCTION	2
2.1 Caractéristiques	2
2.2 Aperçu du produit	2
2.3 Spécifications	4
2.4 Réglages recommandés	4
3. Procédure d'installation	5
3.1 Script de montage	5
3.2 Outils	5
3.3 Installation au sol avec socle	6
3.4 Environnement d'installation	6
3.5 Fonctionnement de l'alimentation du système de batterie	7
4. INSTALLATION	9
4.1 Déballage et inspection	9
4.2 Installation de l'unité	9
4.3 Raccordement en mode parallèle	9
5. FONCTIONNEMENT	10
5.1 Mise sous / hors tension	10
5.2 Icônes de l'affichage LCD	11
5.3 Page d'information BMS	11
5.4 Tableau des codes d'erreur	12
5.5 Description des DIP switch SW1–SW4	13
6. Configuration du réseau	14
6.1 Télécharger l'application	14
6.2 Connexion au réseau sans fil Wi-Fi intégré	14
6.3 Configuration du réseau	14
7. Création de la Centrale	15
7.1 Gestion de l'appareil via l'application	15
8. SITUATIONS D'URGENCE	17
8.1 Incendie	17
8.2 Fuite d'électrolyte	17
8.3 Batterie mouillée	17
8.4 Batterie endommagée	17
8.5 Garantie	17

1 À PROPOS DE CE MANUEL

1.1 Objet

Ce manuel décrit la présentation, l'installation, le fonctionnement et les situations d'urgence de la banque de batteries. Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute installation et utilisation. Conservez ce manuel pour de futures références.

1.2 Champ d'application

Ce manuel fournit des consignes de sécurité et d'installation ainsi que des informations sur les outils et le câblage.

1.3 Consignes de sécurité



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

1. Avant d'utiliser l'unité, lisez toutes les instructions et les marquages d'avertissement figurant sur l'unité, les batteries ainsi que toutes les sections appropriées de ce manuel.
2. **ATTENTION**- Pour réduire les risques de blessure, de dommages, voire d'explosion, utilisez ce produit conformément au manuel. En cas de non-respect, des dommages corporels peuvent survenir.
3. Ne démontez pas la batterie. Apportez-la dans un centre de service qualifié lorsque l'entretien ou la réparation est nécessaire. Un remontage incorrect peut provoquer un incendie.
4. 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.
5. **ATTENTION**- Seul un personnel qualifié peut installer cet appareil avec un onduleur.
6. Pour un fonctionnement optimal, respectez les spécifications et choisissez la section de câble appropriée.
7. Faites preuve de la plus grande prudence lorsque vous travaillez avec des outils métalliques sur ou autour des batteries. Risque de chute d'outil provoquant une étincelle, un court-circuit ou une explosion ; portez des lunettes et gants isolants.
8. Suivez rigoureusement la procédure d'installation.
9. Pour fournir la pleine puissance de sortie, utilisez au moins deux jeux de FLA24V en parallèle pour tout onduleur > 3 kVA.
10. **INSTRUCTIONS DE MISE À LA TERRE** - Ce système doit être raccordé à un circuit de mise à la terre permanent. Respectez impérativement les normes locales.
11. **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.
12. Avertissement !! Seuls des techniciens qualifiés sont habilités à entretenir cet appareil.
13. La batterie doit être installée en intérieur, à l'écart de l'eau, des températures extrêmes, des forces mécaniques et des flammes.
14. Ne pas installer la batterie dans un environnement dont la température est inférieure à 0 °C ou supérieure à 55 °C, ni si l'humidité excède 80 %.
15. Ne posez pas d'objet lourd sur la batterie.

1.4 Connexion en parallèle

1. Les batteries peuvent être reliées en parallèle. Il est interdit de les connecter en série.

Installez-les uniquement en position verticale.

2. Ne pas utiliser avec un régulateur PWM pour la charge.

3. Vous pouvez les connecter à un régulateur MPPT pour la charge, à condition que la tension PV maximale du système soit inférieure à 100 V CC.

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.

2. INTRODUCTION

Ce système de batterie est principalement destiné aux installations photovoltaïques domestiques. Il inclut un contrôleur simple d'utilisation pour protéger vos applications résidentielles en temps réel.

2.1 Caractéristiques

LiFePO₄ : Sécurité renforcée et durée de vie cycle prolongée

Multiplie s protections : BMS intelligent et disjoncteur intégrés.

Installation flexible : Murale ou au sol

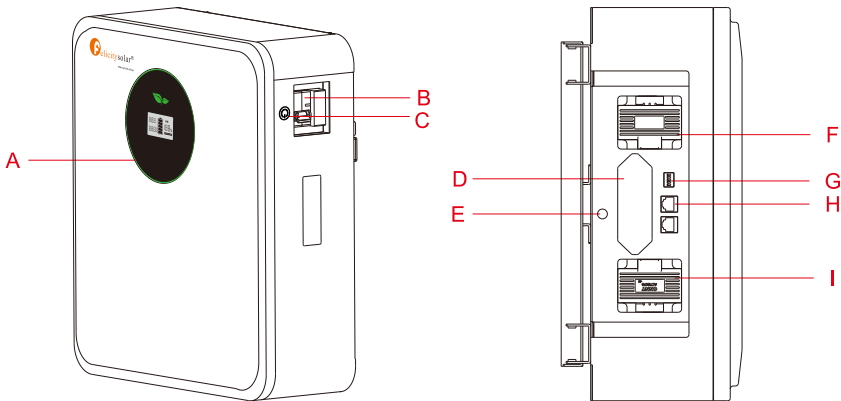
Large compatibilité : Compatible avec les principales marques d'onduleurs

Grande évolutivité : Capacité jusqu'à 38,4 kWh

Garantie longue : 7 ans

2.2 Aperçu du produit





Code	Nom
A	Écran LCD
B	Disjoncteur
C	Voyant de mise sous tension / charge
D	Fusible
E	Fil de terre
F	Batterie + (positive)
G	Interrupteur
H	Port de communication
I	Batterie – (négative)

2.3 Spécifications

Modèle	FLA24100
Capacité	2.56kWh
Type de batterie	LiFePO4
Tension nominale	25,6V
Tension de fonctionnement	22,4 – 28,8 V
Courant de charge/décharge recommandé [1]	≤ 100 A
Puissance de charge/décharge recommandée [1]	≤ 2500 W
Courant max. de charge/décharge (15 s)	150A
Puissance max. de charge/décharge (15 s)	3750 W
Profondeur de décharge (DoD)	≥ 95 %
Évolutivité	Jusqu'à 15 unités en parallèle (38,4 kWh)
Communication	RS485 / CAN
Indice de protection	IP21
Durée de vie cycle [2]	≥ 6 000 cycles
Température de charge	0 – 55 °C
Température de décharge	– 20 – 55 °C
Affichage	LCD + LED
Installation	Murale / au sol
Protection	BMS, disjoncteur, fusible intégrés
Garantie	7 ans
Poids net	27 kg
Poids brut	30 kg
Dimensions du produit	454 × 380 × 154 mm
Dimensions du colis	543 × 472 × 232 mm
[1] Les courants/puissances recommandés varient selon la température et le SOC.	
[2] Conditions de test : 0,2 C charge/décharge @ 25 °C, 80 % DoD.	

2.4 Réglages recommandés

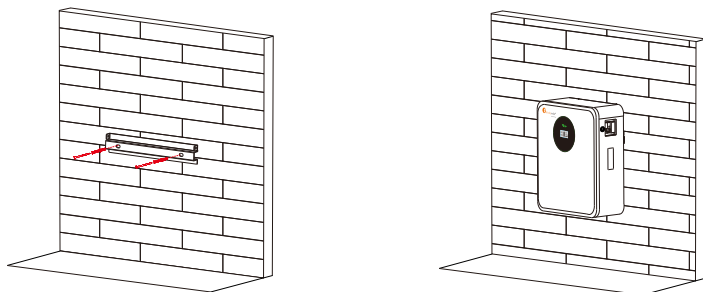
La batterie lithium n'étant pas un plomb-acide, pour les appareils connectés (onduleurs, régulateurs MPPT, UPS, etc.), effectuez les pré-réglages suivants avant mise en service .

Réglage	FLA24100
Tension max. de charge	28,8V
Tension de charge flottante	28,8V
Courant max. de charge	100 A × N
Tension de coupure	24V

Remarques : N représente le nombre de packs de batteries connectés en parallèle.

3. Procédure d'installation

3.1 Script de montage



Avec les éléments muraux, fixez d'abord les supports muraux au mur, puis soulevez l'appareil pour l'emboîter sur les supports et l'y fixer.

Remarque : Sans utiliser de supports muraux, placez le châssis contre le mur et sécurisez-le avec les éléments de fixation.

3.2 Outils



Tourne-vis



Pince à sertir modulaire



Chaussures de sécurité



Multimètre



Gants de sécurité



Lunettes de sécurité



Pince multiprise



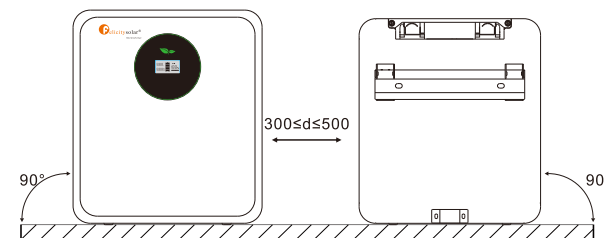
Ruban isolant



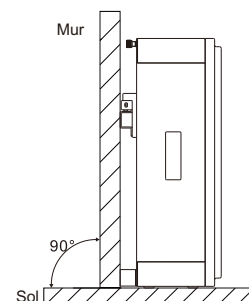
Perceuse électrique

3.3 Installation au sol avec socle

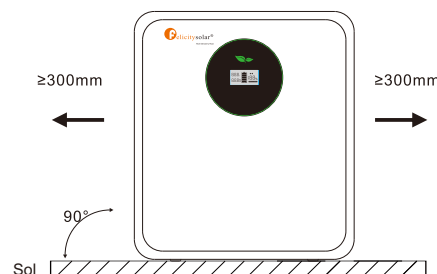
Exigences d'emplacement



Sol (installation en deux rangées)

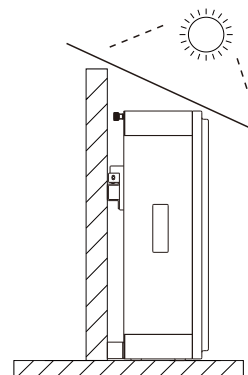


Sol

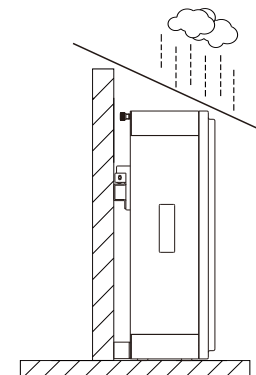


Sol

3.4 Environnement d'installation



Max. +50°C

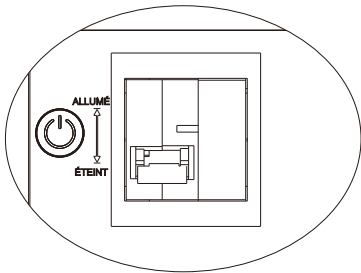


Min. -10°C



Humidité relative 5 % – 95 %

3.5 Fonctionnement de l'alimentation du système de batterie



Mise sous tension

Positionnez le disjoncteur sur ON. Appuyez sur le bouton POWER pendant 1 s. Attendez que le voyant LED du système de batterie s'allume, signalant la fin du démarrage.

Mise hors tension

Positionnez le disjoncteur sur OFF. Le système de batterie s'éteint complètement.

4. INSTALLATION

4.1 Déballage et inspection

Avant l'installation, veuillez inspecter l'unité. Assurez-vous que rien à l'intérieur de l'emballage n'est endommagé. Vous devez trouver dans le colis :

N°	Nom	SPÉCIFICATIONS	Image
1	Câble Rs485	Borne de batterie : 5B6A Borne PCS : 5B6A	
2	Éléments de fixation murale	Pour le transport et la fixation murale	
3	Câbles	Pour connexion parallèle, section 35 mm²	
4	Manuel d'utilisation	Manuel d'utilisation	
5	Carte de garantie	Carte de garantie	
6	Vis	Vis de fixation	
7	Câble de communication universel	Compatible différents onduleurs	
8	Liaison de communication	Pour la communication entre les batteries	
9	Connecteur Ethernet	Connecteur Ethernet	

4.2 Installation de l'unité

Prenez en compte les points suivants avant de choisir l'emplacement d'installation :

- Ne montez pas la batterie sur des matériaux combustibles.
- La température ambiante doit être comprise entre 0°C et 45°C pour garantir un fonctionnement optimal.
- La position d'installation recommandée est de fixer l'appareil verticalement sur le mur.
- Veillez à laisser suffisamment d'espace autour de l'appareil, comme indiqué sur le schéma à droite, afin d'assurer une dissipation adéquate de la chaleur et de faciliter le retrait des câbles.

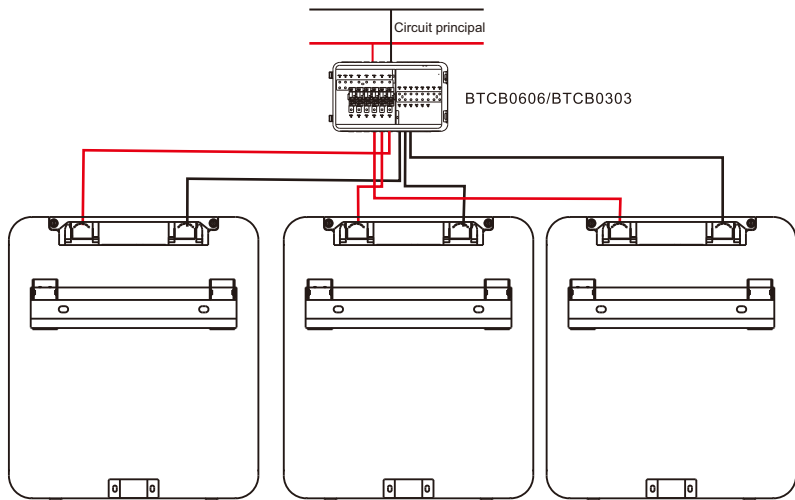
Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour réaliser le raccordement de la batterie : .

1. Assemblez le terminal annulaire de la batterie en fonction de la taille recommandée du câble et du terminal.
2. Connectez tous les ensembles de batteries selon les besoins de l'unité. Pour les onduleurs > 8 kVA, il est recommandé de connecter au moins 2 packs en parallèle.

Remarque : si vous souhaitez que la batterie se réveille à la remise sous tension du réseau, raccordez-la au réseau via l'adaptateur secteur et le câble de communication n° 1 fournis.

4.3 Raccordement en mode parallèle

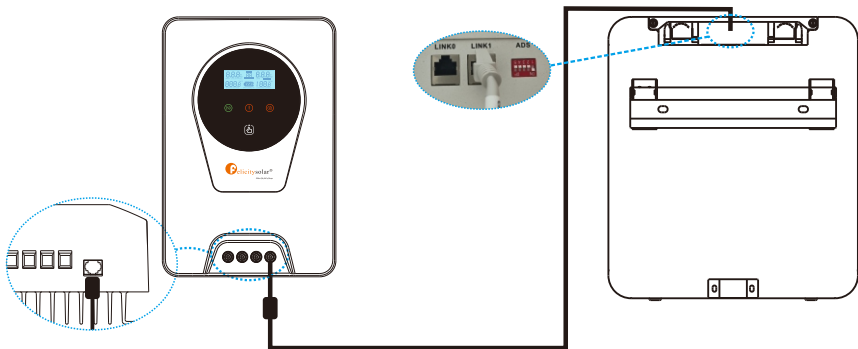
Les batteries de la série FLA peuvent être connectées en parallèle pour augmenter la capacité. Pour ajouter un pack en parallèle, suivez le schéma de la FIG 1.



Étapes : Réalisez la connexion parallèle de trois packs comme indiqué en FIG 1.

Remarque : Après raccordement, sélectionnez arbitrairement un pack pour fournir l'alimentation (polarité +/-). Après avoir vérifié la connexion correcte de l'onduleur, du contrôleur et de la batterie, vous pouvez activer n'importe quel disjoncteur et utiliser le groupe de batteries en toute sécurité.

Pour un système totalement hors réseau, le fil d'activation PV doit être relié au régulateur MPPT si le pack batterie se recharge uniquement par panneaux solaires. Le schéma de connexion est présenté ci-dessous :



5. FONCTIONNEMENT

Une fois les batteries correctement connectées, placez le disjoncteur en position ON. Appuyez sur le bouton On/Off pour activer la sortie du pack batterie.



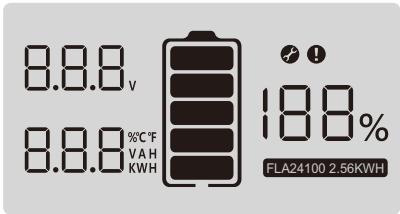
5.1 Mise sous / hors tension

- 1. Mise sous tension : appuyez brièvement sur le bouton On/Off pour allumer la batterie. Celle-ci effectue une auto-inspection avant d'activer la sortie. L'affichage LCD indique alors le SOC.
- 2. Mise hors tension : maintenez le bouton On/Off enfoncé 1 à 3 s pour arrêter immédiatement la batterie. Description du port de communication

Image	Broche	Description
	1	Trigger-GND
	2	Trigger-VCC
	3	CANL-PCS
	4	CANH-PCS
	5	RS485-B
	6	RS485-A
	7	CANL
	8	CANH

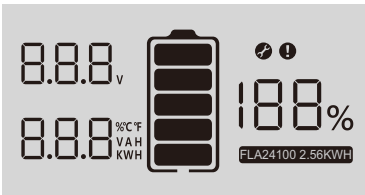
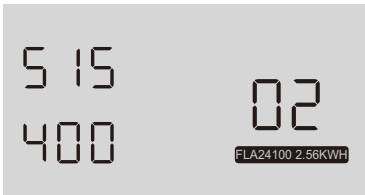
DIP SWITCH		
	1-4	Adresse de communication
	5	Résistance de terminaison

5.2 Icônes de l'affichage LCD

	
Icône	Description des fonctions
Affichage des informations	
8.8.8 _V	Indique la tension de la batterie.
8.8.8 _A KW	Indique le courant ou la puissance de la batterie (appuyez brièvement sur le bouton pour basculer entre W et A).
188%	Affiche le SOC.
Informations sur la batterie	
	Indique le niveau de batterie par paliers : 0–20 %, 21–40 %, 41–60 %, 61–80 %, 81–100 %. (En charge, cette icône est animée ; en décharge, l'icône reste fixe.)
Informations sur le défaut	
	Indique un défaut.
Informations de configuration	
	Indique les réglages.

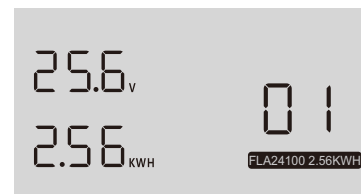
5.3 Page d'informations BMS

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. : « 515 » = version logicielle ; « 400 » = version IAP temporaire ; « 02 » = compte à rebours.
	

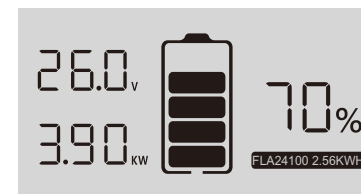
Type BMS

Ex. : Tension nominale « 25,6 V » ; modèle « 2,56 kWh » ; « 01 » = compte à rebours.



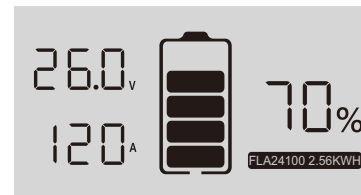
Données BMS

Ex. : « 26,0 V / 3,90 kW / 70 % » = tension / puissance / SOC.



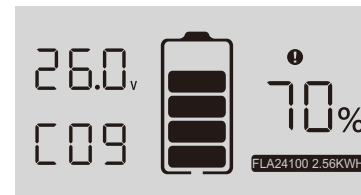
Données BMS

Ex. : « 26,0 V / 120 A / 70 % » = tension / courant / SOC.



Code d'erreur / indicateur du BMS

Ex. : « 26,0 V / C09 / 70 % » = tension / code défaut / SOC (icône défaut fixe).



5.4 Tableau des codes d'erreur

Codes d'erreur	Informations sur le défaut	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 cellule	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C10	Sous-température cellule	Redémarrez l'unité, et si l'erreur se reproduit, veuillez la retourner au centre de réparation.
C11	Échantillonnage courant anormal	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 le raccordement des fils. Si le câblage est correct, terminez d'abord l'installation 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.

5.5 Description des DIP switch SW1–SW4

Description des DIP switch SW1–SW4①					Description des DIP switch Sw5②	
SW1	SW2	SW3	SW4	Remarques	SW5	Remarques
0	0	0	0	signifie ID = 0, adresse de communication : 0x00 / 0x10③	1	signifie connexion de la résistance de terminaison de 120 Ω
1	0	0	0	signifie ID = 1, adresse de communication : 0x01④		
0	1	0	0	signifie ID = 2, adresse de communication : 0x02	0	signifie déconnexion de la résistance de terminaison de 120 Ω
1	1	0	0	signifie ID = 3, adresse de communication : 0x03		
0	0	1	0	signifie ID = 4, adresse de communication : 0x04		
1	0	1	0	signifie ID = 5, adresse de communication : 0x05		
0	1	1	0	signifie ID = 6, adresse de communication : 0x06		
1	1	1	0	signifie ID = 7, adresse de communication : 0x07		
0	0	0	1	signifie ID = 8, adresse de communication : 0x08		
1	0	0	1	signifie ID = 9, adresse de communication : 0x09		
0	1	0	1	signifie ID = 10, adresse de communication : 0x0A		
1	1	0	1	signifie ID = 11, adresse de communication : 0x0B		
0	0	1	1	signifie ID = 12, adresse de communication : 0x0C		
1	0	1	1	signifie ID = 13, adresse de communication : 0x0D		
0	1	1	1	signifie ID = 14, adresse de communication : 0x0E		
1	1	1	1	signifie ID = 15, adresse de communication : 0x0F		
Remarque① : Le chiffre 1 sur SW1–SW5 correspond à l'état ON, et 0 correspond à l'état OFF.						
Remarque② : Lorsque plusieurs packs communiquent, SW5 du dernier pack doit être en position ON, sinon des perturbations peuvent apparaître.						
Remarque③ : Si l'ID du pack batterie est réglé sur 0, cela signifie un fonctionnement autonome, et il n'est pas nécessaire de vérifier si la condition de mise en parallèle est satisfaite ⑤.						
Remarque④ : Lorsque l'ID du pack batterie est réglé entre 1 et 15, cela signifie que le fonctionnement en parallèle est requis, et il est nécessaire de vérifier si la condition de mise en parallèle est remplie ⑤.						
Remarque⑤ : La condition parallèle exige que l'écart de tension entre le pack local et tous les autres packs soit < 3 V ; sinon, patiente jusqu'à ce que la condition soit remplie.						

6. Configuration du réseau

6.1 Télécharger l'application

Scannez le QR Code à droite pour télécharger l'application.

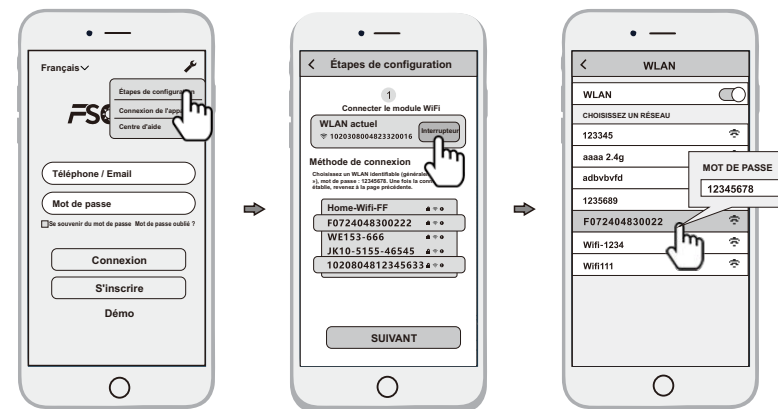


Application Fsolar

6.2 Connexion au réseau sans fil Wi-Fi intégré

Configurez le WLAN de votre téléphone pour vous connecter au réseau sans fil du Wi-Fi intégré

- 1) Lancez l'application, accédez à la page de connexion, puis cliquez sur [Configurer le réseau] pour ouvrir la page réseau.
- 2) Sur la page de configuration, cliquez sur [Basculer] pour ouvrir la page WLAN de votre téléphone.



Configurez le WLAN de votre téléphone pour vous connecter au réseau sans fil du Wi-Fi intégré.

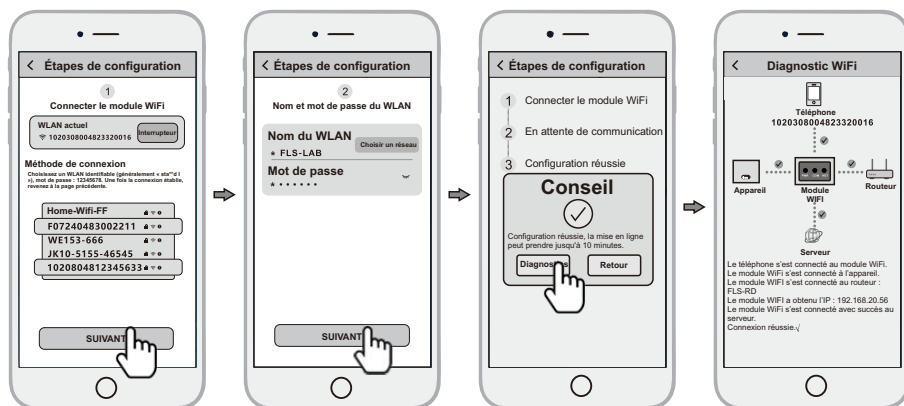
- 1) Lancez l'application, accédez à la page de connexion, puis cliquez sur [Configurer le réseau] pour ouvrir la page réseau.
- 2) Sur la page de configuration, cliquez sur [Basculer] pour ouvrir la page WL AN de votre téléphone. Dans la liste WLAN du mobile, trouvez le SSID du module Smart WiFi, commençant par F (ex. Fxxxxxxxxxxxxxxxxx, où xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx correspond au numéro de série de l'appareil). Saisissez le mot de passe du réseau (mot de passe par défaut : 12345678), puis connectez-vous au WiFi intégré.

6.3 Configuration du réseau

- 1) Une fois le WLAN du mobile connecté au WiFi intégré, retournez à la page de configuration réseau de l'application et cliquez sur [SUIVANT] pour accéder à la page du réseau WiFi.
- 2) Sur la page WiFi, sélectionnez le réseau sans fil du routeur auquel le WiFi intégré doit se connecter ; ou saisissez directement son nom (SSID), entrez le mot de passe du routeur, puis cliquez sur [SUIVANT].

3) Patientez pendant que le WiFi intégré se connecte au réseau du routeur (cela peut prendre quelques instants).

Vous pouvez alors utiliser la fonction de diagnostic de l'application ou consulter l'annexe des pannes pour résoudre d'éventuels problèmes.



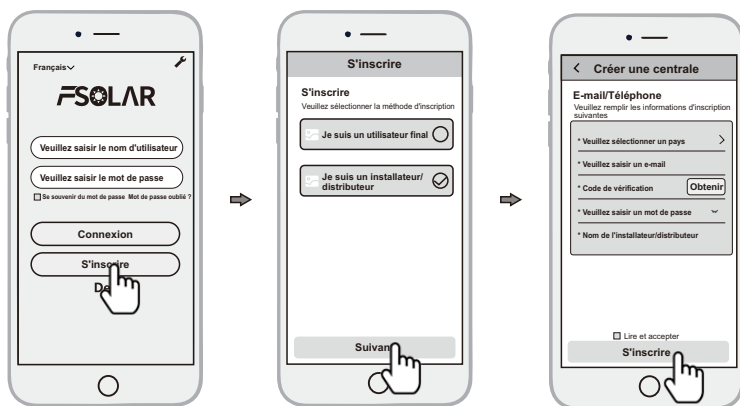
7. Création de la Centrale

Après que le WiFi intégré soit connecté au serveur, il transmettra les données de l'appareil à ce dernier. Une fois la centrale créée, les utilisateurs pourront consulter et gérer l'appareil via l'application ou un navigateur web.

7.1 Gestion de l'appareil via l'application

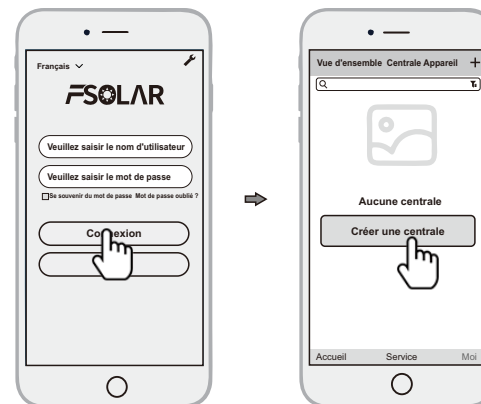
7.1.1 Créer un compte

Lancez l'application, accédez à la page de connexion, cliquez sur le bouton [Inscription], sélectionnez le rôle avec lequel vous souhaitez vous inscrire, puis saisissez et remplissez les informations requises (email/téléphone facultatif) pour vous inscrire.



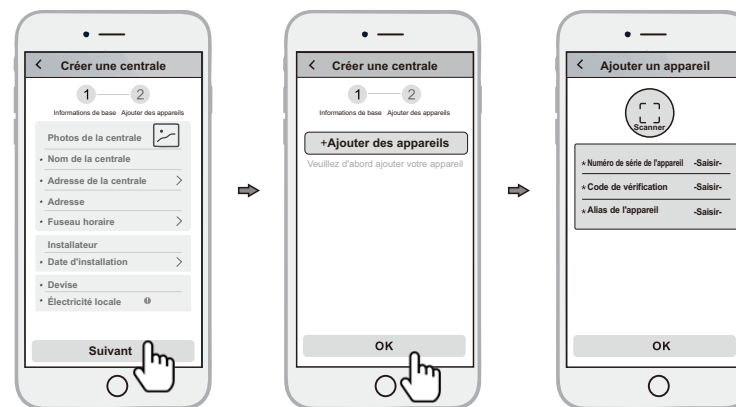
7.1.2 Nouvelle construction de centrale

1. Connectez-vous avec le compte nouvellement créé, accédez à la page d'accueil, et cliquez sur [Créer une centrale].



2). Pour ajouter l'appareil, renseignez les informations correspondantes et cliquez sur [OK].

3) Cliquez sur [Ajouter un appareil], puis sur l'icône [Scanner] : alignez-la avec le code-barres ou QR code sur le bord de l'onduleur ou du pack batterie pour le lire.



4) Pour gérer l'appareil via un navigateur web, veuillez consulter : <https://shine.felicitysolar.com>.

8. SITUATIONS D'URGENCE

Felicity ne peut garantir une sécurité absolue de la batterie.

8.1 Incendie

En cas d'incendie, assurez-vous de disposer à proximité du système des équipements suivants :

- Appareil respiratoire isolant (ARI) et équipement de protection conforme à la Directive sur les équipements de protection individuelle 89/686/CEE.
- Extincteur NOVEC 1230, FM-200 ou au dioxyde de carbone.

Les batteries peuvent exploser si elles sont chauffées au-dessus de 150 °C. TENEZ-VOUS À DISTANCE si la batterie prend feu.

8.2 Fuite d'électrolyte

Si le pack batterie fuit de l'électrolyte, évitez tout contact avec le liquide ou les gaz émis. En cas d'exposition, appliquez immédiatement les mesures suivantes :

- Inhalation : évacuez la zone contaminée et consultez un médecin.
- Contact avec les yeux : rincez abondamment à l'eau courante pendant 5 minutes et consultez un médecin.
- Contact avec la peau : lavez soigneusement la zone concernée avec de l'eau et du savon, puis consultez un médecin.
- Ingestion : provoquez le vomissement et consultez un médecin.

8.3 Batterie mouillée

Si le pack batterie est mouillé ou immergé, interdisez l'accès aux personnes et contactez votre fournisseur pour assistance.

8.4 Batterie endommagée

Une batterie endommagée est impropre à l'usage et dangereuse ; elle doit être manipulée avec la plus grande précaution. Elle peut fuir de l'électrolyte ou dégager des gaz inflammables. Si un pack paraît endommagé, remettez-le dans son emballage d'origine et renvoyez-le à votre fournisseur.

8.5 Garantie

Les produits utilisés strictement selon le manuel bénéficient de la garantie. Toute violation de ce manuel peut annuler la garantie.

Limitation de responsabilité

Felicity décline toute responsabilité directe ou indirecte pour les dommages matériels ou pertes résultant des cas suivants :

- Modification du produit, changement de conception ou remplacement de pièces.
- Tentatives de réparation ou effacement du numéro de série ou des scellés.
- Conception ou installation non conformes aux normes et réglementations.
- Mauvaises conditions de stockage chez l'utilisateur final.
- Dommages lors du transport (y compris rayures de peinture causées par des déplacements dans l'emballage). Toute réclamation doit être adressée directement au transporteur ou à l'assureur.