

# **СК5000-5 Низьковольтне настінне інтегроване джерело живлення для зберігання енергії Посібник з експлуатації**



## **Дякуємо за придбання низьковольтного настінного джерела безперебійного живлення серії СК**

З метою забезпечення вашої особистої безпеки, збереження майна та досвіду використання Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник з експлуатації перед початком роботи і збережіть його для подальшого використання.

### **Інструкції з техніки безпеки**

Під час встановлення, використання та обслуговування обладнання спочатку прочитайте цей посібник з експлуатації та дотримуйтесь усіх заходів безпеки, зазначених на обладнанні та в посібнику. Дотримуйтесь усіх заходів безпеки, зазначених на обладнанні та в посібнику.

## **Інструкції з безпеки**

**Перед використанням прочитайте наступні інструкції для забезпечення безпеки.**

**Неправильне використання може призвести до пожежі, пошкодження майна або травм.**

### **Інструкція з використання**

-Не використовуйте невідповідний шнур живлення.

-Не заряджайте, не використовуйте і не зберігайте у ванній кімнаті, а також у дощових або вологих приміщеннях.

-Не кладіть пристрій у воду. Якщо батареї пристрою контактують з водою, це може спричинити хімічну реакцію в батареях, що може призвести до пожежі або вибуху. Не використовуйте набряклі, протікаючі або пошкоджені батареї. Якщо з вашим акумулятором щось не так, зверніться до нашої служби підтримки. Не встановлюйте і не виймайте акумулятор з пристрою.

-Не використовуйте батарею в умовах сильного статичного або електромагнітного впливу. В іншому випадку плата керування акумулятором може вийти з ладу під час використання, що може призвести до серйозного нещасного випадку.

Не розбирайте і не проколюйте виріб у будь-який спосіб. Це може призвести до протікання, загоряння або вибуху.

-Не використовуйте виріб, якщо він був роздавлений або серйозно вдарений. Якщо під час використання виріб впав у воду, негайно вийміть його та покладіть у безпечне місце. Тримайте його на безпечній відстані до повного висихання. Не використовуйте його знову і утилізуйте належним чином, як описано в розділі "Утилізація батарейок" нижче. Якщо виріб загорівся, рекомендується використовувати засоби пожежогасіння в такому порядку: вогнегасники з водою або водяним туманом, пісок, протипожежні ковдри, сухий порошок, вуглекислий газ.

-Не дозволяйте вставляти штирі, дроти або інші металеві деталі в коробку, розетку або елемент керування пристрою. Металеві деталі можуть призвести до короткого замикання виробу. Не ставте на пристрій важкі предмети, щоб уникнути зіткнення.

Використовуйте та зберігайте пристрій у чистому та сухому приміщенні. Не використовуйте і не зберігайте в запиленому і вологому середовищі. Якщо на поверхні будь-якої вилки або розетки є бруд, протріть її сухою ганчіркою. В іншому випадку можуть виникнути порушення контакту, що призведе до втрати енергії або неможливості заряджання.

-Не піддавайте акумулятор впливу високих температур і не тримайте його поблизу джерел тепла, таких як сонячні промені, джерела вогню, трансформатори, обігрівачі тощо. Перегрів акумулятора може призвести до пожежі та вибуху.

-Забороняється розбирати, модифікувати або пошкоджувати акумулятор (наприклад, вставляти сторонні предмети, занурювати у воду або інші рідини тощо), що може призвести до протікання, перегріву, загоряння або вибуху акумулятора.

-Якщо батарея протікає, деформується або має інші видимі порушення зовнішнього вигляду, існує потенційна загроза безпеці, тому, будь ласка, зверніться до установника або професійного персоналу з експлуатації та обслуговування, щоб негайно вийняти та замінити батарею.

Запобіжні заходи щодо заряджання виробу

-Не заряджайте пристрій від мережі живлення, відмінної від зазначеної.

-Пристрій повинен заряджатися відповідно до специфікацій. Ми не несемо відповідальності за неналежне поводження або навмисне пошкодження.

-Під час заряджання переконайтеся, що навколо пристрою немає легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів. Щоб запобігти нещасним випадкам, ніколи не залишайте пристрій без нагляду під час заряджання.

-Не заряджайте пристрій одразу після тривалого періоду інтенсивного використання, оскільки температура пристрою може бути занадто високою. Заряджайте пристрій після того, як він охолоне до кімнатної температури.

Зберігання та транспортування виробу

-Зберігайте виріб у недоступному для дітей місці. Якщо дитина випадково проковтнула окремі деталі, негайно зверніться до лікаря.

-Якщо з'явилася попередження про низький рівень заряду акумулятора, зарядіть його перед зберіганням.

-Зберігайте виріб у сухому приміщенні. Не кладіть виріб у місця, де він може контактувати з водою.

-Не допускайте падіння дрібних металевих предметів на виріб або в місці його зберігання.

#### Обслуговування виробу

-Не зберігайте виріб за температури нижче  $-15^{\circ}\text{C}$  або вище  $60^{\circ}\text{C}$ .

-Термін служби акумулятора може скоротитися, якщо його не використовувати протягом тривалого періоду часу.

-Для виробів з терміном зберігання більше 3 місяців необхідно провести поповнення заряду; для виробів з терміном зберігання більше 6 місяців необхідно провести перевірку ємності; для виробів з терміном зберігання більше 1 року необхідно провести повторну перевірку і можна використовувати тільки після проходження перевірки.

#### Заява

Компанія не несе відповідальності за будь-яку ненормальну роботу або пошкодження компонентів обладнання, нещасні випадки з особистою безпекою, пошкодження майна тощо, спричинені наступними причинами:

-Втрата ємності або незворотні пошкодження акумулятора внаслідок простроченого зберігання акумулятора без своєчасної зарядки клієнтом.

-Пошкодження батареї, падіння, витік рідини тощо, спричинені неправильною експлуатацією або непідключенням батареї відповідно до вимог.

-Батарея встановлена на об'єкті та підключена до системи, але з вини замовника не була вчасно заряджена, що призвело до перерозряду батареї та її пошкодження.

-Користувач неправильно встановив параметри роботи та управління батареєю.

-Клієнт або третя особа, не знайома з компанією, самостійно змінює сценарій використання батареї. Наприклад, самостійне підключення до батареї додаткових навантажень; змішування батареї, наданої Компанією, з іншими батареями, включаючи, але не обмежуючись: змішування з батареями інших марок, змішування з батареями різної номінальної ємності і т.д.

-Пряме пошкодження батареї, спричинене робочим середовищем обладнання на об'єкті або зовнішніми параметрами живлення, які не відповідають вимогам навколишнього середовища для нормальної роботи. В тому числі фактична робоча температура батареї занадто висока або занадто низька, нестабільні умови роботи електромережі і часті перебої в подачі електроенергії.

Неправильне технічне обслуговування клієнта, спричинене частим перерозрядом акумулятора, розширенням території клієнта або тривалою неможливістю повної зарядки.

-Клієнт не здійснював належного обслуговування батареї відповідно до інструкції з експлуатації допоміжного обладнання, зокрема, але не виключно: не перевіряв регулярно, чи заблоковані клеми батареї.

-Акумулятор викрадено.

-Батареї, у яких закінчився гарантійний термін експлуатації.

## Вступ до системи

-Фотоелектричний модуль: перетворює світлову енергію в електричну, яка може бути використана для зарядки акумулятора через систему, або безпосередньо інвертується в змінний струм для живлення навантаження.

-Генератор: підключений до входу змінного струму, він може жити навантаження і одночасно заряджати батарею. Система також може працювати в нормальному режимі без інвертора або генератора, коли живлення навантаження забезпечується акумулятором і фотомодулем.

-Акумулятор: роль акумулятора полягає в забезпеченні нормального енергоспоживання навантажень системи, коли сонячної енергії недостатньо і відсутня енергія від електромережі.

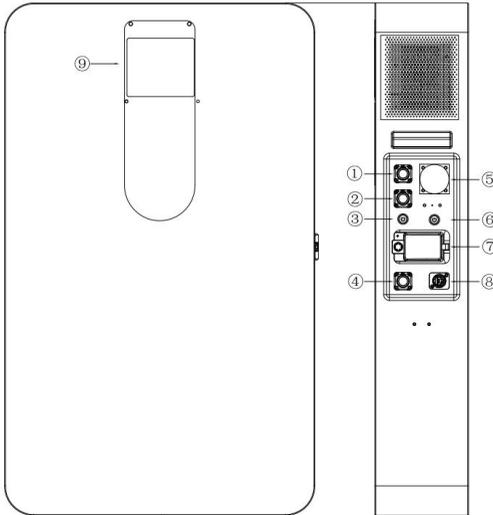
-Побутові навантаження: можуть бути підключені до різноманітних побутових та офісних навантажень, включаючи холодильники, лампи, телевізори, вентилятори та інші навантаження змінного струму.

-Конкретна схема підключення системи визначається фактичним сценарієм застосування.



## Особливості продукту

### Зовнішній вигляд та особливості продукту:



SK5 000 -X	①	AC Вихідний порт
	②	AC Вхідний порт
	③	Системний перемикач
	④	PV Вхідний порт
	⑤	AC Вихідний роз'єм
	⑥	BMS Перемикач
	⑦	Автоматичний вимикач акумулятора
	⑧	WiFi Колектор
	⑨	РК-дисплей

**Корисна порада:** коли ви використовуєте його вперше, акумулятор не має достатнього заряду, будь ласка, зарядіть його перед використанням.

## Специфікація продукту

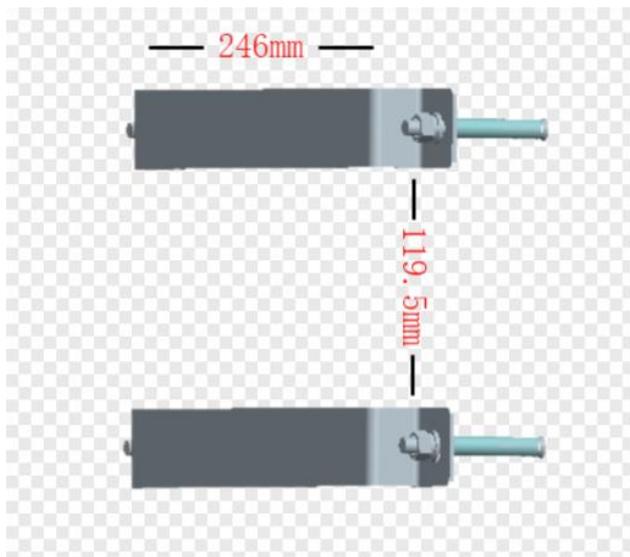
Параметри/специфікація Модель		СК5000-5
АС Параметри вхідного	АС Діапазон вхідного	Режим роботи ДБЖ: 170-280; режим генератора APL: 90-280
	АС Вхідна частота	50/60Гц (автоматичне визначення)
	АС Максимальний зарядний	60А
Параметри фотоелектричного входу	Рекомендована максимальна потужність фотоелектричної панелі	4400Вт
	Напруга холостого ходу	145 В
	MPP Діапазон напруги	60V~115V
	Максимальний зарядний струм	80А
Параметри акумулятора	Номінальна напруга	51.2 В
	Діапазон напруги	45~57.6 В
	Ємність	5120Wh
	Максимальна швидкість розряду	1С
	Максимальна швидкість зарядки	0.8С
	Тип акумулятора	Літій-залізо-фосфатний
АС Вихідні параметри	Номінальна потужність	5000Вт
	Перенапруга	10000Вт

	Номинальна вихідна напруга	220/230/240Vac
	Номинальна частота	50/60Hz
	Форма вихідного сигналу	Чиста синусоїда
	Спосіб виходу	Знімний роз'єм
<b>Умови експлуатації</b>	Діапазон робочих температур	0~55°C
	Діапазон температур зберігання	-15°C~60°C
	Вологість	5%~95%
	Спосіб охолодження	Інтелектуальне повітряне охолодження
	Вага	87kg
	Розмір (ШхДхВ)	530mm×160mm×870mm
	Клас захисту	IP20
	Режим зв'язку	WIFI (опціонально)/RS485

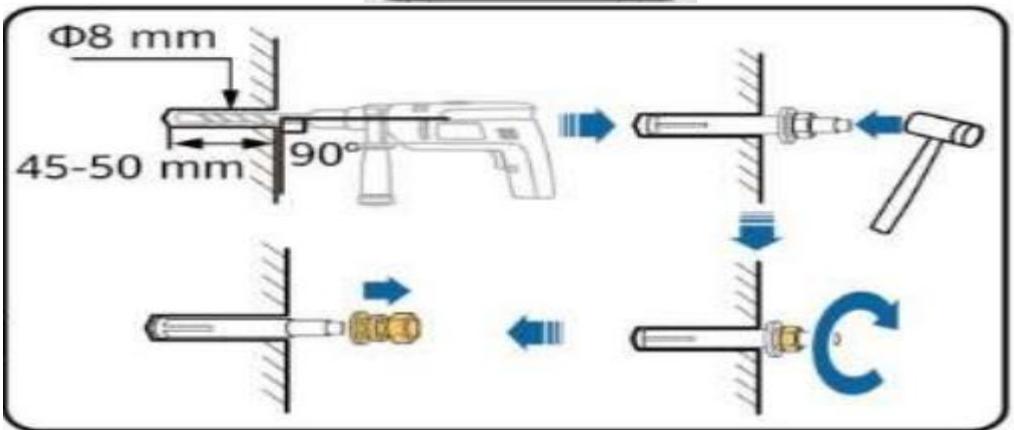
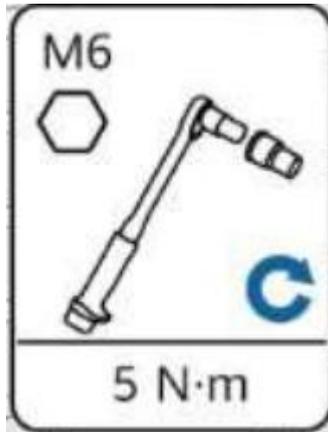
## Монтаж та підключення

### Монтаж :

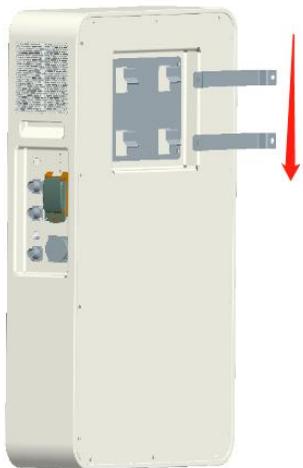
(1) Визначте чотири монтажні отвори (перед свердлінням переконайтеся, що в стіні немає задалегідь заглиблених інженерних комунікацій, щоб уникнути небезпеки), відстань між горизонтальними центральними отворами становить 246 мм, а відстань між вертикальними центральними отворами - 119,5 мм.



(2) Вставте розширювальні болти у визначені монтажні отвори, використовуючи 5 Н.м, закріпіть на ньому настінне кріплення (розширювальні болти М6х60, що постачаються з коробкою, в основному використовуються для суцільної кладки стін і бетонної підлоги, якщо ви вибираєте інші типи кріплення стін і підлоги, переконайтеся, що ви відповідаєте вимогам до несучої здатності (вага 78 кг), і виберіть власні кріпильні болти



(3) Вийміть виріб з упаковки і встановіть пристрій зверху вниз, щоб закріпити його на настінному кріпленні.

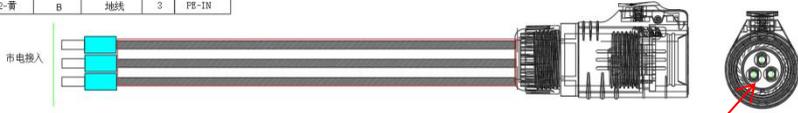


### **Електропроводка:**

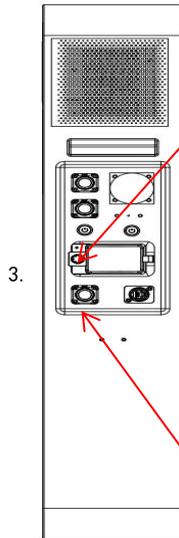
Спосіб підключення змінного струму змінного струму:

1. правильно підключіть вхідні дроти змінного струму відповідно до послідовності кабелів і положення клем, показаних на наступній схемі, спочатку підключіть дріт заземлення, потім підключіть пожежний дріт і нульовий дріт;

终端				线标
连接器	颜色	定义	孔位	
E0412-红	B	火线	1	L-IN
E0412-蓝	B	零线	2	N-IN
E0412-黄	B	地线	3	PE-IN

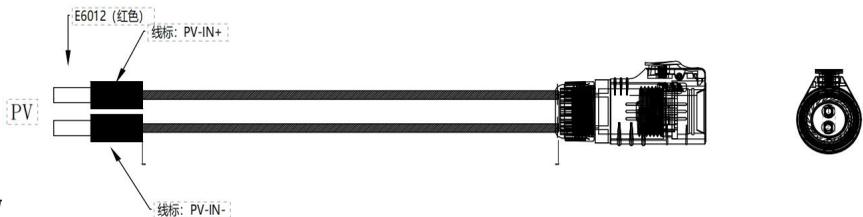


2. на вході мережі дуже висока напруга. перед підключенням обов'язково відключіть автоматичний вимикач або підстрахуйте його;



Спосіб підключення фотоелектричного входу:

- ① Перед підключенням відключіть зовнішній автоматичний вимикач і перевірте цілісність використовуваних кабелів;
- ② Правильно підключіть вхідні фотоелектричні дроти відповідно до послідовності підключення та розташування клем, як показано на малюнку нижче.



Спосіб підключення для виходу змінного струму:

① Трифазний з'єднувальний штекер замовника безпосередньо підключається до трифазної

вихідної розетки змінного струму цього виробу ,  (зверніть увагу на відповідність штекера)

② Проводка навантаження замовника до вихідного кабелю змінного струму, відповідно до

порядку кабелю та положення клем, показаних на наступному малюнку,  , Підключіть вхідний провід змінного струму правильно, будь ласка, спочатку підключіть дрід заземлення, потім дрід пожежі та нульовий дрід;

起始端→LT20-J035X-11-001			终端				备注线	
连接器	定义火	孔位	线束规格	连接器	线颜色	定义火	孔位	
AA	线零	1	AWG12阻燃线束 红色	E0412-红	BB	线零	1,2	OUT N-
AA	线	2	AWG12阻燃线束 蓝色	E0412-蓝	B/	线	3	OUT PE-
AA	地线	3	AWG12阻燃线束 黄绿	E0412-黄	#	地线		OUT
A	#	/				#		
A		/						
A		/						



### Запустіть систему:

- 1, перевірка безпеки: перевірте, чи правильно і міцно підключена проводка, особливо перевірте, чи не помінялися місцями позитивний і негативний вхід фотоелектричного входу, і чи не підключений вхід змінного струму до виходу змінного струму неправильно;
- 2, Натисніть MAIN "I \ O", щоб увімкнути машину;
- 3, закрийте автоматичний вимикач акумулятора; індикатор "AC / INV" блимає, що інвертор працює нормально;
- 4, Знову закрийте автоматичний вимикач фотоелектричної батареї та утиліті;
- 5, нарешті, щоб вихід змінного струму був нормальним, а потім відкрийте навантаження змінного струму по черзі, щоб не відкривати навантаження одночасно, щоб спричинити великий миттєвий вплив та виникнення захисної дії, інтегрованої машини відповідно до встановленого режиму нормальної роботи.

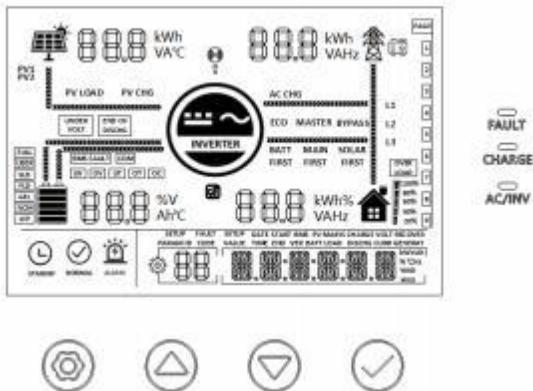
Примітка: Якщо ви подаєте живлення на різні навантаження змінного струму, рекомендується спочатку увімкнути навантаження з високим пусковим струмом, а потім увімкнути навантаження з низьким пусковим струмом після стабілізації навантаження.

Примітка: Не перевищуйте номінальну потужність пристрою з навантаженням.

Примітка: Якщо БФП не працює нормально, а РК-дисплей або індикатор показує несправність, зверніться до Додатків 3/4/5 для усунення несправності.

## Опис рідкокристалічного екрану

Панель керування та індикації показана нижче і містить 1 РК-екран, 3 індикатори та 4 кнопки керування.



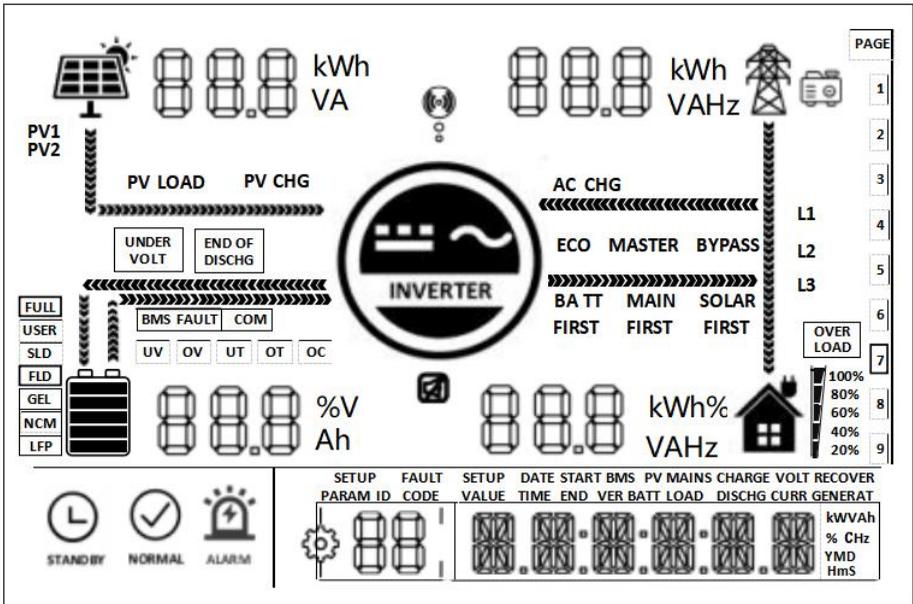
### Впровадження операційних клавіш

функціональна клавіша	Описи
	Вхід/вихід з меню налаштування
	Додавання сторінок/Більше
	Сторінка/опція Менше
	У меню Налаштування натисніть ОК/Enter Options

### Введення індикаторної лампочки

Світловий індикатор	колір	Описи
AC/INV	Жовтий	Яскравий: вихід інвертора
		Блимає: вихід інвертора
CHARGE	Зелений	Блимає: акумулятор заряджається
		Постійно горить: зарядження завершено
FAULT	Червоний	Постійно горить: стан несправності

## Впровадження РК-екрану



Іконка	Функція	Іконка	Функція
	Залишок заряду акумулятора менше 5%		Відсоток завантаження менше 5%
	Залишок заряду акумулятора 5%~19%		Відсоток завантаження 5%~19%
	Залишок заряду акумулятора 20%~39%		Відсоток завантаження 20%~39%
	Залишок заряду акумулятора 40%~59%		Відсоток завантаження 40%~59%
	Заряд акумулятора 60%~79%		Відсоток завантаження 60%~79%
	Залишок заряду акумулятора 80%~100%		Відсоток завантаження 80%~100%

	Мережа		Показує інвертор що працює
	Генератори		Побутове навантаження
	Сонячні панелі		Показує вихід змінного струму знаходиться в стані перевантаження
	Вказує на те, що машина зв'язується з пристроєм моніторингу		Вказує зумер не увімкнено
	Вказує на те, що поточна батарея машини повна		Вказує поточний тип акумулятора машини - нестандартний
	Вказує на те, що тип акумулятора машини - літій-залізо-фосфатний		Індикатор номера головної сторінки інтерфейсу
			Показує сторінку даних головного інтерфейсу
	Вказує машина в даний момент знаходиться в режимі очікування		Вказує машина в даний момент працює в нормальному режимі
	Вказує пристрій перебуває в стані тривоги або несправності		Вказує пристрій знаходиться в стані налаштування параметрів
<b>PV LOAD</b>	Показує фотоелектрична батарея знаходиться під прямим навантаженням	<b>PV CHG</b>	Вказує фотоелектрична батарея знаходиться в стані зарядки
<b>AC CHG</b>	Вказує змінний струм заряджається	<b>BYPASS</b>	Вказує утиліта працює в режимі байпасу



## Ознайомлення з інтерфейсом

Головний екран РК-дисплея містить метод перегляду даних у реальному часі, натисніть кнопку   Натисніть кнопку для перегортання сторінки, щоб переглянути дані машини в реальному часі, будь ласка, зверніться до наступної таблиці налаштувань для отримання детальної інформації.

	Параметри з боку фотоелектричних модулів	Параметри з боку акумулятора	Параметри з боку утиліти	Параметри з боку навантаження	Комплексні параметри
1	PV Voltage	Batt Voltage	AC Voltage	Load Voltage	Current Time
2	PV Current	Batt Current	AC Current	Load Current	Current Date
3	PV Power	BMS Batt SOC	AC Power	Load Power	PV Total kWh
4	PV Today kWh	BMS Batt Voltage	Reserved	Load Today kWh	Load Total kWh
5	PV Temperature	INV Temperature	AC Frequency	Load Frequency	RS485 Address
6	Maintenance Parm	Batt Rated Voltage	Reserved	Load kVA	Soft Version
7	PV Rated Voltage	Batt Rated Current	Reserved	Load Rated Power	Parallel Mode

## Інструкції з налаштування

### 1, Опис параметрів налаштування

Опис роботи клавіш: Для входу в меню налаштувань і виходу з меню налаштувань, будь ласка,

натисніть  клавішу . Після входу в меню налаштувань номер параметра [00] буде

блимати, в цей час ви можете натиснути кнопки  та  , щоб вибрати код елемента

параметра, Потім натисніть  клавішу , щоб увійти в стан редагування параметра, в цей час

значення параметра блимає, відрегулюйте значення параметра за допомогою кнопок 

і  , і, нарешті, натисніть клавішу  , щоб завершити редагування параметра і

повернутися до стану вибору параметра. (Для більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до Додатку 1 Таблиця налаштування параметрів інвертора)

2、 Після виникнення несправності під час використання виробу, інтерфейс відобразить код несправності, таблицю кодів несправностей, див. Додаток 2, для отримання детальної інформації.

3、 Частина заходів з усунення несправностей детально описана в Додатку 3.

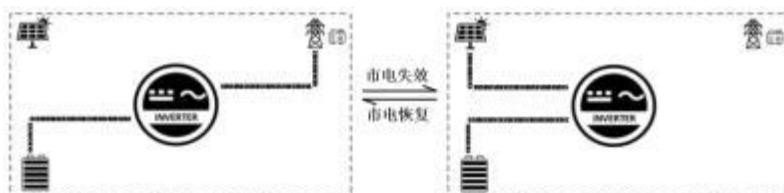
## Опис робочих режимів

### 1. режим заряджання (параметр налаштування №06)

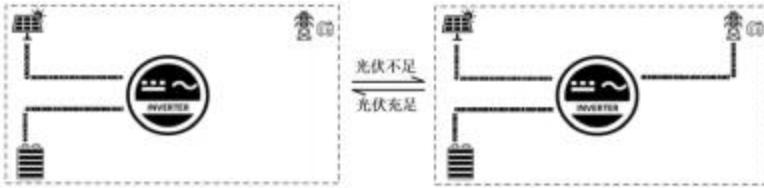
(1) Пріоритет фотоелектричної станції: пріоритетна зарядка від фотоелектричної станції, тільки коли фотоелектрична станція не може почати зарядку від мережі. Повне використання сонячної енергії вдень і перехід на зарядку від мережі вночі дозволяє підтримувати заряд акумулятора, що використовується в районах, де мережа відносно стабільна, а ціни на електроенергію вищі.



(2) Пріоритет електромережі: електромережа має пріоритет перед зарядкою акумулятора, а фотоелектрична зарядка активується лише тоді, коли електромережа не працює.



(3) Гібридна зарядка: гібридна зарядка від PV та електромережі, пріоритетна зарядка від PV MPPT, коли PV-енергії недостатньо, електромережа доповнює. Коли фотоелектричної енергії достатньо, утиліта припиняє заряджання. Цей спосіб заряджання є найшвидшим, підходить для нестабільних районів електромережі та може забезпечити достатнє резервне живлення в будь-який час.

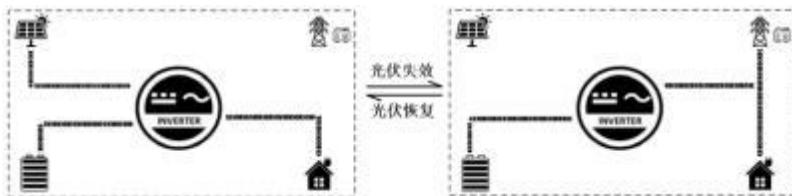


(4) Тільки сонячна зарядка: тільки фотоелектрична зарядка, без запуску мережевої зарядки. Це найбільш енергозберігаючий спосіб, акумулятор живиться від сонячної енергії, зазвичай використовується в місцях з хорошим освітленням.

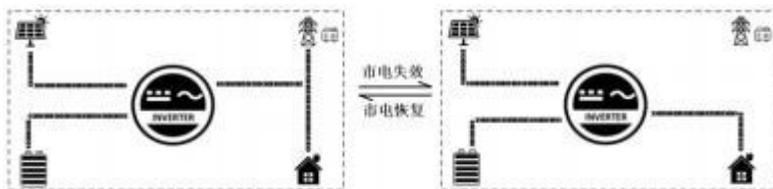


## 2. режим роботи (параметр №01)

(1) Режим пріоритету PV: Перемикається на живлення від електромережі та заряджання, коли фотоелектрична енергія неефективна. Цей режим максимізує використання сонячної енергії при збереженні заряду акумулятора і підходить для районів з відносно стабільною електромережею. Реалізований пріоритет порядку живлення: фотоелектричні модулі - мережа - батарея



(2) Пріоритетний режим живлення від електромережі: Тільки за відсутності живлення від електромережі перемикається на живлення від інвертора, а за наявності живлення від електромережі перемикається на заряджання та живлення від електромережі. Обладнання еквівалентне резервному ДБЖ, яке використовується в районах з нестабільною електромережею. Перемикання не впливає на фотоелектричну зарядку. Реалізація черговості живлення відбувається в наступному порядку: мережа - фотоелектрична станція - акумулятор.



(3) Режим пріоритету інвертора:

Перемикання на живлення від мережі тільки тоді, коли напруга акумулятора нижче заданого значення (04 задане значення), і перемикання на режим розряджання акумулятора, коли напруга акумулятора, що заряджається від мережі, вище заданого значення (05 задане значення), циклічно заряджаючи і розряджаючи акумулятор. Цей режим максимізує використання енергії постійного струму і використовується в районах зі стабільною електромережею. Перемикання не впливає на фотоелектричну зарядку. (Пріоритет послідовності живлення фотоелектричної батареї та електромережі).

Пріоритет реалізованої послідовності живлення: фотоелектрична станція - акумуляторна батарея - мережа.



## Застереження

-Будь ласка, прочитайте всі інструкції перед використанням цього продукту і зверніть увагу на деталі використання.

-Перед першим використанням, будь ласка, повністю зарядіть пристрій.

-Щоб зменшити ризик, необхідний пильний нагляд при використанні цього продукту поблизу дітей.

-Під час використання цього виробу, будь ласка, увімкніть екран і переконайтеся, що символ зарядного з'єднання відображається правильно, щоб переконатися, що цей виріб використовується і працює належним чином.

-Використовуючи цей виріб для заряджання цифрових пристроїв, будь ласка, обирайте відповідний з'єднувальний кабель.

-При розрядці виробу, будь ласка, зарядіть його якомога швидше, якщо на РК-дисплеї виробу відображається недостатній рівень заряду.

-Коли виріб повністю заряджений, вчасно від'єднайте з'єднувальний кабель, щоб уникнути його втрати.

-Коли блок живлення не використовується, виймайте вилку з розетки виробу.

-Категорично забороняється піддавати пристрій впливу надмірної температури, холоду або вологості.

## Інструкції з очищення

·Переконайтеся, що пристрій відключено від усіх вхідних і вихідних пристроїв, протріть його чистою, сухою, м'якою бавовняною тканиною. Видаліть сторонні предмети з обох бічних вентиляційних отворів,

-бруд або інші засмічення. Під час очищення бічних вентиляційних отворів від сторонніх предметів не допускайте потрапляння всередину пристрою сміття, бруду або інших засмічень.

-Не використовуйте агресивні миючі засоби або розчинники.

-Не використовуйте стиснене повітря для очищення бічних вентиляційних отворів, оскільки це може призвести до потрапляння сторонніх частинок всередину, що спричинить коротке замикання.

**⚠ УВАГА:** Щоб уникнути ризику ураження електричним струмом, не використовуйте металеві предмети для очищення порту.

## Інструкція зі зберігання

-Якщо ви зберігаєте пристрій більше 1 місяця, повністю заряджайте його перед зберіганням і перезаряджайте приблизно кожні 3 місяці, щоб уникнути надмірного розрядження акумулятора і пошкодження пристрою. Зберігайте в приміщенні, подалі від прямих сонячних променів.

-Високі температури можуть призвести до скорочення терміну служби та перегріву джерела живлення. Занадто низькі температури також можуть погіршити продуктивність і термін служби пристрою. Тримайте подалі від корозійних хімічних речовин і газів.

-Після зняття пристрою зі зберігання виконайте візуальний огляд, щоб переконатися, що пристрій і всі аксесуари мають задовільний зовнішній вигляд. Перевірте бічні вентиляційні отвори на вході та виході, щоб переконатися у відсутності сторонніх предметів.

## Обслуговування

Для підтримання оптимальної тривалої продуктивності рекомендується перевіряти наведені нижче пункти двічі на рік.

1, Переконайтеся, що повітряний потік навколо машини "все в одному" не заблокований, і видаліть будь-який бруд або сміття з радіатора.

2, переконайтеся, що всі оголені дроти не пошкоджені сонячним світлом, тертям об інші предмети навколо, сухою гниллю, комахами або гризунами через пошкодження ізоляції, відремонтуйте або замініть дроти, якщо необхідно.

3, переконайтеся, що інструкції та дисплеї відповідають роботі обладнання, зверніть увагу на будь-які несправності або помилки на дисплеї та за необхідності вживіть заходів щодо їх усунення.

4, перевірте всі клеми на наявність ознак корозії, пошкодження ізоляції, високої температури або горіння/зміни кольору, затягніть гвинти клем.

5, перевірте на наявність бруду, комах та корозії, за потреби почистіть.

**⚠ Попередження:** Небезпека ураження електричним струмом! При виконанні вищевказаних операцій переконайтеся, що всі джерела живлення БФП відключені, а конденсатори повністю розряджені перед виконанням відповідних перевірок або операцій!

Наша компанія не несе відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені наступними обставинами:

① Пошкодження, спричинені неналежним використанням або використанням у невідповідному місці.

② Напруга холостого ходу фотомодуля перевищує максимально допустиму напругу.

③ Пошкодження, спричинені перевищенням температури робочого середовища над обмеженим діапазоном робочих температур.

④ Пошкодження, спричинені перевищенням температури робочого середовища над обмеженим діапазоном робочих температур. Самостійний демонтаж та технічне обслуговування інтегрованої машини.

⑤ Пошкодження, спричинені форс-мажорними обставинами: пошкодження, що виникли під час транспортування або завантаження та розвантаження БФП.

## Інструкція з перевезення небезпечних вантажів

- Транспортування: Це портативне джерело живлення відповідає всім законодавчим вимогам щодо транспортування небезпечних вантажів. Згідно з міжнародними стандартами, літєві акумуляторні батареї ємністю понад 100 Вт·год, якщо вони перевозяться повітряним транспортом, повинні бути упаковані в стандартну упаковку Міжнародної асоціації повітряного транспорту (IATA). Необхідно дотримуватися інструкцій і вимог IATA щодо маркування та заповнення відповідних декларацій.

## Попередження

·Цей виріб містить літій-іонний акумулятор, категорично забороняється розбирати корпус виробу, щоб уникнути можливого пошкодження акумулятора або інших небезпек.

-Категорично забороняється розбирати, стискати, проколювати, замикати виріб, кидати його у воду, вогонь або піддавати впливу високих температур.

-Не продовжуйте використовувати виріб, якщо він сильно набряк.

## Утилізація/переробка

**Не викидайте пристрій та аксесуари до нього у смітєвий бак. Предмети повинні бути утилізовані належним чином відповідно до місцевих законів і правил.**

## Вкладення

### Додаток 1 Таблиця налаштування параметрів інвертора

№	Назва параметра	Варіанти налаштування	Опис
00	Вихід	[00] ESC	Вихід з меню налаштування
01	Пріоритетний режим роботи	[01] PV 1ST	Режим пріоритету PV, перемикання на мережеве живлення за відсутності PV-входу або заряду акумулятора нижче значення, встановленого в параметрі [04].
		[01] AC 1ST 默认	Пріоритетний режим роботи від мережі, перемикання на акумуляторний інвертор лише тоді, коли відсутній вхід від мережі
		[01] BT 1ST	Режим пріоритету інвертора, перемикання на мережу тільки тоді, коли напруга батареї знижена або нижче значення, встановленого в параметрі [04]; перемикання на розряд батареї тільки тоді, коли батарея повна або вище значення, встановленого в параметрі [05].
02	Вихідна частота	[02] 50.0 за замовчуванням	Адаптивний байпас, коли є мережеве живлення, він автоматично адаптується до частоти при першому включенні живлення; коли немає мережевого живлення, ви можете встановити вихідну частоту за допомогою цього меню. 230В За замовчуванням для машини 50 Гц
		[02] 60.0	
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	[03] APL	230В Широкий діапазон вхідної напруги мережі для машин 90~280В
		[03] UPS за замовчуванням	230В Вузький діапазон вхідної напруги мережі для машин 170~280В
04	Акумулятор до мережі	[04] 51.2V за замовчуванням	Параметр [01]=SBU, коли напруга акумулятора нижча за це значення, вихід перемикається з інвертора на мережу, діапазон налаштувань 40В ~ 52В. не може перевищувати значення параметра [14]. (Недійсний після нормального зв'язку з BMS)

№	Назва параметра	Варіанти налаштування	Опис
05	Від мережі до акумулятора	[05] 56V за замовчуванням	Параметр [01]=SBU, коли напруга акумулятора вища за це значення, вихід буде перемикається з мережі на інвертор, діапазон налаштувань 48В ~ 60В. він не може бути нижчим за значення параметрів [04] та [35]. (Недійсний після нормального зв'язку з BMS)
06	Режим заряджання	[06] PV 1ST	Пріоритетна зарядка від PV, зарядка від мережі тільки тоді, коли PV неефективна
		[06] AC 1ST	Пріоритетна зарядка від електромережі, фотоелектрична зарядка активується лише тоді, коли електроенергія від електромережі недоступна
		[06] Hybrid за замовчуванням	Змішана зарядка від фотоелектричної та мережевої енергії, з пріоритетом фотоелектричної зарядки; коли фотоелектричної енергії недостатньо, мережева зарядка доповнює її. Коли фотоелектричної енергії достатньо, утиліта припиняє заряджання. Примітка: Тільки коли байпасний вихід електромережі завантажений, можна одночасно заряджати фотоелектричні модулі та електромережу, коли інвертор працює, можна запустити тільки зарядку фотоелектричних модулів.
		[06] ONLYPV	Тільки фотоелектрична зарядка, зарядка від мережі не активована.
07	Максимальний зарядний струм	[07] 80A за замовчуванням	Моделі серії S, діапазон налаштування 0~140A;
08	Тип акумулятора	[08] USE	Користувач може налаштувати всі параметри акумулятора.
		[08] SLd	Герметичний свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряду 57,6 В, плаваюча напруга заряду 55,2 В.
		[08] FLd	Відкрита свинцево-кислотна батарея, постійна напруга заряду 58,4 В, плаваюча напруга заряду 55,2 В.

		[08] GEL	Колоїдний свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряду 56,8 В, плаваюча напруга заряду 55,2 В.
		[08] LF14/LF15/LF14 за замовчуванням	Літієві залізо-фосфатні батареї LF16/LF15/LF14, що відповідають літієвим залізо-фосфатним батареям 16 серії, 15 серії та 14 серії, 16 серія за замовчуванням має постійну напругу заряду 56,8 В, 15 серія за замовчуванням має постійну напругу заряду 53,2 В, 14 серія за замовчуванням має постійну напругу заряду 49,2 В, регульована.
		[08] N13/N14	N13 за замовчуванням постійна напруга заряду 53,2В, N14 за замовчуванням постійна напруга заряду 57,6В.
09/11	Напруга прискореного заряду	[09] 56. 8V за замовчуванням	Збільшити налаштування напруги заряджання, діапазон налаштувань 48В~58,4В, крок 0,4В, дійсний для спеціального типу акумулятора та літієвого акумулятора.
10	Максимальний час прискореного заряду	[10] 120 за замовчуванням	Налаштування максимального часу заряджання, відноситься до постійної напруги заряджання, коли напруга заряджання досягає параметра [09] встановлена напруга максимального часу заряджання діапазон налаштування 5хв ~ 900хв, крок 5 хвилини
12	Напруга перевантаження	[12] 46. 4V за замовчуванням	Напруга надмірного розряду, напруга акумулятора нижче точки судження, вихід інвертора буде вимкнено через час, встановлений параметром затримки <b>【13】</b> , діапазон налаштування 40В ~ 48В, крок 0.4В
13	Час затримки перерозряду	[13] 5S за замовчуванням	Час затримки перерозряду, коли напруга батареї нижча за параметр [12], вихід інвертора буде вимкнено після затримки часу, встановленого в цьому параметрі, діапазон налаштувань 5S~50S, крок 5S.
14	Точка сигналізації про знижену напругу батареї	[14] 51. 2V за замовчуванням	Точка сигналізації про низьку напругу акумулятора, коли напруга акумулятора нижча за точку оцінки, буде повідомлено про сигналізацію про низьку напругу, і вихід не буде вимкнено, діапазон налаштувань 40В ~ 52В, крок 0,4В.

№	Назва параметра	Варіанти налаштування	Опис
15	Гранична напруга розряду акумулятора	[15] 44. 8V за замовчуванням	Гранична напруга розряду акумулятора, якщо напруга акумулятора нижча за цю точку оцінки, вихід буде негайно вимкнено. Діапазон налаштувань 40V~52V, крок 0,4В, дійсний для нестандартного та літєвого типу батареї.
22	Режим енергозбереження	[22] DIS за замовчуванням	Вимкнути режим економії енергії
		[22] ENA	Після увімкнення режиму енергозбереження, якщо навантаження відсутнє або менше 50 Вт, вихід інвертора буде вимкнено після періоду затримки; якщо навантаження більше 50 Вт, інвертор автоматично увімкнеться.
23	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	[23] DIS	Автоматичний перезапуск при перевантаженні заборонений, якщо перевантаження призведе до вимкнення виходу, машина більше не увімкнеться.
		[23] ENA за замовчуванням	Увімкніть автоматичний перезапуск при перевантаженні, якщо перевантаження призведе до вимкнення виходу, машина затримається на 3 хвилини, а потім перезапустить вихід. Після накопичення 5 разів, він не буде перезапускатися знову.
24	Автоматичний перезапуск при перегріві	[24] DIS	Забороняє автоматичний перезапуск у разі перегріву, якщо відбувається перегрів, виходи вимикаються і машина не вмикає виходи знову.
		[24] ENA за замовчуванням	Увімкнути автоматичний перезапуск при перегріві, якщо при перегріві відбувається вимкнення виходу, він перезапуститься, щоб увімкнути вихід, коли температура знизиться.
25	Звукова сигналізація	[25] DIS	Заборонити тривогу
		[25] ENA за замовчуванням	Увімкнути тривогу

№	Назва параметра	Варіанти налаштування	Опис
26	Нагадування про зміну режиму	[26] DIS	Вимкнути індикацію тривоги при зміні стану основного джерела вхідного сигналу.
		[26] ENA за замовчуванням	Увімкнути індикацію тривоги в разі зміни стану основного джерела вхідного сигналу.
27	Перевантаження інвертора на байпас	[27] DIS	Заборонити автоматичне перемикання на мережу в разі перевантаження інвертора.
		[27] ENA за замовчуванням	Автоматичне перемикання на мережу в разі перевантаження інвертора.
28	Максимальний зарядний струм змінного струму	[28] 60 за замовчуванням	Діапазон налаштування 0~60А, за замовчуванням 60А.
29	Функція розділення фаз на виході	[29] DIS за замовчуванням	Вимкнути цю функцію
		[29] ENA	Увімкнути вихід з промисловим трансформатором частоти
30	Налаштування ідентифікатора моделі	[30] 1	Паралельний режим, діапазон налаштувань 1-6
31	Режим виходу змінного струму(Встановлюється лише в режимі очікування)	[31] SIGза замовчуванням	Елементи налаштування для однофазного використання
		[31] PAL	Елементи налаштування для однофазного паралельного використання

№	Назва параметра	Варіанти налаштування	Опис
32	Низька напруга відключення акумулятора Точка відновлення напруги акумулятора (несправність 0	[35] 51. 2V за замовчуванням	Коли низька напруга батареї відключає вихід інвертора, напруга батареї повинна бути вищою за це значення, щоб відновити вихід змінного струму акумуляторного інвертора.
33	PV Максимальний струм заряду	[36] 80A за замовчуванням	Налаштування максимального струму сонячної зарядки: 0~80A
34	Точка відновлення заряду акумулятора	[37] 53V за замовчуванням	Коли батарея повністю заряджена, інвертор припиняє заряджання і відновлює заряджання, коли напруга батареї падає нижче цього значення.
35	Налаштування вихідної напруги змінного струму	[38] 230Vac за замовчуванням	Моделі серії S: можна встановити 200/208/220/230/240 В змінного струму, за замовчуванням 230 В змінного струму. Вихідна потужність змінного струму = номінальна потужність * (встановлена напруга/230)
36	Режим обмеження струму заряду акумулятора	[39] INV за замовчуванням	Цей режим вступає в дію тільки тоді, коли інвертор успішно встановлює зв'язок з літійовою батареєю BMS (Battery Management System), і для налаштування доступні наступні опції: [SET] Якщо вибрано цю опцію, струм заряду інвертора приймає значення SET] При виборі цієї опції струм заряду інвертора приймає значення, встановлене в пункті [07], в цьому випадку пункт [07] може бути встановлений на будь-яке значення від 0 до максимального струму заряду. BMS] При виборі цієї опції, граничний струм заряду, переданий BMS, і значення, встановлене в пункті [07], будуть порівнюватися, і менше значення буде прийнято як поточний струм заряду, в

			<p>цьому випадку струм заряду, який можна встановити в пункті [07], не може бути більшим, ніж значення граничного струму заряду від BMS;</p> <p>Після вибору [INV] він буде порівнювати внутрішнє граничне значення струму інвертора зі значенням, встановленим в пункті [07], і приймати менше значення як поточний струм зарядки, в цей час струм зарядки, який можна встановити в пункті [07], не може бути більше, ніж внутрішнє граничне значення струму інвертора, і логіка визначення внутрішнього граничного значення струму інвертора така:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. коли SOC акумулятора &gt; 98%, зарядний струм буде зменшено до 1/16 від номінального значення зарядного струму інвертора</li> <li>2. коли SOC батареї &gt; 95%, зарядний струм знижується до 1/8 від номінального значення зарядного струму інвертора.</li> <li>3. коли SOC батареї &gt; 90%, зарядний струм знижується до 1/4 від номінального зарядного струму інвертора</li> <li>4. коли SOC батареї &gt; 85%, струм заряду знижується до номінального струму заряду інвертора 1/2</li> </ol>
37	Налаштування поточного часу	[55] 00:00:00 за замовчуванням	Діапазон налаштування: 00:00:00 - 23:59:59
57	Зупинка струму заряду	[57] 3A за замовчуванням	Зарядка припиняється, коли зарядний струм стає меншим за встановлене значення.
58	Налаштування SOC сигналізації розряду	[58] 15% за замовчуванням	Тривога SOC, коли ємність менше встановленого значення. (Ефективна, якщо зв'язок з BMS в нормі)
59	Налаштування SOC відсікання розряду	[59] 5% за замовчуванням	Розряд зупиняється, коли ємність стає меншою за встановлене значення. (Діє, якщо зв'язок з BMS у нормі)
60	Налаштування SOC відсікання заряду	[60] 100 % за замовчуванням	Коли ємність перевищує встановлене значення, зарядження припиняється. (Ефективно, якщо зв'язок з BMS в нормі)

61	Налаштування SOC перемикання на мережу	[61] 10 % за замовчуванням	Коли ємність менша за встановлене значення, переключіться на живлення від мережі. (Ефективно, якщо зв'язок з BMS в нормі)
62	Налаштування SOC перемикання виходу інвертора	[62] 100 % за замовчуванням	Коли ємність перевищує встановлене значення, переключитися в режим виходу інвертора. (Ефективно, якщо зв'язок з BMS нормальний)

**Примітки:** Якщо немає особливих вимог, перед виходом з заводу його можна встановити відповідно до налаштувань за замовчуванням, наведених у таблиці.

## Додаток 2 Таблиця кодів несправності

Код несправності	Назва несправності	Чи впливає на вихід	Опис
【01】	BatVol tLow	Ні	Сигналізація низького заряду акумулятора
【02】	BatOverCurrSw	Так	Перевищення середнього струму розряду акумулятора над струмом програмний захист
【03】	BatOpen	Так	Сигналізація про непідключений акумулятор
【04】	BatLowEod	Так	Сигналізація про низьку напругу акумулятора, що зупиняє розряд
【05】	BatOverCurrHw	Так	Апаратний захист від перевантаження по струму акумулятора
【06】	BatOverVol t	Так	Захист від перенапруги заряду
【07】	BusOverVol tHw	Так	Апаратний захист від перенапруги внутрішнього контуру підсилення батареї
【08】	BusOverVol tSw	Так	Програмний захист від перенапруги в ланцюзі підвищення напруги внутрішнього акумулятора
【09】	PvVol tHigh	Ні	Захист від перенапруги сонячної вхідної напруги
【10】	PvBuck0CSw	Ні	Програмний захист від перенапруги сонячної зарядки
【11】	PvBuck0CHw	Ні	Апаратний захист від перенапруги сонячної зарядки
【12】	bLineLoss	Ні	Вимкнення електроживлення
【13】	Over loadBypass	Ні	Байпасний захист від перевантаження на виході змінного струму
【14】	Over loadInverter	Так	Захист виходу змінного струму інвертора від перевантаження
【15】	AcOverCurrHw	Так	Апаратний захист виходу змінного струму інвертора від перевантаження за струмом
【16】	-	-	-
【17】	InvShort	Так	Захист від короткого замикання на виході інвертора змінного струму
【18】	-	-	-
【19】	Over TemperMppt	Ні	Захист сонячного зарядного радіатора від перегріву
【20】	Over Temper Inv	Так	Захист від перегріву вихідного навантаження інвертора змінного струму або зарядного радіатора змінного струму

Код несправності	Назва несправності	Чи впливає на вихід	Опис
【21】	FanFail	Так	Блокування або несправність вентилятора Збій пам'яті
【22】	EEPROM	Так	Збій пам'яті
【23】	ModelNumErr	Так	Помилка налаштування моделі
【24】	–	–	–
【25】	–	–	–
【26】	RlyShort	Так	Вихід змінного струму інвертора подається на вхід байпасу змінного струму
【27】	–	–	–
【28】	–	–	–
【29】	BusVoltLow	Так	Несправність внутрішньої схеми підзарядки акумулятора
【30】	BatCapacityLow1	Ні	Рівень заряду акумулятора нижче 10% тривога (увімкнено увімкнення BMS)
【31】	BatCapacityLow2	Ні	Тривога при розряді акумулятора нижче 5% (увімкнено увімкнення BMS)
【32】	BatCapacityLowStop	Так	Вимкнення через низький заряд акумулятора (увімкніть увімкнення BMS)
【34】	CanCommFault	Так	Помилка зв'язку з паралельною банкою
【35】	ParaAddrErr	Так	Помилка встановлення ідентифікатора паралельного каналу
【36】	–	–	–
【37】	ParaShareCurrErr	Так	Несправність паралельного вирівнювання струму
【38】	ParaBattVoltDiff	Так	Паралельний режим, велика різниця напруги акумуляторів
【39】	ParaAcSrcDiff	Так	Паралельний режим, неузгоджене джерело вхідної напруги
【40】	ParaHwSynErr	Так	Паралельний режим, несправність сигналу апаратної синхронізації
【41】	InvDcVoltErr	Так	Паралельний режим, ненормальна постійна складова напруги інвертора
【42】	SysFwVersionDiff	Так	Паралельний режим, невідповідність версії програми
【43】	ParaLineContErr	Так	Несправність паралельного підключення
【44】	Помилка серійного номера	Так	Серійний номер не встановлено на заводі
【45】	Помилка	Так	[31] Помилка налаштування параметра

<b>Код несправності</b>	<b>Назва несправності</b>	<b>Чи впливає на вихід</b>	<b>Опис</b>
	налаштування двофазного паралельного з'єднання		
<b>【58】</b>	Помилка зв'язку з BMS	Ні	Перевірте, чи правильно підключено кабель зв'язку і чи встановлено [33] на відповідний протокол зв'язку з літійовою батареєю.
<b>【59】</b>	Тривога BMS	Ні	Перевірте тип несправності літійової батареї BMS та усуньте несправність літійової батареї.
<b>【60】</b>	Сигналізація низької температури батареї BMS	Ні	Сигналізація низької температури літійової батареї BMS
<b>【61】</b>	Сигналізація перегріву акумулятора BMS	Ні	Сигналізація перегріву літійової батареї BMS
<b>【62】</b>	Сигналізація перевантаження акумулятора BMS по струму	Ні	Сигнал тривоги про перевантаження літій-іонного акумулятора по струму
<b>【63】</b>	Сигналізація про низьку напругу акумулятора BMS	Ні	Сигналізація зниженої напруги літій-іонного акумулятора BMS
<b>【64】</b>	Сигналізація перенапруги акумулятора BMS	Ні	Сигналізація перенапруги літій-іонного акумулятора BMS

### Додаток 3 Таблиця заходів з усунення несправностей

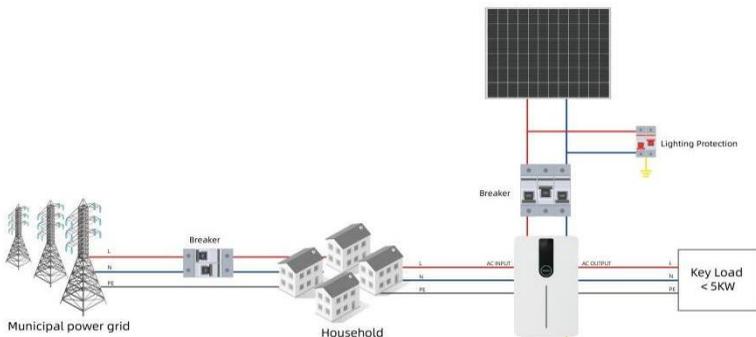
Код несправності	Несправності	Дія
Display	Відсутність зображення на екрані	Перевірте, чи закритий вимикач батареї або фотоелектричний вимикач; чи знаходиться вимикач у стані "ON"; натисніть будь-яку кнопку на екрані, щоб вийти з режиму сну екрана.
【06】	Захист акумуляторної батареї від перенапруги	Перевірте, чи не перевищує напруга акумулятора значення захисту. Якщо це так, батарею потрібно розряджати, доки напруга не стане нижчою за точку відновлення після перенапруги.
【01】 【04】	Захист від низької напруги акумулятора	Дайте акумулятору зарядитися до рівня, що перевищує напругу відновлення після відключення низької напруги.
【21】	Несправність вентилятора	Перевірте, чи не обертається вентилятор, чи не заблокований він чимось іншим.
【19】 【20】	Захист від перегріву радіатора	Відновіть нормальний контроль заряджання та розряджання, коли температура обладнання опуститься нижче температури відновлення від перегріву.
【13】 【14】	Захист від перевантаження байпасу, захист від перевантаження інвертора	① Зменшіть енергоспоживання обладнання; ② Перезапустіть установку "все в одному", і навантаження відновить роботу.
【17】	Захист інвертора від короткого замикання	① Уважно перевірте підключення навантаження та усуньте місце короткого замикання; ② Повторно подайте живлення, і навантаження відновить вихід.
【09】	Перенапруга фотоелектричних модулів	За допомогою мультиметра перевірте, щоб вхідна напруга фотоелектричної системи не перевищувала максимально допустиму вхідну напругу.
【03】	Сигналізація про непідключений акумулятор	Перевірте, чи не підключена батарея або чи не замкнений автоматичний вимикач з боку батареї.
【40】 【43】	Несправність паралельного підключення	Перевірте, чи паралельний кабель не підключений належним чином, наприклад, не закріплений або неправильно підключений.
【35】	Помилка встановлення ідентифікатора паралельного	Чи є дублювання в налаштуванні паралельного ідентифікаційного номера

	з'єднання	
<b>【37】</b>	Несправність вирівнювання паралельного струму	Перевірте, чи не підключені паралельні кабелі живлення неправильно, наприклад, не закріплені або неправильно під'єднані.
<b>【39】</b>	Паралельний режим, джерело вхідного сигналу від мережі Невідповідність	Переконайтеся, що мережеві входи паралельних машин не збігаються з вхідним роз'ємом.
<b>【42】</b>	Невідповідність версії паралельної програми	Перевірте, чи однакова версія програмного забезпечення на кожній машині.

## Додаток 4 Монтаж

Режим 1: Пристрій підключений до домашньої мережі, вхід змінного струму підключений до домашньої електромережі 220В, вихід змінного струму підключений до важливого навантаження, у разі відключення електроенергії, щоб забезпечити нормальну роботу навантаження, загальна потужність навантаження <5кВт (рекомендовано).

**Особлива увага: Важливі навантаження не слід підключати одночасно до мережевого та змінного виходів обладнання.**



Режим 2: Після підключення електромережі до будинку, загальний ланцюг змінного струму підключається до входу змінного струму пристрою, а вихід змінного струму несе всі навантаження в будинку. Коли електромережа доступна, домогосподарство споживає електроенергію через обхід обладнання; коли електромережа не працює, домогосподарство безпосередньо використовує енергію від акумулятора обладнання, щоб забезпечити живлення всіх ланцюгів у будинку, але загальна потужність, що використовується в будинку, становить <5 кВт.

**Спеціальне нагадування: 1. вхід в мережу, через пристрій вихід, а потім підключення до побутового навантаження. 2. байпас з сумарною потужністю навантаження <5кВт**

