

Серія SR-EOT

Універсальна сонячна система зберігання енергії

Посібник користувача

V1.0



1 Інструкції

Щиро дякуємо за вибір побутової системи зберігання енергії серії EOT, розробленої та виробленої нашою компанією. Уважно прочитайте та зрозумійте весь вміст цього посібника перед установкою та використанням пристрою. Якщо у вас виникнуть будь-які пропозиції під час використання, обов'язково надішліть нам відгук.

1.1 Сфера застосування

Посібник із встановлення та використання пристроїв серії SR-EOT стосується встановлення та використання таких виробів:

№	Модель	Номінальна потужність
1	SR-EOT01S-220	1,28 кВт год
2	SR-EOT02S-220	2,56 кВт год

Пристрій слід використовувати відповідно до місцевих стандартів, законів і правил, тому що будь-яке недотримання правил використання може призвести до отримання травм і втрати майна.

Зображення в цьому посібнику використовуються для пояснення принципів, пов'язаних із пристроєм, включно з інформацією про пристрій, інструкціями з підключення, налаштування системи, інформацією про безпеку, типовими проблемами та обслуговуванням тощо.

Внутрішні параметри цього пристрою були налаштовані перед доставкою. Жодні внутрішні параметри не можна змінювати без дозволу. Будь-які несанкціоновані зміни налаштувань призведуть до втрати гарантії, і Компанія не нестиме відповідальності за будь-які збитки, пов'язані з цим.

Цей посібник та інші пов'язані документи є невід'ємною частиною пристрою і повинні зберігатися у належний спосіб для вивчення персоналом, який виконує монтаж на місці, і відповідним технічним персоналом.

1.2 Аббревіатури

AC	Змінний струм
DC	Постійний струм
PV	Фотоелектричний
BMS	Система управління акумулятором
PCS	Система перетворення енергії
RJ45	Стандартне гніздо 45
SOC	Стан заряджання
C	Швидкість заряджання C-rate
RS485	Інтерфейс зв'язку RS485
CAN	Локальна мережа контролера

1.3 Значення знаків

В цій настанові можуть використовуватися наступні знаки, значення яких наведено нижче.

Знаки	Опис
	Вказує на небезпеку з високим рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або тяжких травм.
	Вказує на небезпеку із середнім рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або тяжких травм.
	Вказує на небезпеку з низьким рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до легких травм або травм середньої тяжкості.
	Попереджувальна інформація щодо пристрою або безпеки довкілля. Якщо їх не уникнути, це може призвести до пошкодження обладнання, втрати даних, погіршення продуктивності або інших непередбачуваних результатів. Знак «ПРИМІТКА» не вказує на небезпеку отримання будь-яких травм.

2 Заходи безпеки

2.1 Попереджувальні знаки

На цьому пристрої є наступні знаки, будь ласка, зверніть увагу на їх значення.

Знаки	Опис
	Див. супровідні документи
	Небезпека. Ризик ураження електричним струмом!
	Небезпека високої напруги. Небезпека для життя через високу напругу в системі накопичення енергії
	Гаряча поверхня
	Знак відповідності основним вимогам директив ЄС
	Не торкайтеся пристрою протягом 5 хвилин після вимкнення

RoHS COMPLIANT	Відповідає стандарту RoHS
	Систему накопичення енергії не слід утилізувати разом з побутовими відходами.

2.2 Загальні положення з безпеки

2.2.1 Важлива примітка

Перш ніж встановлювати, експлуатувати та обслуговувати пристрій, спочатку прочитайте цей посібник, зверніть увагу на символи на пристрої та дотримуйтесь всіх заходів безпеки, описаних в цьому посібнику.

Питання, позначені знаками «НЕБЕЗПЕКА», «ОБЕРЕЖНО», «УВАГА» та «ПРИМІТКА» в цьому посібнику, не охоплюють усіх питань безпеки, яких слід дотримуватися, а є лише доповненням до інших заходів безпеки. Компанія не несе відповідальності за будь-які порушення загальних вимог безпеки під час експлуатації або будь-які порушення стандартів безпеки проектування, виробництва та використання пристрою. Пристрій має використовуватися в середовищі, яке відповідає вимогам проєктних специфікацій. Недотримання цієї вимоги може призвести до відмови пристрою, ненормального функціонування пристрою або пошкодження його компонентів, нещасним випадкам, а пов'язані з цим втрати майна не підпадають під дію гарантії на пристрій. Під час встановлення, експлуатації та технічного обслуговування пристрою слід дотримуватися місцевих законів, правил і норм. Заходи безпеки в цьому посібнику є лише доповненням до місцевих законів, правил і норм. Компанія не несе відповідальності за будь-яку з наступних обставин.

- Умови експлуатації пристрою не відповідають умовам, описаним у цьому посібнику.
- Середовище встановлення та експлуатації виходить за межі вимог відповідних міжнародних або національних стандартів.
- Розбирання пристрою або внесення змін у пристрій або програмний код без дозволу.
- Недотримання інструкцій з експлуатації та попереджень щодо безпеки, зазначених на пристрої та в документації.
- Пошкодження пристрою спричинене аномальним природним середовищем (форс-мажорними обставинами, такими як землетрус, пожежа та шторм).
- Пошкодження під час транспортування заподіяне замовником під час власного транспортування.
- Умови зберігання не відповідають вимогам документації на виріб та спричиняють пошкодження.

2.2.2 Загальні вимоги

	Під час встановлення суворо забороняється працювати з увімкненим живленням.
	Суворо забороняється встановлювати, використовувати та експлуатувати будь-яке зовнішнє обладнання або кабелі (включаючи, але не обмежуючись, транспортування обладнання, використання обладнання та кабелів, під'єднання та від'єднання сигнальних портів, підключених до зовнішнього обладнання, роботу на висоті та встановлення на відкритому повітрі) у важких погодних умовах, як-от гроза, дощ, сніг і шторм рівня 6.
	У разі будь-якої пожежі евакуюйте людей з будівлі або території навколо обладнання та натисніть кнопку пожежної тривоги або наберіть номер виклику пожежної служби. За будь-яких обставин повторний вхід до будівлі, що палає, категорично заборонений.
	За жодних обставин не можна змінювати конструкцію та послідовність монтажу пристрою без дозволу виробника.
	Компоненти клем акумулятора не повинні постраждати під час транспортування. Забороняється підіймати або транспортувати пристрій за болти клем акумулятора.
	Категорично забороняється змінювати, пошкоджувати або загороджувати знаки та таблички на пристрої.
	Необхідно чітко знати склад і принцип роботи всієї фотоелектричної системи генерування електроенергії, а також відповідні стандарти країни/регіону, де розташована система.
	Після встановлення пристрою видаліть порожні пакувальні матеріали, такі як коробки, піна, пластик і кабельні стяжки з робочої зони пристрою.

2.2.3 Безпека персоналу

- Під час експлуатації пристрою необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту. У разі виявлення будь-якої несправності, яка може призвести до травм або пошкодження пристрою, негайно припиніть роботу, повідомте про це відповідальну особу та вживіть ефективних заходів захисту.
- Перед використанням будь-яких інструментів ознайомтеся з правильним методом використання інструменту, щоб уникнути травм і пошкодження пристрою.
- Щоб убезпечити персонал та забезпечити нормальне використання пристрою, перед використанням необхідно надійно заземлити пристрій.

- Не відкривайте та не пошкоджуйте акумулятор. Електроліт, що виділяється з акумулятора, шкідливий для шкіри та очей, тому уникайте контакту з ним.
- Не кладіть предмети на пристрій та не вставляйте їх у будь-які частини пристрою.
- Не розміщуйте легкозаймисті предмети навколо пристрою.
- Ніколи не кладіть акумулятор у вогонь, щоб уникнути вибуху та запобігти загрозі особистій безпеці.
- Не замикайте клеми акумулятора, тому що коротке замикання акумулятора може спричинити займання.
- Акумулятор може становити небезпеку ураження електричним струмом і сильним струмом короткого замикання. При використанні акумулятора слід звернути увагу на наступні запобіжні заходи:
 - a) Приберіть металеві предмети, такі як годинник і кільця.
 - b) Використовуйте інструменти з ізольованими ручками.
 - c) Носіть гумові рукавички та взуття.
 - d) Від'єднайте джерело живлення перед під'єднанням або від'єднанням клем акумулятора.
 - e) Перевірте, чи акумулятор випадково не заземлений. Якщо акумулятор випадково заземлений, від'єднайте джерело живлення від клеми заземлення.
- Не мийте внутрішні та зовнішні електричні компоненти шафи водою або мийним засобом.
- Не стійте, не спирайтеся та не сідайте на пристрій.
- Не пошкоджуйте модулі пристрою.

2.3 Вимоги до персоналу

- Персонал, відповідальний за встановлення та технічне обслуговування пристрою, повинен пройти ретельну підготовку, щоб розуміти всі запобіжні заходи та опанувати належні методи експлуатації.
- Лише кваліфіковані фахівці або навчений персонал мають право встановлювати, експлуатувати та обслуговувати пристрій.
- Персонал, який обслуговує пристрій, включно з операторами, навченим персоналом і фахівцями, повинен мати спеціальну кваліфікацію для роботи, яка вимагається місцевими нормами країни використання, як-от робота під високою напругою, робота на висоті та кваліфікація для роботи зі спеціальним обладнанням.
- Заміну пристрою або його компонентів (включно з програмним забезпеченням) має виконувати кваліфікований або уповноважений персонал.

2.4 Електрична безпека

2.4.1 Загальні вимоги



Перед виконанням електричних з'єднань переконайтеся, що пристрій не пошкоджений, інакше може статися ураження електричним струмом або пожежа.



Ніколи не встановлюйте та не знімайте кабелі живлення, коли живлення ввімкнене. У момент контакту кабелю живлення з провідником можуть виникнути електричні дуги або іскри, що може спричинити пожежу або травми.

- Усі електричні з'єднання мають відповідати електричним стандартам країни/регіону, де розташований пристрій.
- Кабелі, підготовлені користувачами, мають відповідати місцевим законам і нормам.
- При роботі під високою напругою слід використовувати спеціальні ізоляційні інструменти.
- Перед підключенням кабелю живлення переконайтесь, що ідентифікаційна етикетка на шнурі живлення правильна.
- Будь-які роботи з пристроєм дозволяється починати тільки через п'ять хвилин після його повного вимкнення.
- Якщо кабель використовується в середовищі з високою температурою, ізоляційний шар кабелю може піддаватися старінню або пошкодженню. Тому відстань між кабелем і джерелом тепла має бути не менше 30 мм.
- Кабелі одного типу слід прокладати разом. При цьому кабелі різних типів слід прокладати на відстані щонайменше 30 мм один від одного, і їх не можна згортати разом або переплітати.

2.4.2 Вимоги до заземлення

- Під час встановлення пристрою, що підлягає заземленню, першим необхідно під'єднати провід захисного заземлення; при знятті пристрою провідник захисного заземлення слід від'єднувати в останню чергу.
- Забороняється знищувати/видаляти провід заземлення.
- Забороняється експлуатувати пристрій без під'єданого проводу заземлення.
- Пристрій має бути постійно підключений до проводу захисного заземлення. Перед використанням пристрою необхідно перевірити електричне підключення пристрою, щоб переконатися, що пристрій надійно заземлений.

2.5 Вимоги до середовища встановлення

- Цей пристрій призначений лише для використання в приміщенні. Суворо заборонено встановлювати його надворі.
- Не встановлюйте та не використовуйте цей пристрій у середовищі з температурою, нижчою ніж $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ або вищою ніж $45\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Його слід встановлювати в сухому та добре вентильованому середовищі, щоб забезпечити хороше розсіювання тепла.
- Пристрій можна встановити на висоті до макс. 2000 м над рівнем моря.
- Місце установки повинне бути якомога далі від джерела вогню.
- Пристрій слід встановлювати та використовувати якомога далі від дітей та тварин.
- Місце установки має бути якомога далі від джерел води, таких як крани, каналізаційні труби та розпилювачі, щоб уникнути потрапляння води.
- Пристрій слід розміщувати на твердій і плоскій опорній поверхні.
- Не розміщуйте легкозаймисті та вибухонебезпечні предмети навколо пристрою.
- Коли пристрій працює, не блокуйте вентиляційний отвір або систему розсіювання тепла, щоб запобігти пожежі внаслідок перегрівання.



Робота та термін служби накопичувача енергії залежить від робочої температури. Накопичувач енергії має використовуватися за температури та умов навколишнього середовища не гірше, ніж зазначено нижче.



Макс. $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$



Мін. $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$



Відн. вологість 5–95%



3 Знайомство з виробом

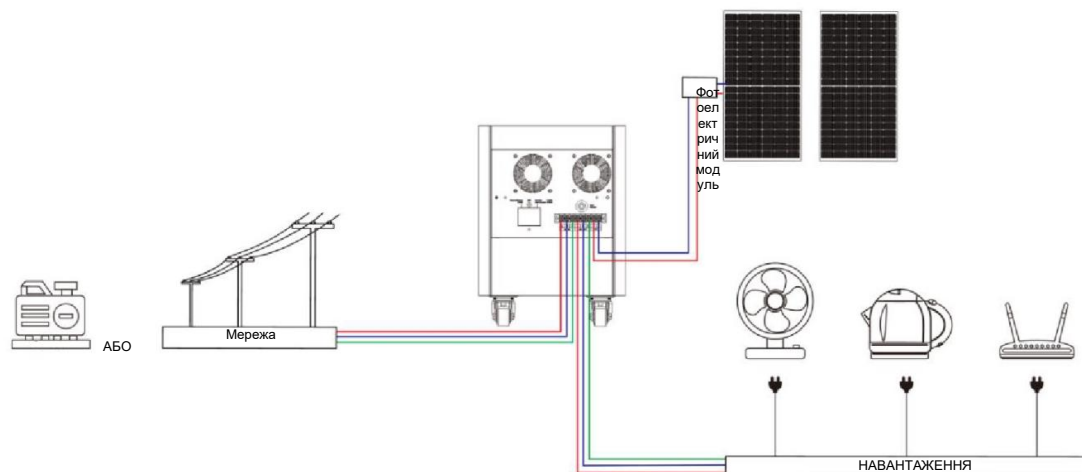
3.1 Стислий опис виробу

SR-EOT — це побутова система зберігання енергії нового покоління, доступна у двох версіях: на 220 В і 110 В, що задовольняють різноманітні потреби користувачів у кожному куточку світу. Ця професійна мобільна система призначена для використання в приміщенні, вирізняється компактними розмірами та має універсальну конструкцію коліщат, завдяки чому її легко переміщувати, і надзвичайно тихо працює під час заряджання та розряджання.

У модулі зберігання енергії використовуються літій-залізо-фосфатні акумулятори з високою продуктивністю та тривалим терміном служби. Застосовується модульна структура. Кожен модуль зберігання енергії має внутрішню інтегровану інтелектуальну систему BMS.

Модуль живлення отримав цілком нову топологічну схему, що допомагає реалізувати енергообмін між фотоелектричними модулями, мережею, акумулятором і навантаженнями, а також має функцію заряджання від фотоелектричної системи та від мережі. Модуль заряджання від сонячної енергії використовує найновішу оптимізовану технологію слідування за точкою максимальної потужності (MPPT) для швидкого відстеження точки максимальної потужності фотоелектричної панелі в будь-якому середовищі та отримання максимальної енергії сонячної панелі в режимі реального часу. Крім того, трекер MPPT має широкий діапазон напруги. Завдяки сучасному алгоритму керування компактний мережевий зарядний модуль має повністю цифрове керування з подвійним замкнутим контуром напруги та струму з високою точністю. Широкий діапазон вхідної напруги змінного струму та повний захист входу/виходу забезпечують стабільне та надійне заряджання й захист акумулятора. Інтелектуальний модуль перетворення інвертора використовує передову технологію широтно-імпульсної модуляції синусоїдального імпульсу (SPWM), видаючи чисту синусоїду після перетворення постійного струму на змінний. Він ідеально підходить для споживачів змінного струму, таких як побутова техніка, електроінструменти і т. д.

Типова топологічна схема застосування системи має такий вигляд:



3.2 Технічні характеристики системи

Модель пристрою	Номінальна вихідна потужність	Номінальна вихідна напруга (В зм. стр.)	Частота	Струм заряджання	Макс. потужність ФЕ модуля	Акумулятор
SR-EOT01S-220	1500 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц/60 Гц	0–100 А	1000 Вт	1,28 кВт-год
SR-EOT02S-220	2500 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц/60 Гц	0–100 А	1500 Вт	2,56 кВт год

3.3 Код моделі

Кодування моделі акумулятора для накопичення енергії:

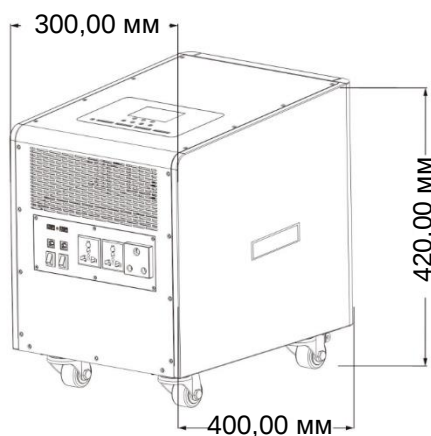
SR-EOT01S-220

① ② ③ ④

Ідентифікатор	Визначення	Значення
①	Тип виробу	ЕОН: горизонтальний монтаж EOV: вертикальний монтаж EOS: монтаж на стіні ЕОО: встановлення один над одним, монтаж у стійках ЕОТ: універсальна система зберігання енергії
②	Рівень ємності зберігання енергії	01: ємність акумулятора становить 1,28 кВт-год 02: ємність акумулятора становить 2,56 кВт-год 05: ємність акумулятора становить 5,12 кВт-год 10: ємність акумулятора становить 10,24 кВт-год
③	Категорія виробу	В: акумулятор для зберігання енергії С: модуль перетворення енергії S: система зберігання енергії
④	Вихідна напруга	110: вихідна напруга становить 110–120 В 220: вихідна напруга становить 220–230 В

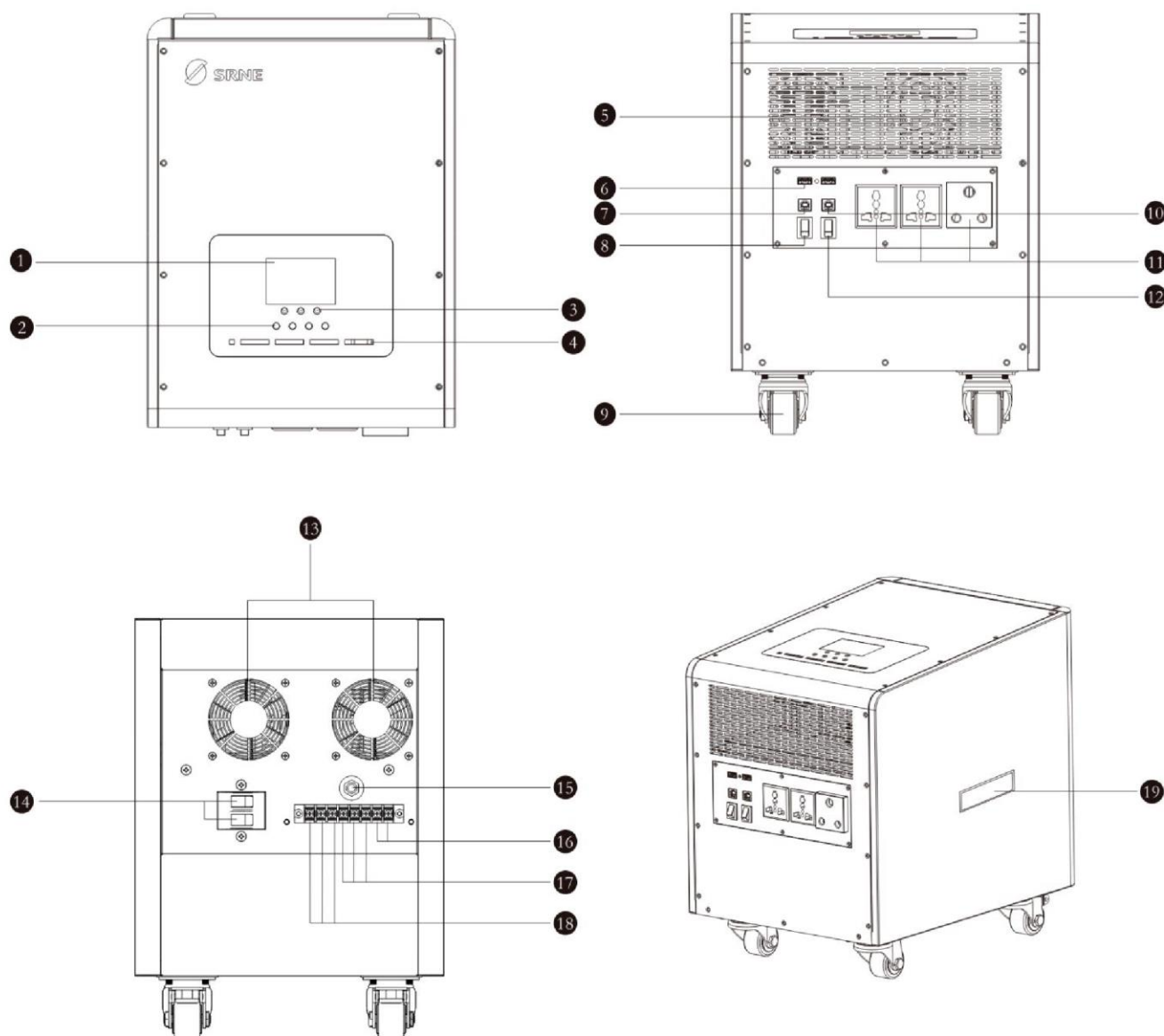
3.4 Зовнішній вигляд

3.4.1 Габаритні розміри



Габаритні розміри універсальної системи зберігання енергії — 400×300×420 мм

3.4.2 Зовнішній вигляд



① РК-дисплей	② Функціональна клавіша	③ Індикатор інвертора	④ Індикатор SOC
⑤ Повітрозабірник	⑥ USB-порт для заряджання	⑦ Комунікаційний порт BMS	⑧ Кнопка ввімк./вимк. виходу пост. стр.
⑨ Універсальні коліщата	⑩ Комунікаційний порт інвертора	⑪ Гніздо зм. стр. (змінне)	⑫ Кнопка ввімк./вимк. виходу зм. стр.
⑬ Вентилятор охолодження	⑭ Двосторонній перемикач	⑮ Пристрій захисту від перенапруги входу зм. стр.	⑯ Вхід змінного струму ФЕ модуля
⑰ Вихід змінного струму	⑱ Вхід змінного струму	⑲ Ручка	

4 Встановлення системи

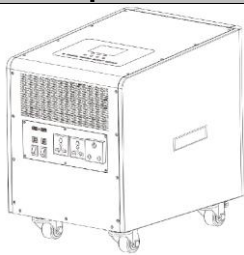
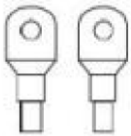
4.1 Огляд перед встановленням

Зовнішній огляд пакування

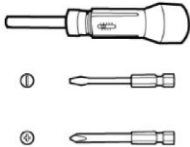
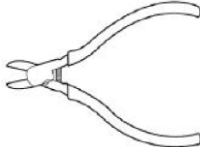
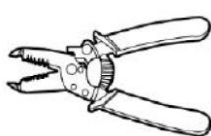
Перш ніж відкривати зовнішнє пакування накопичувача енергії, перевірте, чи не має воно видимих пошкоджень, таких як отвори, тріщини чи інші ознаки можливого внутрішнього пошкодження, а також перевірте тип накопичувача енергії. У разі будь-яких відхилень від нормального стану пакування або невідповідності моделі накопичувача енергії, не відкривайте пакування та зв'яжіться з нами якомога швидше.

Огляд доставлених компонентів

Відкривши зовнішнє пакування накопичувача енергії, перевірте, чи не порушена комплектність постачання та чи не має пристрій видимих зовнішніх пошкоджень. Якщо будь-які компоненти відсутні або пошкоджені, зв'яжіться з нами.

№	Зображення	Компонент	Кількість	Опис/характеристика
1		Універсальна сонячна система зберігання енергії	1	2,5 кВт/2,56 кВт-год
2		Наконечники дротів	6	З'єднання дротів з клемми

4.2 Підготовка інструментів та заміри

Типи	Інструменти та вимірювальні пристрої		
Монтажні інструменти			
Засоби індивідуального захисту			

4.3 Підготовка кабелів

№	Кабелі	Опис	Рекомендовані характеристики
1	Вхідна лінія фотоелектричного модуля	Кабель між фотоелектричним та силовим модулем	Діаметр кабелю 10 мм ² /7 AWG
2	Вхідна лінія змінного струму	Кабель між входом змінного струму та силовим модулем	Діаметр кабелю 6 мм ² /10 AWG
3	Вихідна лінія змінного струму	Кабель між виходом змінного струму та силовим модулем	Діаметр кабелю 6 мм ² /10 AWG

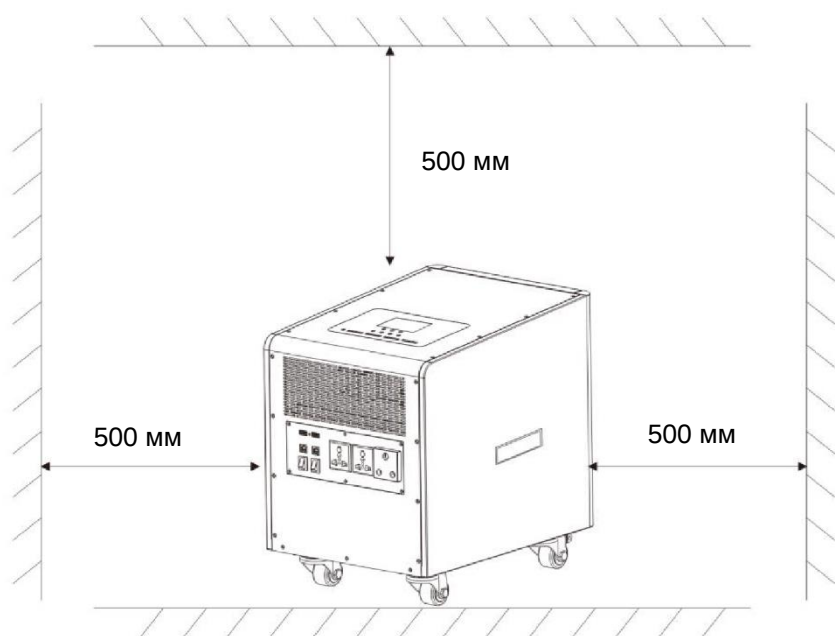
4.4 Вибір місця встановлення

4.4.1 Основні вимоги

- Не встановлюйте пристрій в місцях, де зберігаються легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали.
- Якщо накопичувач енергії встановлено в місці, де він піддається впливу сольового середовища, він буде пошкоджений корозією, що може спричинити пожежу. Тому не встановлюйте його на відкритому повітрі в місцях впливу сольового середовища. Зони з впливом сольового середовища визначаються як території, які знаходяться на відстані не більше ніж 500 м від берега або на які впливає морський бриз. Території, на які впливає морський бриз, залежать від метеорологічних умов (наприклад, тайфуни, мусони) або топографічних умов (греблі, пагорби).
- Не встановлюйте пристрій в місцях, де його можуть торкатися діти.
- Накопичувач енергії не можна встановлювати на його лицьову сторону, горизонтально, задом наперед або на бік.
- Під час перенесення пристрою вручну надягайте захисні рукавички, щоб уникнути травм.

4.4.2 Вимоги до місця встановлення

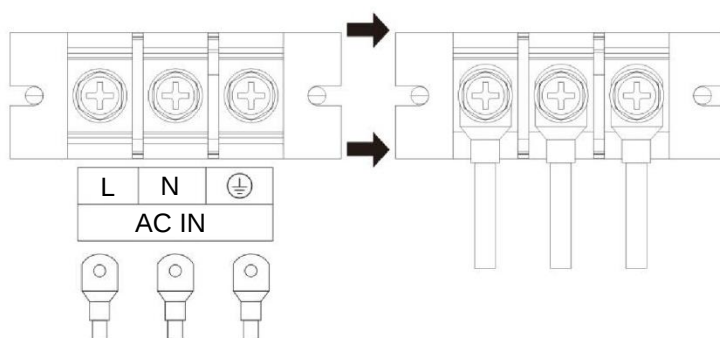
Залиште вільний простір навколо системи зберігання енергії, щоб забезпечити достатньо місця для встановлення та відведення тепла.



4.5 Електричні з'єднання універсальної системи зберігання енергії

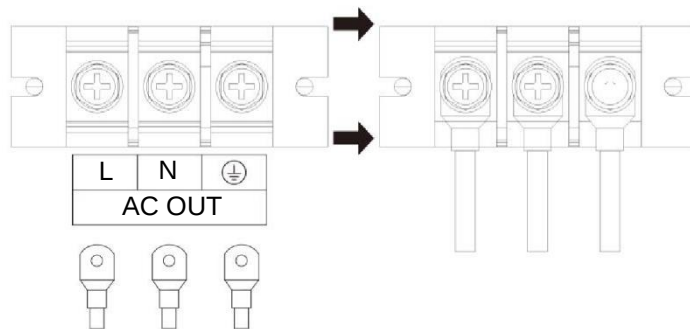
4.5.1 Під'єднання входу змінного струму

Правильно змонтуйте вхідні проводи змінного струму (AC IN), дотримуючись послідовності під'єднання проводів і положення клем, як показано на рисунку нижче. Під час монтажу проводів не переплутайте місцями провідники L і N і уникайте коротких замикань.



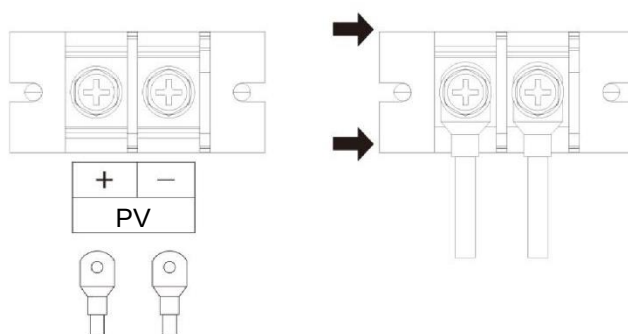
4.5.2 Під'єднання виходу змінного струму

Правильно змонтуйте вихідні проводи змінного струму (AC IN), дотримуючись послідовності під'єднання проводів і положення клем, як показано на рисунку нижче. Під час монтажу проводів не переплутайте місцями провідники L і N і уникайте коротких замикань.



4.5.3 Під'єднання входу фотоелектричного модуля

Правильно змонтуйте вхідні проводи фотоелектричного модуля, дотримуючись послідовності під'єднання проводів і положення клем, як показано на рисунку нижче. Під час монтажу проводів не переплутайте місцями позитивний і негативний полюси і уникайте коротких замикань.



Переконайтеся, що позитивна та негативна клеми під'єднані з дотриманням правильної полярності.

5 Налаштування системи

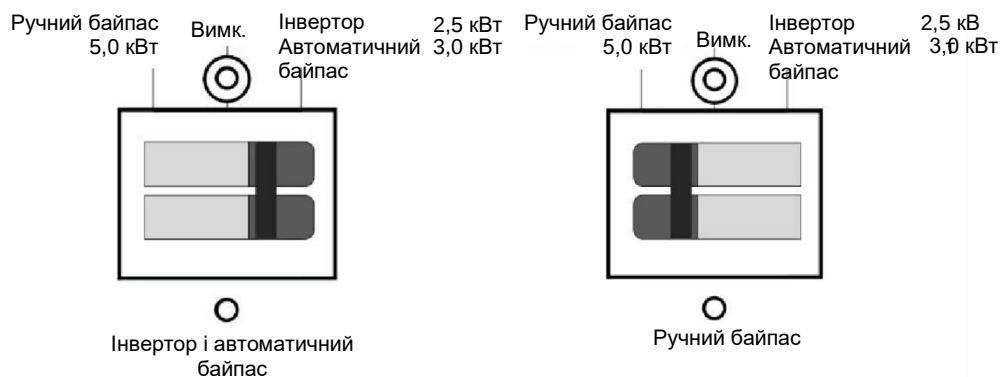
5.1 Огляд перед увімкненням живлення

№	Компоненти до огляду	Критерії приймання	Перевірка
1	Середовище встановлення відповідає вимогам	Місце встановлення є прийнятним, навколишнє середовище чисте та охайне, немає будь-яких будівельних робіт.	☐ Так ☐ Ні
2	Проводи фотоелектричного модуля під'єднані правильно	Плюсові та мінусові клеми під'єднані правильно, без пропусків.	☐ Так ☐ Ні
3	Вихідні проводи змінного струму під'єднані правильно	Плюсові та мінусові клеми під'єднані правильно, без пропусків.	☐ Так ☐ Ні
4	Вхідні проводи змінного струму під'єднані правильно	Плюсові та мінусові клеми під'єднані правильно, без пропусків.	☐ Так ☐ Ні

5.2 Увімкнення універсальної системи зберігання енергії

5.2.1 Використання двостороннього перемикача

Якщо для живлення навантаження планується використовувати інвертор, потрібно перевести перемикач у положення «Інвертор». У разі відключення електромережі інвертор може автоматично перемикатися в режим живлення від акумулятора. Під час живлення від мережі інвертор автоматично перемикається в обхідний режим. Якщо під час живлення від мережі потрібно живити навантаження більшої потужності, вручну переведіть двосторонній перемикач у положення «Ручний байпас».



5.2.2 Використання перемикача постійного струму

Для живлення зарядного пристрою USB та входу інвертора переведіть перемикач постійного струму в положення ON (Ввімк.). Якщо акумулятор заряджений, загоряється індикатор USB та індикатор SOC. Якщо індикатори не горять, зарядіть акумулятор.

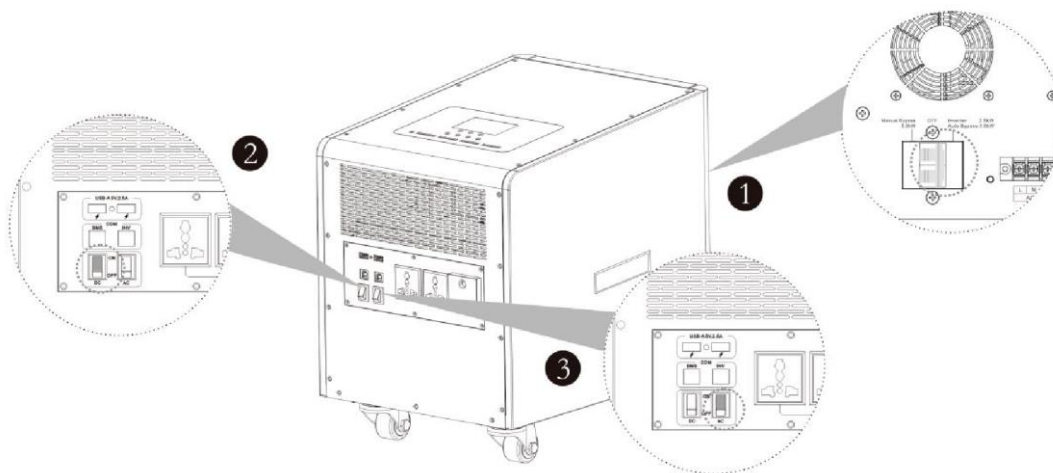
Індикація ємності має такий вигляд:

Світлодіод індикатора ємності	SOC
25%50%75%100%	0–25 %
25%50%75%100%	25–50 %
25%50%75%100%	50–75 %
25%50%75%100%	75–100 %
: Горить Не горить	

Якщо пристрій тривалий час не використовуватиметься, переведіть перемикач пост. стр. в положення OFF (Вимк.) для економії заряду акумулятора.

5.2.3 Використання перемикача змінного струму

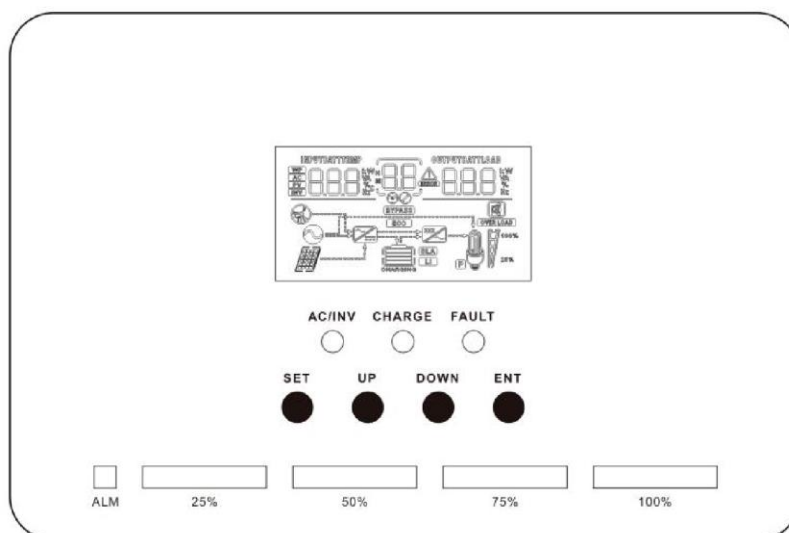
Для живлення навантаження змінного струму переведіть перемикач змінного струму в положення ON (Ввімк.). Спершу потрібно ввімкнути перемикач постійного струму.



5.3 Інструкції для роботи з РК-дисплеєм

5.3.1 Опис сторінки

Після увімкнення перемикача засвітиться або почне блимати світлодіодний індикатор. Нижче наведені значення сигналів світлодіодного індикатора.



Короткий опис функціональних клавіш

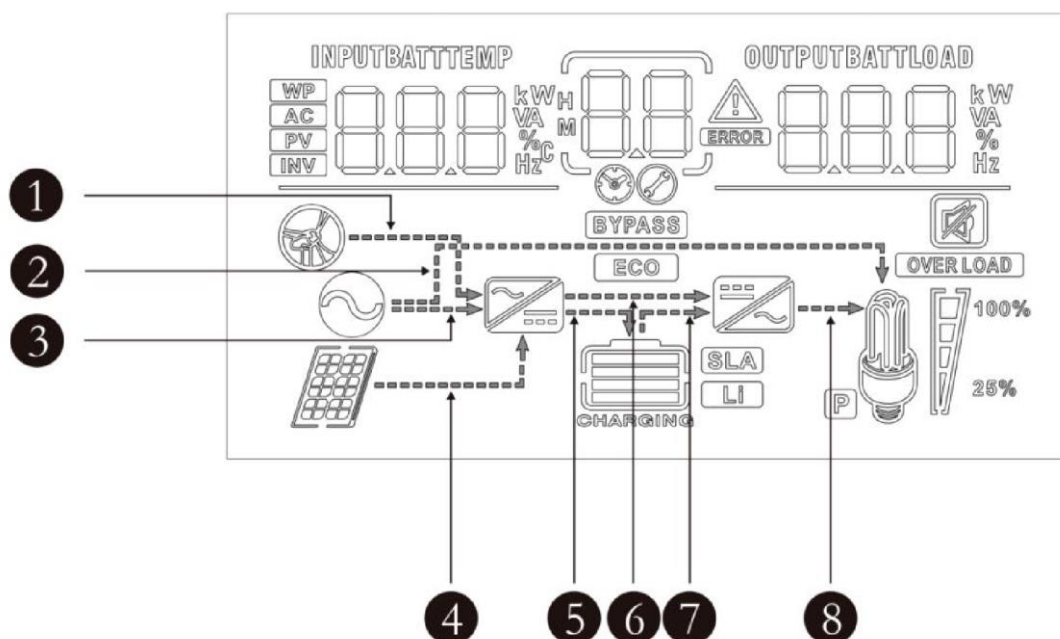
Функціональні клавіші	Опис
SET	Вхід/вихід з меню налаштувань
UP	Перехід до попереднього вибору
DOWN	Перехід до наступного вибору
ENT	Підтвердити/ввести параметр в меню налаштувань

Опис режимів блимання світлодіодних індикаторів

Індикатори	Кольори	Опис
AC/INV (ЗМ. СТРУМ./ІНВ.)	Жовтий	Горить: вихід мережі
		Блимає: вихід інвертора
CHARGE (ЗАРЯДЖАННЯ)	Зелений	Блимає: Зарядження акумулятора
		Горить: зарядження завершено
FAULT (НЕСПРАВНІСТЬ)	Червоний	Горить: стан відмови

5.3.3 РК екран

5.3.3.1 Опис сторінки

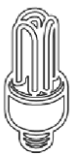
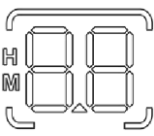


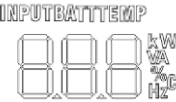
Значення цифрових позначень

① Стрілка не відображається	⑤ Відображає схему заряджання для клети акумулятора
② Відображає мережу для живлення навантаження	⑥ Стрілка не відображається
③ Відображає мережу живлення схеми заряджання	⑦ Відображає клему акумулятора для живлення схеми інвертора
④ Відображає модуль фотоелектричної системи для живлення схеми заряджання	⑧ Відображає схему інвертора для живлення навантаження

Значення знаків

Знаки	Функції	Знаки	Функції
	Вказує на те, що вхід змінного струму підключено до мережі		Вказує на те, що схема інвертора працює
	Вказує, що режим входу змінного струму в режимі APL (широкий діапазон напруги)		Вказує на те, що пристрій перебуває в режимі шунтування (обходу) мережі

	Вказує на те, що вхідна клемма фотоелектричної системи підключена до сонячної панелі		Вказує на те, що вихід змінного струму знаходиться в стані перевантаження
	Вказує, що заряд акумулятора становить 0–24 %		Вказує, що відсоток навантаження становить 0–24 %
	Вказує, що заряд акумулятора становить 25–49 %		Вказує, що відсоток навантаження становить 25–49 %
	Вказує, що заряд акумулятора становить 50–74 %		Вказує, що відсоток навантаження становить 50–74 %
	Вказує, що заряд акумулятора становить 75–100 %		Вказує, що відсоток навантаження становить > 75 %
	Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою — літєвий акумулятор		Вказує на те, що звуковий сигнал не ввімкнений
	Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою — свинцево-кислотний акумулятор		Вказує на наявність сигналу аварії
	Вказує на те, що акумулятора в стані заряджання		Вказує на те, що пристрій знаходиться у режимі відмови
	Вказує на те, що схема заряджання від змінного струму/фотоелектричної енергії працює		Вказує на те, що пристрій перебуває в режимі налаштування
	Вказує на те, що вихід змінного струму видає напругу змінного струму		Параметри, що відображаються посередині дисплея: 1. Коли пристрій не в режимі налаштування, відображається сигнал аварії або код несправності. 2. У режимі налаштування відображається поточний встановлений код параметра.

Параметри, що відображаються у лівій частині дисплея: вхідні параметри	
	Позначає вхід змінного струму
	Позначає вхід фотоелектричної системи
	Позначає схему інвертора
	Ця позначка не відображається
	Відображає напругу акумулятора, загальний струм заряду акумулятора, потужність заряду від мережі, вхідну напругу змінного струму, вхідну частоту змінного струму, вхідну напругу фотоелектричної системи, внутрішню температуру радіатора, версію програмного забезпечення
Параметри, що відображаються у правій частині дисплея: Вихідні параметри	
	Показує вихідну напругу, вихідний струм, вихідну активну потужність, повну вихідну потужність, струм розрядження акумулятора, версію програмного забезпечення; у режимі налаштування відображає встановлені параметри під поточним встановленим кодом параметра

Метод перегляду даних у реальному часі

На головному екрані РК-дисплея натискайте кнопки «ВГОРУ» (UP) та «ВНИЗ» (DOWN), щоб переглядати дані пристрою в реальному часі.

№	Параметри, що відображаються у лівій частині дисплея	Параметри, що відображаються посередині дисплея	Параметри, що відображаються у правій частині дисплея:
1	INPUT BATT V (Вхідна напруга акумулятора)	Код несправності	OUTPUT LOAD V (Вихідна напруга навантаження)
2	Напруга акумулятора BMS		SOC акумулятора BMS
3	PV TEMP °C (Температура радіатора фотоелектричного зарядного модуля)		PV OUTPUT KW (Вихідна потужність фотоелектричної системи)
4	PV INPUT V (Вхідна напруга фотоелектричної системи)		PV OUTPUT KW (Вихідний струм фотоелектричної системи)
5	INPUT BATT A (Вхідний струм акумулятора)		OUTPUT BATT KW (Вихідний струм акумулятора)

6	INPUT BATT KW (Вхідна потужність акумулятора)	OUTPUT BATT KW (Вихідна потужність акумулятора)
7	AC INPUT Hz (Частота на вході змінного струму)	AC OUTPUT LOAD Hz (Частота на виході змінного струму)
8	AC INPUT V (Вхідна напруга змінного струму)	AC OUTPUT LOAD KW (Вихідний змінний струм навантаження)
9	INPUT V (Для обслуговування)	OUTPUT LOAD KVA (Повна потужність навантаження)
10	INV TEMP °C (Температура радіатора зарядного пристрою змінного струму або акумулятора)	INV OUTPUT LOAD KW (Активна потужність навантаження)
11	Версія прикладного програмного забезпечення	Версія програмного завантажувача програмного забезпечення
12	Номінальна напруга акумулятора моделі	Номінальна потужність акумулятора моделі
13	Номінальна напруга фотоелектричної системи моделі	Номінальний струм фотоелектричної системи моделі

5.3.4 Опис параметрів налаштування

Інструкція по роботі з кнопками: Натисніть кнопку «ВСТАНОВИТИ» (SET), щоб увійти в та вийти з меню налаштування. Після входу в меню налаштування блимає код параметра [00]. У цей момент натисніть кнопки «ВГОРУ» (UP) та «ВНИЗ» (DOWN), щоб вибрати код параметра, який потрібно встановити. Потім натисніть кнопку «ВВЕСТИ» (ENT), щоб увійти в режим редагування параметра, значення параметра блимає. Налаштуйте значення параметра кнопками «ВГОРУ» (UP) та «ВНИЗ» (DOWN). Нарешті натисніть кнопку «ВВЕСТИ» (ENT), щоб завершити редагування параметра і повернутися до стану вибору параметрів.

№	Назва	Опції	Опис
00	Вихід з меню налаштувань параметрів	[00] ESC (Вихід)	Вихід з меню налаштувань.
01	Режим максимальної потужності	[01] SOL	Режим пріоритету фотоелектричних панелей, перемикання на живлення від мережі в разі відмови фотоелектричної системи або якщо заряд акумулятора нижчий за значення параметра [04].
		[01] Стандартне значення UTI	Пріоритет живлення від мережі з перемиканням на інвертор лише в разі відключення електроживлення від мережі.
		[01] SBU	Режим пріоритету інвертора, перемикання на живлення від мережі лише в разі зниження напруги акумулятора або нижче заданого значення параметра [04].

№	Назва	Опції	Опис
02	Вихідна частота	[02] Стандартне значення 50,0	Адаптивний байпас: у разі підключення до мережі автоматично підлаштовується під частоту мережі. Коли живлення від мережі не надходить, в цьому меню можна задати вихідну частоту. 230 В, стандартне налаштування 50 Гц.
		[02] 60,0	
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	[03] APL	Широкий діапазон вхідної напруги мережі пристрою на 230 В: 90–280 В
		[03] Стандартне значення UPS	Вузький діапазон вхідної напруги мережі пристрою на 230 В: 170–280 В
04	Акумулятор–мережа	[04] Стандартне значення 24 В	Параметр [01] = SOL/SBU, напруга акумулятора нижча за цю уставку, вихід перемикається з інвертора на мережу, діапазон налаштування — 20–27 В. Значення цього параметра не може бути вищим ніж значення параметра [14].
05	Мережа–акумулятор	[05] Стандартне значення 26,6 В	Параметр [01] = SOL/SBU, напруга акумулятора вища за цю уставку, вихід перемикається з мережі на інвертор, діапазон налаштування — 24–32 В. Значення цього параметра не може бути нижчим ніж значення параметрів [04] і [35].
06	Режим заряджання	[06] CSO	Пріоритет фотоелектричних панелей, перемикавання на живлення від мережі лише в разі відмови фотоелектричної системи.
		[06] CUB	Пріоритет мережі, перемикавання на живлення від фотоелектричної системи лише коли мережа недоступна.
		[06] Стандартне значення SNU	Гібридне заряджання від фотоелектричної системи та мережі; заряджання від фотоелектричної системи є пріоритетним, але якщо фотоелектричної енергії недостатньо, під'єднується електромережа. Коли енергії від фотоелектричної системи достатньо, заряджання від мережі припиняється. Примітка. Одночасне заряджання від фотоелектричної системи та мережі можливе лише коли живлення від мережі подається на навантаження в режимі обходу; коли працює інвертор, можливе лише заряджання від фотоелектричної системи.

№	Назва	Опції	Опис
		[06] OSO	Заряджання лише від фотоелектричної системи, а не від мережі.
07	Максимальний струм заряджання	[07] Стандартне значення 100 А	Серія S: діапазон налаштування пристрою на 230 в — 0–140 А;
08	Тип акумулятора	[08] USE	На вибір користувача. Можна налаштувати всі параметри акумулятора.
		[08] SLd	Герметичний свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряджання — 28,8 В, напруга безперервного заряджання — 27,6 В.
		[08] FLd	Негерметичний свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряджання — 29,2 В, напруга безперервного заряджання — 27,6 В.
		[08] GEL	Гелевий свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряджання — 28,4 В, напруга безперервного заряджання — 27,6 В.
		[08] Стандартне значення LF08	Літій-залізо-фосфатні акумулятори LF07/LF08/LF09 відповідно на 7, 8 і 9 елементів у ряду. Стандартна постійна напруга заряджання акумулятора на 7 елементів у ряду — 24,8 В. Стандартна постійна напруга заряджання акумулятора на 8 елементів у ряду — 28,4 В. Стандартна постійна напруга заряджання акумулятора на 9 елементів у ряду — 31,8 В. Значення налаштовуються.
		[08] NCA	Потрійний літєвий акумулятор; стандартна постійна напруга заряджання становить 28,4 В, значення може налаштовуватися.
09	Напруга прискореного заряджання акумулятора	[09] Стандартне значення 28,4 В	Налаштування напруги прискореного заряджання; діапазон налаштувань 24–31,6 В, з кроком 0,2 В; дійсно для акумулятора, визначеного користувачем, і літєвого акумулятора.

№	Назва	Опції	Опис
10	Максимальний час швидкого заряджання	[10] Стандартне значення 120	Налаштування максимального часу швидкого заряджання. Відповідає часу заряджання постійної напруги, коли напруга досягає максимального значення, заданого в параметрі [09] під час заряджання постійної напруги, діапазон налаштування становить 5–900 хв з кроком 5 хв; дійсно для акумулятора, визначеного користувачем, і літійового акумулятора.
11	Напруга безперервного заряджання	[11] Стандартне значення 28,4 В	Напруга безперервного заряджання, діапазон налаштування: 24–29,2 В з кроком 0,2 В, дійсно, якщо тип акумулятора визначений користувачем.
12	Напруга перерозряджання	[12] Стандартне значення 23,4 В	Напруга перерозряджання; коли напруга акумулятора нижча за цю точку, після закінчення часу затримки, встановленого параметром [13], відбудеться відключення виходу інвертора. Діапазон налаштування: 20–28 В, з кроком 0,2 В. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літійового акумулятора.
13	Час затримки перерозряджання	[13] Стандартне значення 5 с	Час затримки перерозряджання; коли напруга акумулятора нижча за параметр [12], вихід інвертора буде вимкнений після затримки на час, встановлений цим параметром. Діапазон налаштування 5–50 с з кроком 5 с. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літійового акумулятора.
14	Уставка сигналізації про недостатню напругу акумулятора	[14] Стандартне значення 24,8 В	Уставка сигналізації про недостатню напругу акумулятора; коли напруга акумулятора нижча за цю точку, спрацює сигналізація недостатньої напруги і вихід інвертора не вимикається. Діапазон налаштування: 20–28 В з кроком 0,2 В. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літійового акумулятора.
15	Гранична напруга розряджання акумулятора	[15] Стандартне значення 23,2 В	Гранична напруга розряджання акумулятора; коли напруга акумулятора досягне значення, нижчого за цю точку, вихід негайно вимкнеться. Діапазон налаштування: 20–27,2 В з кроком 0,2 В. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літійового акумулятора.

№	Назва	Опції	Опис
16	Вирівнювання заряду	[16] DIS	Вирівнювання заряду акумулятора вимкнено.
		[16] Стандартне значення ENA	Режим вирівнювання заряду ввімкнений, дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів
17	Напруга в режимі вирівнювання заряду	[17] Стандартне значення 29,2 В	Напруга в режимі вирівнювання заряду, діапазон налаштування: 24–31,6 В з кроком 0,2 В. Дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів.
18	Тривалість вирівнювання заряду	[18] Стандартне значення 120	Тривалість вирівнювання заряду, діапазон налаштування: 5–900 хв з кроком 5 хв. Дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів.
19	Затримка вирівнювання заряду	[19] Стандартне значення 120	Затримка вирівнювання заряду, діапазон налаштування: 5–900 хв з кроком 5 хв. Дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів.
20	Час зниження вирівнювання заряду	[20] Стандартне значення 30	Час зниження вирівнювання заряду, 0–30 днів з кроком 1 день; дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів.
21	Режим вирівнювання заряду ввімкнений	[21] Стандартне значення DIS	Негайна зупинка вирівнювання заряду.
		[21] ENA	Негайний початок вирівнювання заряду.
22	Заощадження енергії	[22] Стандартне значення DIS	Режим енергозбереження вимкнений.
	Режим	[22] ENA	Після ввімкнення режиму енергозбереження, якщо навантаження нульове або менше ніж 50 Вт, вихід інвертора вимикається після затримки протягом певного періоду часу. Коли потужність навантаження перевищить 50 Вт, інвертор автоматично перезапуститься.
23	Автоматичний перезапуск після перевантаження	[23] DIS	Автоматичний перезапуск після перевантаження вимкнений. Якщо виникає перевантаження і вихід вимкнено, пристрій не перезапуститься.

№	Назва	Опції	Опис
		[23] Стандартне значення ENA	Автоматичний перезапуск після перевантаження ввімкнений. У разі вимкнення виходу через перевантаження пристрій перезапуститься з 3-хвилинною затримкою. Після 5 послідовних випадків перевантаження пристрій не перезапуститься.
24	Автоматичний перезапуск після перегрівання	[24] DIS	Автоматичний перезапуск після перегрівання вимкнений; якщо відбувається вимикання через перегрівання, пристрій не перезапуститься, щоб увімкнути вихід.
		[24] Стандартне значення ENA	Автоматичний перезапуск після перегрівання увімкнений; у разі перевантаження з вимкненням виходу пристрій перезапуститься після зниження температури.
25	Звуковий сигнал	[25] Стандартне значення DIS	Звуковий сигнал вимкнений.
		[25] ENA	Звуковий сигнал увімкнений.
26	Сповіщення про зміну режиму	[26] DIS	Нагадування про перемикання джерела живлення вимкнене.
		[26] Стандартне значення ENA	Нагадування про перемикання джерела живлення ввімкнене.
27	Перемикання на обхід у разі перевантаження інвертора	[27] DIS	Автоматичне перемикання на мережу, коли інвертор перевантажений, вимкнено.
		[27] Стандартне значення ENA	Автоматичне перемикання на мережу, коли інвертор перевантажений, увімкнено.
28	Макс. зм. струм заряджання	[28] Стандартне значення 60 А	Макс. зм. струм заряджання: 0–80 А.
29	Функція виходу в режимі розділеної фази	[29] Стандартне значення DIS	Функція вимкнена.
		[29] ENA	Вихід за допомогою трансформатора промислової частоти ввімкнений.
30	Налаштування адреси пристрою	[30] 1	Діапазон налаштування: 1-254.
32	Зв'язок RS485	[32] SLA	Порт RS485 для підключення до ПК і телекомунікаційного контролю.
		[32] Стандартне значення 485	Порт RS485 для зв'язку з BMS.

№	Назва	Опції	Опис
33	Протокол зв'язку з BMS		Якщо значення параметра [32] = 485, потрібно вибрати відповідний бренд літієвих акумуляторів для зв'язку.
			Якщо значення параметра [32] = 485, виберіть протокол: PAC=PACE, RDA=RITAR, AOG=ALLGRAND BATTERY, OLT=OLITER, XWD=SUNWODA, DAQ=DYNESS, WOW=SRNE (стандартне значення) , PYL=PYLONTECH, SHO=FOX ESS, POW=POWMR
35	Точка відновлення низької напруги акумулятора	[35] Стандартне значення 26 В	У разі низької напруги акумулятора її потрібно підвищити до рівня, що перевищує значення цього параметра, щоб відновити роботу виходу змінного струму інвертора.
36	Макс. струм зарядж. від фотоел. модуля	[36] Стандартне значення 60 А	Діапазон налаштування макс. струму заряджання від фотоелектричного модуля: 0–60 А.
37	Напруга повного заряду акумулятора	[37] Стандартне значення 26,4 В	Інвертор припиняє заряджання, коли акумулятор повністю заряджений, і відновлює заряджання, коли рівень заряду акумулятора нижчий за значення цього параметра.
38	Налаштування напруги виходу змінного струму (можна налаштувати лише в режимі очікування)	[38] Стандартне значення 230 В зм. стр.	Моделі серії S: можливе налаштування в діапазоні 200/208/220/230/240 В зм. стр., стандартне значення — 230 В зм. стр. Вихідна потужність зм. стр. = номінальна потужність * (установка напруги/230)
39	Метод обмеження струму заряджання (з увімкненням BMS)	[38] LC SET	Макс. зарядний струм акумулятора не більше ніж значення параметра [07]
		[38] Стандартне значення LC BMS	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує граничне значення BMS
		[38] LC INV	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує значення логічної схеми інвертора.

6 Захист

6.1 Захисні функції

№	Захист	Опис
1	Обмеження струму/потужності фотоелектричної системи	Якщо струм заряджання або потужність налаштованої фотоелектричної системи перевищує номінальні значення, відбувається заряджання за номінальним значенням.
2	Нічний захист фотоелектричної системи від зворотного струму	Вночі акумулятор не розряджається через фотоелектричний модуль, оскільки напруга акумулятора перевищує напругу фотоелектричного модуля.

3	Захист від надмірної напруги на вході	Коли напруга в мережі перевищить 280 В (модель на 230 В), заряджання від мережі буде припинене і пристрій перейде в інверторний режим.
4	Захист від зниженої напруги на вході	Коли напруга в мережі буде нижчою за 170 В (модель на 230 В/режим ДБЖ), заряджання від мережі буде зупинене і пристрій перейде в режим інвертора.
5	Захист акумулятора від перенапруги	Коли напруга акумулятора досягає точки відключення від перенапруги, заряджання від фотоелектричної системи та мережі буде автоматично відключено, щоб запобігти перезарядженню та пошкодженню акумулятора.
6	Захист акумулятора від низької напруги	Коли напруга акумулятора досягає точки відключення низької напруги, розряджання акумулятора буде автоматично припинене, щоб запобігти надмірному розрядженню та пошкодженню акумулятора.
7	Захист від короткого замикання на виході живлення навантаження	У разі виникнення короткого замикання на виході живлення навантаження, вихід змінного струму негайно вимикається та знову вмикається через 1 секунду.
8	Захист від перегріву радіатора	Коли внутрішня температура занадто висока, пристрій припинить заряджання та розряджання; коли температура повернеться до нормального значення, заряджання та розряджання відновляться.
9	Захист від перевантаження	Вихід вмикається знову через 3 хвилини після спрацювання захисту від перевантаження і вимикається після 5 послідовних разів спрацювання захисту від перевантаження, поки не буде виконано вимкнення/ввімкнення пристрою. Конкретний рівень перевантаження та його тривалість дивіться в таблиці технічних параметрів у посібнику.
10	Захист фотоелектричного модуля від зворотної полярності	Якщо змінити полярність фотоелектричного модуля, пристрій не буде пошкоджений.
11	Захист від зворотного струму	Запобігає зворотному напрямку змінного струму акумуляторного інвертора в обвідну лінію.
12	Захист обвідної лінії від перевантаження за струмом	Вбудований автоматичний вимикач захисту від перевантаження за струмом на вході змінного струму.

13	Захист входу акумулятора від перевантаження за струм	Коли вихідний струм розрядження акумулятора перевищує максимальне значення і триває 1 хвилину, вхід змінного струму перемикається на навантаження.
14	Захист входу акумулятора	Якщо акумулятор підключений з неправильною полярністю або у разі короткого замикання в інверторі вхідний запобіжник акумулятора в інверторі перегорить, щоб запобігти пошкодженню акумулятора або спричиненню пожежі.
15	Захист від короткого замикання під час заряджання	У разі короткого замикання порту зовнішнього акумулятора під час заряджання від фотоелектричного модуля або змінного струму, спрацює захист інвертора і вихідний струм припиниться.

6.2 Код несправності

Код несправності	Назва несправності	Чи впливає вона на вихід: так або ні	Опис
【01】	BatVoltLow	Так	Сигналізація про недостатній рівень заряду акумулятора
【02】	BatOverCurrSw	Так	Програмний захист від перевантаження за середнім струмом розрядження акумулятора
【03】	BatOpen	Так	Сигналізація про непід'єднаний акумулятор
【04】	BatLowEod	Так	Сигналізація про недостатній заряд акумулятора
【05】	BatOverCurrHw	Так	Апаратний захист від перевантаження акумулятора за струмом
【06】	BatOverVolt	Так	Захист від перенапруги під час заряджання
【07】	BusOverVoltHw	Так	Апаратний захист шини від перенапруги
【08】	BusOverVoltSw	Так	Програмний захист шини від перенапруги
【09】	PvVoltHigh	Ні	Захист від перенапруги фотоелектричного модуля
【10】	PvBuckOCSw	Ні	Програмний захист від надструму

【11】	PvBuckOCHw	Hi	Апаратний захист від надструму
【12】	bLineLoss	Hi	Відключення живлення від мережі
【13】	OverloadBypass	Так	Захист від перевантаження обвідної лінії
【14】	OverloadInverter	Так	Захист інвертора від перевантаження
【15】	AcOverCurrHw	Так	Апаратний захист інвертора від надструму
【17】	InvShort	Так	Захист інвертора від короткого замикання
【19】	OverTemperMppt	Hi	Захист — перегрів радіатора
【20】	OverTemperInv	Так	Захист — перегрів радіатора інвертора
【21】	FanFail	Так	Несправність вентилятора
【22】	EEPROM	Так	Збій пам'яті
【23】	ModelNumErr	Так	Помилка налаштування моделі
【26】	RlyShort	Так	Подача зворотного потоку змінного струму на вхід змінного струму обвідної лінії
【29】	BusShort	Так	Збій внутрішньої схеми прискореного заряджання акумулятора
【30】	BatCapacityLow1	Hi	Ємність акумулятора на 10 % нижча за межу сигналізації (дійсно, коли функція BMS увімкнена)
【31】	BatCapacityLow2	Hi	Ємність акумулятора на 5 % нижча за межу сигналізації (дійсно, коли функція BMS увімкнена)
【32】	BatCapacityLowStop	Так	Відключення у разі низької ємності акумулятора (дійсно, коли функція BMS увімкнена)
【58】	Помилка зв'язку з BMS	Hi	Перевірте, чи правильно під'єднано лінію зв'язку та чи задано для параметра [33] відповідний протокол зв'язку для літійового акумулятора

【60】	Сигналізація BMS про низьку температуру акумулятора	Ні	Сигналізація BMS про низьку температуру літій-іонного акумулятора
【61】	Сигналізація BMS про перегрівання акумулятора	Ні	Сигналізація BMS про перегрівання літій-іонного акумулятора
【62】	Сигналізація BMS про надмірний струм акумулятора	Ні	Сигналізація BMS про надмірний струм літій-іонного акумулятора
【63】	Сигналізація BMS про недостатню напругу акумулятора	Ні	Сигналізація BMS про недостатню напругу літій-іонного акумулятора
【64】	Сигналізація BMS про перенапругу акумулятора	Ні	Сигналізація BMS про перенапругу літій-іонного акумулятора

6.3 Пошук та усунення несправностей

Код несправності	Несправність	Вимірювання
Дисплей	На дисплеї нічого не відображається	Перевірте, чи замкнений повітряний вимикач акумулятора або повітряний вимикач фотоелектричного модуля; якщо перемикач знаходиться в положенні «ВКЛ» (ON), натисніть будь-яку кнопку на екрані, щоб вийти з режиму сну.
【06】	Захист акумулятора від перенапруги	Визначте, чи перевищує напруга акумулятора номінальну, вимкніть повітряний вимикач фотоелектричного модуля та мережевий повітряний вимикач.
【01】 【04】	Захист акумулятора від зниженої напруги	Заряджайте акумулятор, доки напруга не досягне значення напруги відновлення після низької напруги.
【30】 【31】 【32】 【63】	Аварійний сигнал низького заряду акумулятора	Заряджайте акумулятор, доки рівень заряду не досягне значення відновлення.
【21】	Несправність вентилятора	Перевірте чи обертається вентилятор та чи не заблокований він стороннім предметом.
【19】 【20】	Захист від перегріву радіатора	Коли температура пристрою впаде нижче температури відновлення, буде відновлений нормальний режим керування заряджанням та розряджанням.

【13】 【14】	Захист від перевантаження обвідної лінії, захист інвертора від перевантаження	① Зменште потужність підключеного обладнання; ② Перезапустіть пристрій, щоб відновити вихід навантаження.
【17】	Захист інвертора від короткого замикання	① Ретельно перевірте підключення навантаження та усуньте місця короткого замикання; ② Увімкніть пристрій повторно, щоб відновити вихід навантаження.
【09】	Перенапруга фотоелектричного модуля	Виміряйте мультиметром напругу на вході фотоелектричного модуля, щоб перевірити, чи перевищено максимально допустиме значення.
【03】	Сигналізація про від'єднання акумулятора	Перевірте, чи під'єднаний акумулятор або чи не замкнутий автоматичний вимикач акумулятора.
【26】	Подача зворотного потоку змінного струму на вхід змінного струму обвідної лінії	Від'єднайте вхід змінного струму, вхід фотоелектричного модуля і вхід акумулятора. Після вимкнення дисплея під'єднайте лише акумулятор та запустіть пристрій. Якщо з'являється повідомлення про несправність 26, це вказує на коротке замикання на входному реле змінного струму, і вам потрібно звернутися до виробника, щоб замінити його.

7 Технічне обслуговування системи

7.1 Вимкнення системи



Після вимкнення живлення системи в корпусі залишається залишкова енергія та тепло, що може спричинити ураження електричним струмом або опіки. Тому перед роботою з накопичувачем енергії слід надягати захисні рукавички та зачекати не менш ніж 5 хвилин після вимкнення системи. Операції з технічного обслуговування накопичувача енергії слід виконувати лише після того, як ви переконались, що всі індикатори накопичувача енергії не горять.

Кроки для вимкнення системи:

Крок 1. Вимкніть автоматичний вимикач на виході змінного струму.

Крок 2. Вимкніть автоматичний вимикач між інвертором та входом змінного струму (якщо встановлений).

Крок 3. Вимкніть автоматичний вимикач між інвертором та фотоелектричним модулем (якщо встановлений).

Крок 4. Переведіть перемикач змінного струму в положення OFF (Вимк.).

Крок 5. Переведіть перемикач постійного струму в положення OFF (Вимк.); систему зберігання енергії успішно вимкнено.

7.2 Планове технічне обслуговування

Щоб забезпечити довгострокову та якісну роботу системи накопичення енергії, рекомендується проводити планове технічне обслуговування, як описано в цьому розділі.

Елементи	Методи	Інтервал технічного обслуговування
Чистота системи	Регулярно перевіряйте, чи не закритий і не засмічений радіатор.	Раз на пів року або на рік.
Робочий стан системи	- Перевірте, чи накопичувач енергії не пошкоджений або не деформований зовні. - Послухайте, чи не видає накопичувач енергії якийсь незвичні звуки під час роботи. - Коли накопичувач енергії працює, перевірте, чи правильно працює індикатор акумулятора.	Раз на пів року.
Електричні з'єднання	- Перевірте, чи не відключені або ослаблені підключення будь-якого кабелю. - Перевірте, чи не пошкоджені кабелі, особливо чи є порізи на оболонці в місцях контакту кабелю з металевою поверхнею. - Перевірте, чи закриті невикористовувані вхідні роз'єми постійного струму, роз'єми накопичувача енергії, COM-порти та кришки.	Через пів року після першого налагодження та тестування, а потім раз на шість місяців або раз на рік.
Надійність заземлення	Перевірте, чи кабель заземлення надійно заземлений.	Через пів року після першого налагодження та тестування, а потім раз на шість місяців або раз на рік.

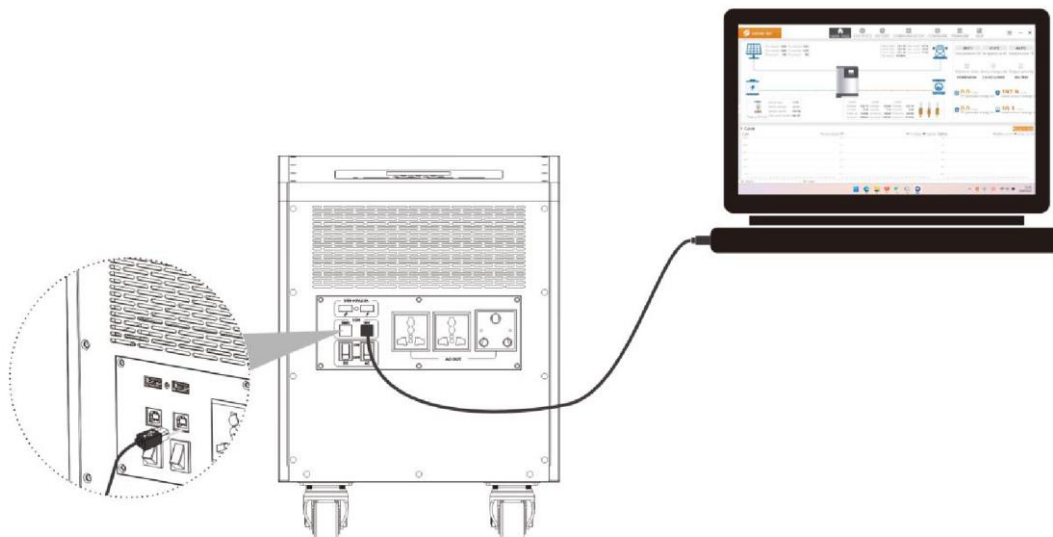
7.3 Очищення пристрою

Рекомендовано час від часу чистити та доглядати за пристроєм. Під час чищення видаліть пил і плями на виробі шматком м'якої сухої тканини або пилососом. Пристрій не можна чистити органічними розчинниками, агресивними рідинами та іншими засобами для чищення.

7.4 Налагодження або оновлення прошивки

Прошивку BMS або інвертора можна оновити через USB-кабель без потреби в інших засобах (наприклад, перетворювачі інтерфейсів USB на RS485).

Для оновлення прошивки інвертора спершу потрібно задати для параметра 32 значення SLA. Після оновлення потрібно повернути значення 485 параметра.



8 Технічні характеристики

Модель пристрою	SR-EOT01S-220	SR-EOT02S-220
Вихід інвертора		
Номінальна вихідна потужність	1500 Вт	2500 Вт
Макс. пікова потужність	3000 ВА	5000 ВА
Номінальна вихідна потужність	230 В зм. стр.	
Форма хвилі	Чиста синусоїда	
Коефіцієнт потужності	1	
Частота	50/60 Гц	
Період автоматичного перемикавання	< 10 мс (типове значення)	
THD	3 %	
Акумулятор		
Тип акумулятора	LiFePO4	
Потужність акумулятора	1,28 кВт·год	2,56 кВт год
Ємність акумулятора	100 А· год	100 А· год

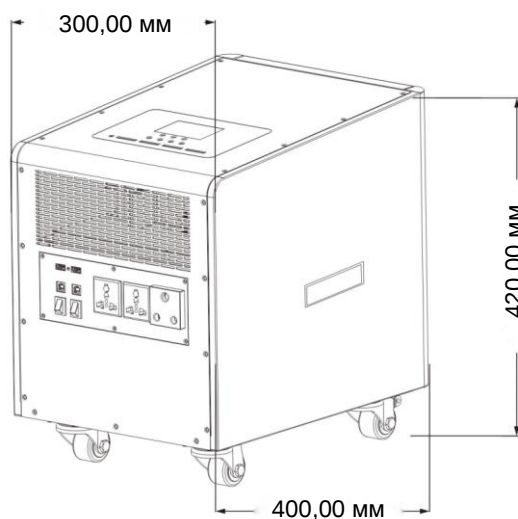
Номинальна напруга акумулятора	12,8 В	25,6 В
Робочий діапазон напруги акумулятора	11,2–14,4 В	22,4–28,8 В
Номинальний струм заряджання	50 А	50 А
Макс. струм заряджання	100 А	100 А
Заряджання від ФЕ модуля		
Тип сонячної батареї	MPPT	
Макс. вихідна потужність	1000 Вт	1500 Вт
Макс. струм заряджання з функцією MPPT	60 А	60 А
Макс. напруга розімкнутого ланцюга	108 В	
Діапазон напруги MPPT	30–95 В пост. стр.	
Заряджання від змінного струму		
Макс. потужність заряджання зм. стр.	750 Вт	1500 Вт
Макс. зм. струм заряджання	60 А	60 А
Номинальна вхідна напруга	220/230 В зм. стр.	
Діапазон вхідної напруги	90–280 В зм. стр.	
Вихід зм. стр. обвідної лінії		
Номинальна вихідна потужність в режимі автоматичного байпасу	2000 Вт	3000 Вт
Номинальна вихідна потужність в режимі ручного байпасу	5000	5000 Вт
Частота	50 Гц	
Автоматичний вимикач на вході зм. стр.	30 А	
ККД		
Максимальна ефективність відстеження MPPT	99,9 %	
Загальні дані		
Ступінь захисту	IP20, лише для використання в приміщенні	
Діапазон температур заряджання	від 0 °С до 45 °С	
Шум	≤ 40 дБ	
Термін/температура зберігання	6 місяців за температури 25 °С; 3 місяці за температури 35 °С; 1 місяць за температури 45 °С	
Розміри	320×300×200 мм	420×400×300 мм
Вага	18 кг	34,5 кг

Інтерфейс	
Зв'язок	USB-Type A
Заряджання	USB-Type B (5 В, 2,5 А)
Сертифікати	
Безпека	MSDS, UN38.3, IEC 61000-6:2019, RoHS

9 Розміри та пакування пристрою

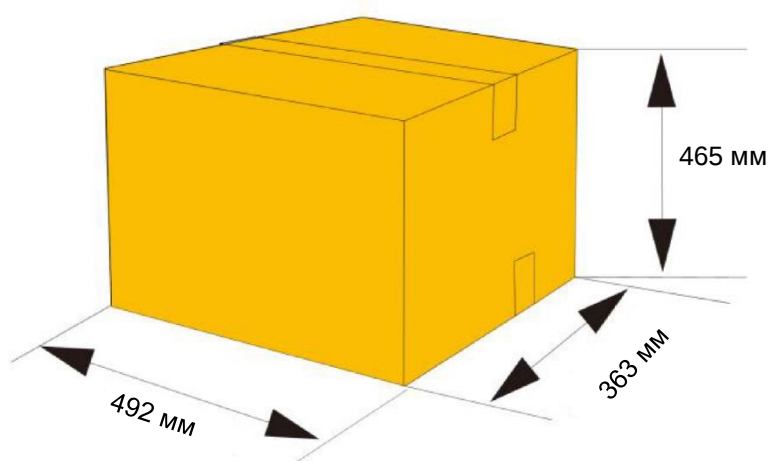
9.1 Габаритні розміри виробу

Габаритні розміри універсальної системи зберігання енергії — 400×300×420 мм.

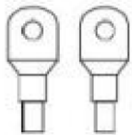


9.2 Габаритні розміри пакування

Універсальна система зберігання енергії, розмір зовнішньої упаковки — 492×465×363 мм.



9.3 Аксесуари

№	Зображення	сипких матеріалів.	Кількість	Примітки
1		Універсальна сонячна система зберігання енергії	1	Стандарт
2		Наконечники дротів	6	Стандарт
3		Посібник користувача	1	Стандарт