

Серія SR-EOV

Вертикальна система зберігання енергії

Посібник користувача

(2 покоління)

V1.8



1. Інструкції

Щиро дякуємо за вибір побутової системи зберігання енергії серії SR-EOV, 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-EOV стосується встановлення та використання таких виробів:

№	Для країн з напругою в мережі 220 В	Для країн з напругою в мережі 110 В
1	SR-EOV05S-220	SR-EOV05S-110
2	SR-EOV10S-220	SR-EOV10S-110
3	SR-EOV15S-220	SR-EOV15S-110
4	SR-EOV20S-220	SR-EOV20S-110

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, надані в цьому посібнику, використовуються для пояснення принципів, пов'язаних із пристроєм, включно з інформацією про пристрій, інструкціями зі встановлення, 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 несе відповідальності за будь-які збитки, пов'язані з цим.

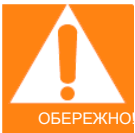
Цей посібник та інші пов'язані документи є невід'ємною частиною пристрою і повинні зберігатися у належний спосіб для вивчення персоналом, який виконує монтаж на місці, і відповідним технічним персоналом.

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

2.1 Загальні положення з безпеки

2.1.1 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.

2.1.2 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.

2.1.3 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.
- Під час роботи корпус пристрою має високу температуру, що може спричинити опіки, тому не торкайтеся корпусу.
- 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 кладіть акумулятор у воду чи інші рідини.
- Не замикайте клема 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:
 - а) Приберіть металеві предмети, такі як годинник і кільця.
 - б) Використовуйте інструменти з ізольованими ручками.
 - в) Носіть гумові рукавички та взуття.
 - г) Від'єднайте джерело живлення перед під'єднанням або від'єднанням клем акумулятора.
 - д) 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.

2.2 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.

2.3 Електрична безпека

2.3.1 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.

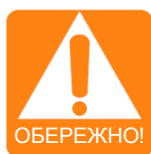
2.3.2 Вимоги до заземлення

- 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.

2.4 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 °C або вищою ніж 50 °C.
- Його слід встановлювати в сухому та добре вентиляваному 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 °C



Мін. -10 °C



**Відн. вологість
5–95%**



3 Знайомство з виробом

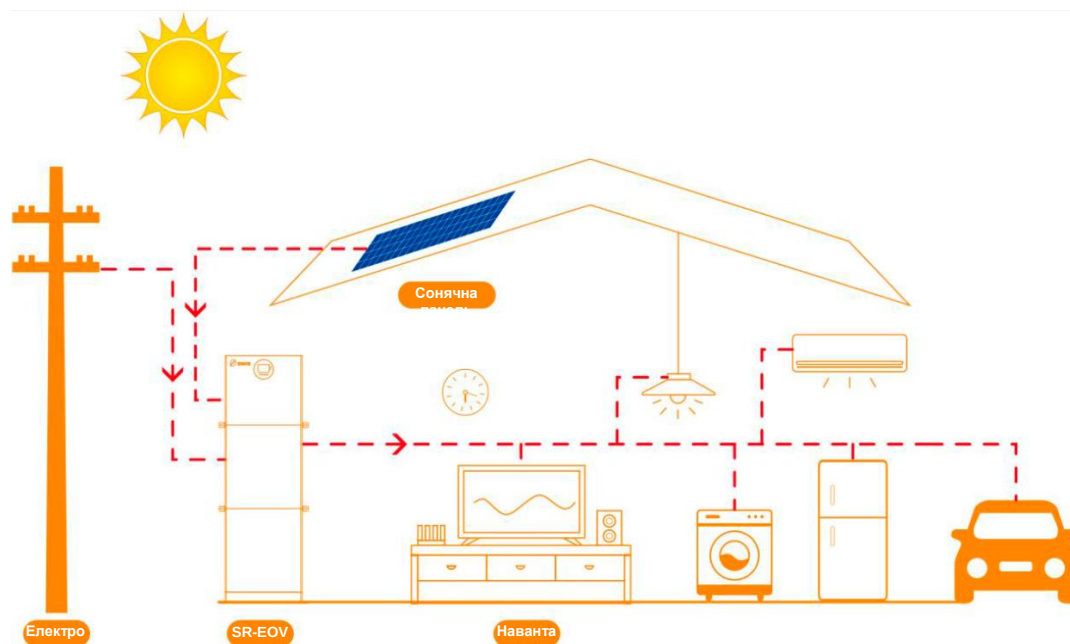
3.1 Стислий опис виробу

SR-EOV — 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. Система зберігання енергії SR-EOV має модульну конструкцію, що складається з модулів живлення та додаткових акумуляторних модулів, які легко інтегруються в систему з ємністю, що залежить від потреб користувача.

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, яку можна легко розширити та об'єднати акумулятори у батареї ємністю не більше ніж 20 кВт-год.

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	Потужність акумулятора	Номінальна вихідна потужність	Номінальна вихідна напруга (В зм. стр.)	Частота	Струм заряджання	Макс. потужність ФЕ модуля
SR-EOV05S-220	5,12 кВт-год	5000 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц	0–100 А	5500 Вт
SR-EOV05S-110	5,12 кВт-год	5000 Вт	120 В зм. стр.	60 Гц	0–100 А	5500 Вт
SR-EOV10S-220	10,24 кВт-год	5000 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц	0–100 А	5500 Вт
SR-EOV10S-110	10,24 кВт-год	5000 Вт	120 В зм. стр.	60 Гц	0–100 А	5500 Вт
SR-EOV15S-220	15,36 кВт-год	5000 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц	0–100 А	5500 Вт
SR-EOV15S-110	15,36 кВт-год	5000 Вт	120 В зм. стр.	60 Гц	0–100 А	5500 Вт
SR-EOV20S-220	20,48 кВт-год	5000 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц	0–100 А	5500 Вт
SR-EOV20S-110	20,48 кВт-год	5000 Вт	120 В зм. стр.	60 Гц	0–100 А	5500 Вт

3.3 Код моделі

Кодування моделі акумулятора для накопичення енергії:

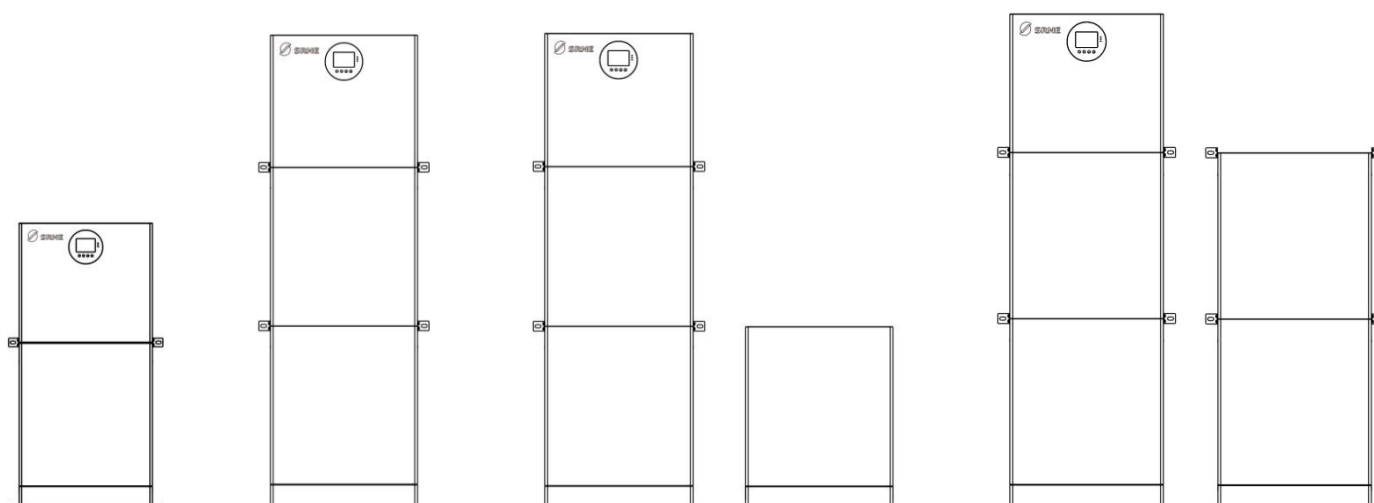
SR-EOV05S-110

① ② ③ ④

Ідентифікатор	Визначення	Значення
①	Тип виробу	EOH: горизонтальний монтаж EOV: вертикальний монтаж EOS: монтаж на стіні
②	Рівень ємності зберігання енергії	05: ємність акумулятора становить 5 кВт-год 10: ємність акумулятора становить 10 кВт-год 10 кВт-год
③	Категорія виробу	B: акумулятор для зберігання енергії C: модуль перетворення енергії S: система зберігання енергії
④	Вихідна напруга	110: стандарт США 220: національний стандарт

3.4 Ємність системи зберігання енергії

Система зберігання енергії серії SR-EOT підтримує можливість розширення до чотирьох модулів зберігання енергії.



5 кВт-год

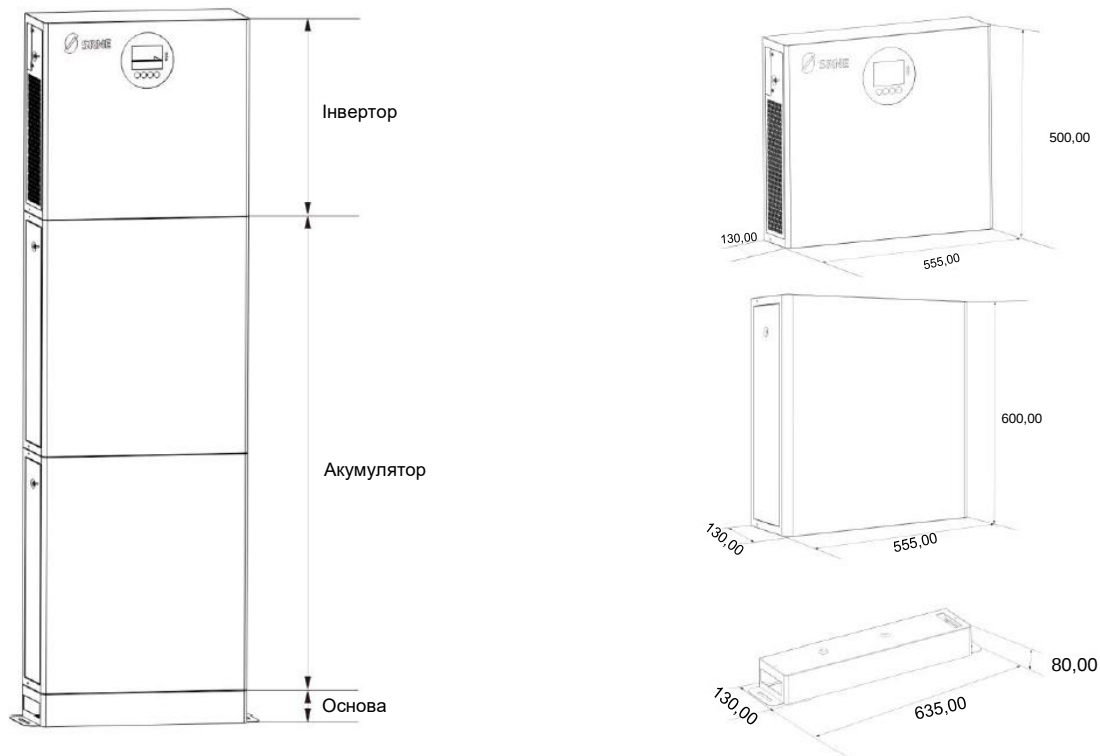
10 кВт-год

15 кВт-год

20 кВт-год

3.5 Зовнішній вигляд

3.5.1 Габаритні розміри



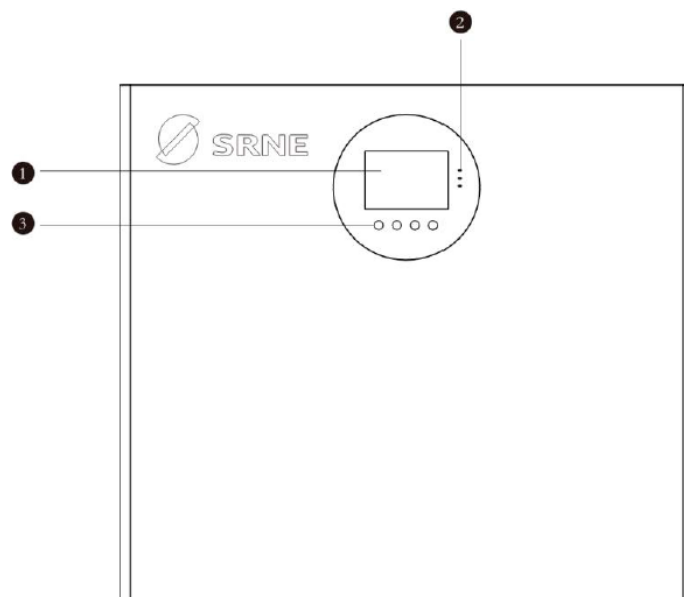
Розміри інвертора (Д×Ш×В): 555×130×500 мм

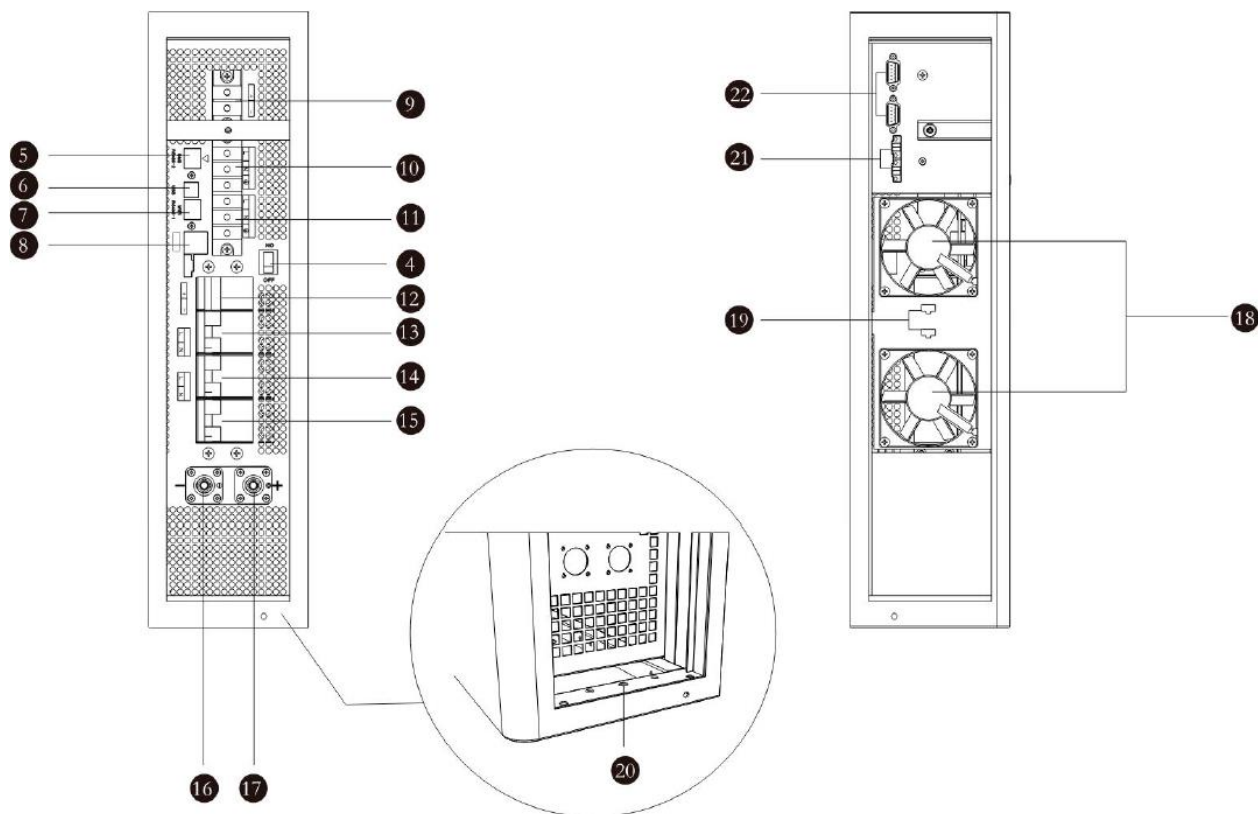
Розміри акумулятора (Д×Ш×В): 555×130×600 мм

Розміри основи (Д×Ш×В): 635×130×80 мм

3.5.2 Модуль перетворення енергії

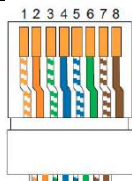
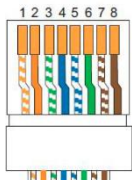
Потужність системи перетворення енергії становить 5,0 кВт.



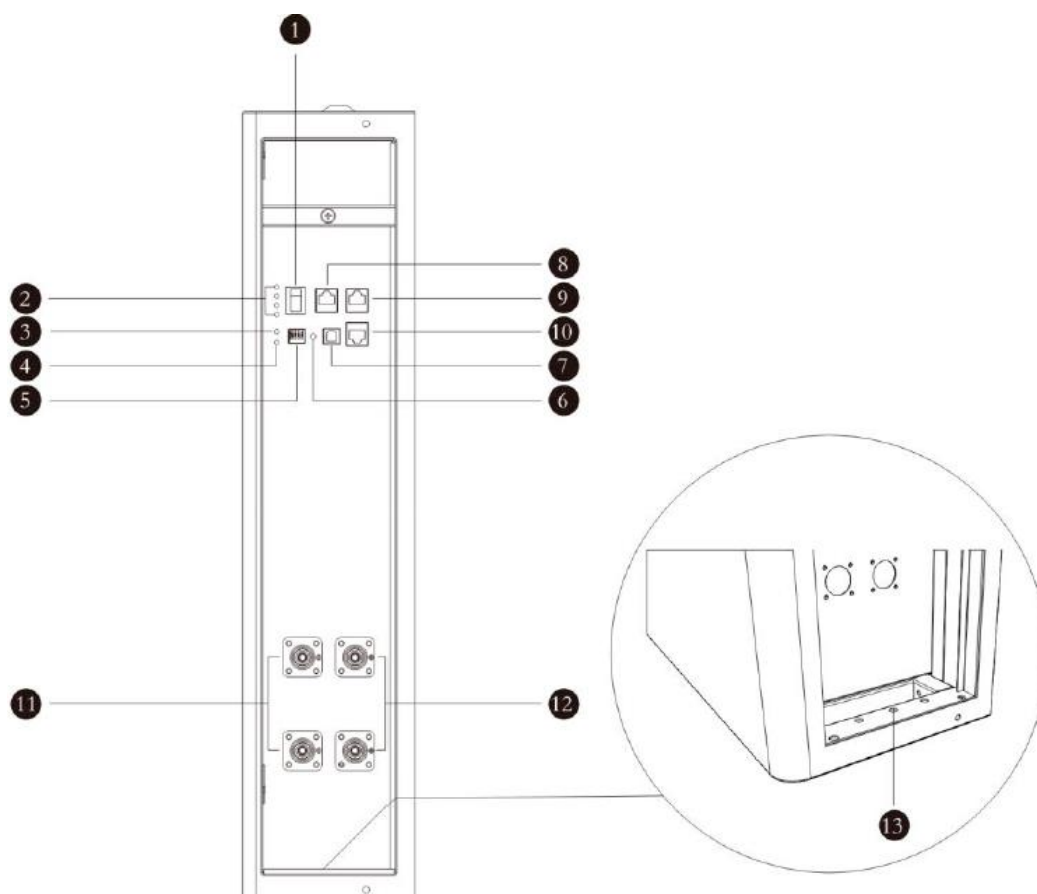


① РК-дисплей	② Світлодіодний індикатор	③ Сенсорні кнопки	④ Кнопка ввімк./вимк. інвертора
⑤ RS485-2 (підключення акумулятора)	⑥ USB (підключення до ПК)	⑦ RS485-1 (підключення WiFi)	⑧ Сухий контакт (запуск генератора)
⑨ Вхід ФЕ модуля	⑩ Вихід змінного струму	⑪ Вхід змінного струму	⑫ Вимикач на вході ФЕ модуля
⑬ Вимикач на виході зм. стр.	⑭ Вимикач на вході зм. стр.	⑮ Вимикач акумулятора	⑯ Мінус акумулятора
⑰ Плюс акумулятора	⑱ Вентилятор охолодження	⑲ Роз'єм вентилятора	⑳ Гвинт заземлення
㉑ Виявлення розподілу струму	㉒ Паралельний зв'язок		

Визначення інтерфейсу зв'язку

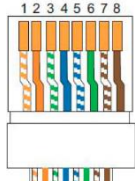
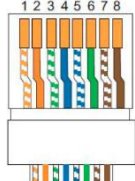
Кількість	Зв'язок	Функція	Тип інтерфейсу	Зображення	Інструкція
⑤	RS485-2	Підключення акумулятора	RJ45		7-RS485-A 8-RS485-B
⑦	RS485-1	Підключення WIFI	RJ45		1-5V 2-GND 7-RS485-A 8-RS485-B

3.5.3 Акумулятор для зберігання енергії



① Кнопка вимк./ввімк. акумулятора	② LED(SOC)	③ LED (RUN)	④ LED (ALM)
⑤ Адреса	⑥ Скидання	⑦ USB (підключення до ПК)	⑧ RS485/CAN (підключення інвертора)
⑨ RS485 (підключення інших акумуляторів)	⑩ RS485 (підключення інших акумуляторів)	⑪ Мінус акумулятора	⑫ Плюс акумулятора
⑬ Гвинт заземлення			

Визначення інтерфейсу зв'язку

Кількість	Зв'язок	Функція	Тип інтерфейсу	Зображення	Інструкція
⑧	RS485/CAN	Підключення інвертора	RJ45		1-RS485-B 2-RS485-A 4-CAN-H 5-CAN-L
⑨ ⑩	RS485-2	Підключення інших акумуляторів	RJ45		1-RS485-B 2-RS485-A 7-RS485-A 8-RS485-B

4 Сценарії використання

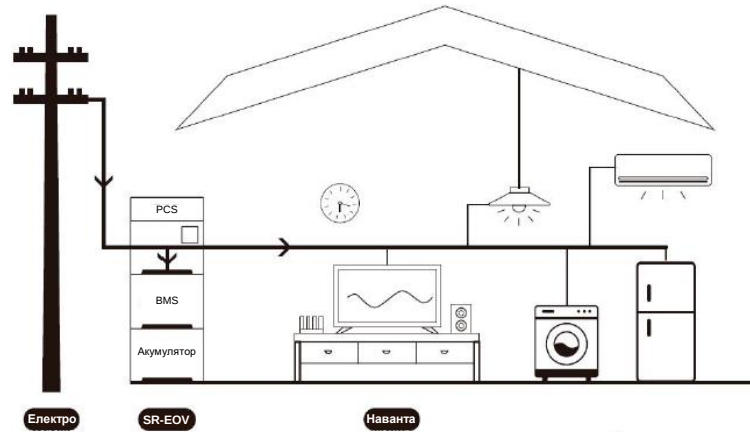
У модулі зберігання енергії використовуються літій-залізо-фосфатні акумулятори з високою продуктивністю та тривалим терміном служби. Застосовується модульна структура. Кожен модуль зберігання енергії має внутрішню інтегровану інтелектуальну систему BMS, яку можна легко розширити та об'єднувати акумулятори у батареї ємністю не більше ніж 20 кВт-год.

Цей накопичувач можна використовувати з інвертором марки SRNE, щоб створити автономну фотоелектричну систему, яка може розв'язати проблему споживання електроенергії в районах, де немає електроенергії.

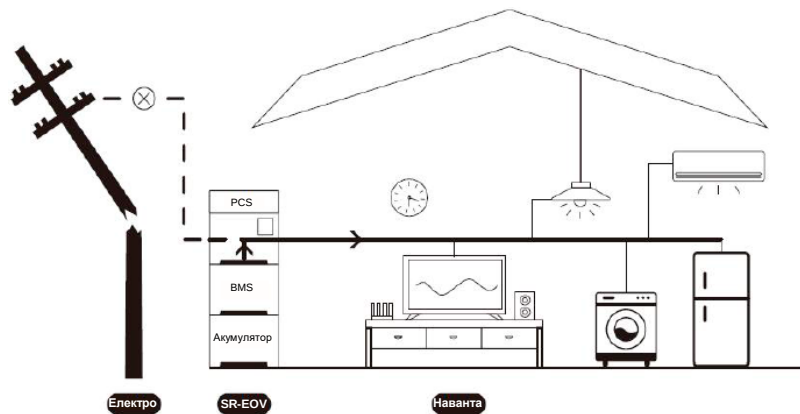
4.1 Сценарії використання

4.1.1 Сценарії використання з живленням від мережі (без живлення від фотоелектричної системи)

За умови нормальної роботи електромережа заряджає акумулятор і живить навантаження.

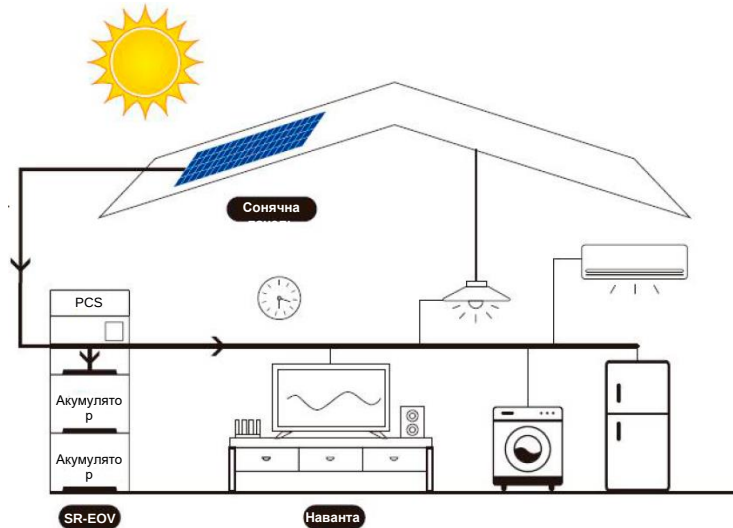


У разі збою або відключення мережі навантаження живиться від акумулятора через модуль живлення.

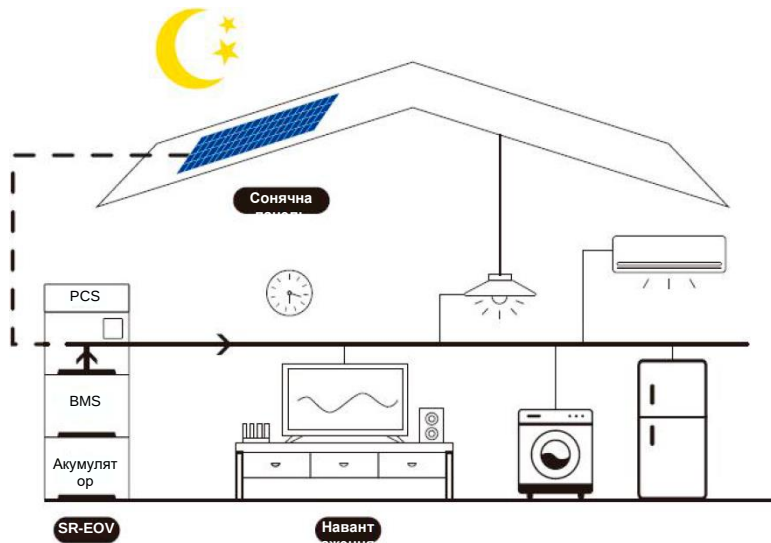


4.1.2 Сценарії використання з живленням від фотоелектричної системи (без живлення від мережі)

Протягом світлої частини доби фотоелектрична система живить навантаження і заряджає акумулятор.

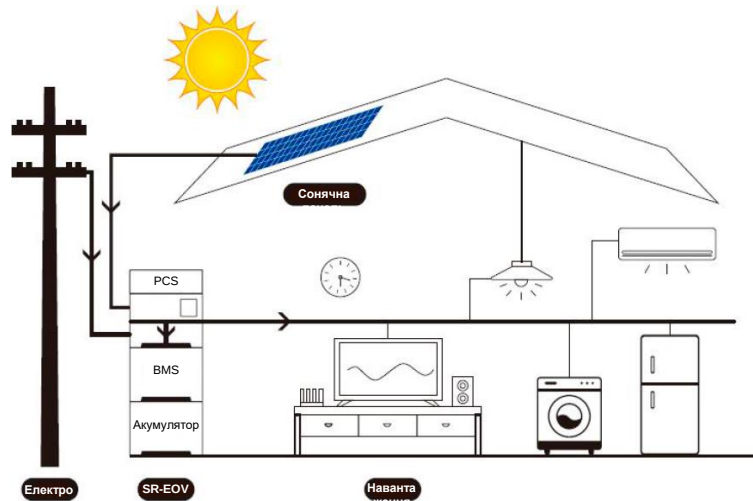


Вночі навантаження живляться від акумулятора через модуль живлення.

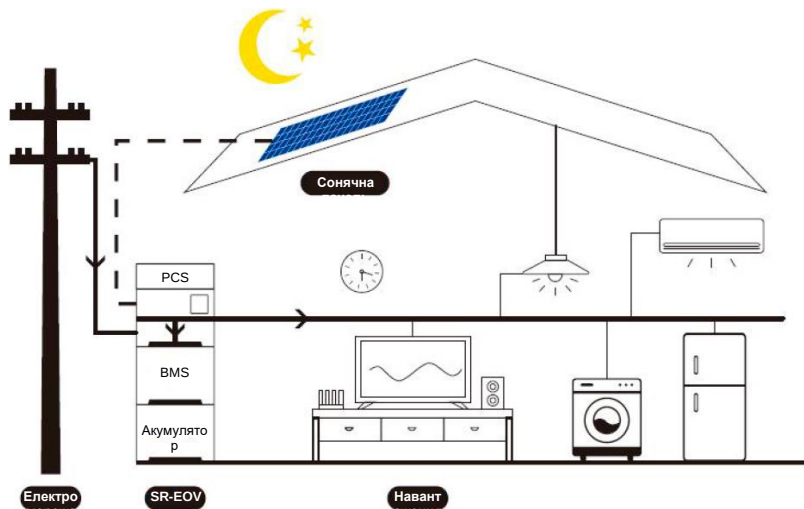


4.1.3 Сценарії використання з живленням від фотоелектричної системи та від мережі

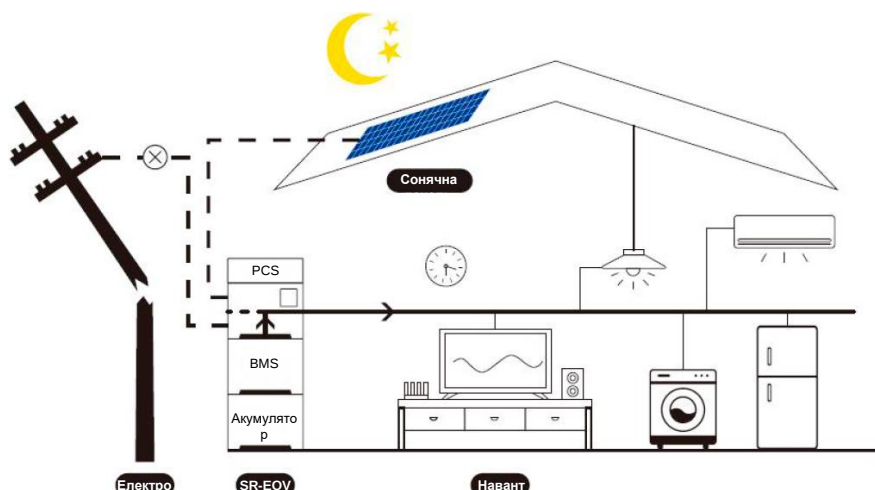
Протягом світлої частини доби електромережа та фотоелектрична система одночасно заряджають акумулятор і живлять навантаження.



Вночі навантаження живляться від мережі, яка продовжує заряджати акумулятор у разі неповного його заряду.



Якщо електромережа відключена, навантаження живляться від акумулятора.



4.2 Режим роботи навантажень

Режим роботи навантажень	Налаштування інвертора	Опис
Режим пріоритету фотоелектричних панелей	PV 1ST	перемикання на живлення від мережі в разі відмови фотоелектричної системи або якщо заряд акумулятора нижчий за значення параметра
Режим пріоритету мережі (стандартне значення)	AC 1ST	Режим пріоритету мережі, переключення на інвертор лише якщо мережа відмовляє. Коли акумулятор повністю заряджений, навантаження живиться від фотоелектричної системи та мережі.
Режим пріоритету акумулятора	BT1ST	перемикання на мережу тільки у разі низької напруги акумулятора або якщо значення напруги нижче ніж уставка параметра

5 Встановлення системи

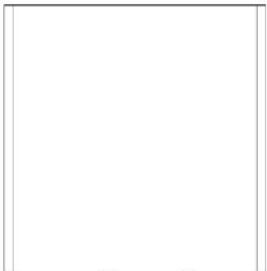
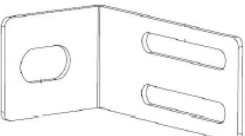
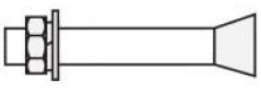
5.1 Огляд перед встановленням

Зовнішній огляд пакування

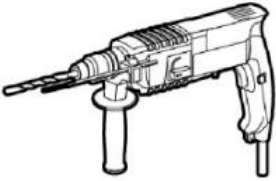
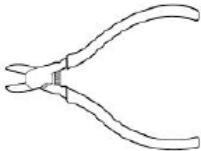
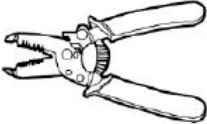
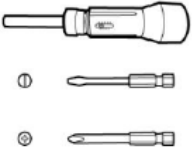
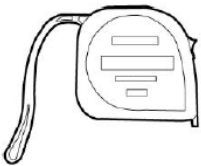
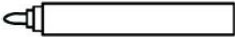
Перш ніж відкривати зовнішнє упакування накопичувача енергії, перевірте, чи не має воно видимих пошкоджень, таких як отвори, тріщини чи інші ознаки можливого внутрішнього пошкодження, а також перевірте тип накопичувача енергії. У разі будь-яких відхилень від нормального стану упакування або невідповідності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

Огляд доставлених компонентів

Відкривши зовнішнє упакування 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	Джерело
1		Інвертор	1	5,0 кВт/48 В, 110 В/220 В	Комплект інвертора
2		Основа	1	635×130×80 мм	Комплект інвертора
3		Акумулятор	N	5,12 кВт-год/51,2 В	Комплект акумулятора
4		Монтажна рама	2×N	80×44 мм	Комплект акумулятора
5		Гвинт монтажної рами	2×(N+1)	Розпирний болт M8×60	Комплект акумулятора
6		Гвинт	8×N	M5×10	Комплект акумулятора
7		Кріпильний гвинт	2×N	M6×35	Комплект акумулятора
8		Шестигранний ключ	N	120×30 мм	Комплект акумулятора
N: кількість акумуляторів					

5.2 Підготовка інструментів та заміри

Типи	Інструменти та вимірювальні пристрої		
Монтажні інструменти			
			
			
Засоби індивідуального захисту			
			

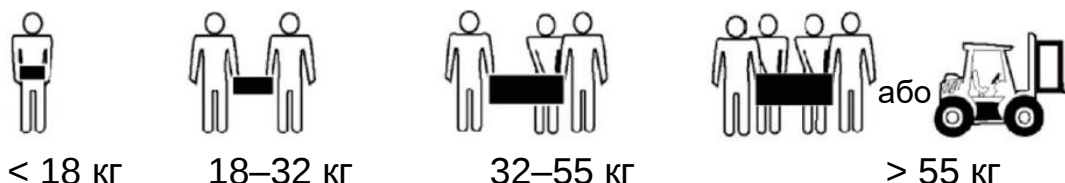
5.3 Вибір місця встановлення

5.3.1 Основні вимоги

- Коли накопичувач енергії працює, температура корпусу та радіатора буде високою. Тому не встановлюйте накопичувачі у місцях, де їх можна легко торкнутися.
- 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

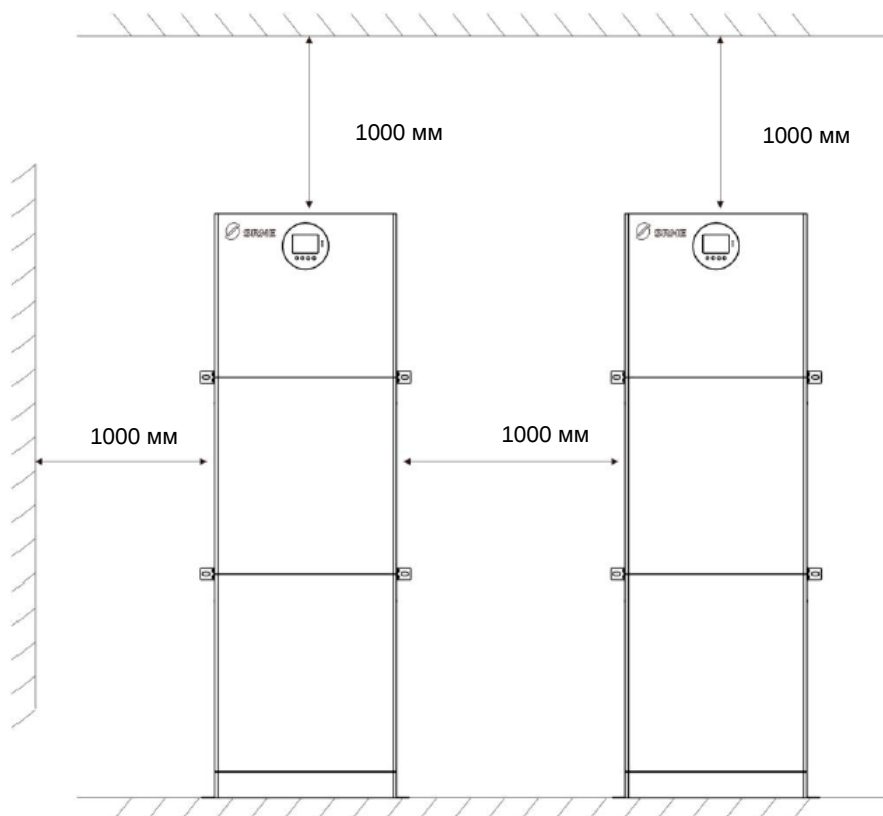
впливає морський бриз. Території, на які впливає морський бриз, залежать від метеорологічних умов (наприклад, тайфуни, мусони) або топографічних умов (греблі, пагорби).

- 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 свердління отворів у стінах або підлозі необхідно надягати окуляри та захисні рукавички.
- Накрийте пристрій під час свердління, щоб запобігти потраплянню сміття всередину. Після свердління вчасно приберіть сміття.
- Під час роботи з будь-якими важкими предметами будьте готові витримати навантаження, щоб уникнути розчавлення або розтягнення.
- Під час перенесення пристрою вручну надягайте захисні рукавички, щоб уникнути травм.



5.3.2 Вимоги до місця встановлення

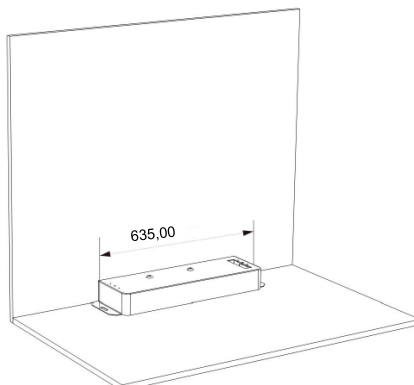
Залиште вільний простір навколо системи зберігання енергії, щоб забезпечити достатньо місця для встановлення та відведення тепла.



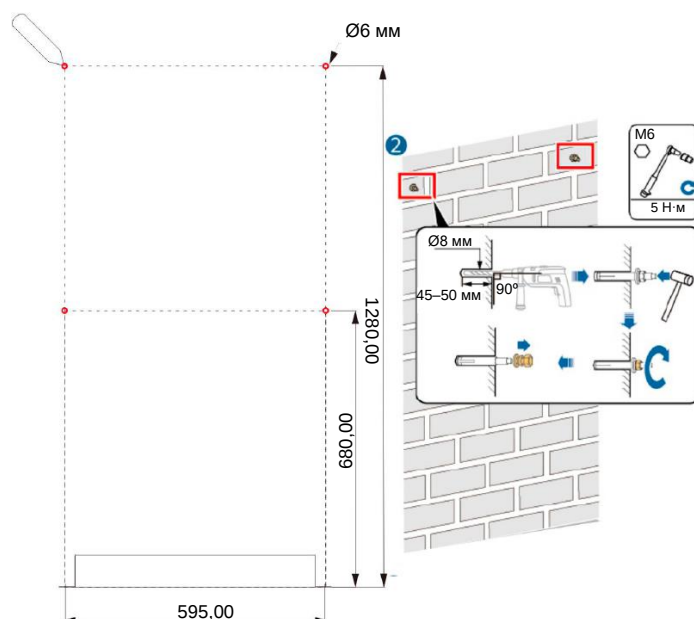
5.4 Встановлення пристрою

5.4.1 Визначення місця монтажу

Обирайте для монтажу місце з рівною підлогою та надійною стіною. Визначте монтажне положення основи; фіксований розмір — 635 мм.



Після цього визначте монтажне положення акумулятора та інвертора.



5.4.2 Вставте дюбелі



Щоб уникнути ураження електричним струмом або інших травм, спершу перевірте наявність електричних, водопровідних або каналізаційних ліній в місцях свердління отворів.

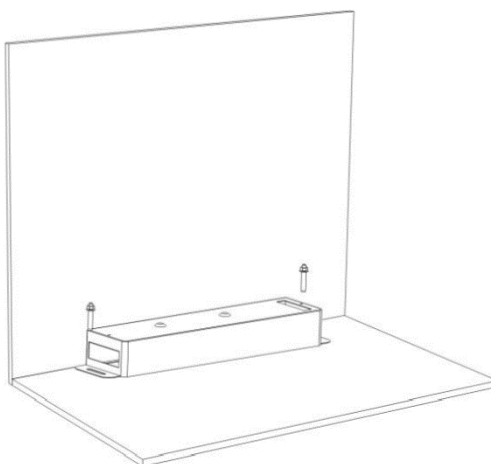


Виберіть відповідну міцну стіну товщиною понад 80 мм.

Просвердліть два отвори в підлозі і чотири отвори у стіні, що відповідають положенню отворів на системі, діаметром 6 мм і з глибиною 45-50 мм. Вкрутіть у верхній отвір гвинт M8 і закрутіть гайку.

5.4.3 Монтаж основи

Закріпіть основу монтажним гвинтом.

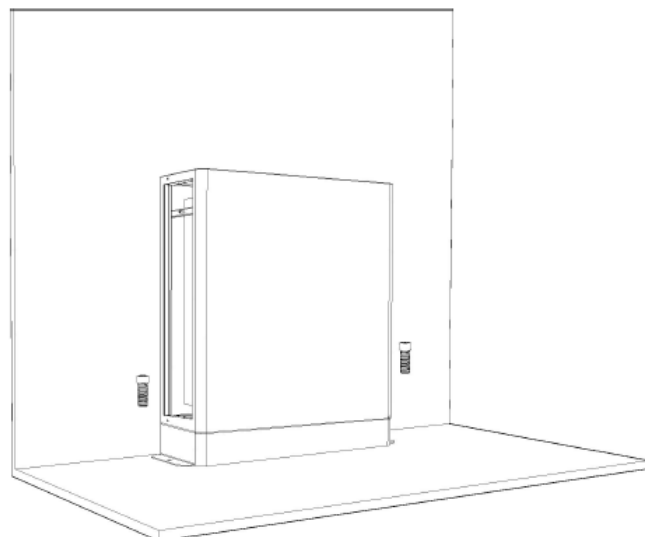
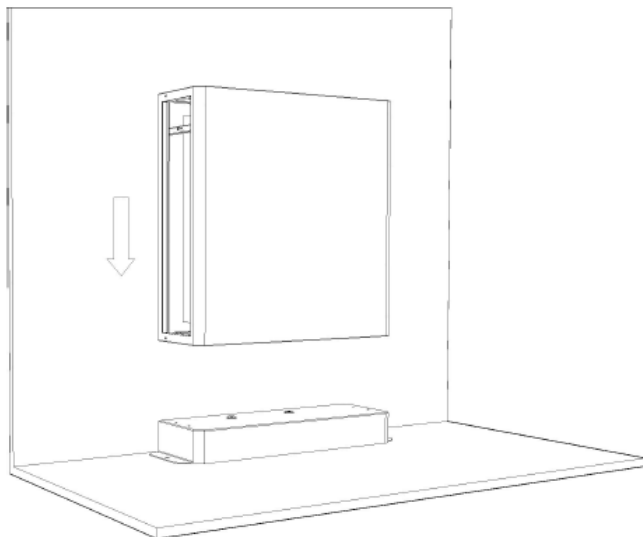


5.4.4 Встановіть акумулятор

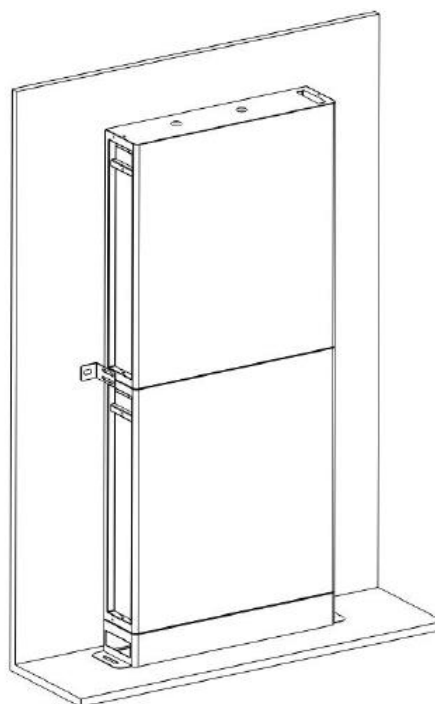
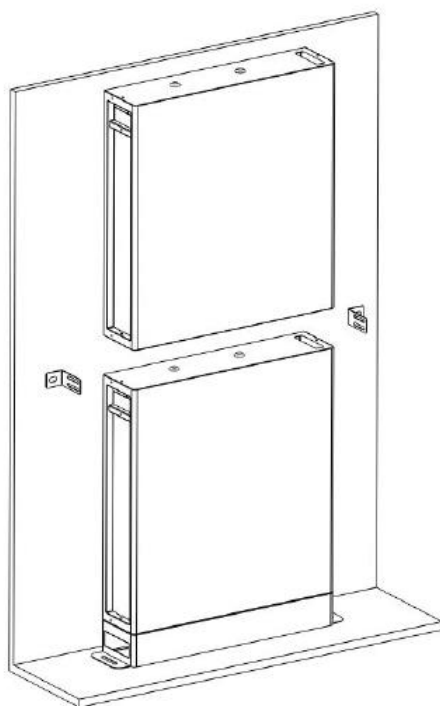
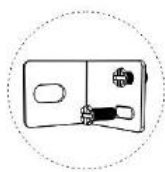


Акумулятор дуже важкий, тому для встановлення потрібно кілька людей.

Розташуйте акумулятор на основі і затягніть гвинти з обох боків.

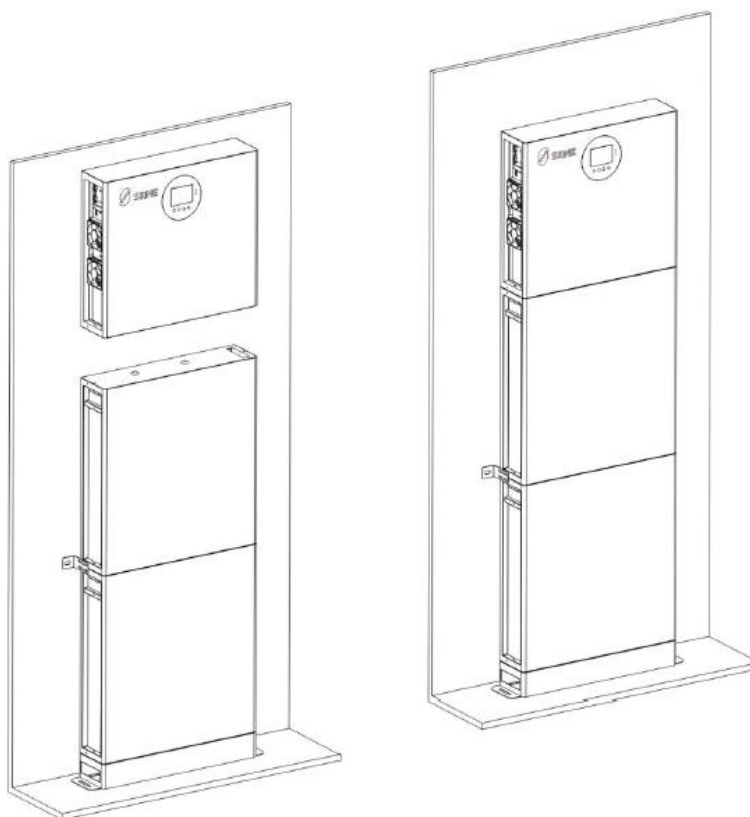


Встановіть другий акумулятор у той самий спосіб. Після завершення монтажу встановіть насті́нне крі́плення.



5.4.5 Встановіть інвертор

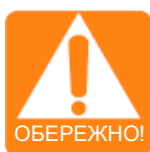
Спосіб монтажу інвертора той самий, що для акумулятора.



6 Електричні з'єднання

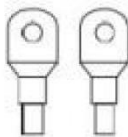
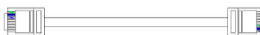


Перед підключенням проводки переконайтеся, що перемикачі накопичувача енергії знаходяться в положенні «ВИМК.» (OFF), інакше висока напруга пристрою може призвести до ураження електричним струмом.



Операції, пов'язані з електричними з'єднаннями, мають виконувати кваліфіковані електрики. Під час підключенням проводки необхідно використовувати засоби індивідуального захисту.

6.1 Підготовка кабелів

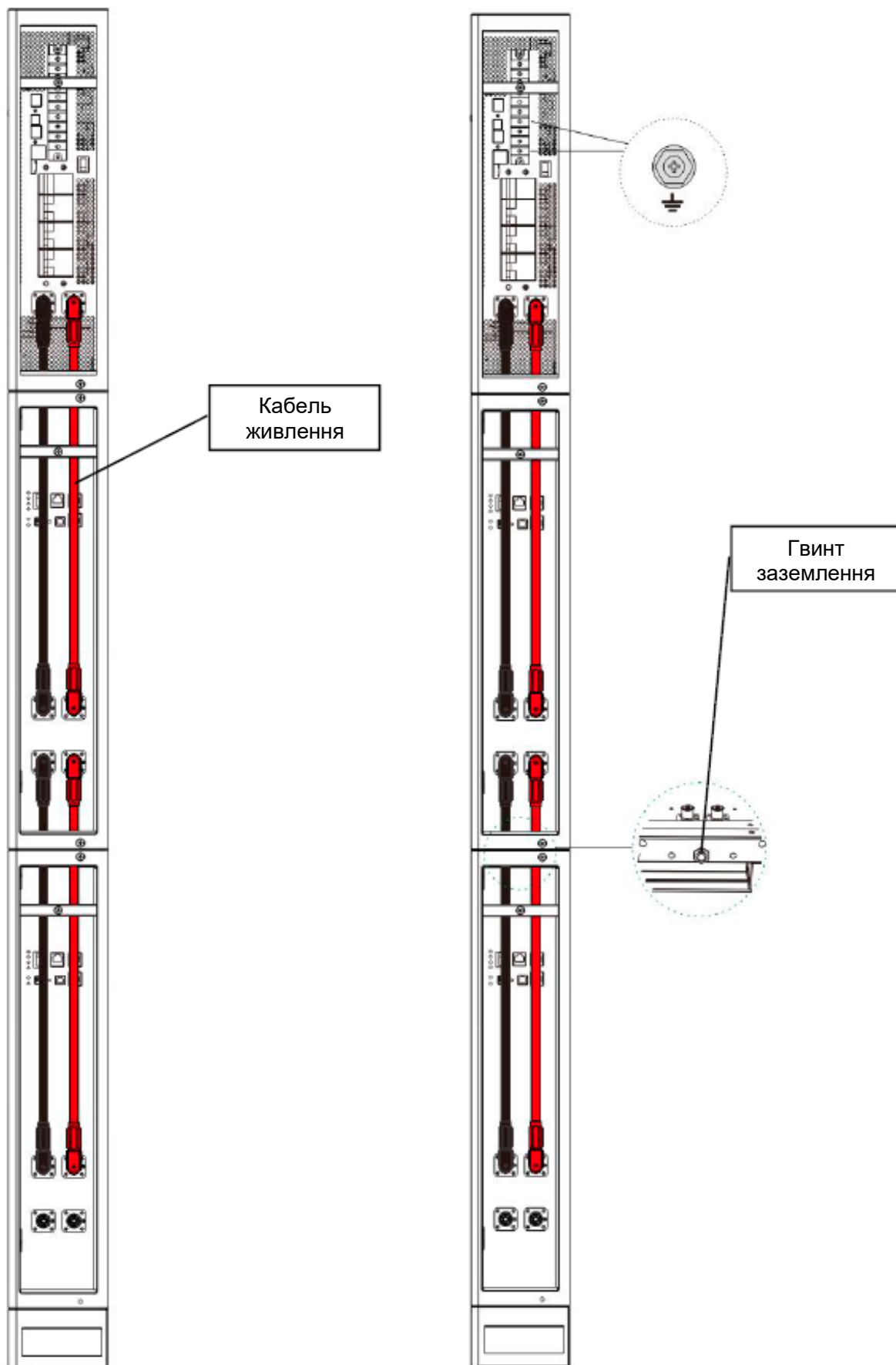
№	Кабелі	Опис	Рекомендовані характеристики	Джерело
1	Кабель живлення	Кабель живлення між акумулятором та інвертором		Комплект акумулятора
2	Сигнальна лінія	Сигнальний кабель між акумуляторними модулями або між акумулятором і інвертором		Комплект акумулятора
3	Наконечники дротів	З'єднання дротів з клемми		Комплект інвертора
4	Лінія паралельного зв'язку	Кабель зв'язку для паралельного підключення кількох інверторів		Комплект інвертора (опція)
5	Лінія виявлення розподілу струму	Лінія розподілу струму для паралельного підключення кількох інверторів		Комплект інвертора (опція)
6	Кабель живлення для паралельного з'єднання	Кабель живлення між акумулятором накопичувача енергії, ємність акумулятора 15 кВт-год і 20 кВт-год, 1,5 м		(опція)
7	Сигнальна лінія для паралельного з'єднання	Кабель живлення між акумулятором накопичувача енергії, ємність акумулятора 15 кВт і 20 кВт, 2,0 м		(опція)
8	Вхідна лінія фотоелектричного модуля	Кабель між фотоелектричним та силовим модулем	Діаметр кабелю 6 мм ² /10 AWG	Надається користувачем
9	Вхідна лінія змінного струму	Кабель між входом змінного струму та силовим модулем	Діаметр кабелю 10 мм ² /7 AWG	Надається користувачем
10	Вихідна лінія змінного струму	Кабель між виходом змінного струму та силовим модулем	Діаметр кабелю 10 мм ² /7 AWG	Надається користувачем

6.2 Внутрішні електричні з'єднання системи зберігання енергії

6.2.1 Підключення силового кабелю

Перш ніж під'єднувати акумуляторний модуль системи зберігання енергії, переконайтеся, що акумулятор системи зберігання енергії не працює, а індикатори на акумуляторі не світяться. Силовий кабель, що входить до комплекту системи, призначений для з'єднання з позитивними та негативними клемми інших акумуляторів або модулів живлення. Зверніть увагу: червоний провід потрібно під'єднати до червоної клемми (плюс акумулятора), а чорний — до чорної клемми (мінус акумулятора).

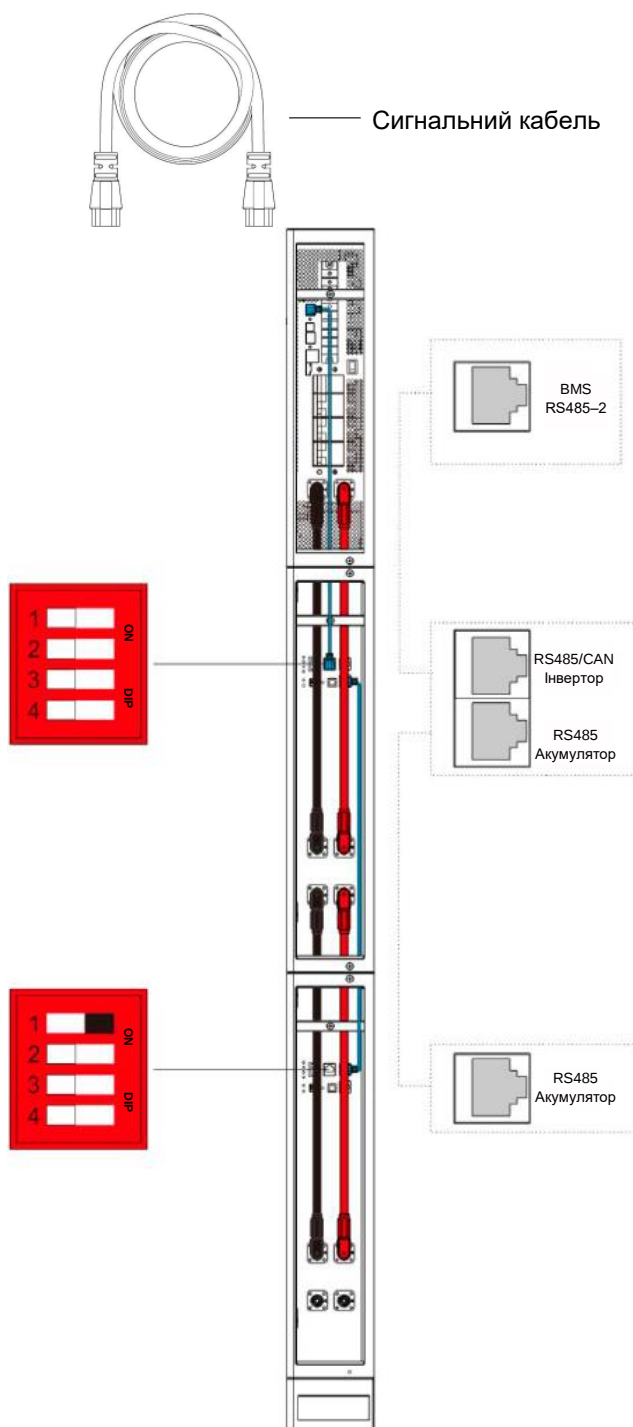




6.2.3 Підключення сигнальної лінії

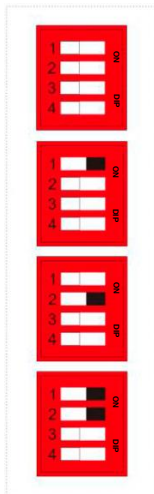
Сигнальна лінія, що входить до комплекту, призначена для під'єднання інтерфейсу RS485 до кожного акумуляторного модуля.

Комунікаційний інтерфейс інвертора з'єднує інтерфейси 485-BMS і 485-INV акумулятора.



6.2.4 Налаштування адреси акумуляторного модуля накопичувача енергії

Якщо паралельно використовуються кілька акумуляторних модулів накопичувачів енергії, потрібно встановити адресу акумуляторного модуля. Діапазон встановлення адреси: 0–3, адреси модулів не мають повторюватися.

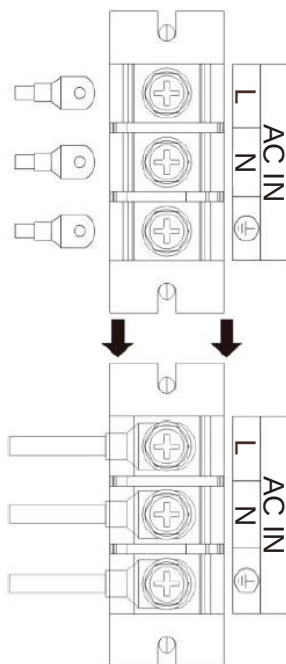


Адреса акумулятора, підключеного до інвертора, повинна бути встановлена на 0.

6.3 Зовнішні електричні з'єднання системи зберігання енергії

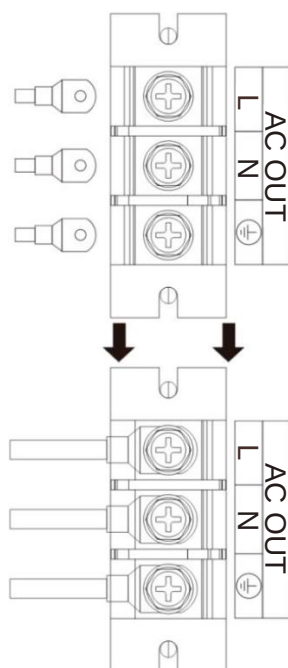
6.3.1 Під'єднання входу змінного струму

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.



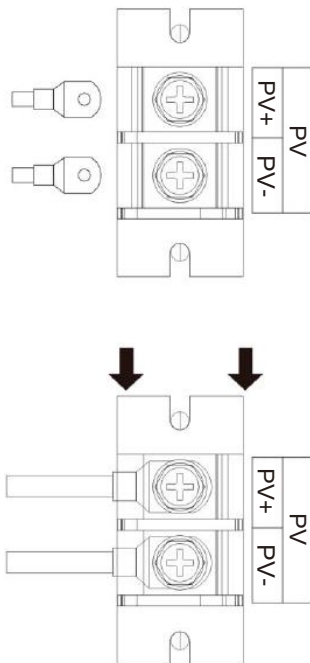
6.3.2 Під'єднання виходу змінного струму

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.



6.3.3 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.



6.3.4 Специфікації проводки

Моделі	Рекомендований діаметр проводки для фотоелектричних панелей	Рекомендований діаметр проводки змінного струму	Рекомендований діаметр проводки виходу змінного струму
SR-EOV05S-110V	6 мм ² /10AWG	10 мм ² /7AWG	10 мм ² /7AWG
SR-EOV05S-220V	6 мм ² /10AWG	10 мм ² /7AWG	10 мм ² /7AWG

6.4 Підключення декількох акумуляторних модулів

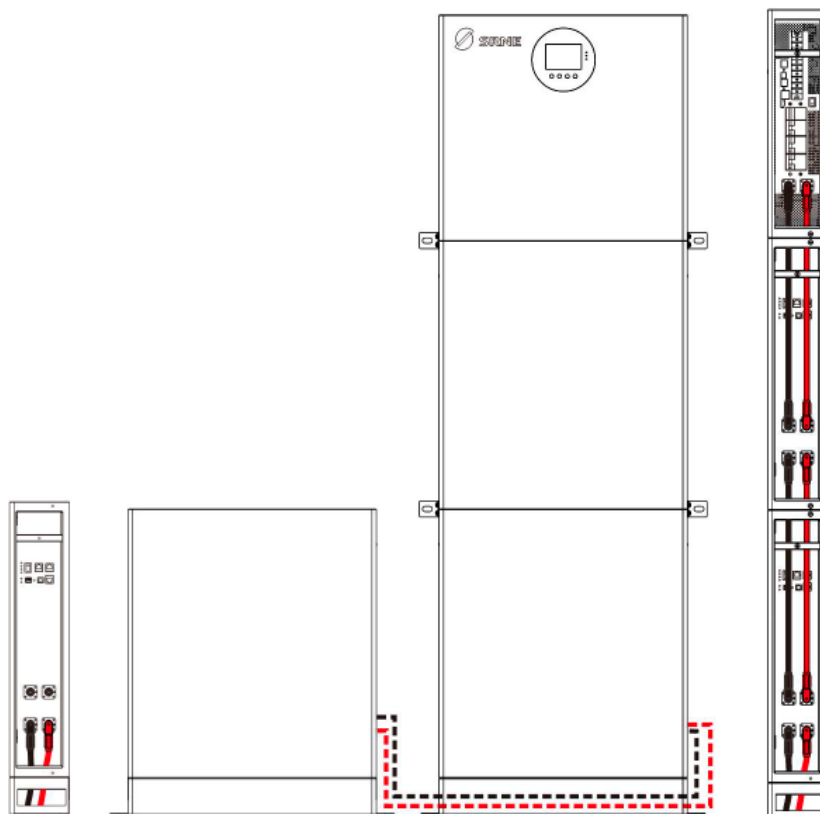
6.4.1 Монтаж кабелю живлення та сигнальної лінії

Якщо передбачається використання акумуляторів на 15 кВт-год або 20 кВт-год, можна підключити декілька акумуляторів за допомогою паралельного кабелю та сигнальної лінії. Водночас потрібно задати правильну адресу акумулятора.

Кабель паралельного з'єднання акумуляторних модулів є додатковою опцією. Якщо необхідно, зверніться до місцевого дилера.

Схема електропроводки, система на 15 кВт-год:

Монтаж проводки акумулятора



Монтаж сигнальної лінії та налаштування адреси

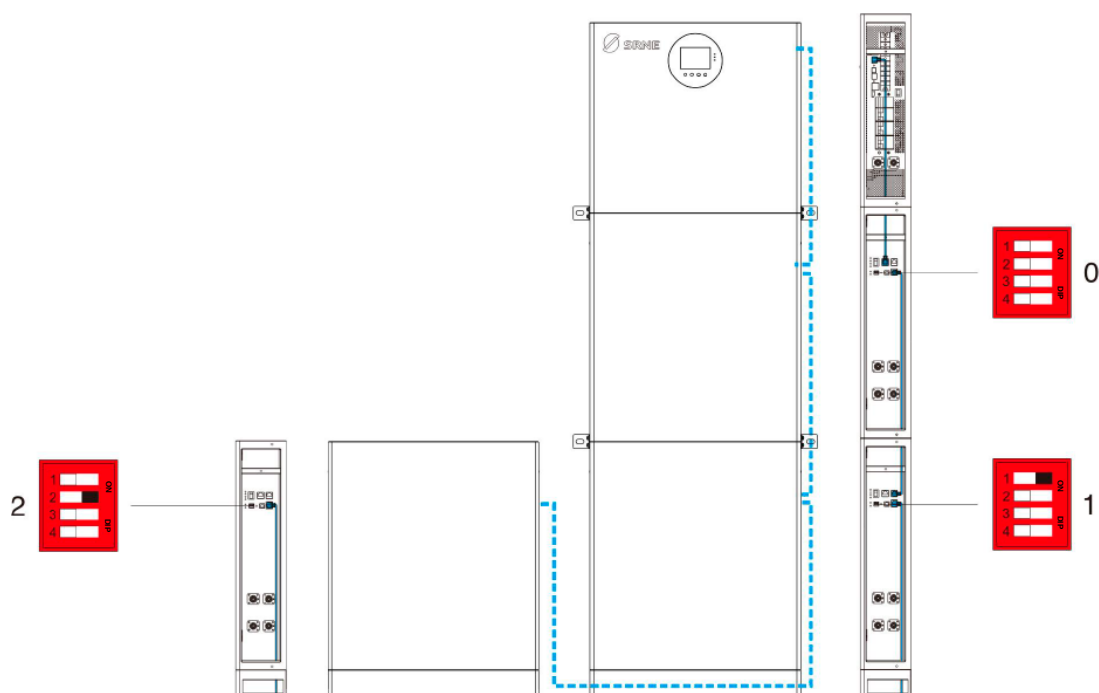
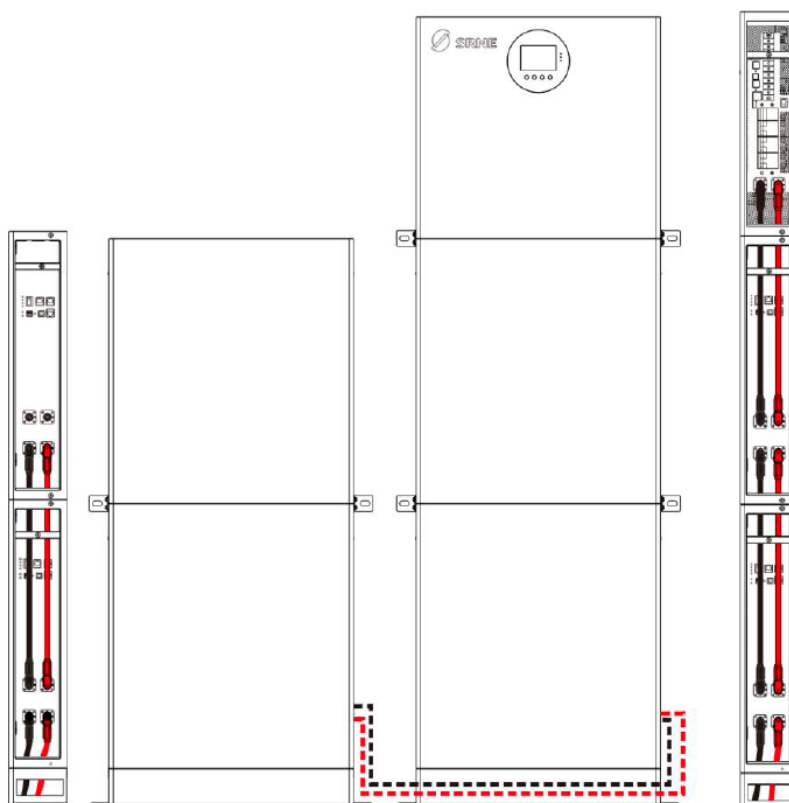
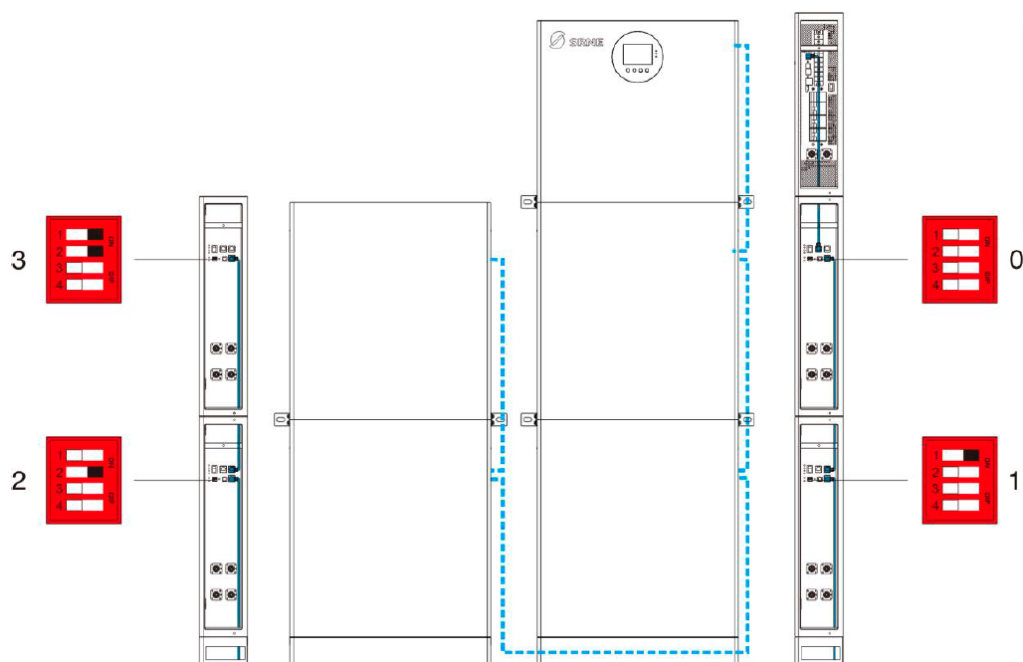


Схема електропроводки, система на 20 кВт-год:

Монтаж проводки аккумулятора



Монтаж сигнальної лінії та налаштування адреси

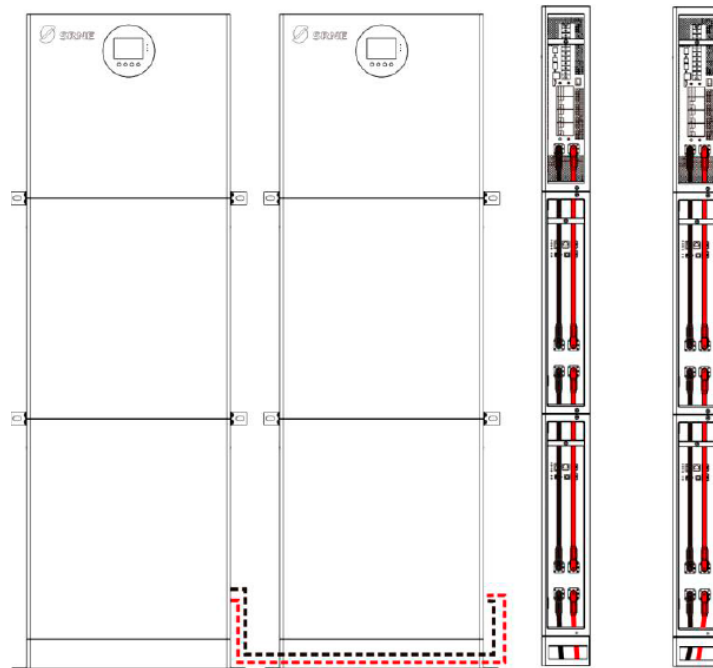


6.5 Електричні з'єднання двох систем, підключених паралельно

6.5.1 Підключення силового кабелю

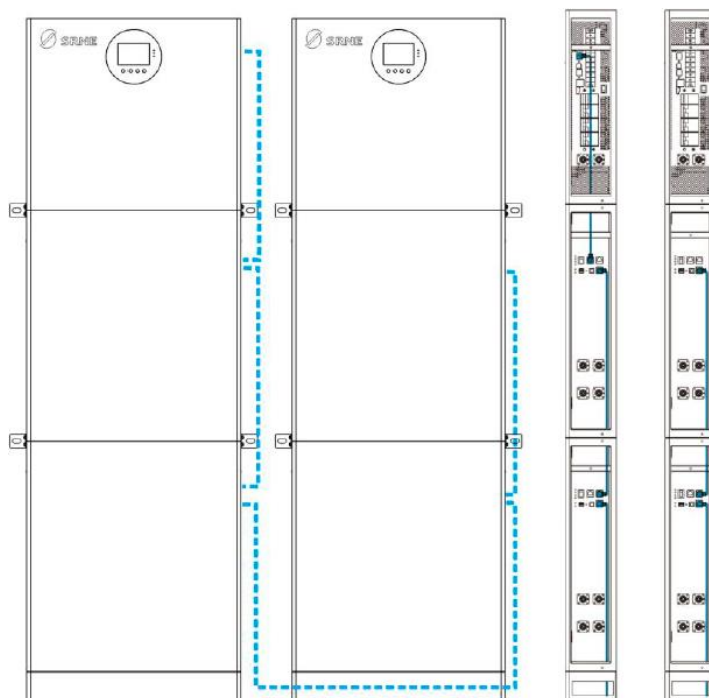
Можливе підключення двох комплектів акумуляторних модулів за допомогою паралельного кабелю живлення.

Кабель паралельного з'єднання акумуляторних модулів є додатковою опцією. Якщо необхідно, зверніться до місцевого дилера.

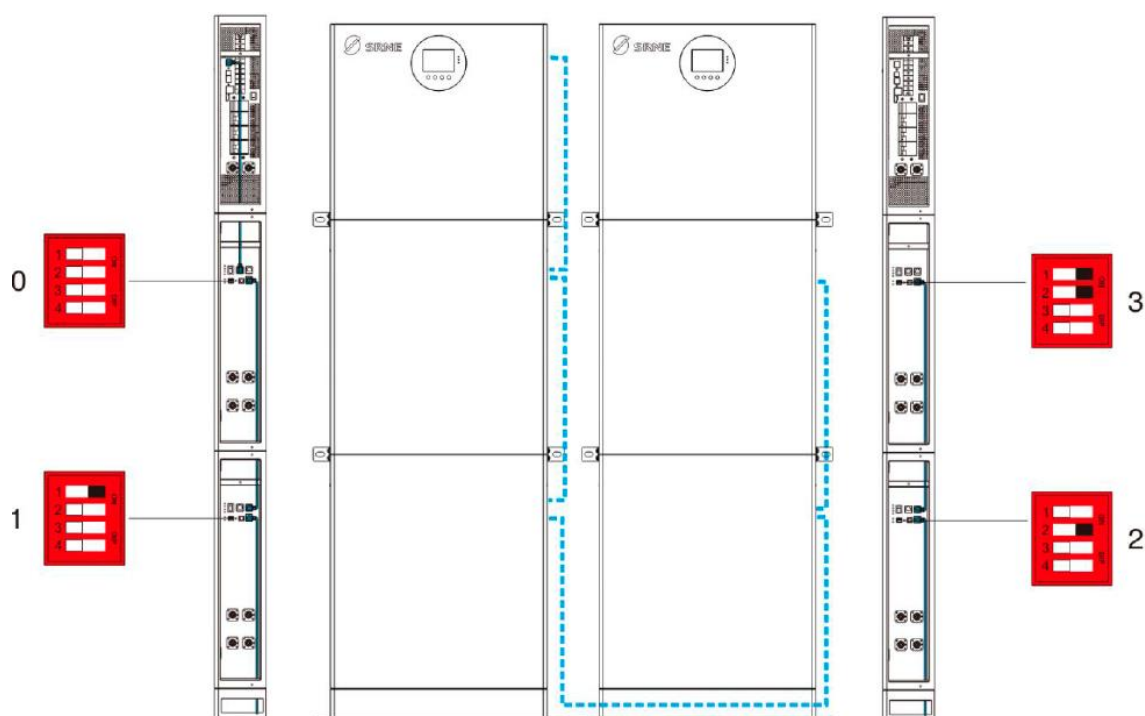


6.5.2 Підключення сигнальної лінії

Акумулятор з адресою 0 потрібно під'єднати до інвертора, а інший інвертор не потрібно під'єднувати за допомогою комунікаційного кабелю.



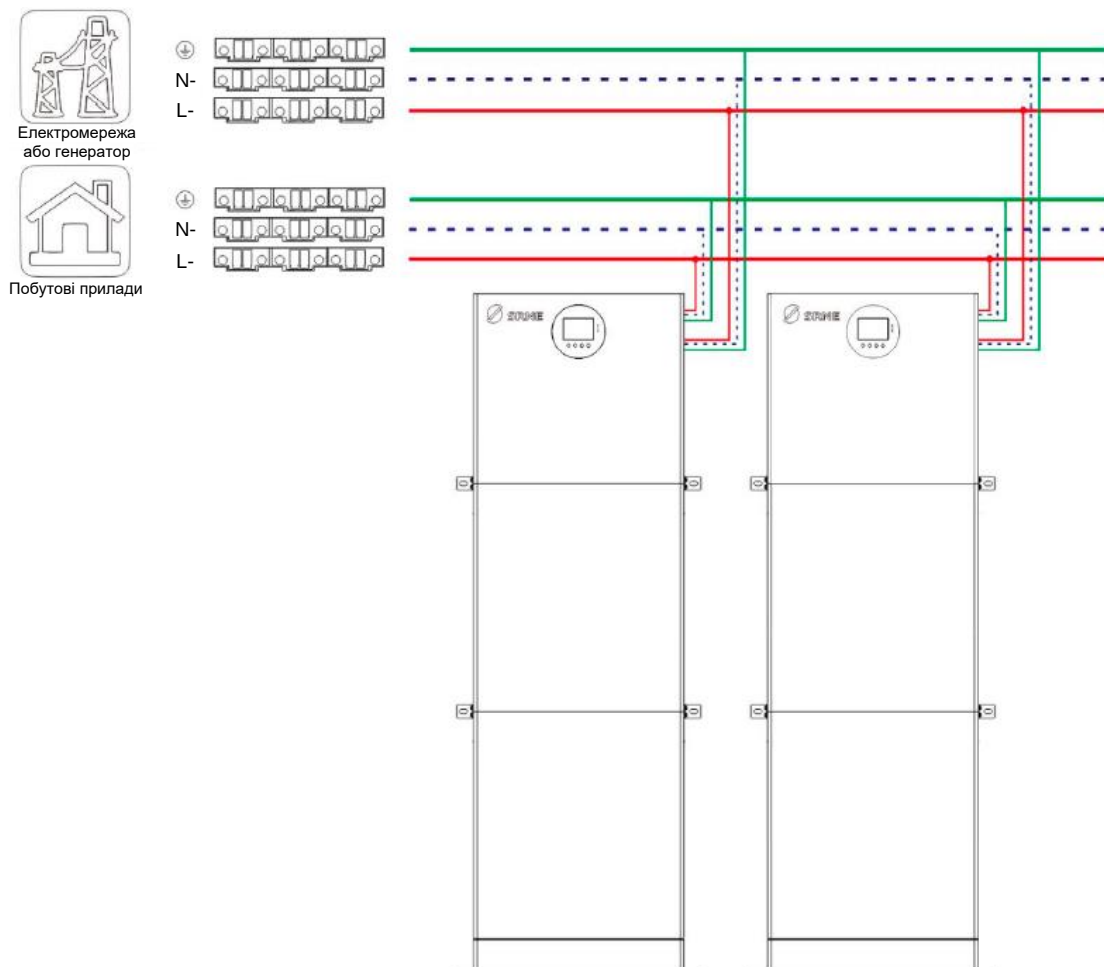
6.5.3 Налаштування адреси акумуляторного модуля



6.5.4 Монтаж проводки AC OUT і AC IN

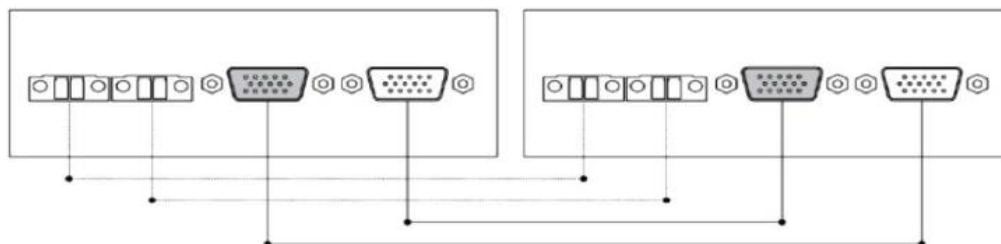
Проводи фази мають бути з'єднані між собою, нейтральні проводи — між собою, а заземлювальні проводи — між собою.

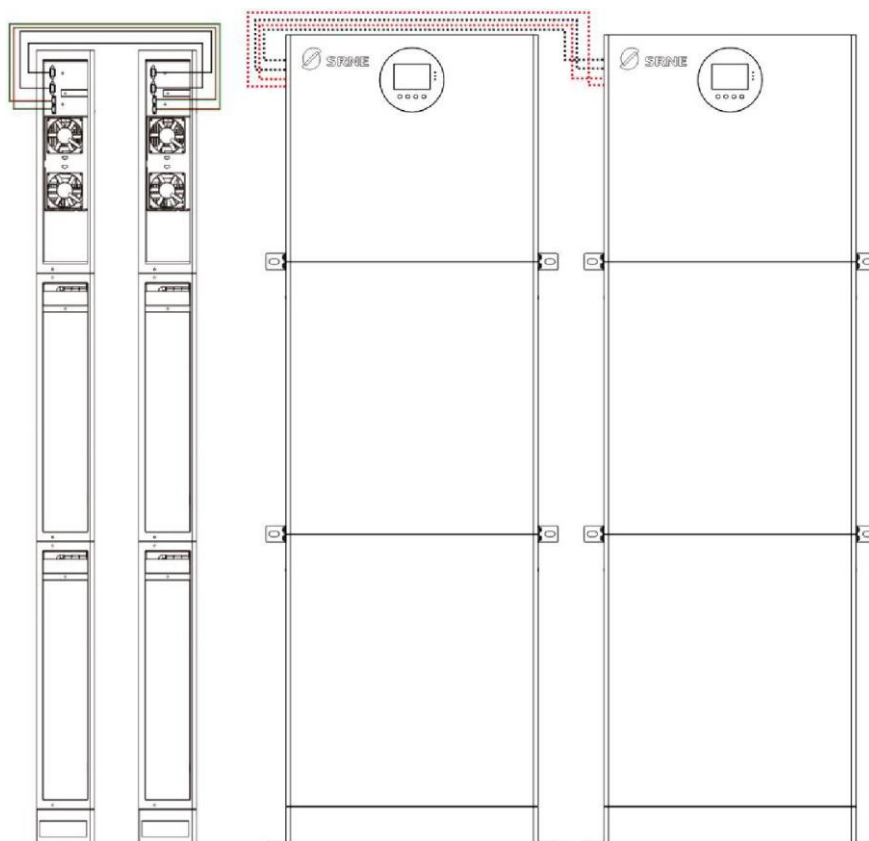
Перед запуском переконайтесь, що з'єднання виконані правильно з однаковою довжиною та перерізом проводів, щоб уникнути ненормальної роботи виходу паралельної системи внаслідок неправильного під'єднання проводки AC IN:



6.5.5 Монтаж паралельного комунікаційного кабелю

Комунікаційний кабель і спільний струмовий кабель є додатковими опціями. Якщо необхідно, зверніться до місцевого дистриб'ютора.





6.5.6 Налаштування паралельного режиму роботи інвертора

Для параметра 31 потрібно задати значення PAL.

7 Налаштування системи

7.1 Огляд перед увімкненням живлення

№	Компоненти до огляду	Критерії приймання	Перевірка
1	Накопичувач енергії встановлений	Монтаж правильний, безпечний і надійний.	☐ Так ☐ Hi
2	Середовище встановлення відповідає вимогам	Місце встановлення є прийнятним, навколишнє середовище чисте та охайне, немає будь-яких будівельних робіт.	☐ Так ☐ Hi
3	Кабель живлення підключений правильно	Плюсові та мінусові клеми під'єднані правильно, без пропусків.	☐ Так ☐ Hi
4	Сигнальна лінія підключена правильно	Сигнальна лінія підключена надійно і правильно.	☐ Так ☐ Hi
5	Надійне заземлення	Провід заземлення підключений правильно та надійно.	☐ Так ☐ Hi
6	Перемикач акумулятора для накопичення енергії вимкнений	Усі вимикачі, підключені до накопичувача енергії, знаходяться в стані «ВИМК.» (OFF).	☐ Так ☐ Hi
7	Усі вимикачі акумулятора вимкнені	Усі вимикачі акумулятора знаходяться в стані «ВИМК.» (OFF)	☐ Так ☐ Hi

7.2 Увімкнення модуля живлення

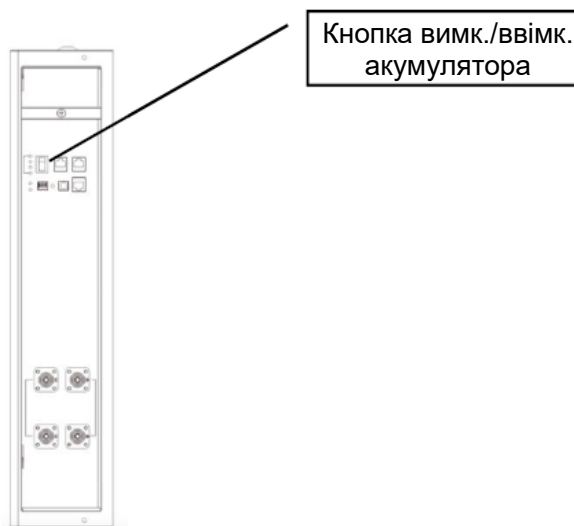
7.2.1 Порядок увімкнення вимикача інвертора

Насамперед увімкніть автоматичний вимикач на вході акумулятора.

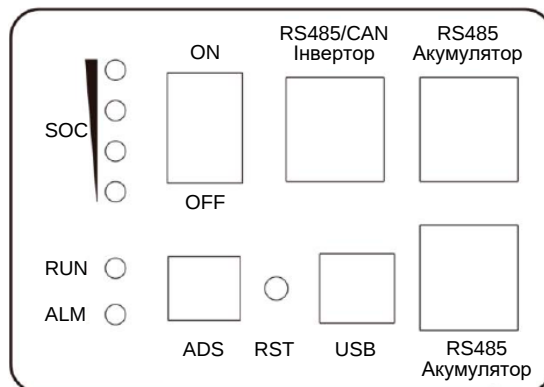


7.2.2 Увімкнення акумуляторного модуля накопичувача енергії

Після увімкнення вимикача акумулятора та підтвердження переведіть у положення ON (Ввімк.) перемикач акумуляторного модуля накопичувача енергії. Якщо використовується кілька модулів, переведіть вимикачі живлення в положення ON один за одним відповідно до послідовності адрес.



Після увімкнення живлення індикатор загориться або почне блимати. Нижче наведені значення сигналів світлодіодного індикатора.



Стан системи	Події	RUN	ALM
ЖИВЛЕННЯ ВИМКНЕНО	Живлення вимкнене	Не горить	Не горить
Стабільний	Нормальний стан	Блимання1	Не горить
	Сигнал аварії	Блимання1	Блимання3
Заряджання	Нормальний стан	Горить	Не горить
	Сигнал аварії	Горить	Блимання3
	Захист від перезаряджання	Горить	Не горить
	Висока температура, перевантаження за струмом	Не горить	Горить
Розряджання	Нормальний стан	Блимання3	Не горить
	Сигнал аварії	Блимання3	Блимання3
	Захист від глибокого розряджання	Не горить	Не горить
	Надструм, коротке замикання	Не горить	Горить

Опис режимів блимання світлодіодних індикаторів

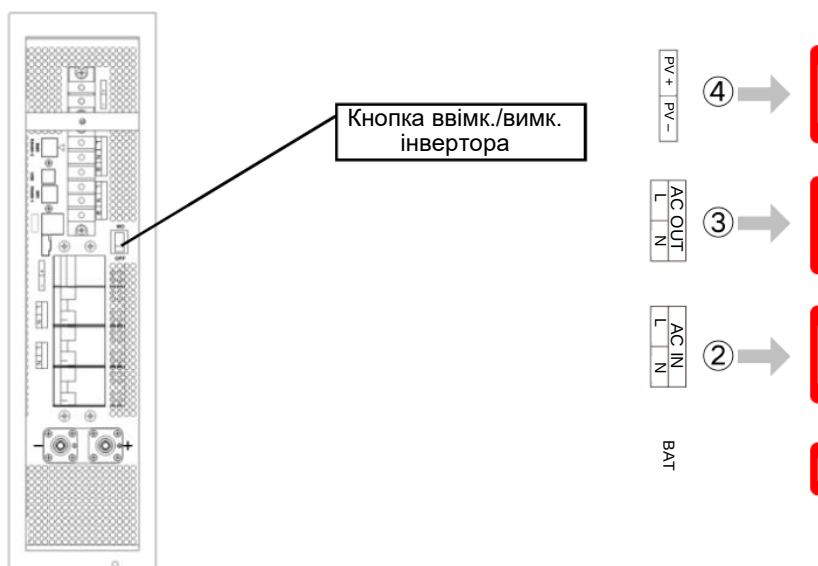
Блимання	Горить	Не горить
Блимання1	0,25 с	3,75 с
Блимання2	0,5 с	0,5 с
Блимання3	0,5 с	1,5 с

7.2.3 Індикатор ємності

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

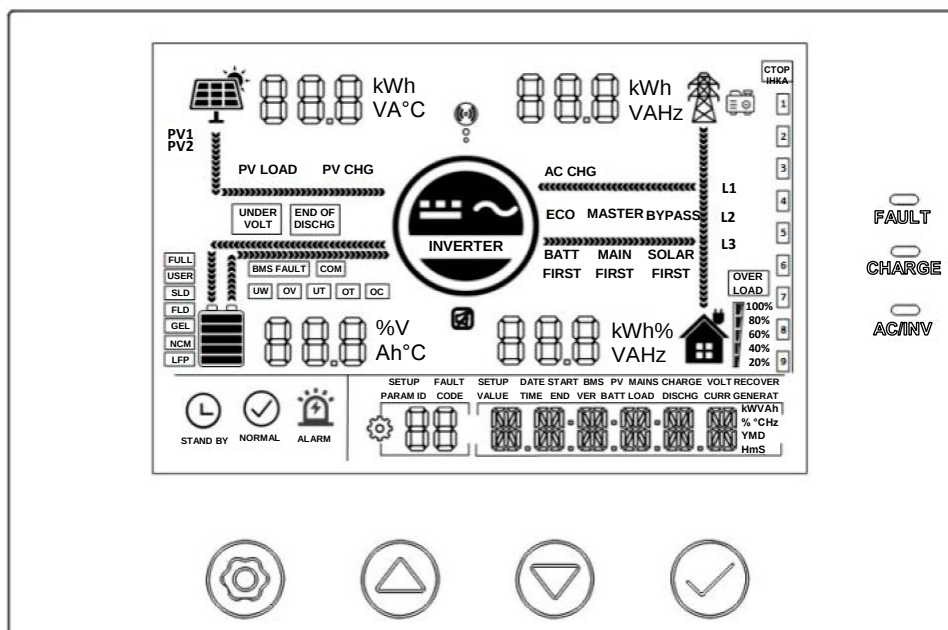
7.2.4 Увімкнення інвертора

Після під'єднання всіх навантажень натисніть кнопку з боку інвертора. Якщо блимає індикатор AC/INV, це вказує на нормальну роботу інвертора. Переведіть автоматичні вимикачі ФЕ модуля, виходу зм. стр. та входу зм. стр. у увімкнене положення.



7.2.5 Опис індикаторів інвертора та функції кнопок

Якщо модуль живлення працює в нормальному режимі, можуть спрацювати такі індикатори:



Короткий опис індикаторів

Світлові індикатори	Колір	Стан	Опис
AC/INV (ЗМ. СТРУМ./ІНВ.)	Жовтий	Завжди горить	Вихід мережі
		Блимає	Вихід інвертора
CHARGE (ЗАРЯДЖАННЯ)	Зелений	Блимає	Акумулятор заряджається
		Завжди горить	Зарядження завершено
FAULT	Червоний	Завжди горить	Стан відмови

Короткий опис функціональних клавiш

Функціональні клавiшi	Опис
SET	Вхiд/вихiд з меню налаштувань
UP	Перехiд до попереднього вибору
DOWN	Перехiд до наступного вибору
ENT	Пiдтвердити/ввести параметр в меню налаштувань

7.2.6 Метод перегляду даних у реальному часi

На головному екранi РК-дисплея натискайте кнопки «ВГОРУ» (UP) та «ВНИЗ» (DOWN), щоб переглядати данi пристрою в реальному часi.

Сторiнка	Параметри ФЕ модуля	Параметри акумулятора	Параметри мережi	Параметри навантаження	Загальнi параметри
1	Напруга фотоелектричного модуля	Напруга акумулятора	Напруга змiнного струму	Напруга навантаження	Поточний час
2	Струм фотоелектричного модуля	Струм акумулятора	Змiнний струм	Струм навантаження	Поточна дата
3	Потужнiсть фотоел. модуля	SOC акумулятора	Потужнiсть живлення зм. стр.	Потужнiсть навантаження	Повна потужнiсть фотоел. модуля (кВт-год)
4	Повна потужнiсть фотоел. модуля (кВт-год) за сьогодні	Напруга акумулятора	Зарезервовано	Потужнiсть навант. сьогодні (кВт-год)	Повна потужнiсть навантаж. (кВт-год)
5	Температура фотоел. модуля	Температура iнвертора	Частота змiнного струму	Частота навантаження	Адреса RS485
6	Параметри обслуговування	Номинальна напруга акумулятора	Зарезервовано	Потужнiсть навантаж. (кВА)	Версiя ПЗ
7	Номинальна напруга фотоел. модуля	Номинальний струм акумулятора	Зарезервовано	Номинальна потужнiсть навантаження	Режим паралельної роботи

7.2.7 Налаштування параметрів PCS

Інструкції з використання клавіш: натисніть кнопку , щоб увійти в меню/вийти з меню налаштувань. Після входу в меню ви побачите, що код параметра [00] блимає. У цей момент натисніть кнопки  та , щоб вибрати код параметра, який потрібно встановити. Натисніть кнопку , щоб увійти в стан редагування параметрів; поточний параметр буде блимати. Налаштуйте параметр за допомогою кнопок  та . Нарешті, натисніть кнопку , щоб завершити редагування параметра і повернутися до стану вибору параметрів.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
00	Вихід	ESC	Вихід з меню налаштувань
01	Режим пріоритету живлення	AC1ST	Режим пріоритету мережі; перемикання на живлення від інвертора лише в разі збою мережі.
		BT1ST	Режим пріоритету інвертора; перемикання на живлення від мережі лише в разі зниження напруги акумулятора або якщо напруга нижча за задане значення параметра [04].
		PV1ST	Режим пріоритету живлення від сонячної енергії; перемикання на живлення від мережі лише в разі відмови фотоелектричної системи або якщо заряд акумулятора нижчий за значення параметра [04].
02	Вихідна частота	50,0	Адаптивний режим шунтування; при підключенні до мережі автоматично підлаштовується під частоту мережі; коли мережу відключено, вихідну частоту можна встановити за допомогою цього меню. Стандартна вихідна частота пристрою на 230 В становить 50 Гц, а пристрою на 120 В — 60 Гц.
		60,0	

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
03	Вхідна напруга змінного струму	UPS	Діапазон вхідної напруги мережі для пристрою на 230 В — 170–280 В Діапазон вхідної напруги мережі пристрою на 120 В: 90–140 В
		APL	Діапазон вхідної напруги мережі для пристрою на 230 В — 90–280 В Діапазон вхідної напруги мережі пристрою на 120 В: 90–140 В
04	Акумулятор–мережа	48,0 В	Коли параметр [01] = BT1ST/PV1ST, напруга акумулятора нижча за задане значення, і вихід перемикається з інвертора на мережу. Діапазон налаштувань — 40-52 В.
05	Мережа–акумулятор	55,2 В	Коли параметр [01] = BT1ST/PV1ST, напруга акумулятора вища за задане значення, і вихід перемикається з мережі на інвертор. Діапазон налаштувань — 48-60 В.
06	Режим заряджання	Гібридний режим	Гібридне заряджання від фотоелектричної енергії та електромережі; фотоелектрична система заряджає акумулятори в першу чергу, а заряджання від електромережі доповнює її, коли фотоелектричної енергії недостатньо. 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.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
		AC1ST	Першим відбувається заряджання від мережі, а заряджання від фотоелектричної системи починається лише у разі збою в мережі
		PV1ST	Пріоритет має заряджання від фотоелектричної системи, а заряджання від мережі ініціюється лише у разі несправності фотоелектричної системи.
		ONLYPV	Заряджання лише від фотоелектричної системи, мережа не використовується.
07	Максимальний струм заряджання	100 A	Діапазон налаштування: 0–100 A
08	Тип акумулятора	LFP16	Акумулятори LFP14/LFP15/LFP16 відповідно на 14, 15 і 16 елементів у ряду, зі стандартною постійною напругою заряджання 49,6 В, 53,2 В і 56,8 В, відповідно (значення налаштовуються).
		NCM13/NCM14	Літій-нікель-марганцево-кобальтовий акумулятор (налаштовується)
09	Напруга прискореного заряджання	56,8 В	Налаштування напруги швидкого заряджання: Діапазон налаштування: 48–58,4 В, з кроком 0,4 В, дійсно для акумулятора на вибір користувача та літєвого акумулятора.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
10	Макс. тривалість швидкого заряджання	120	Налаштування максимального часу швидкого заряджання. Відповідає максимальному часу заряджання, коли напруга досягає значення, заданого в параметрі [09], під час заряджання постійної напруги, діапазон налаштування становить 5–900 хв з кроком 5 хв. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літійового акумулятора.
11	Напруга безперервного заряджання	56,8 В	Напруга безперервного заряджання: діапазон налаштування 48–58,4 В з кроком 0,4 В. Дійсно для акумулятора на вибір користувача.
12	Напруга перерозряджання	46,4 В	Напруга перерозряджання: напруга акумулятора нижча за параметр, а вихід інвертора вимикається після того як параметр часу затримки отримує значення [13]. Діапазон налаштування: 40–48 В, з кроком 0,4 В. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літійового акумулятора.
13	Час затримки перерозряджання	5S	Час затримки перерозряджання: напруга акумулятора нижча за параметр [12], а вихід інвертора вимикається після спрацювання часу затримки, заданого цим параметром. Діапазон налаштування: 5–50 с, з кроком 5 с. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літійового акумулятора.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
14	Уставка сигналізації про недостатню напругу акумулятора	49,6 В	Уставка сигналізації про недостатню напругу акумулятора: коли напруга акумулятора нижча за цю точку, спрацьовує сигналізація недостатньої напруги і вихід інвертора не вимикається. Діапазон налаштування: 40–52 В, з кроком 0,4 В, дійсно для акумулятора на вибір користувача та літєвого акумулятора
15	Гранична напруга розрядження акумулятора	44,8 В	Гранична напруга розрядження акумулятора: коли напруга акумулятора досягне значення, нижчого за цю точку, вихід негайно вимкнеться. Діапазон налаштування: 40–52 В з кроком 0,4 В, дійсно для акумулятора на вибір користувача та літєвого акумулятора.
16	Вирівнювання заряду	DIS	Вирівнювання заряду неактивне
		ENA	Режим вирівнювання заряду ввімкнений, дійсно лише для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів, герметичних свинцево-кислотних акумуляторів і акумуляторів на вибір користувача
17	Напруга вирівнювання заряду	58 В	Напруга вирівнювання заряду: діапазон налаштування 48–58 В з кроком 0,4 В, дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів, герметичних свинцево-кислотних акумуляторів і акумуляторів на вибір користувача

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
18	Час вирівнювання заряду	120	Час вирівнювання заряду: діапазон налаштування 0–900 хв з кроком 5 хв, дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів, герметичних свинцево-кислотних акумуляторів і акумуляторів на вибір користувача
19	Затримка вирівнювання заряду	120	Затримка вирівнювання заряду: діапазон налаштування 0–900 хв з кроком 5 хв, дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів, герметичних свинцево-кислотних акумуляторів і акумуляторів на вибір користувача
20	Інтервал вирівнювання заряду	30	Інтервал вирівнювання заряду: 0-30 днів з кроком 1 день, дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів, герметичних свинцево-кислотних акумуляторів і акумуляторів на вибір користувача
21	Початок-зупинка вирівнювання заряду	ENA	Негайний початок вирівнювання заряду
		DIS	Негайна зупинка вирівнювання заряду
22	Режим ECO	DIS	Режим NO ECO
		ENA	Після ввімкнення режиму збереження енергії ECO, якщо навантаження нижче ніж 50 Вт, вихід інвертора вимикається після затримки протягом 5 хв. Якщо перевести перемикач у положення OFF (Вимк.), а потім у положення ON (Вімк.), інвертор відновить вихід

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
23	Автоматичний перезапуск після перевантаження	DIS	Автоматичний перезапуск після перевантаження вимкнений. Якщо виникає перевантаження, вихід вимикається і пристрій не перезапускається.
		ENA	Автоматичний перезапуск після перевантаження увімкнений. У разі вимкнення виходу через перевантаження пристрій перезапуститься з 3-хвилинною затримкою. Після 5 послідовних разів спрацювання запуск не відновлюється.
24	Автоматичний перезапуск через перегрівання	DIS	Автоматичний перезапуск через перегрівання вимкнений. Якщо виникає перегрівання, вихід вимикається і пристрій не перезапускається.
		ENA	Автоматичний перезапуск після перегрівання увімкнений. Якщо виникає перегрівання, вихід вимикається. Вихід перезавантажується лише після зниження температури.
25	Звуковий сигнал	DIS	Аварійні сигнали відсутні
		ENA	Звуковий сигнал увімкнений
26	Нагадування про зміну режиму	DIS	Звуковий сигнал аварії вимикається, коли змінюється стан основного джерела на вході.
		ENA	Звуковий сигнал аварії вимикається, коли змінюється стан основного джерела на вході.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
27	Перемикання на обхід у разі перевантаження інвертора	DIS	Автоматичне перемикання на мережу, коли інвертор перевантажений, вимкнено.
		ENA	Автоматичне перемикання на мережу у разі перевантаження інвертора.
28	Струм заряджання від мережі	60 A	Вихідна напруга зм. стр. 230 В зм. стр., діапазон налаштування: 0–60 A
		40 A	Вихідна напруга зм. стр. 120 В зм. стр., діапазон налаштування: 0–40 A
30	Налаштування адреси RS485	1	Адресу зв'язку RS485 можна налаштувати в діапазоні 1-254
31	Режим виходу змінного струму (можна налаштувати лише в режимі очікування)	SIG	Налаштування для одного пристрою (моделі S i U)
		PAL	Налаштування для паралельного підключення на одну фазу (моделі S i U)
		[31] 2P0/2P1/2P2	Налаштування для паралельного підключення на дві фази (модель U)
		Якщо для параметра [38] для моделі серії U задано значення 120. Для всіх інверторів, що під'єднані до фази P1, встановлюється значення «2P0»: 1) Якщо для всіх інверторів, що під'єднані до фази P2, встановлено значення «2P1», зміщення вихідної напруги змінного струму становить 120 градусів (L1-L2), лінійна напруга становить $120 \cdot 1,732 = 208$ В зм. стр.; фазова напруга становить 120 В зм. стр. (L1-N; L2-N). 2) Якщо для всіх інверторів, що під'єднані до фази P2, встановлено значення «2P2», зміщення вихідної напруги змінного струму становить 180 градусів (L1-L2), лінійна напруга становить $120 \cdot 2 = 240$ В зм. стр.; фазова напруга становить 120 В зм. стр. (L1-N; L2-N).	

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
		[31] 3P1/3P2/3P3	Налаштування для паралельного підключення на три фази (моделі S і U)
		Усі пристрої у фазі 1 отримують значення [3P1] Усі пристрої у фазі 2 отримують значення [3P2] Усі пристрої у фазі 3 отримують значення [3P3] 1.Якщо напруга на виході, задана для параметра (38), дорівнює 120 В зм. стр. (Модель U) Поточна напруга мережі між проводом L1 у фазі 1 та проводом L2 у фазі 2 становить $120 \times 1,732 = 208$ В зм. стр., і аналогічно напруга мережі між проводами L1-L3, L2-L3 становить 208 В зм. стр.; однофазна напруга між проводами L1-N, L2-N, L3-N становить 120 В зм. стр. 2.Якщо напруга на виході, задана для параметра (38), дорівнює 230 В зм. стр. (модель S) Поточна напруга мережі між проводом фази L1 у фазі 1 та проводом фази L2 у фазі 2 становить $230 \times 1,732 = 398$ В зм. стр., і аналогічно напруга мережі між проводами L1-L3, L2-L3-N становить 398 В зм. стр.; однофазна напруга між проводами L1-N, L2-N, L3-N становить 230 В зм. стр.	
32	Функція зв'язку	SLA	Порт RS485-2 для підключення до ПК або телекомунікаційного контролю.
		485	RS485-2 для зв'язку з 485-BMS.
33	Протокол зв'язку з BMS	Коли параметр [32] дозволяє зв'язок з BMS, потрібно вибрати відповідний бренд літійових акумуляторів для зв'язку.	
		PAC=PACE, RDA=Ritar, AOG=ALLGRAND, OLT=OLITER, HWD=SUNWODA, DAQ=Dyness, WOW=SRNE, PYL=PYLONTECH, UOL=WEILAN	

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
34	Функція генерування електроенергії від фотоелектричної системи та мережі	DIS	Функція вимкнена
		TOGRID	Під час живлення від мережі в режимі байпасу, коли акумулятор не під'єднаний або повністю заряджений, надлишкова енергія від фотоелектричної системи повертається до мережі.
		TOLOAD	Під час живлення від мережі в режимі байпасу, коли акумулятор не під'єднаний або повністю заряджений, навантаження живиться від фотоелектричної системи та мережі.
35	Точка відновлення низької напруги акумулятора	52 В	У разі низької напруги акумулятора значення напруги акумулятора має бути вищим, ніж це значення параметра, щоб відновити роботу виходу змінного струму інвертора акумулятора; діапазон налаштування: 44–54,4 В.
36	Максимальний струм заряджання від фотоелектричної системи	100 А	Максимальний струм заряджання від фотоелектричної системи Діапазон налаштування: 0–100 А
37	Точка відновлення повного заряду акумулятора	52,8 В	Інвертор припиняє заряджання, коли акумулятор повністю заряджений, і відновлює заряджання, коли рівень заряду акумулятора нижчий за значення цього параметра. Діапазон налаштування: 44–54 В.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
38	Номінальна напруга виходу зм. стр.	230 В зм. стр.	Можна налаштувати: 200/208/220/240 В зм. стр.
		120 В зм. стр.	Можна налаштувати: 100/105/110/120 В зм. стр.
39	Метод обмеження струму заряджання (з увімкненим BMS)	LC SET	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує значення параметра [07]
		LC BMS	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує граничне значення BMS
		LC INV	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує значення логічної схеми інвертора.
40	Початок першого часового діапазону заряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
41	Кінець першого часового діапазону заряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
42	Початок другого часового діапазону заряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
43	Кінець другого часового діапазону заряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
44	Початок третього часового діапазону заряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
45	Кінець третього часового діапазону заряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
46	Функція часового режиму заряджання	DIS	Функція вимкнена
		[46] ENA	Якщо ввімкнена функція часового режиму заряджання, режим живлення системи змінюється на BT1ST і система перемикається на заряджання від мережі лише протягом заданого періоду заряджання або перерозряджання акумулятора. Якщо одночасно активна функція часового режиму розряджання, режим живлення системи змінюється на AC1ST, що перемикається на заряджання від мережі лише протягом заданого періоду заряджання, а протягом заданого періоду розряджання або в разі відключення електроживлення від мережі режим перемикається на живлення від акумулятора.
47	Початок першого часового діапазону розряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
48	Кінець першого часового діапазону розряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
49	Початок другого часового діапазону розряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
50	Кінець другого часового діапазону розряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
51	Початок третього часового діапазону розрядження	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
52	Кінець третього часового діапазону розрядження	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
53	Функція часового режиму розрядження	DIS	Функція вимкнена
		ENA	Якщо активна функція часового режиму розрядження акумулятора, режим живлення системи змінюється на AC1ST і система перемикається на живлення від акумулятора лише протягом заданого періоду розрядження або в разі відключення електроживлення від мережі.
54	Налаштування поточної дати	00:00:00	Діапазон налаштування: 00:01:01–99:12:31
55	Налаштування поточного часу	00:00:00	Діапазон налаштування: 00:00: 00-23:59: 59
56	Функція захисту від струмів витоку на землю	DIS	Функція вимкнена
		ENA	Функцію захисту від струмів витоку на землю ввімкнено
57	Струм зупинки зарядження	2 A	Зарядження припиняється, коли струм зарядження за замовчуванням стає меншим за це значення
58	Налаштування сигналізації розрядження за рівнем заряду (SOC)	15 %	Сигнал SOC вмикається, коли ємність менша за це встановлене значення (лише за нормального зв'язку з BMS)

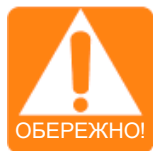
Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
59	Налаштування граничного розряду SOC	5 %	Припиняє розрядження, коли ємність менше значення цього параметра (лише за нормального зв'язку з BMS)
60	Налаштування SOC для відключення заряджання	100 %	Припиняє зарядку, коли ємність перевищує або стає рівною значенню цього параметра (лише за нормального зв'язку з BMS)
61	Налаштування SOC, переключення на мережу	10 %	Перемикається на режим мережі, коли ємність менше значення параметра (лише за нормального зв'язку з BMS)
62	Налаштування SOC, переключення на вихід з інвертора	95 %	Перемикається на режим інвертора, коли ємність перевищує або стає рівною значенню цього параметра (лише за нормального зв'язку з BMS)

7.3 Функція заряджання/розряджання за часовими інтервалами

Пристрої серії мають функцією заряджання та розряджання за часовими інтервалами, що дозволяє користувачам встановлювати різні періоди заряджання та розряджання відповідно до місцевих тарифів пікового і низького споживання для раціонального використання енергії з мережі та фотоелектричної енергії.

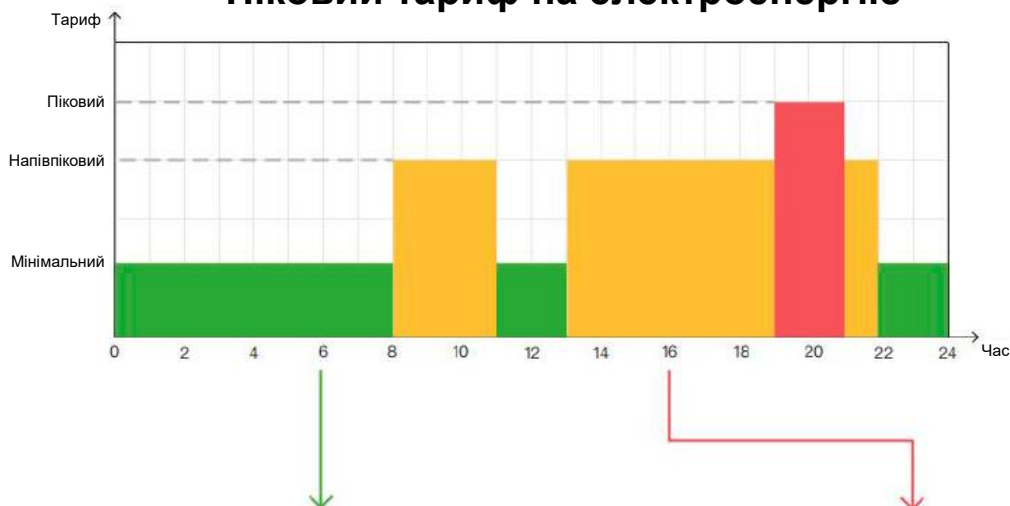
Коли електроенергія з мережі дорога, для живлення навантаження використовується акумуляторний інвертор; коли електроенергія від мережі дешева, електроенергія від мережі використовується для живлення навантаження та заряджання, що може допомогти користувачам максимально скоротити витрати на електроенергію.

Користувач може увімкнути/вимкнути функцію заряджання/розряджання за інтервалом часу в меню налаштування параметрів 46 і 53, а також встановити інтервали заряджання та розряджання в параметрах 40–45, 47–52. Приклади нижче допоможуть користувачам зрозуміти принцип дії функції.



Перед першим використанням цієї функції встановіть місцевий час у параметрах 54, 55, після чого користувач зможе встановити часовий проміжок відповідно до місцевих пікових і мінімальних тарифів.

Піковий тариф на електроенергію



Функція заряджання/живлення за часовими інтервалами



Маючи 3 періоди, що налаштовуються, користувач може вільно встановлювати час заряджання/живлення від мережі в діапазоні від 00:00 до 23:59. Протягом встановленого користувачем періоду часу, якщо фотоелектрична енергія доступна, спочатку використовуватиметься фотоелектрична енергія, а якщо фотоелектрична енергія недоступна або її буде недостатньо, додатково використовуватиметься енергія з мережі.

Функція часового режиму розрядження акумулятора



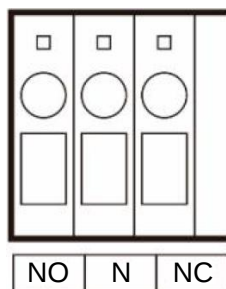
Маючи 3 періоди, що налаштовуються, користувачі можуть вільно встановлювати час розрядження акумулятора в діапазоні від 00:00 до 23:59. Протягом встановленого користувачем періоду часу інвертор буде здійснювати живлення навантаження в першу чергу від акумулятора, а у разі недостатньої потужності акумулятора, інвертор автоматично перемикається на живлення від мережі, щоб забезпечити стабільну роботу навантаження.

7.4 Функція «сухого» контакту

Принцип роботи. Цей «сухий» контакт може керувати ввімкненням/вимкненням дизель-генератора для заряджання акумулятора.

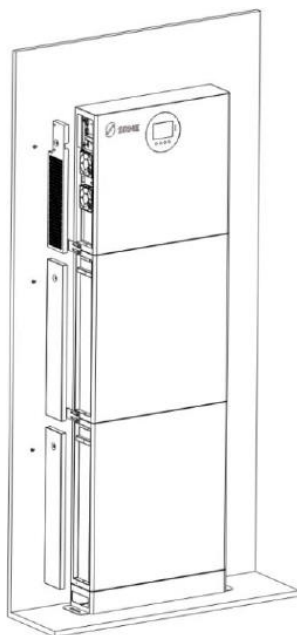
У нормальному стані виводи NC-N замкнені, а NO-N розімкнені.

Коли напруга акумулятора (SOC) досягає точки відключення за низької напруги, на котушку реле подається напруга, і клема перемикається до стану NO-N замкнені, а NC-N розімкнені. У цей момент вихід NO-N може керувати резистивними навантаженнями: 125 В зм. стр./1 А, 230 В зм. стр./1 А, 30 В пост. стр./1 А.



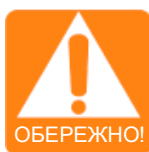
7.5 Встановлення кришки

Після завершення монтажу проводки та підтвердження нормальної роботи системи закрийте бічну кришку.



8 Технічне обслуговування системи

8.1 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 між інвертором і виходом змінного струму (якщо встановлений).
- 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 усі автоматичні вимикачі акумуляторів у вимкнений стан; усі індикатори згасають.

Крок 5. Натисніть кнопку вимикання на всіх акумуляторних модулях, накопичувач енергії успішно вимкнено.

8.2 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.

8.3 Пошук та усунення несправностей

8.3.1 Коды несправностей та способи усунення несправностей

Код несправності	Назва несправності	Чи впливає вона на вихід: так або ні	Опис
[01]	BatVoltLow	Ні	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	Ні	Апаратний захист від надструму
[12]	bLineLoss	Ні	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	Ні	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]	BusVoltLow	Так	Збій внутрішньої схеми прискореного заряджання акумулятора
[30]	BatSocLow1	Ні	SOC акумулятора < 10 %
[31]	BatSocLow2	Ні	SOC акумулятора < 5%
[32]	BatSocLowStop	Так	SOC акумулятора < 1 %, вимкніть інвертор

[44]	Помилка серійного номера	Так	Якщо серійний номер не було встановлено через помилку на виробництві, зверніться до виробника, щоб встановити його
[58]	Помилка зв'язку з BMS	Ні	Перевірте, чи правильно під'єднано лінію зв'язку та чи встановлений параметр [33] на відповідний протокол зв'язку для літійового акумулятора
[59]	Сигналізація BMS	Ні	Перевірте тип несправності BMS і усуньте проблеми з акумулятором
[60]	BmsBatTempLow	Ні	Попередження про низьку температуру акумулятора
[61]	BmsBatTempHigh	Ні	Попередження про високу температуру акумулятора
[62]	BmsBatOverCurr	Ні	Попередження про перевантаження акумулятора за струмом
[63]	BmsBatVoltLow	Ні	Попередження про низьку напругу акумулятора
[64]	BmsBatFullCharge	Ні	Акумулятор повністю заряджений. Якщо одночасно загоряється сигнальна лампа несправності, спрацює попередження про перенапругу акумулятора.

8.3.2 Поширені несправності та способи їх усунення

Несправності	Заходи з усунення несправності
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.
Захист акумулятора від перенапруги	Визначте, чи перевищує напруга акумулятора номінальну, вимкніть повітряний вимикач фотоелектричного модуля та мережевий повітряний вимикач.
Захист акумулятора від зниженої напруги	Заряджайте акумулятор, доки напруга не досягне значення напруги відновлення після низької напруги.
Несправність вентилятора	Перевірте чи обертається вентилятор та чи не заблокований він стороннім предметом.
Захист від перегріву радіатора	Коли температура пристрою впаде нижче температури відновлення, буде відновлений нормальний режим керування заряджанням та розряджанням.

Захист від перевантаження обвідної лінії, захист інвертора від перевантаження	① Зменште потужність підключеного обладнання; ② Перезапустіть пристрій, щоб відновити вихід навантаження.
Захист інвертора від короткого замикання	① Ретельно перевірте підключення навантаження та усуньте місця короткого замикання; ② Увімкніть пристрій повторно, щоб відновити вихід навантаження.
Перенапруга фотоелектричного модуля	Виміряйте мультиметром напругу на вході фотоелектричного модуля, щоб перевірити, чи перевищено максимально допустиме значення.
Сигналізація про відсутність акумулятора	Перевірте, чи під'єднаний акумулятор або чи не замкнутий автоматичний вимикач акумулятора.

8.4 Зберігання та обслуговування акумулятора

8.4.1 Вимоги до зберігання акумулятора



Не кидайте акумулятор у вогонь. Акумулятор може вибухнути.

Не відкривайте та не пошкоджуйте акумулятор. Електроліт, що витікає з акумулятора, шкідливий для шкіри та очей. Електроліт також може бути токсичним.

1. При зберіганні акумулятор має бути правильно розміщений відповідно до позначок на упаковці. Не кладіть його догори дном або на бік.
2. Під час штабелювання ящиків з акумуляторами слід дотримуватися вимог щодо штабелювання, зазначених на упаковці.
3. З акумуляторами слід поводитись обережно, суворо заборонено пошкоджувати акумулятори.
4. Вимоги до середовища зберігання:
 - Температура навколишнього середовища: від -10°C до 55°C , рекомендована температура зберігання: від 20°C до 30°C .
 - Відносна вологість: 5%–80%.
 - Сухе, добре провітрюване та чисте місце.
 - Якомога далі від корозійних органічних розчинників, газів та інших речовин.
 - Без впливу прямих сонячних променів.
 - На відстані не менш ніж 2 м від джерел тепла.
5. При зберіганні акумулятор повинен бути відключений від зовнішніх приладів. Якщо на панелі акумулятора є індикатор, він має не горіти.
6. Коли акумулятори, що зберігаються, збираються доставляти для використання, слід дотримуватися принципу «перший приїхав — перший поїхав».
7. Після виготовлення та випробування акумулятора його необхідно зарядити щонайменше до 50% SOC перед зберіганням. Якщо пристрій не використовуватиметься протягом тривалого періоду часу, розрядіть акумулятор до 45–60% ємності та від'єднайте вихід акумулятора, щоб уникнути розрядки акумулятора;

8. Не торкайтеся акумулятора мокрими руками.
9. Не стискайте, не кидайте та не проколюйте акумулятор.
10. Акумулятор завжди слід утилізувати відповідно до місцевих правил безпеки.
11. Акумулятор слід зберігати та заряджати відповідно до положень цього посібника користувача.
12. Не змінюйте полярність акумулятора під час зберігання або транспортування. Акумулятори не можна штабелювати без захисної упаковки, а кількість акумуляторів в упаковці, що встановлюються один на одного, не повинна перевищувати кількості, зазначеної на упаковці.
13. Усі оператори системи накопичення енергії повинні дотримуватися положень посібника користувача, посібника з монтажу та обслуговування, а також вимог щодо забезпечення якості. Будь-яке пошкодження пристрою, спричинене нехтуванням або неправильним розумінням посібника користувача, посібника зі встановлення та обслуговування, а також вимог щодо забезпечення якості призведе до втрати гарантії на продукт.

8.4.2 Вимоги щодо заряджання акумулятора

Акумулятори, які будуть зберігатися протягом тривалого часу (не будуть використатися протягом більше ніж 3 місяців), повинні зберігатися в сухому та прохолодному місці. Напруга зберігання енергії становить 51–53 В. Акумулятори слід зберігати в чистому середовищі з температурою 23 ± 2 °C і вологістю 45–75 %. Якщо акумулятор буде відкладений та не використовуватиметься протягом тривалого періоду часу, його слід заряджати раз на 3 місяці, щоб забезпечити, що напруга акумулятора знаходиться в межах зазначеного вище діапазону.

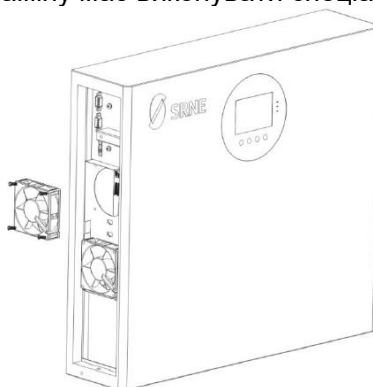
Акумулятори під час тривалого зберігання потребують регулярного технічного обслуговування. Зарядіть акумулятор до 40 % SOC при струмі **0,2C** відповідно до вимог у таблиці нижче.

Температура середовища зберігання	Відносна вологість середовища зберігання	Час зберігання	SOC
<-10 °C	/	Заборонено	/
-10–25 °C	5–70%	≤12 місяців	30 % ≤ SOC ≤ 60 %
25–35 °C		≤6 місяців	
35–45 °C		≤3 місяці	
>45 °C	/	Заборонено	/

8.5 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 пілососом, особливо під час чищення решітки радіатора та повітрозабірників з обох боків пристрою. Пристрій не можна чистити органічними розчинниками, агресивними рідинами та іншими засобами для чищення.

У разі несправності вентилятора заміну має виконувати спеціаліст.



9 Технічні характеристики

9.1 Дані модуля живлення

		SR-EOV05C-220	SR-EOV05C-110
Інвертор акумулятор- ного живлення	Номінальна вихідна потужність	5000 Вт	5000 Вт
	Максимальна пікова потужність	10000 ВА	10000 ВА
	Коефіцієнт потужності	1	1
	Номінальна вихідна напруга (В зм. стр.)	220 В зм. стр.	110 В зм. стр.
	Частота	50 Гц	60 Гц
	Період автоматичного перемикавання	< 10 мс	< 10 мс
	THD	< 3 %	< 3 %
Заряджання від змінного струму	Макс. вхідна потужність заряджання зм. стр.	3150 Вт	2100 Вт
	Діапазон струму заряджання від мережі зм. стр.	60 А	40 А
	Номінальна вхідна напруга	220/230 В зм. стр.	110/120 В зм. стр.
	Діапазон вхідної напруги	90–280 В зм. стр.	90–140 В зм. стр.
Вихід зм. стр.	Номінальна вихідна потужність	5000 Вт	5000 Вт
	Максимальний вихідний струм	30 А	45 А
	Частота	50 Гц	60 Гц
	Струм перевантаження	40 А	63 А
Заряджання від ФЕ модуля	Тип сонячної батареї	MPPT	MPPT
	Макс. вихідна потужність	5500 Вт	5500 Вт
	Діапазон струму заряджання від ФЕ системи	100 А	100 А
	Діапазон робочої напруги PV	120–500 В	120–500 В
	Діапазон напруги MPPT	120–450 В	120–450 В

Загальні дані	Діапазон робочих температур	від -15°C до 55°C	від -15°C до 55°C
	Діапазон температури зберігання	від -25 °C до 60 °C	від -25 °C до 60 °C
	Діапазон вологості	Від 5% до 95%	Від 5% до 95%
	Номінальна висота встановлення над рівнем моря	< 2000 м	< 2000 м
	Режим охолодження	Примусове повітряне охолодження	Примусове повітряне охолодження
	Шум	60 дБ(А)	60 дБ(А)
	Ступінь захисту корпусу	IP20	IP20
	Сертифікати	CE(EN 62109-1)	CE(EN 62109-1)
	Рівень сертифікації EMC	EN 61000, C2	EN 61000, C2
	Вага брутто	30 кг	30 кг
	Розміри (Ш × Г × В)	500×555×130	500×555×130

9.2 Дані акумуляторного модуля

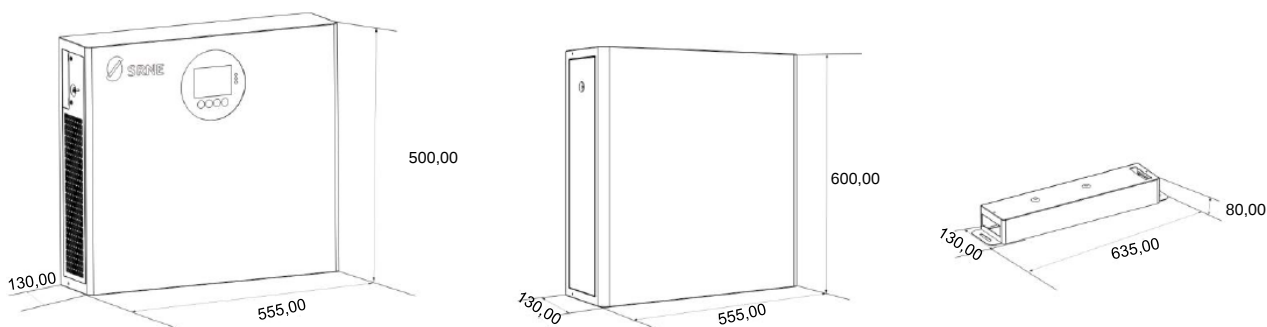
Тип акумулятора	LiFePO4
Потужність акумулятора	5,12 кВт-год
Ємність акумулятора	100 А· год
Номінальна напруга акумулятора	51,2 В
Робочий діапазон напруги акумулятора	44,8–57,6 В
Номінальний струм заряджання	50 А
Номінальний струм розряджання	50 А
Максимальний струм заряджання	100 А
Максимальний струм розряджання	100 А
DOD	80 %
Кількість паралельно під'єднаних модулів	4
Розрахунковий циклічний ресурс	6000 (80 % DOD, 0,5C, 25 °C)
Робоча температура	Заряджання: 0–45 °C Розряджання: -10–45 °C
Робоча вологість	від 5% до 85%
Номінальна висота встановлення над рівнем моря	< 3000 м
Ступінь захисту корпусу	IP20

Рекомендоване середовище експлуатації	В приміщенні
Спосіб встановлення	Вертикальний
Вага брутто	50 кг
Розміри (Ш × Г × В)	600×555×130

10 Розміри та пакування пристрою

10.1 Габаритні розміри виробу

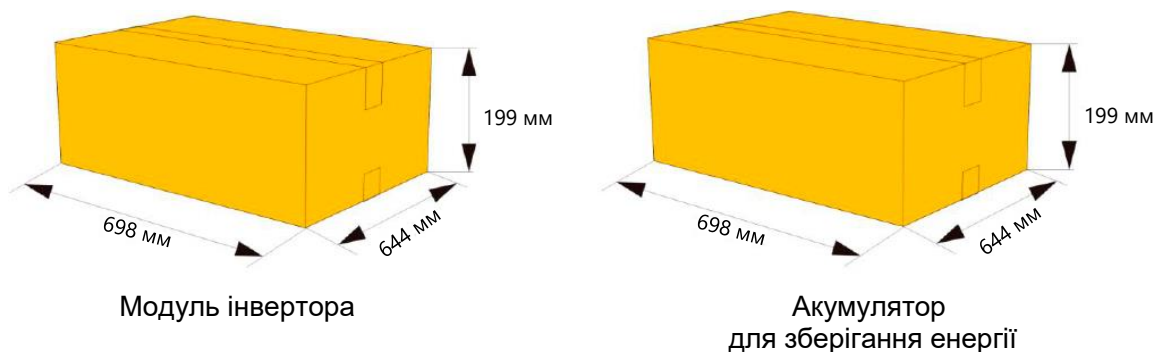
Зовнішні розміри інвертора — 500×555×130 мм, зовнішні розміри акумуляторного модуля накопичувача енергії — 600×555×130 мм, зовнішні розміри базового модуля — 80×635×130 мм.



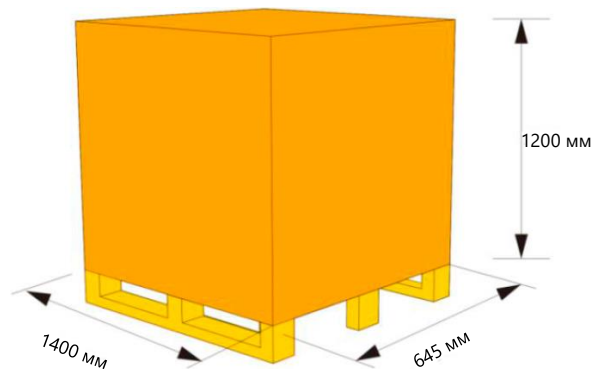
10.2 Габаритні розміри пакування

Розмір пакування одного акумуляторного модуля накопичувача енергії становить 644×698×199 мм.

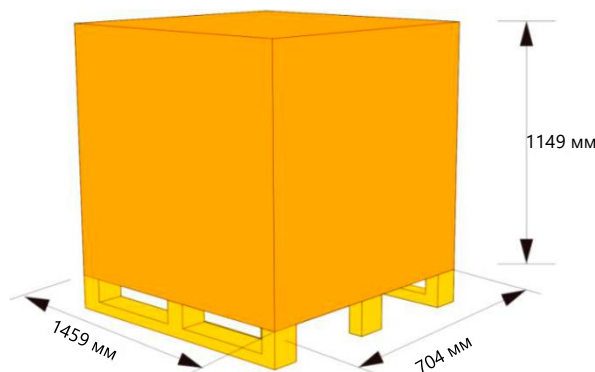
Розмір пакування інвертора становить 644×689×199 мм.



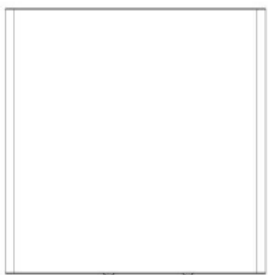
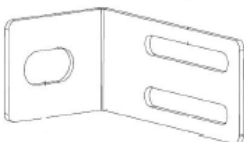
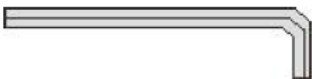
Акумулятор для зберігання енергії та інвертор упаковані в дерев'яні ящики розміром 1120×1400×645 мм, кількість місць — 10 шт., загальна вага — 400 кг.



Акумуляторний модуль накопичувача енергії упакований в дерев'яні ящики розміром 1149×1459×704 мм, кількість місць — 10 шт., загальна вага — 600 кг.



10.3 Пакувальний лист

№	Зображення	Компонент	Кількість	Опис/ характеристика	Джерело
1		Інвертор	1	5,0 кВт/48 В, 110 В/220 В	Комплект інвертора
2		Акумулятор	1	5,12 кВт-год/51,2 В	Комплект акумулятора
3		Основа	1	635×130×80 мм	Комплект інвертора
4		Монтажна рама	2	80×44 мм	Комплект акумулятора
5		Гвинт монтажної рами	4	Розпірний болт M8×60	Комплект акумулятора
6		Гвинт	6	M5×10	Комплект акумулятора
7		Кріпильний гвинт	2	M6×35	Комплект акумулятора
8		Шестигранний ключ	1	120×30 мм	Комплект акумулятора

9		Кабель живлення	1	560 мм, 4 AWG	Комплект акумулятора
10		Сигнальний кабель	1	700 мм	Комплект акумулятора
11		Лінія паралельного зв'язку	1	1,2 м	Комплект інвертора (опція)
12		Лінія виявлення розподілу струму	1	1,2 м	Комплект інвертора (опція)
13		Кабель живлення для паралельного з'єднання	1	1,5 м, 4 AWG	(опція)
14		Сигнальний кабель для паралельного з'єднання	1	2,0 м	(опція)
15		Посібник користувача	1		Комплект інвертора