

Серія SR-EOT

Універсальна система зберігання енергії

Посібник користувача

V1.2

**SR-EOT03S****SR-EOT05S**

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	Технічні характеристики	
Універсальний інвертор і акумулятор			
1	SR-EOT03S-220 / -110	3,5 кВт + 5,12 кВт-год	
2	SR-EOT05S-220 / -110	5,0 кВт + 5,12 кВт-год	Можливе паралельне підключення кількох модулів у системі на 10 кВт
Резервний акумулятор			
3	SR-EOV05B	5,12 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 нести 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.

2.2 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 проектних 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 евакууйте 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 переконайтеся, 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 пошкодженням. 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.

2.4 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 45 °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 розмішувати 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

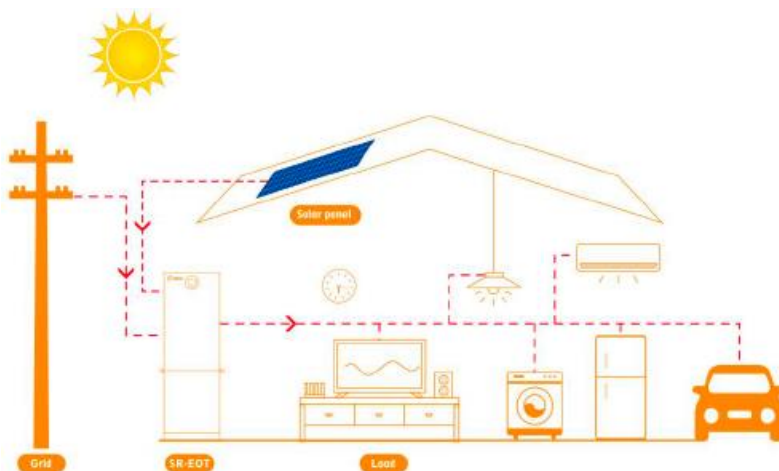
3.1 Стислий опис виробу

SR-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 колішат, 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	Універсальна система						Резервний акумулятор
	Номінальна вихідна потужність	Номінальна вихідна напруга (В зм. стр.)	Частота	Струм заряджання	Макс. потужність ФЕ модуля	Акумулятор	Потужність
SR-EOT03S-220	3500 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц/60 Гц	0–100 А	3200 Вт	5,12 кВт-год	5,12–15,36 кВт-год
SR-EOT05S-220	5000 Вт	230 В зм. стр.	50 Гц/60 Гц	0–100 А	5500 Вт	5,12 кВт-год	5,12–15,36 кВт-год
SR-EOT03S-110	3500 Вт	120 В зм. стр.	50 Гц/60 Гц	0–100 А	3200 Вт	5,12 кВт-год	5,12–15,36 кВт-год
SR-EOT05S-110	5000 Вт	120 В зм. стр.	50 Гц/60 Гц	0–100 А	5500 Вт	5,12 кВт-год	5,12–15,36 кВт-год

3.3 Код моделі

Кодування моделі акумулятора для накопичення енергії:

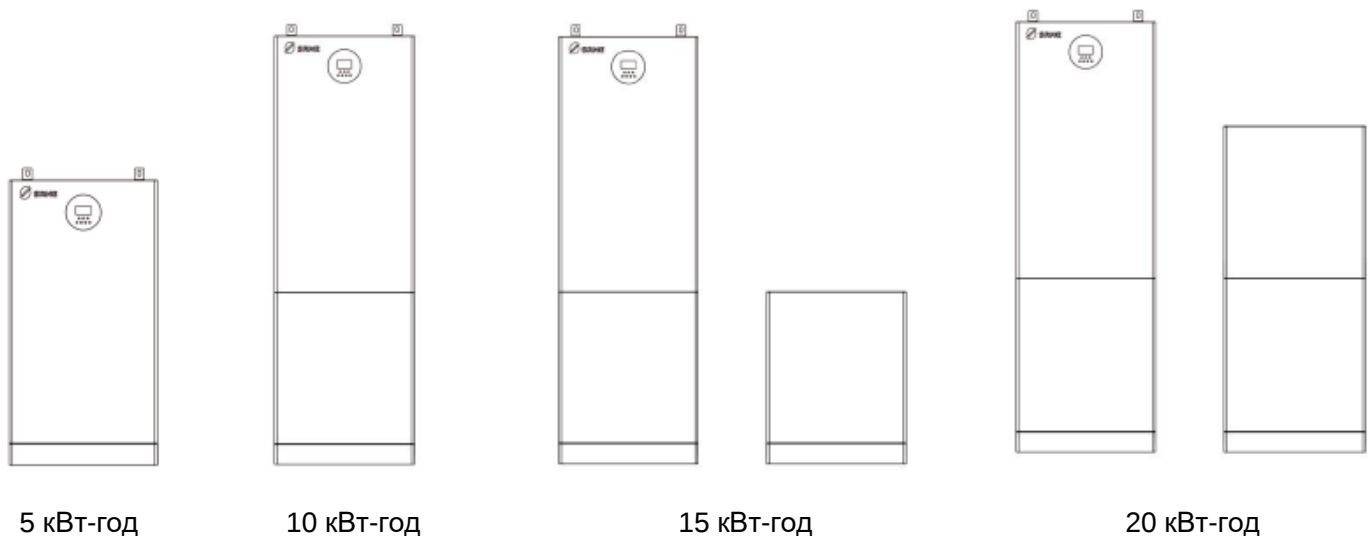
SR-EOT03S-220

① ② ③ ④

Ідентифікатор	Визначення	Значення
①	Тип виробу	EOH: горизонтальний монтаж EOV: вертикальний монтаж EOS: монтаж на стіні EOC: встановлення один над одним, монтаж у стійках EOT: універсальна система зберігання енергії
②	Рівень потужності інвертора	01: потужність інвертора становить 1,5 кВт 02: потужність інвертора становить 2,5 кВт 03: потужність інвертора становить 3,5 кВт 05: потужність інвертора становить 5,0 кВт
③	Категорія виробу	B: акумулятор для зберігання енергії C: модуль перетворення енергії S: система зберігання енергії
④	Вихідна напруга	110: вихідна напруга становить 110–120 В 220: вихідна напруга становить 220–230 В

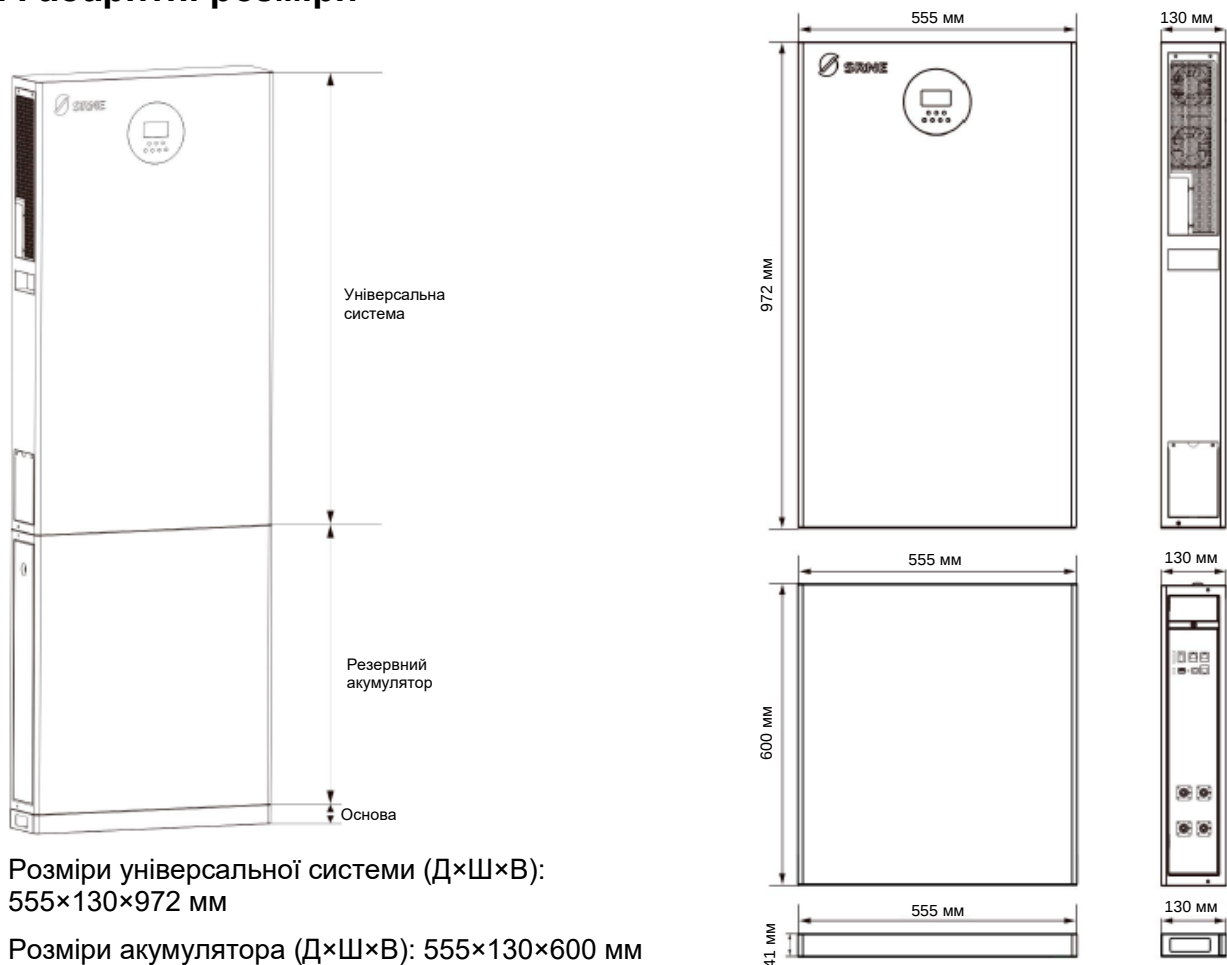
3.4 Ємність системи зберігання енергії

Система зберігання енергії серії SR-EOT підтримує можливість розширення до чотирьох модулів зберігання енергії; на вибір доступні універсальні системи на 3,5 кВт або 5 кВт.



3.5 Зовнішній вигляд

3.5.1 Габаритні розміри



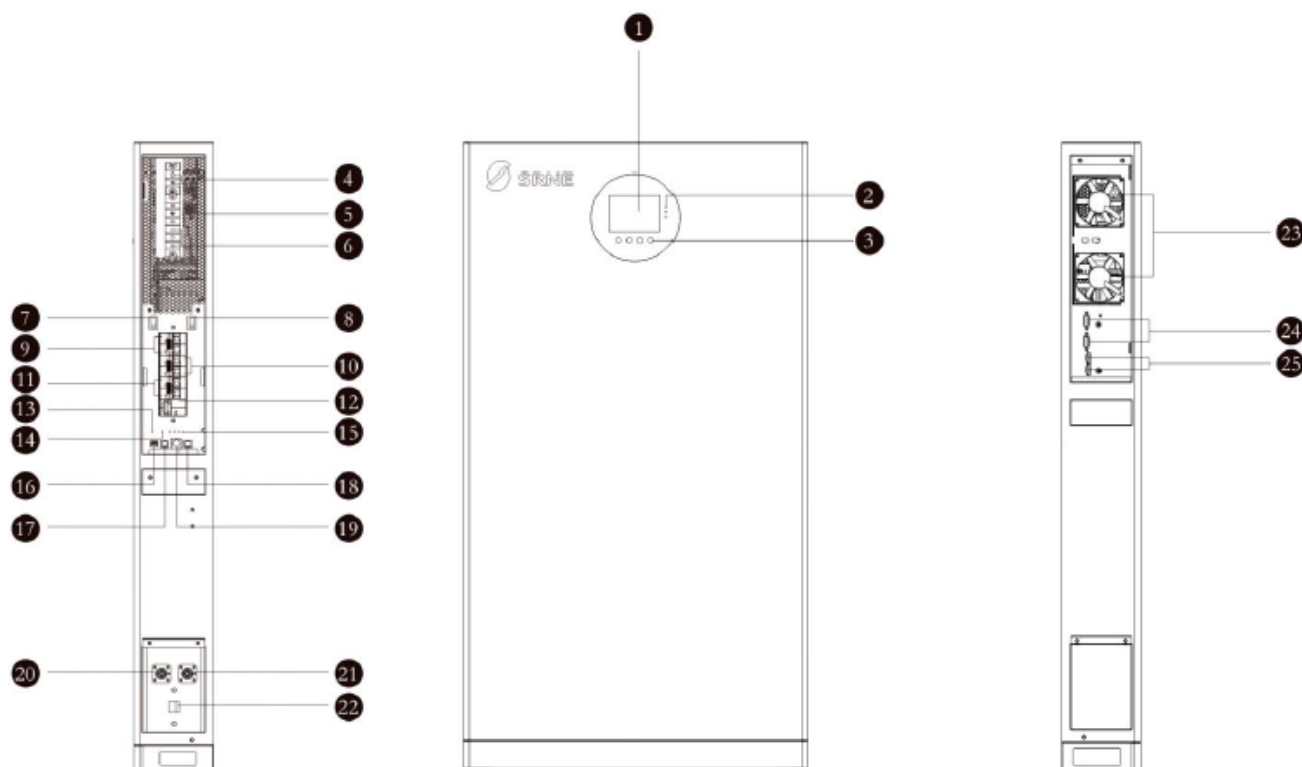
Розміри універсальної системи (Д×Ш×В):
555×130×972 мм

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

Розміри основи (Д×Ш×В): 555×130×41 мм

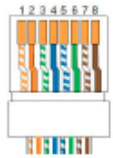
3.5.2 Універсальний модуль

Доступні інвертори потужністю 3 кВт і 5 кВт.

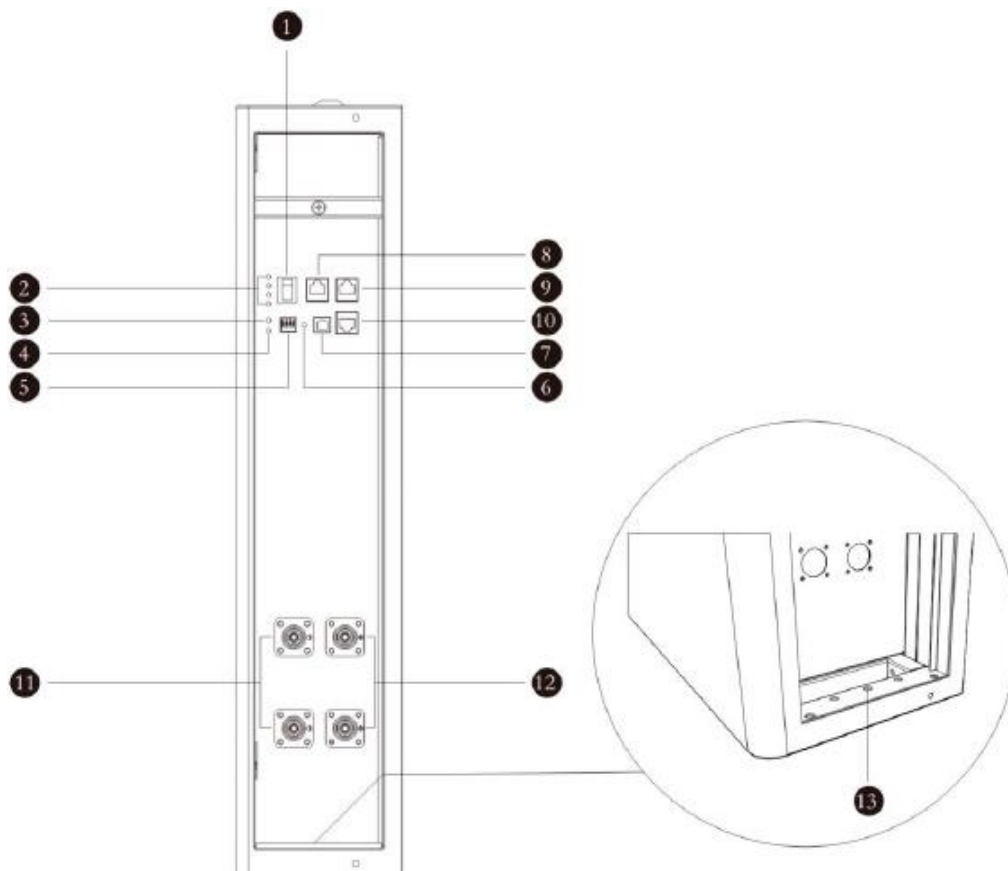


1: РК-дисплей	2: Світлодіодний індикатор	3: Сенсорні кнопки	4: Вхід змінного струму ФЕ модуля
5: Вихід змінного струму	6: Вхід змінного струму	7: Кнопка ввімк./вимк. виходу зм. стр.	8: Кнопка ввімк./вимк. виходу пост. стр.
9: Вимикач на вході ФЕ модуля	10: Вимикач на виході зм. стр.	11: Вимикач на вході зм. стр.	12: Вимикач акумулятора
13: LED (BMS RUN)	14: LED (BMS ALM)	15: LED (BMS SOC)	16: Адреса
17: Комунікаційний порт USB для підключення BMS (підключення до ПК)	18: Комунікаційний порт USB для підключення інвертора (підключення до ПК)	19: Комунікаційний порт WiFi	20: мінус акумулятора
21: плюс акумулятора	22: RS485 (підключення резервного акумулятора)	23: вентилятор охолодження	24: паралельне підключення (лише SR-EOT05S)
25: виявлення розподілу струму (лише SR-EOT05S)			

Визначення інтерфейсу зв'язку

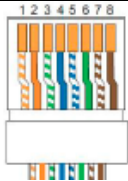
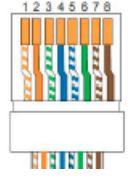
Кількість	Зв'язок	Функція	Тип інтерфейсу	Зображення	Інструкція
22	RS485-акумулятор	Підключення акумулятора	RJ45		7-RS485-A 8-RS485-B
19	WIFI	Підключення WIFI	RJ45		1-5V 2-GND 7-RS485-A 8-RS485-B

3.5.3 Резервний модуль накопичувача енергії (SR-EOV05B)



1: Кнопка вимк./ввімк. акумулятора	2: LED (BMS SOC)	3: LED (BMS RUN)	4: LED (BMS 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 (SR-EOV05C)	RJ45		1-RS485-B 2-RS485-A 4-CAN-H 5-CAN-L
9 10	RS485-2	Підключення іншого акумулятора або універсальної системи (SR-EOT03/05)	RJ45		1-RS485-B 2-RS485-A 7-RS485-A 8-RS485-B

4 Сценарії використання

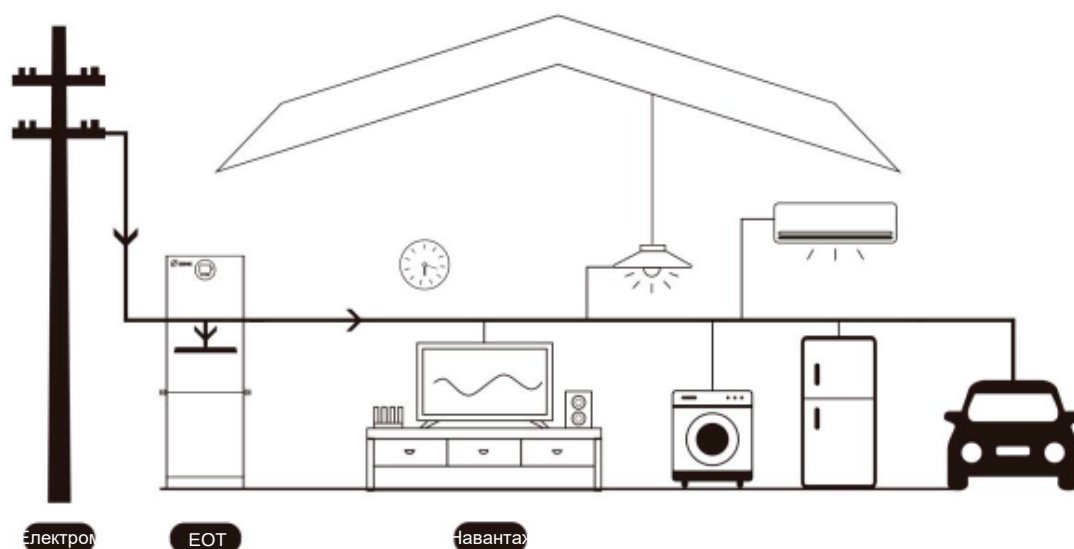
У модулі зберігання енергії використовуються літій-залізо-фосфатні акумулятори з високою продуктивністю та тривалим терміном служби. Застосовується модульна структура. Кожен модуль зберігання енергії має внутрішню інтегровану інтелектуальну систему BMS, яку можна легко розширити та об'єднувати акумулятори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

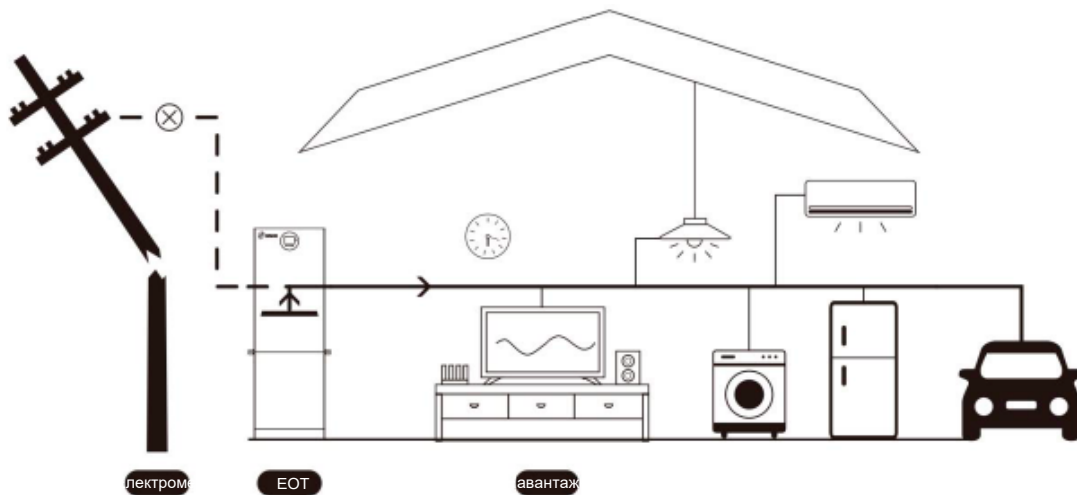
4.1 Сценарії використання

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

За умови нормальної роботи електромережа заряджає акумулятор і живить навантаження.

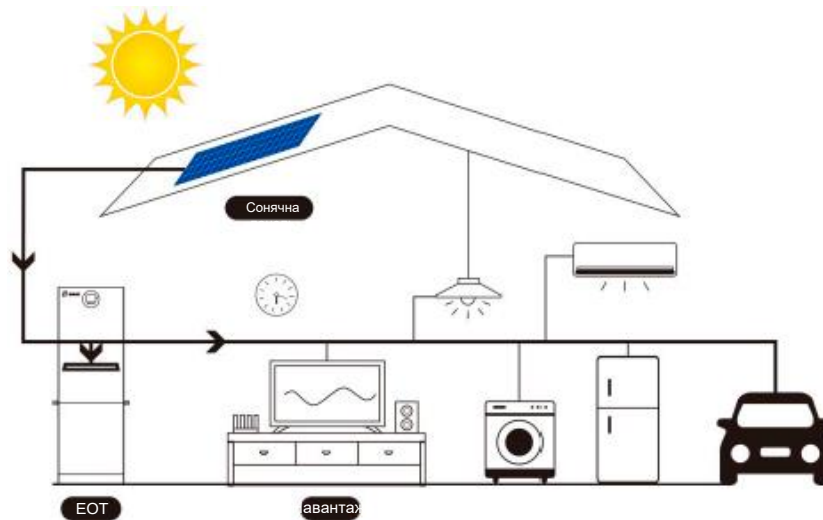


У разі збою або відключення мережі навантаження живиться від акумулятора через модуль живлення.

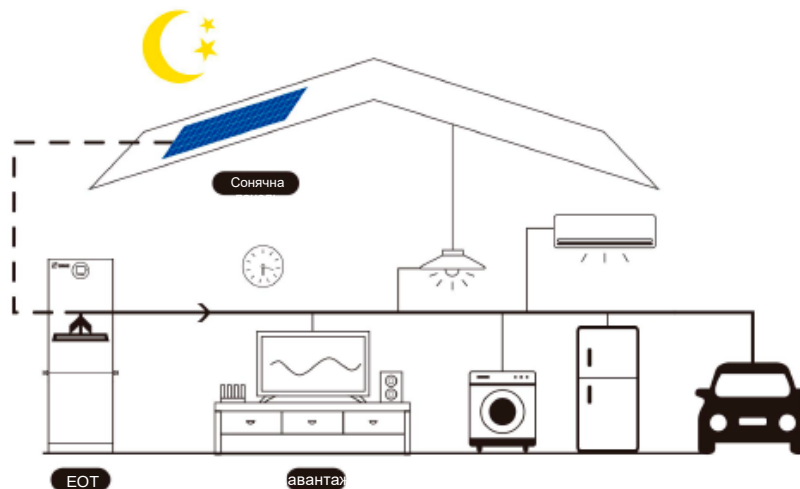


4.1.2 Сценарії використання з живленням від фотоелектричної системи (без живлення від мережі)

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

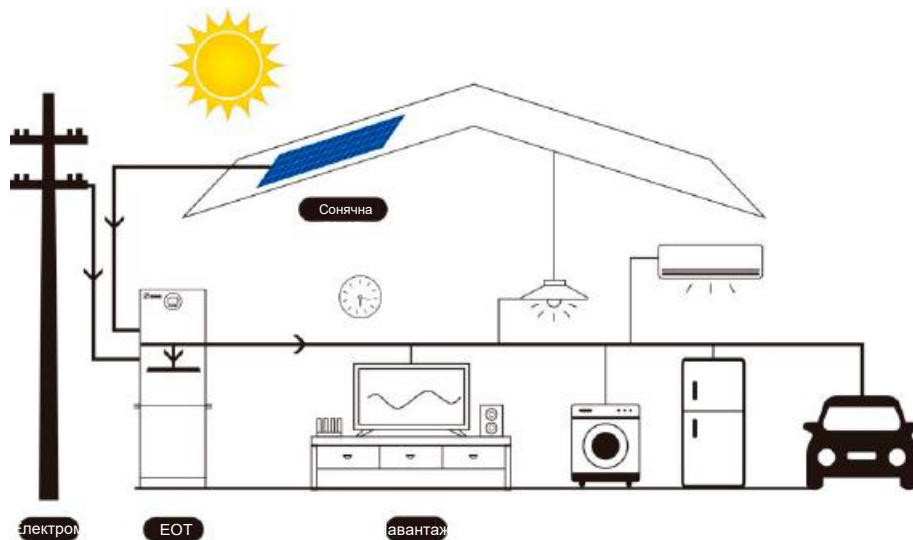


Вночі навантаження живляться від акумулятора через модуль живлення.

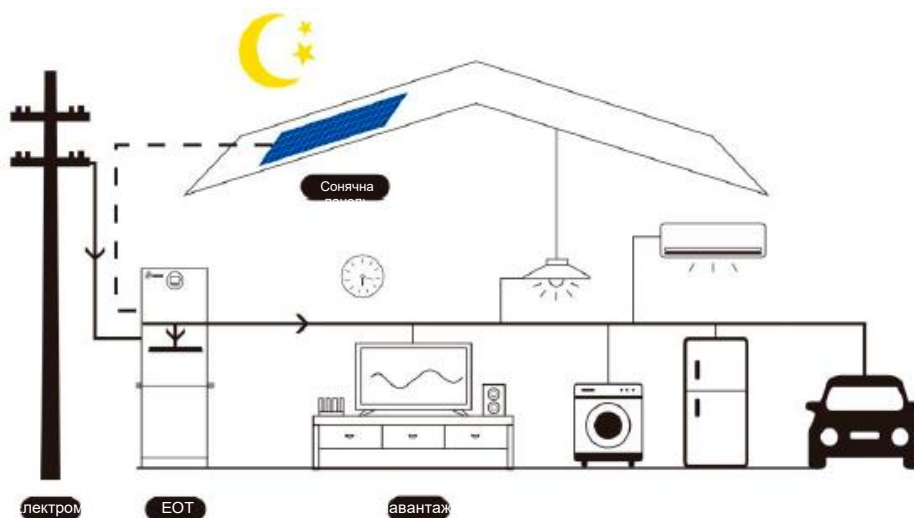


4.1.3 Сценарії використання з живленням від фотоелектричної системи та від мережі

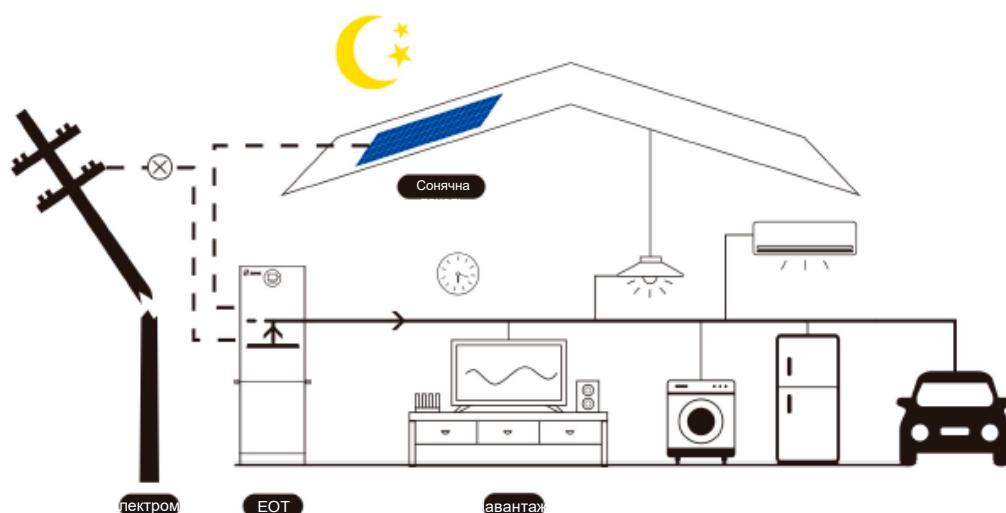
Протягом світлої частини доби електромережа та фотоелектрична система одночасно заряджають акумулятор і живлять навантаження.



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 (EOT05S) SOL (EOT05S)	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 (EOT05S) UTI (EOT05S)	Режим пріоритету мережі; перемикання на живлення від інвертора лише в разі збою мережі. Коли акумулятор повністю заряджений, навантаження живиться від фотоелектричної системи та мережі.
Режим пріоритету акумулятора	BT 1ST (EOT05S) SBU (EOT05S)	перемикання на мережу тільки у разі низької напруги акумулятора або якщо значення напруги нижче ніж уставка параметра

5 Встановлення системи

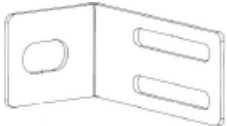
5.1 Огляд перед встановленням

Зовнішній огляд пакування

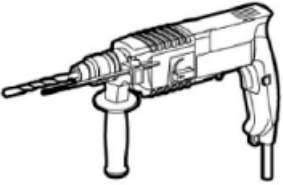
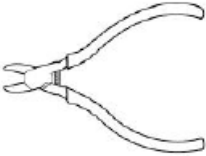
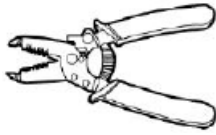
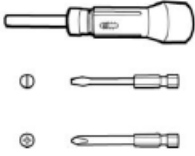
Перш ніж відкривати зовнішнє упакування накопичувача енергії, перевірте, чи не має воно видимих пошкоджень, таких як отвори, тріщини чи інші ознаки можливого внутрішнього пошкодження, а також перевірте тип накопичувача енергії. У разі будь-яких відхилень від нормального стану упакування або невідповідності 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/характеристик а	Джерело
1		Універсальна система	1	3,5 кВт/5,0 кВт-год або 5,0 кВт/5,0 кВт-год	Комплект універсальної системи
2		Основа	1	555×130×41 мм	Комплект універсальної системи
3		Монтажна рама	2	80×44 мм	Комплект універсальної системи
4		Гвинт монтажно́ї рами	6	Розпирний болт М8×60	Комплект універсальної системи
5		Монтажна рама	2	50×128×40 мм	Комплект універсальної системи
6		Гвинт	4	М5×12	Комплект універсальної системи
7		Гвинт	4	М6×10	Комплект універсальної системи
8		Кріпильний гвинт	2	М6×35	Комплект універсальної системи
N: кількість акумуляторів					

5.2 Підготовка інструментів та заміри

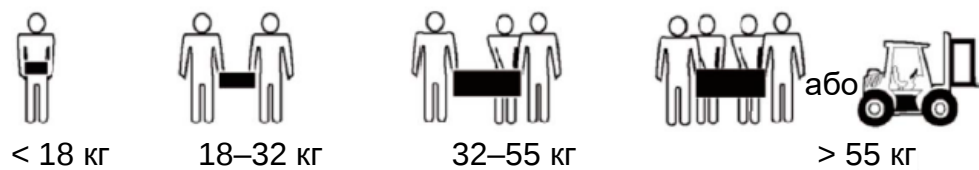
Типи	Інструменти та вимірювальні пристрої		
Монтажні інструменти			
			
			
Засоби індивідуального захисту			
			

5.3 Вибір місця встановлення

5.3.1 Основні вимоги

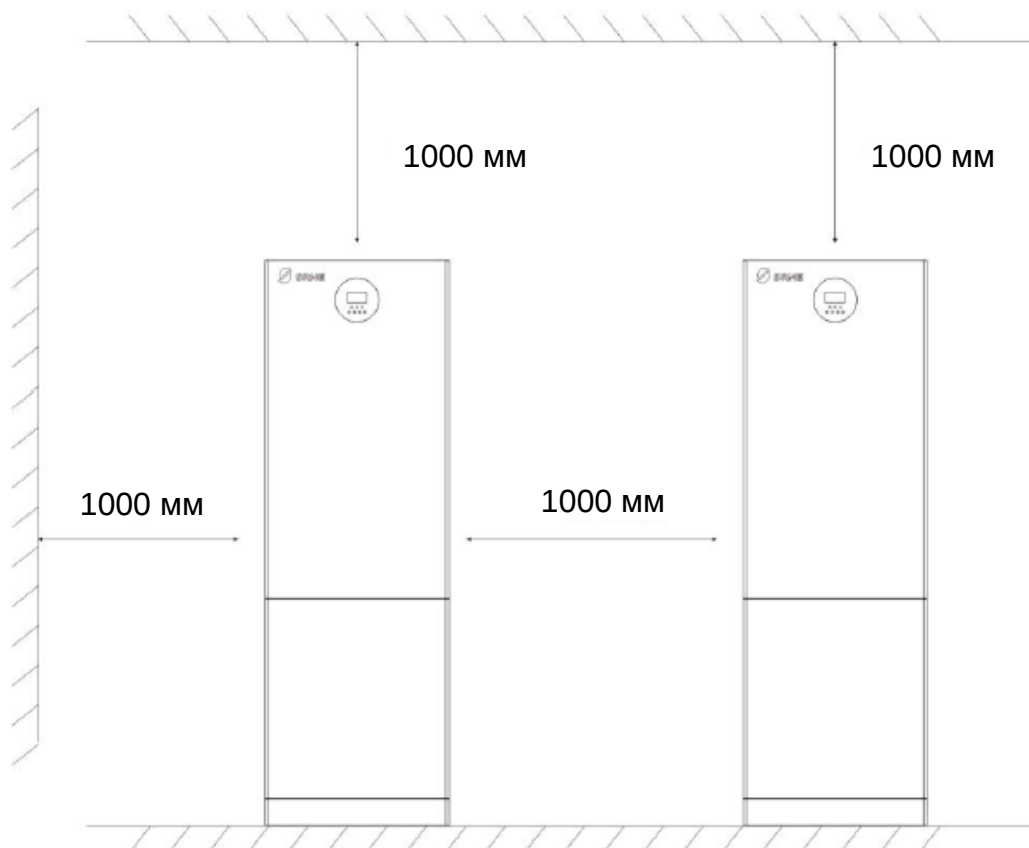
- Коли накопичувач енергії працює, температура корпусу та радіатора буде високою. Тому не встановлюйте накопичувачі у місцях, де їх можна легко торкнутися.
- Не встановлюйте пристрій в місцях, де зберігаються легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали.
- Якщо накопичувач енергії встановлено в місці, 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.

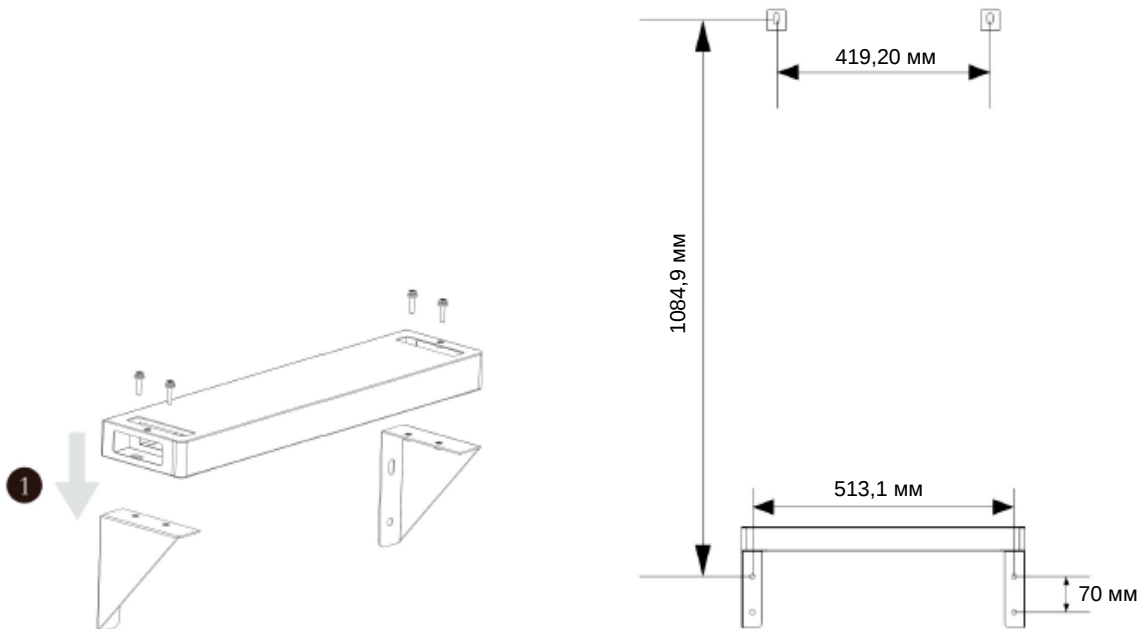


5.4 Встановлення пристрою

5.4.1 Настінне кріплення

5.4.1.1 Визначення місця монтажу

Визначте місце монтажу, закріпіть основи та кронштейн гвинтами (M6×10), розташуйте у правильному положенні та позначте місця, де потрібно зробити отвори.



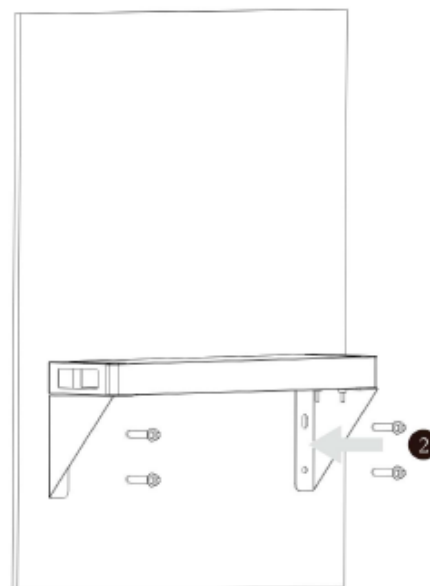
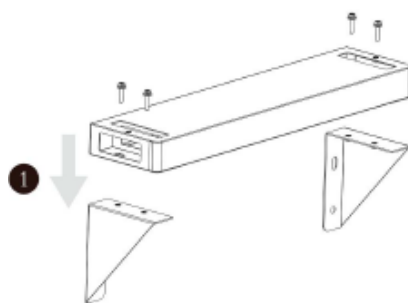
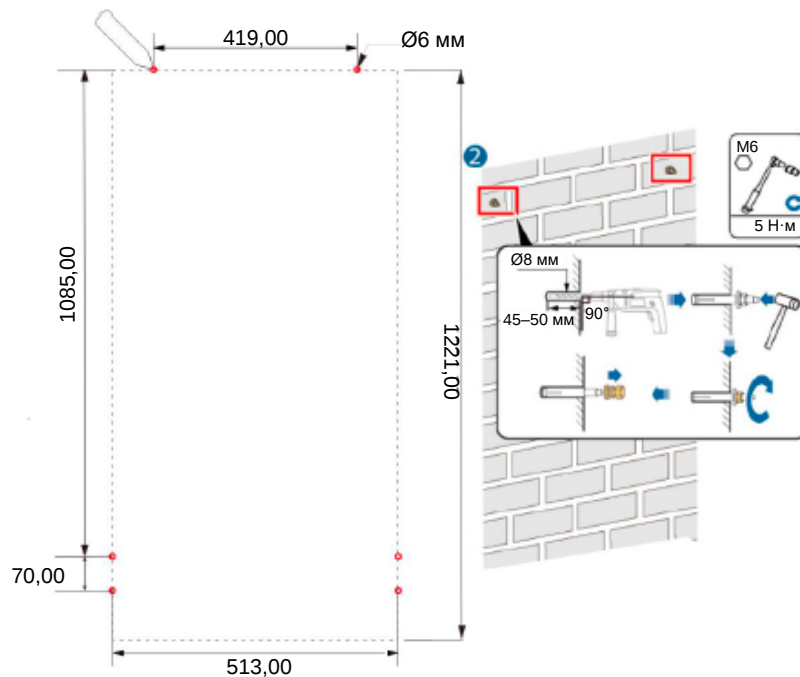
Щоб уникнути ураження електричним струмом або інших травм, спершу перевірте наявність електричних, водопровідних або каналізаційних ліній в місцях свердління отворів.



Виберіть відповідну міцну стіну товщиною понад 80 мм.

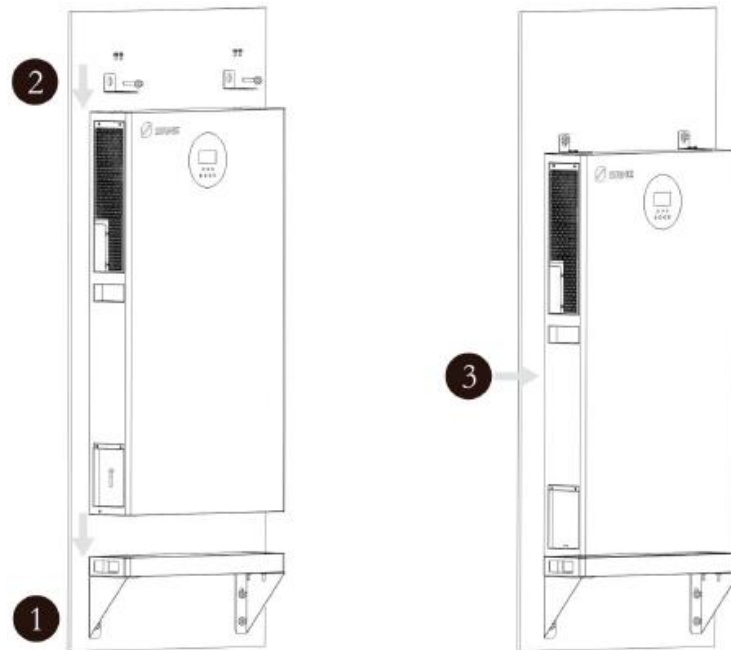
5.4.1.2 Встановлення універсальної системи

Просвердліть 6 отворів у позначених місцях, $\varnothing 6$ мм з глибиною 45–50 мм. Вбийте гвинти M8 в отвори та закрутіть гайки. Закріпіть кронштейн на стіні гвинтами (розпірні болти M8×60)



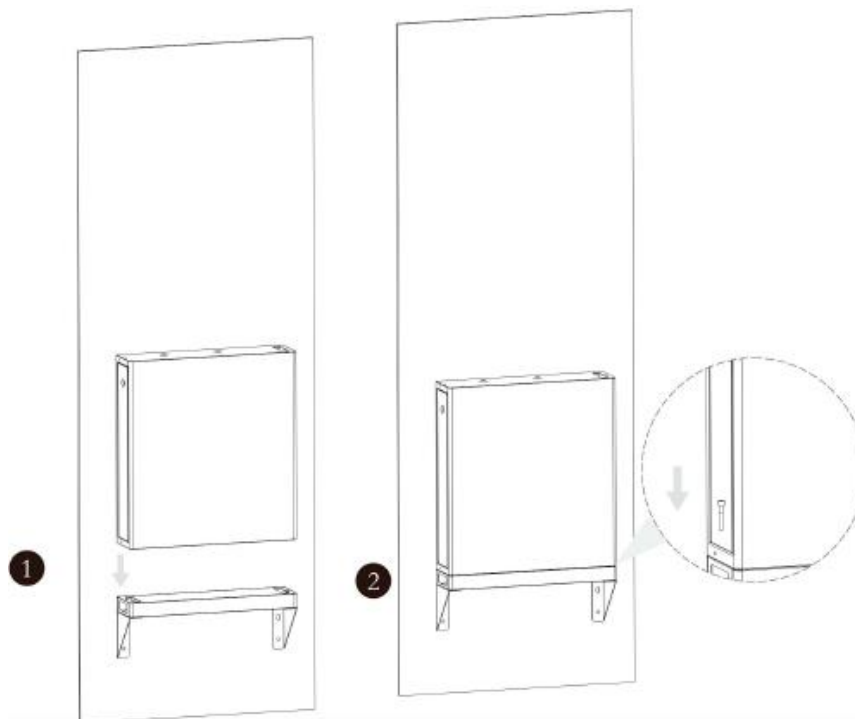
Універсальний модуль дуже важкий. Для його встановлення потрібно декілька людей.

Встановіть універсальний модуль на опорну раму і закріпіть верхню частину з боків за допомогою гвинтів.

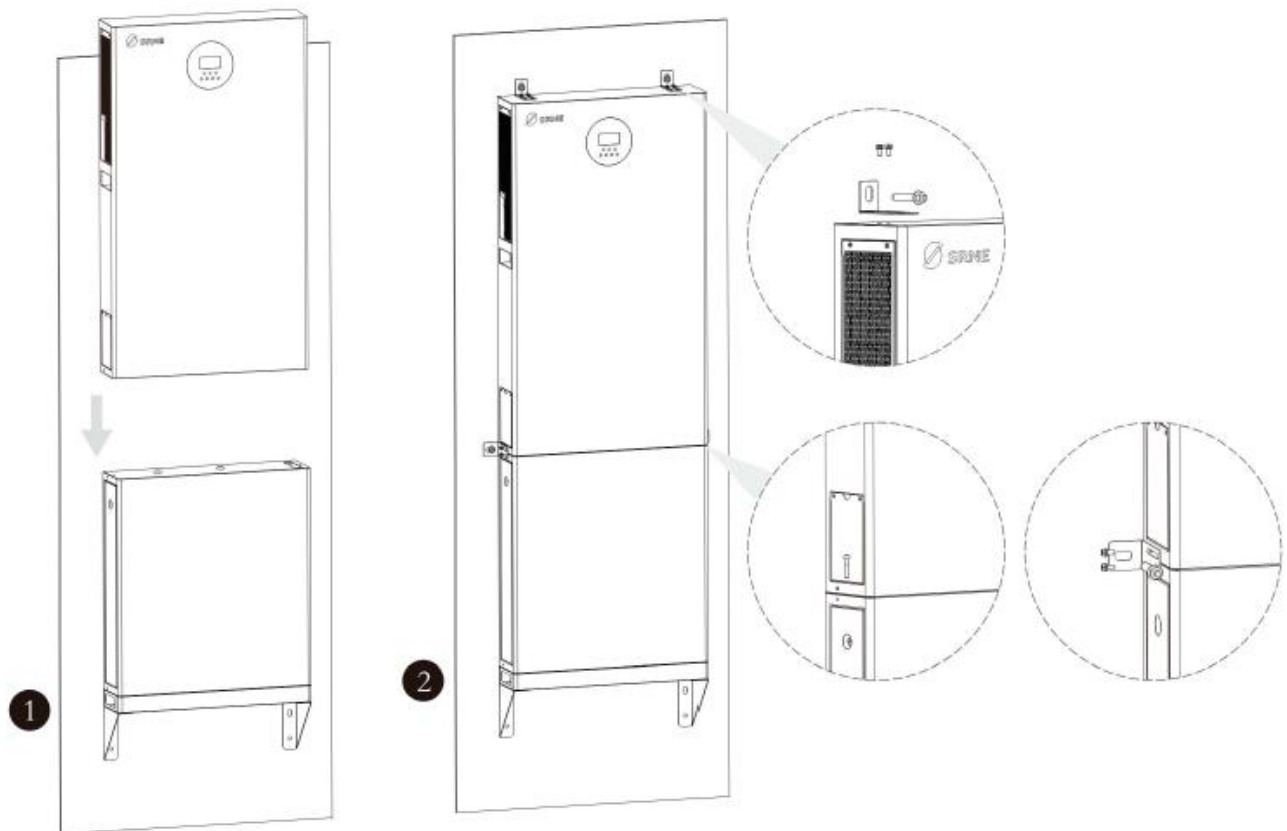


5.4.1.3 Встановлення резервного акумуляторного модуля та універсального модуля

Якщо потрібно встановити додатковий акумуляторний модуль, розмістіть модуль на опорній рамі та закріпіть з боків за допомогою гвинтів.



Встановіть універсальний модуль зверху акумуляторного модуля, скріпіть обидва модулі гвинтами і встановіть кріплення.

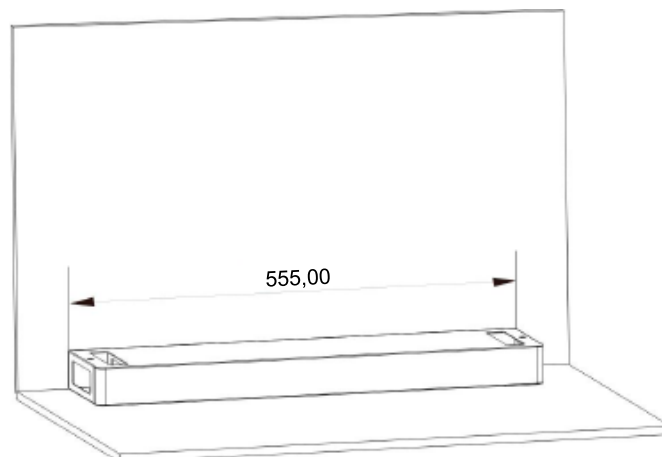


5.4.2 Монтаж на підлозі

5.4.2.1 Визначення місця монтажу

Обирайте для монтажу місця з рівною підлогою та надійною стіною.

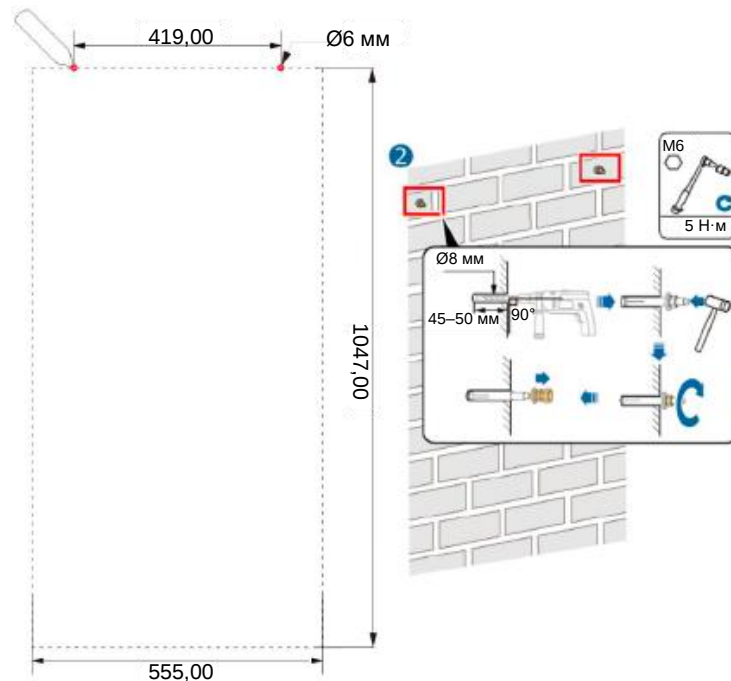
Визначте монтажне положення основи; фіксований розмір — 555 мм.



5.4.2.2 Встановлення універсальної системи

Просвердліть у стіні два отвори, що відповідають положенню отворів на системі, діаметром 6 мм і з глибиною 45-50 мм. Вкрутіть гвинт M8 у

верхній отвір і закрутіть гайку.

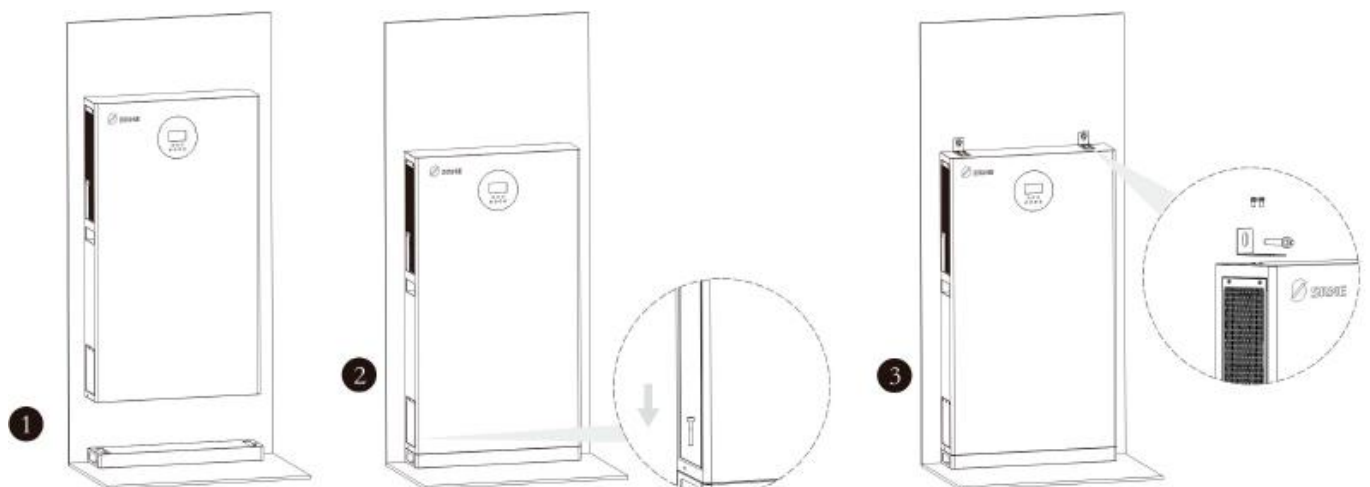


Щоб уникнути ураження електричним струмом або інших травм, спершу перевірте наявність електричних, водопровідних або каналізаційних ліній в місцях свердління отворів.



Виберіть відповідну міцну стіну товщиною понад 80 мм.

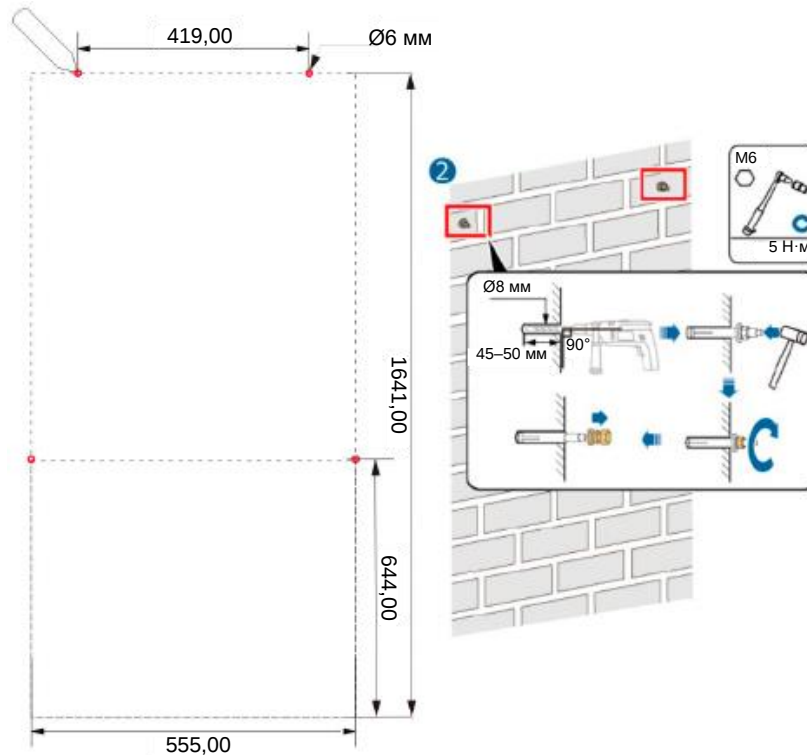
Розташуйте універсальний модуль на основі і затягніть гвинти з обох боків. Встановіть кріплення.



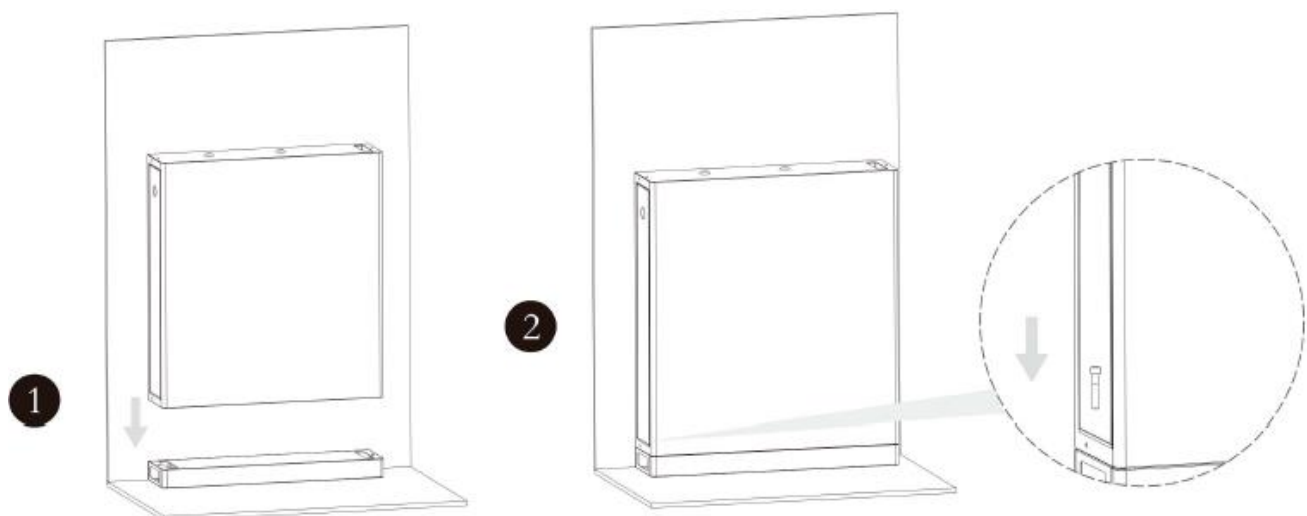
5.4.2.3 Встановлення резервного акумуляторного модуля та універсального модуля

Якщо потрібно встановити додатковий акумуляторний модуль, розмістіть модуль на основі.

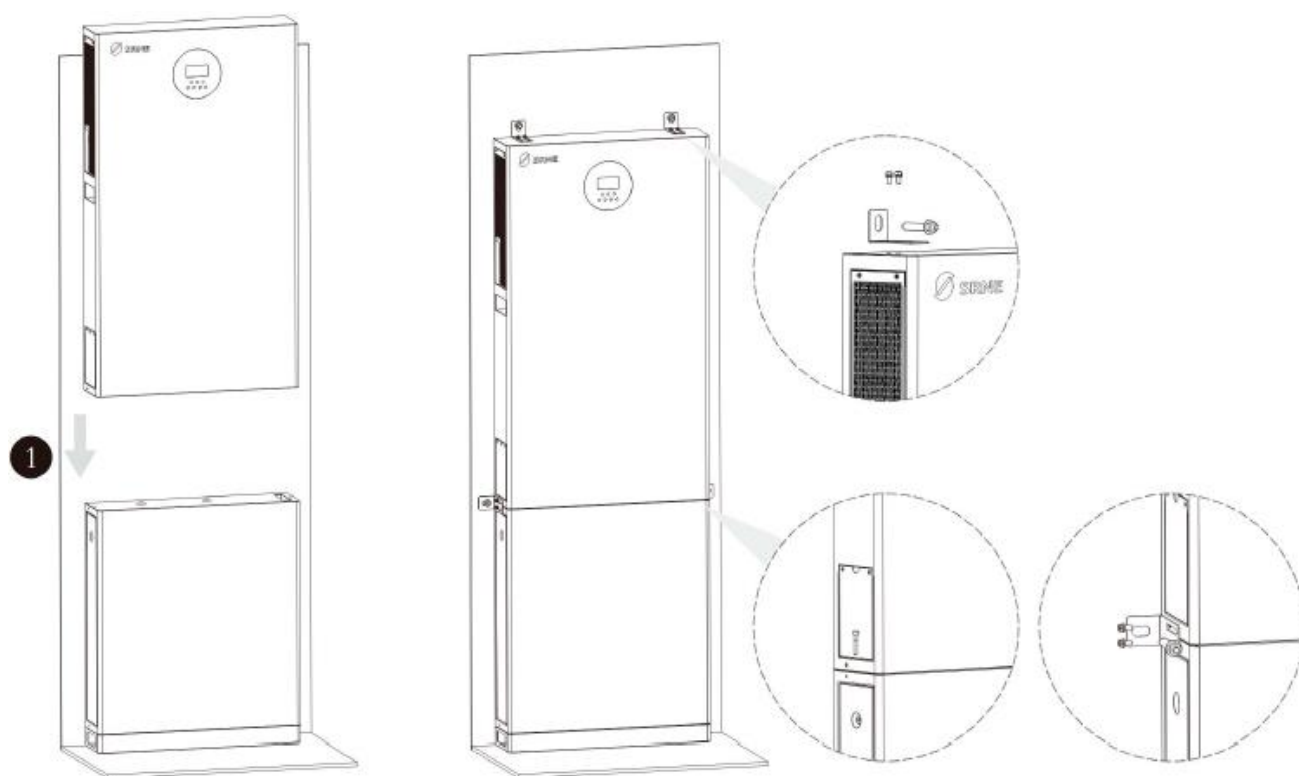
Просвердліть у стіні два отвори, що відповідають положенню отворів на системі, діаметром 6 мм і з глибиною 45-50 мм. Вкрутіть у верхній отвір гвинт M8 і закрутіть гайку.



Розташуйте акумулятор на основі і затягніть гвинти з обох боків.



Розташуйте універсальний модуль зверху акумуляторного модуля і встановіть настінні кріплення.



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 підключення проводки необхідно використовувати засоби індивідуального захисту.

6.1 Підготовка кабелів

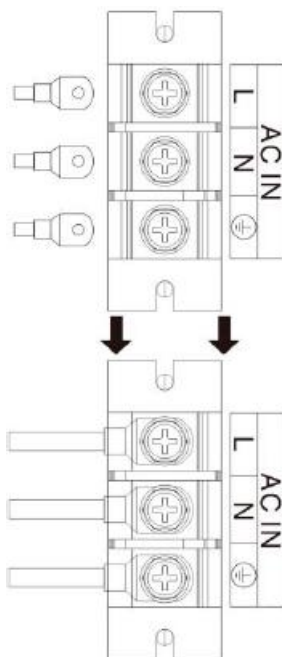
№	Кабелі	Опис	Рекомендовані характеристики	Джерело
1	Наконечники дротів	З'єднання дротів з клемми		Комплект універсальної системи
2	Лінія паралельного зв'язку	Кабель зв'язку для паралельного підключення кількох інверторів		Комплект універсальної системи (опція)

3	Лінія виявлення розподілу струму	Лінія розподілу струму для паралельного підключення кількох інверторів		Комплект універсальної системи (опція)
4	Вхідна лінія фотоелектричного модуля	Кабель між фотоелектричним та силовим модулем	Діаметр кабелю 6 мм ² /10 AWG	Надається користувачем
5	Вхідна лінія змінного струму	Кабель між входом змінного струму та силовим модулем	Діаметр кабелю 10 мм ² /7 AWG	Надається користувачем
6	Вихідна лінія змінного струму	Кабель між виходом змінного струму та силовим модулем	Діаметр кабелю 10 мм ² /7 AWG	Надається користувачем
1	Кабель живлення	Кабель живлення між резервним акумулятором і універсальним модулем, ємність акумулятора 10 кВт-год, 560 мм		Акумуляторний модуль (опція)
2	Сигнальна лінія	Сигнальний кабель між резервним акумулятором і універсальним модулем, 700 мм		Акумуляторний модуль (опція)
7	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)
8	Сигнальна лінія для паралельного з'єднання	Кабель живлення між акумулятором накопичувача енергії, ємність акумулятора 15 кВт-год і 20 кВт-год, 2,0 м		(опція)

6.2 Зовнішні електричні з'єднання системи зберігання енергії

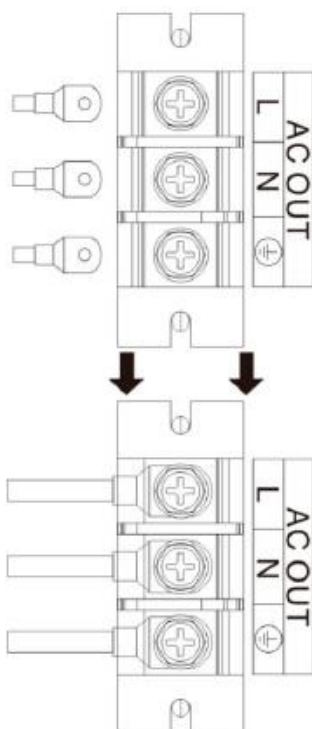
6.2.1 Під'єднання входу змінного струму

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.



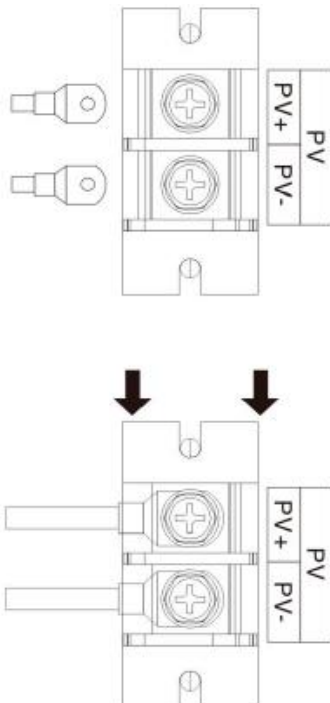
6.2.2 Під'єднання виходу змінного струму

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.



6.2.3 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.



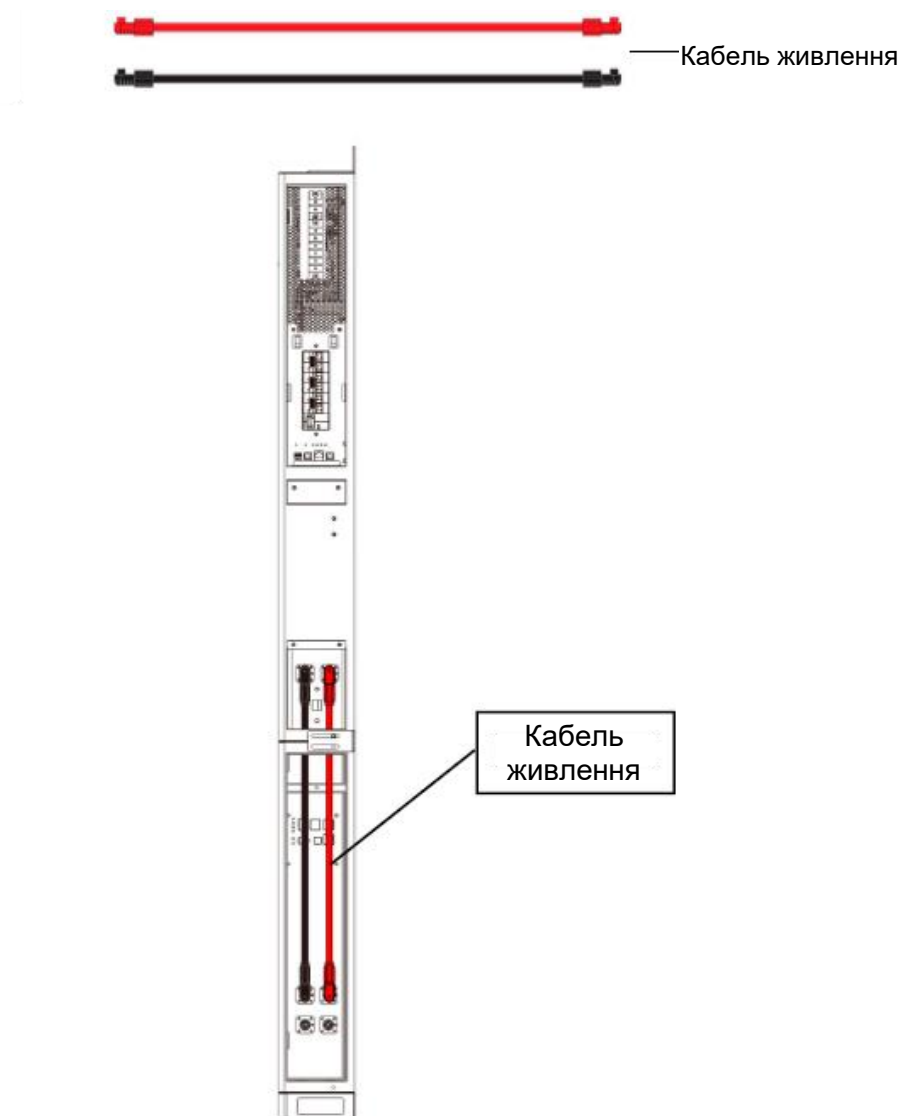
6.2.4 Специфікації проводки

Моделі	Рекомендований діаметр проводки для фотоелектричних панелей	Рекомендований діаметр проводки змінного струму	Рекомендований діаметр проводки виходу змінного струму
SR-EOT03S	6 мм ² /10AWG	10 мм ² /7AWG	10 мм ² /7AWG
SR-EOT05S	6 мм ² /10AWG	10 мм ² /7AWG	10 мм ² /7AWG

6.3 Підключення декількох акумуляторних модулів

6.3.1 Монтаж 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).

Схема електропроводки, система на 10 кВт-год:**Монтаж проводки аккумулятора****6.3.2 Монтаж сигнальної лінії**

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

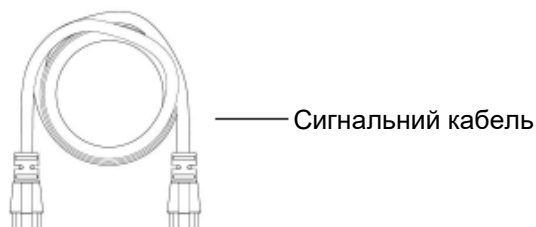
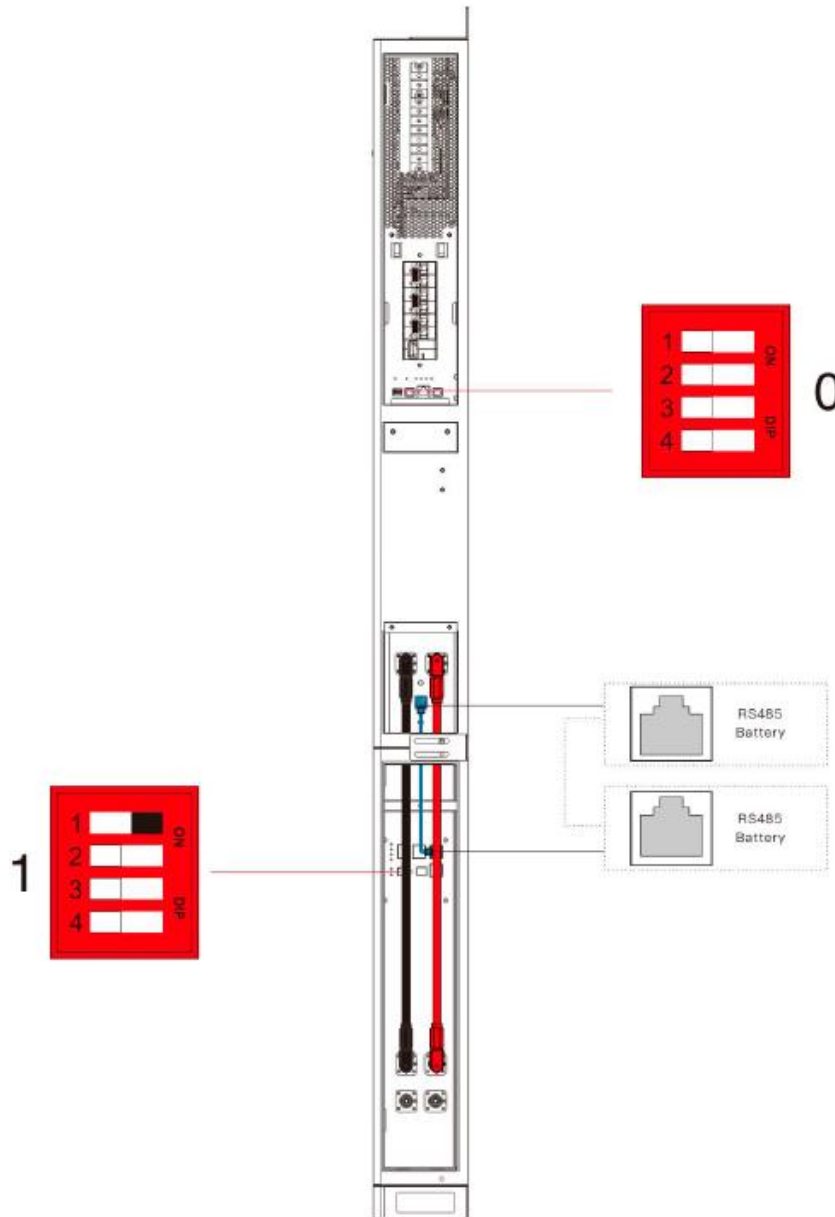


Схема електропроводки, система на 10 кВт-год:

Монтаж сигнальної лінії та налаштування адреси



6.3.3 Під'єднання до системи на 15 кВт-год або 20 кВт-год

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

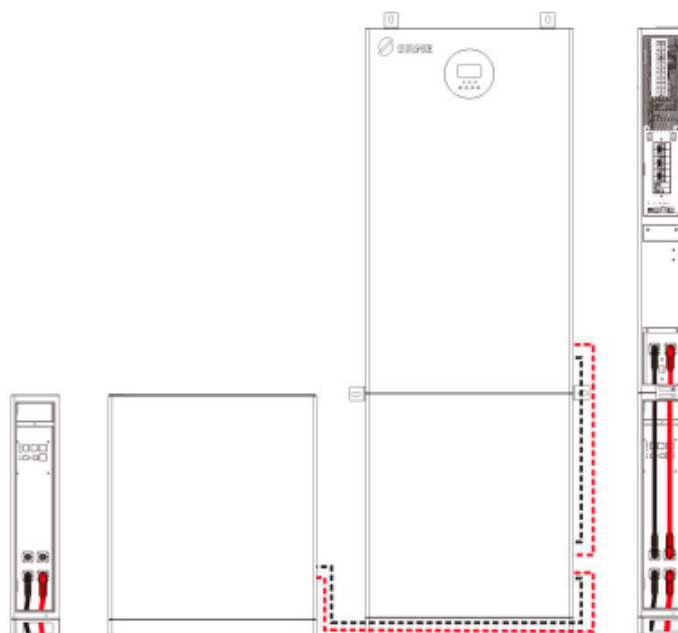


Схема електропроводки, система на 15 кВт-год:

Монтаж сигнальної лінії та налаштування адреси

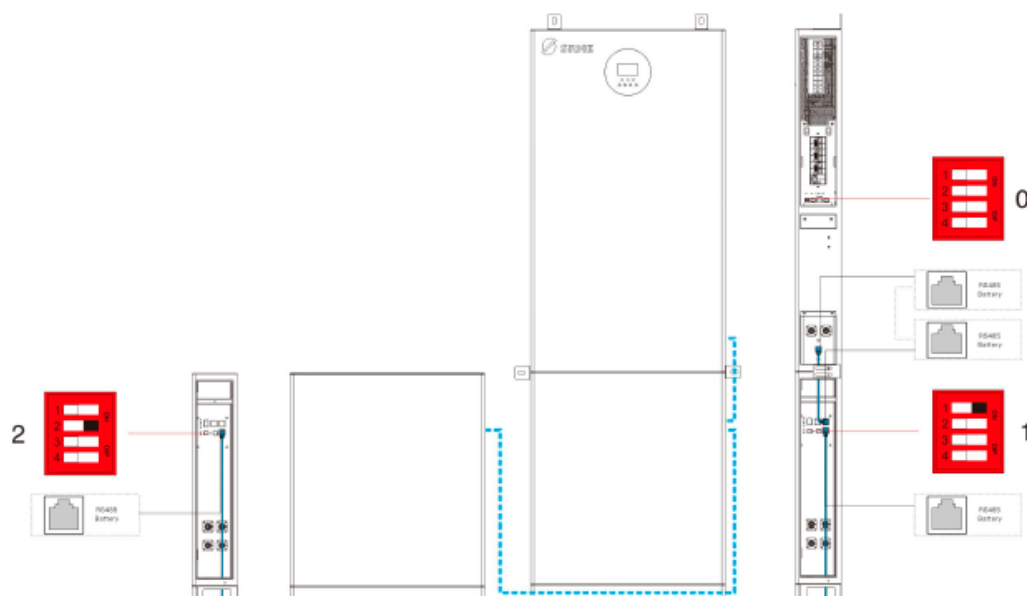


Схема електропроводки, система на 20 кВт-год:

Монтаж проводки акумулятора

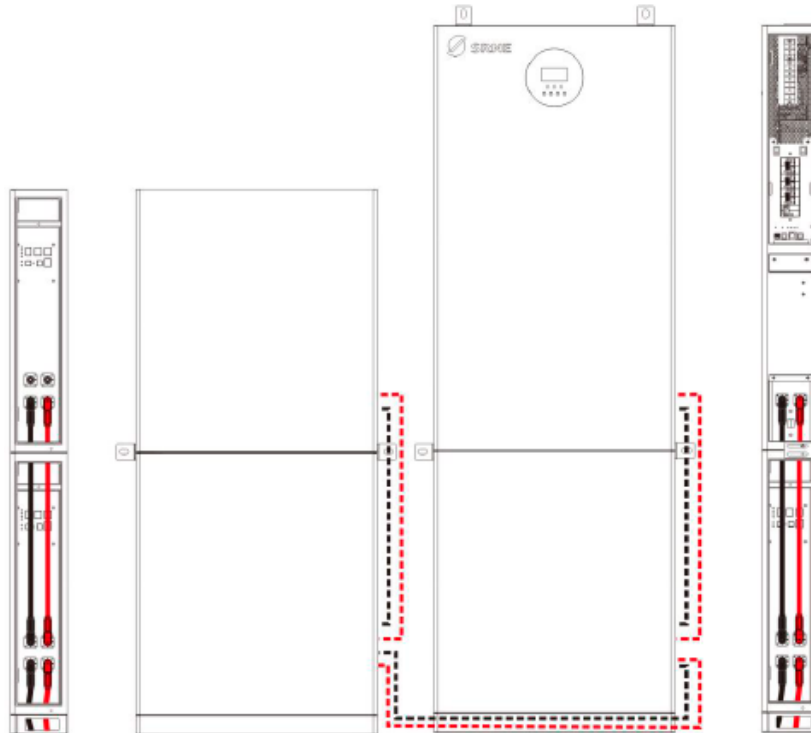
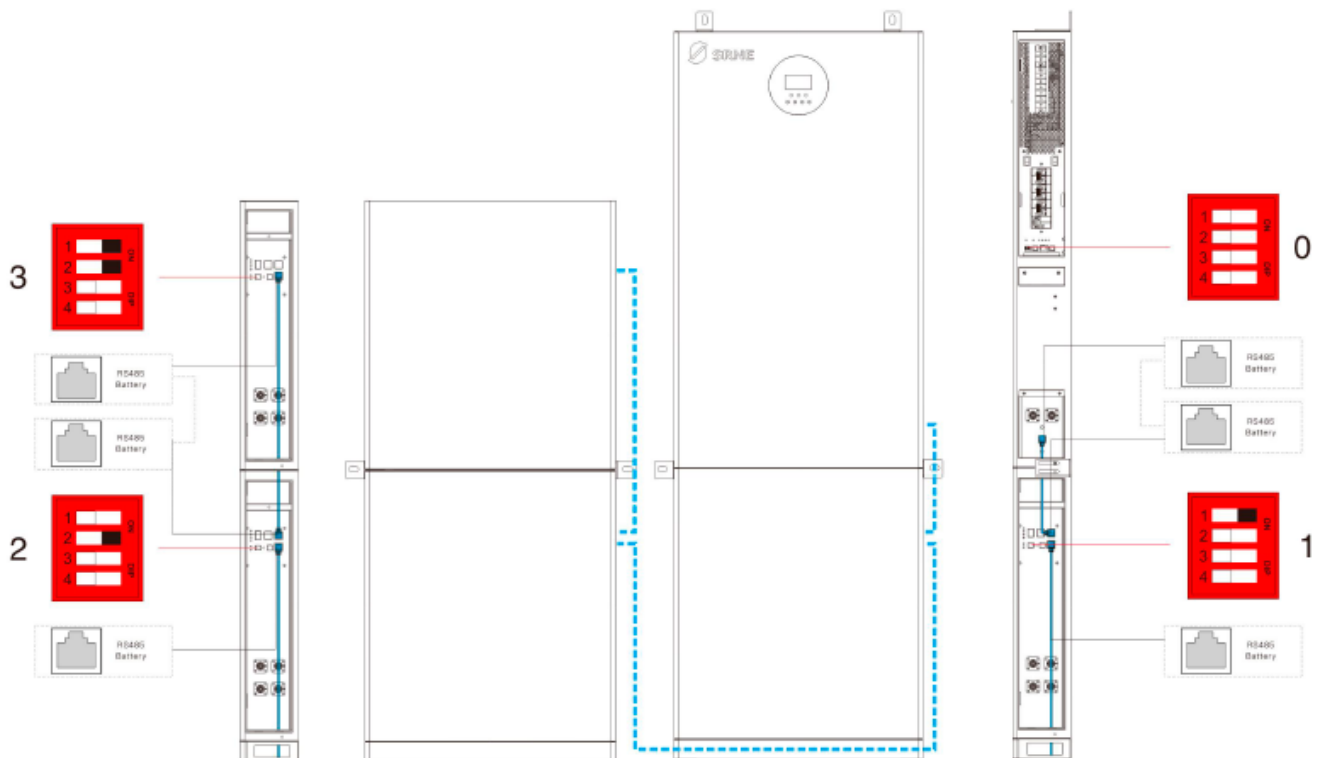


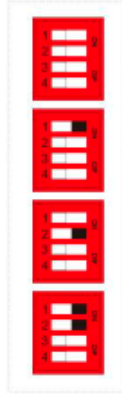
Схема електропроводки, система на 20 кВт-год:

Монтаж сигнальної лінії та налаштування адреси



6.3.4 Налаштування адреси акумуляторного модуля накопичувача енергії

Якщо паралельно використовуються кілька акумуляторних модулів накопичувачів енергії, потрібно встановити адресу акумуляторного модуля. Діапазон встановлення адреси: 1–3, адреси модулів не мають повторюватися.



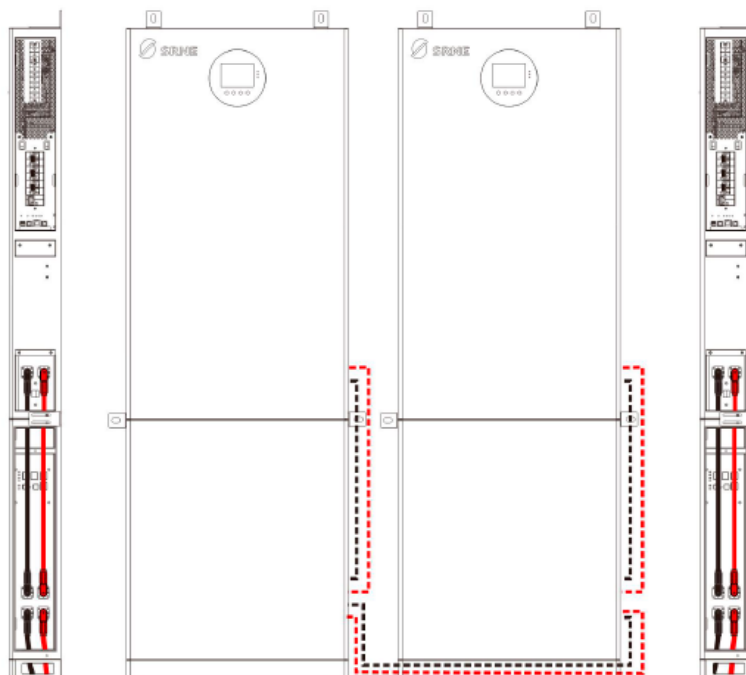
Адреса акумулятора, підключеного до інвертора, повинна бути встановлена на 0.

6.4 Електричні з'єднання двох систем, підключених паралельно (лише SR-EOT05S)

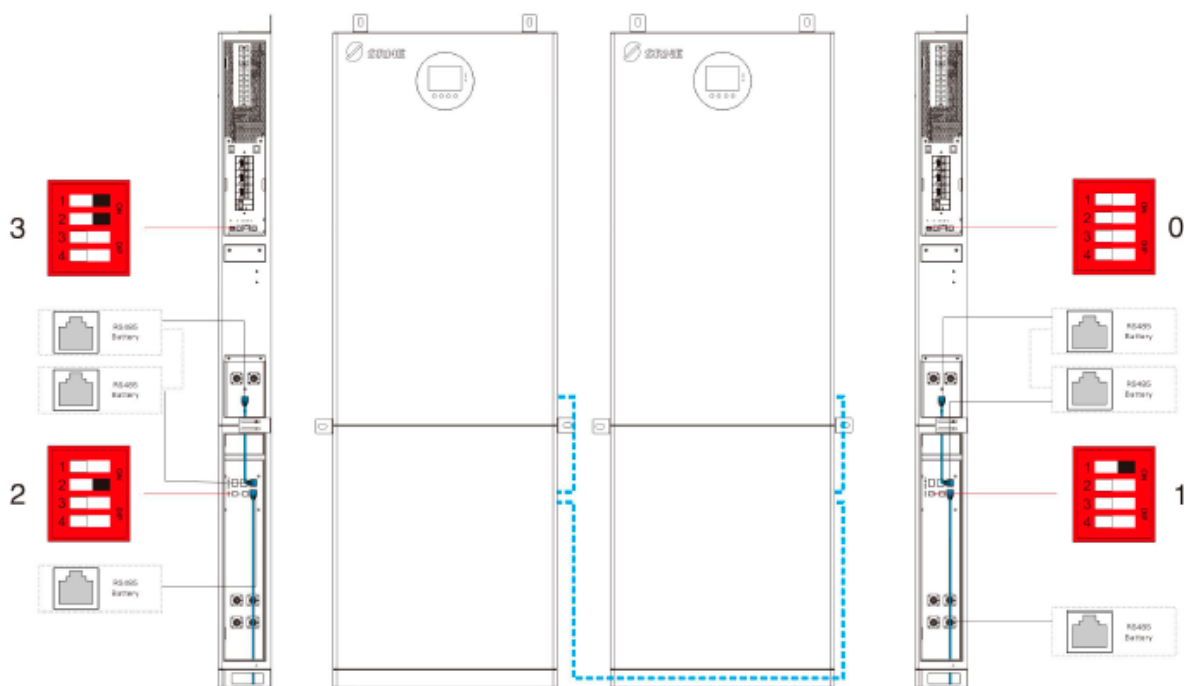
6.4.1 Монтаж кабелю живлення та сигнальної лінії

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.



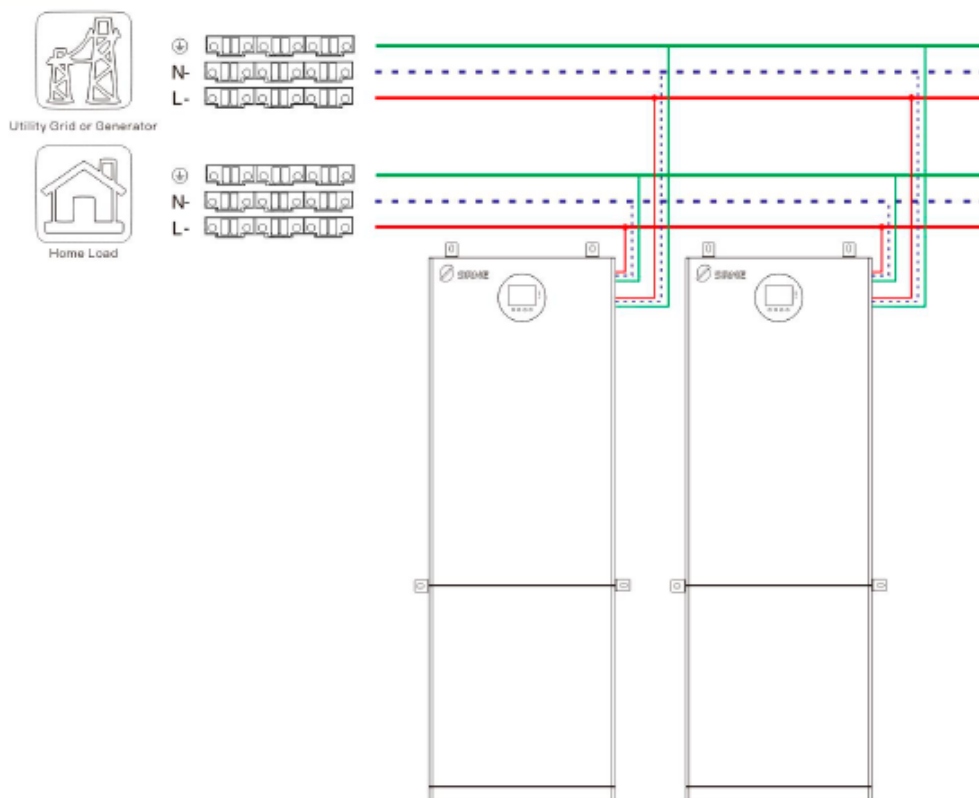
Порядок монтажу та налаштування адреси сигнальної лінії акумулятора показано на рисунку нижче.



6.4.2 Монтаж проводки AC OUT і AC IN

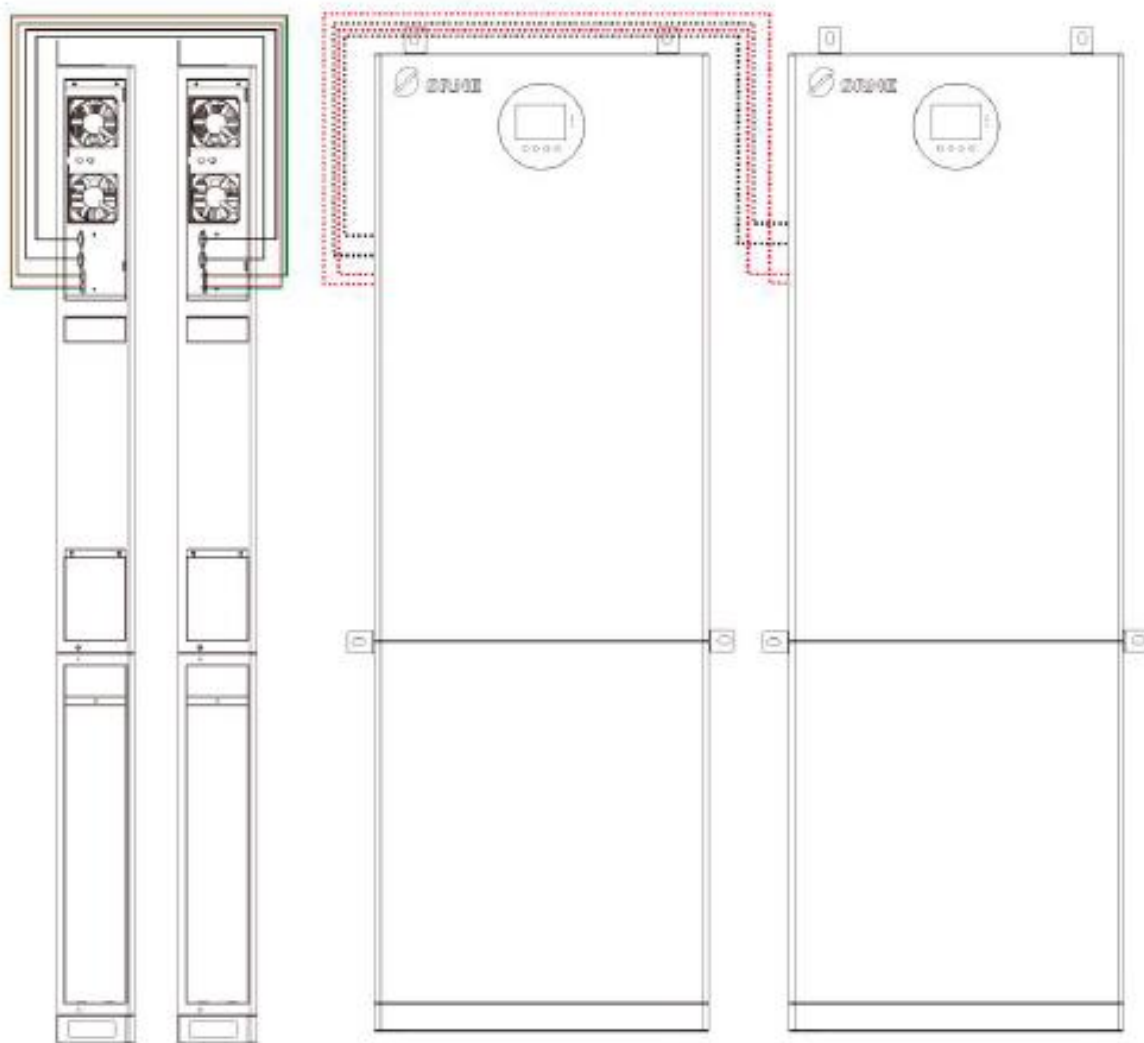
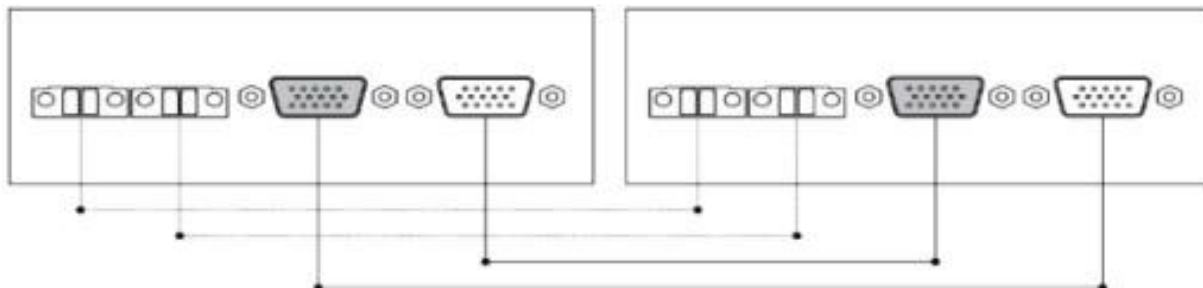
Проводи фази мають бути з'єднані між собою, нейтральні проводи — між собою, а заземлювальні проводи — між собою.

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.



6.4.3 Монтаж паралельного комунікаційного кабелю

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



6.4.4 Налаштування паралельного режиму роботи універсальної системи

Для параметра 31 потрібно задати значення PAL (лише SR-EOT05S).

7 Налаштування системи

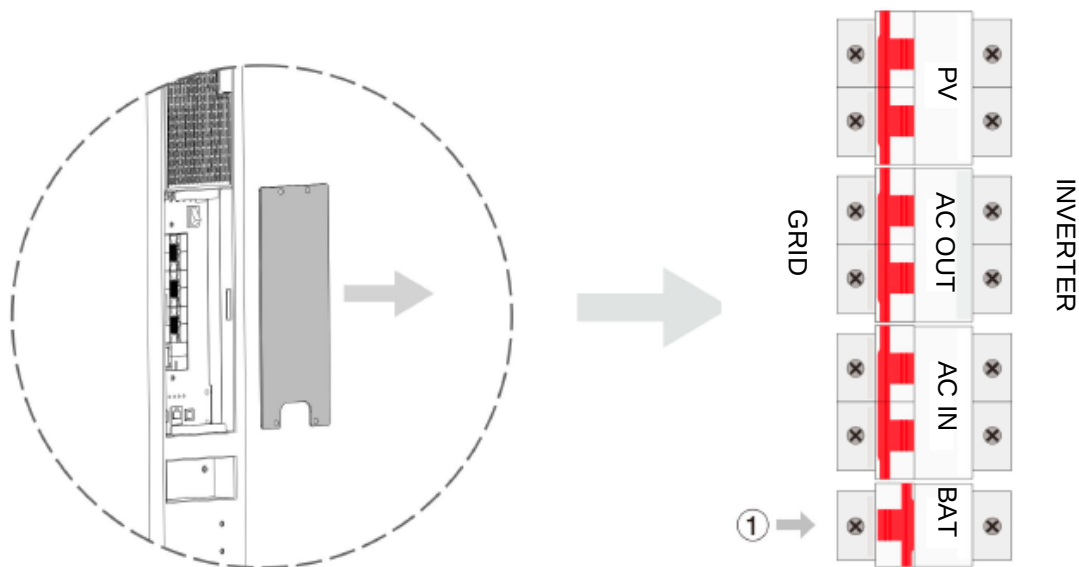
7.1 Огляд перед увімкненням живлення

№	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 системи

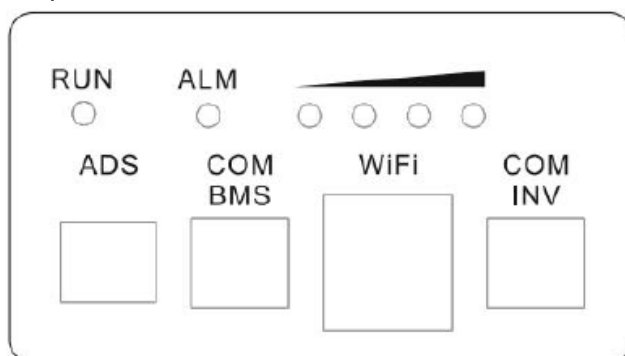
7.2.1 Порядок увімкнення

Спершу відкрийте кришку і переведіть автоматичний вимикач на вході акумулятора в положення ON (Ввімк.).



Далі переведіть у положення ON (Ввімк.) перемикач постійного струму. Якщо використовується кілька резервних акумуляторних 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.



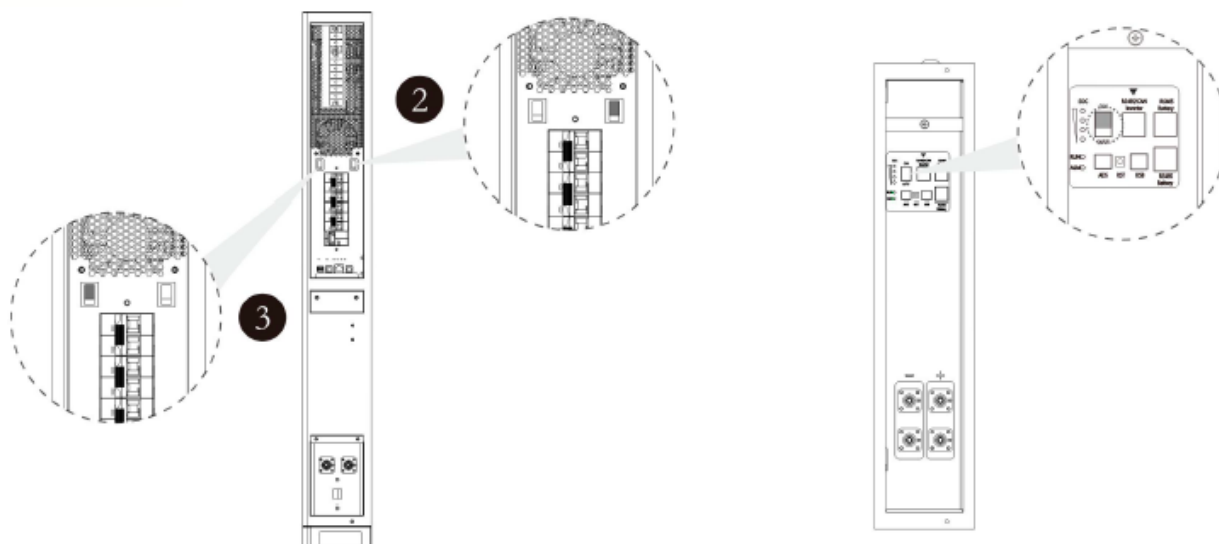
Стан системи	Події	RUN	ALM
ЖИВЛЕННЯ ВИМКНЕНО	Живлення вимкнене	Не горить	Не горить
Стабільний	Нормальний стан	Блимання1	Не горить
	Сигнал аварії	Блимання1	Блимання3
Заряджання	Нормальний стан	Горить	Не горить
	Сигнал аварії	Горить	Блимання3
	Захист від перезаряджання	Горить	Не горить
	Висока температура, 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

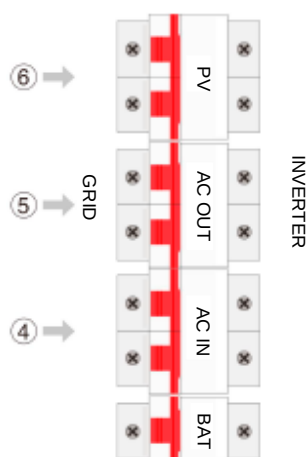
Індикатор ємності

Світлодіод індикатора ємності	SOC
	0–25%
	25–50%
	50–75%
	75–100%
 : індикатор горить  : індикатор не горить	



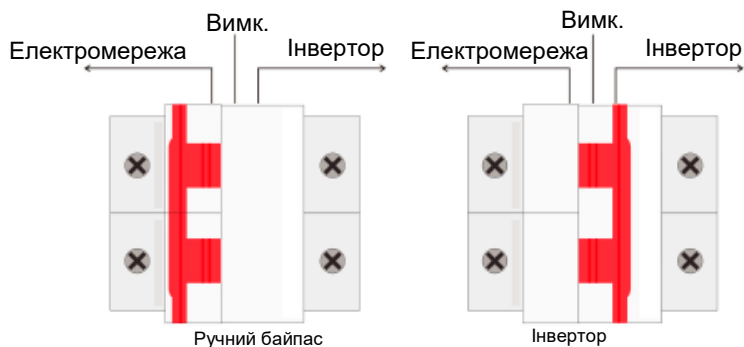
Далі переведіть перемикач змінного струму в положення ON (Ввімк.). Блімання індикатора «AC/INV» (ЗМ. СТР./ІНВЕРТОР) означає, що інвертор працює нормально.

Нарешті переведіть автоматичні вимикачі ФЕ модуля, виходу змінного струму та входу змінного струму в положення ON (Ввімк.).



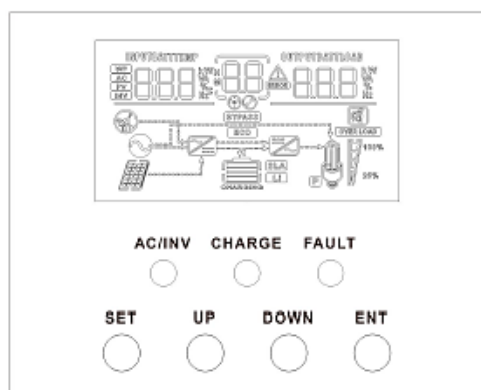
7.2.2 Використання двостороннього перемикача

Якщо для живлення навантаження планується використовувати інвертор, потрібно перевести перемикач у положення «Інвертор». У разі відключення електромережі інвертор може автоматично перемикається 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 GRID (Мережа).

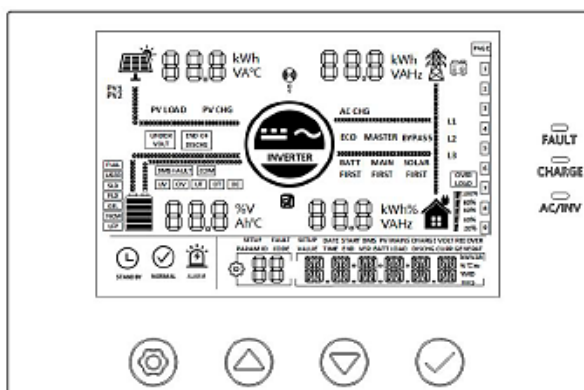


7.3 Опис індикаторів універсальної системи та функції кнопок

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



SR-EOT03S



SR-EOT03S

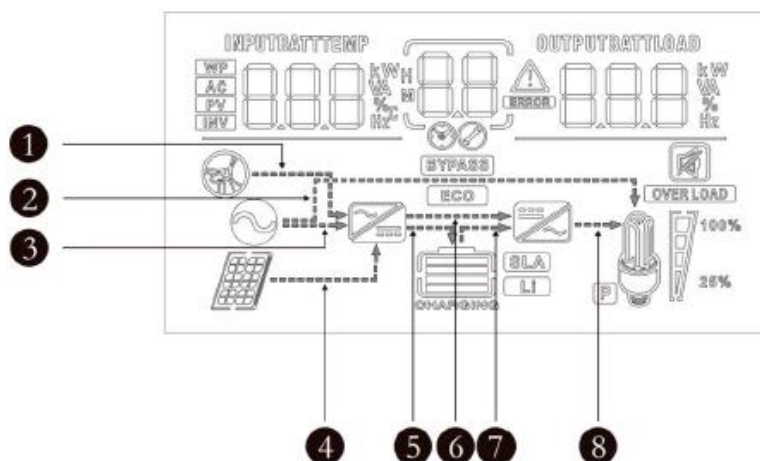
Короткий опис індикаторів

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

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

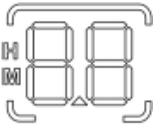
7.3.1 Метод перегляду даних у реальному часi (SR-EOT03S)

7.3.1.1 Опис сторiнки



Значення цифрових позначень

❶ Стрiлка не вiдображається	❺ Вiдображає схему заряджання для клеми акумулятора
❷ Вiдображає мережу для живлення навантаження	❻ Стрiлка не вiдображається
❸ Вiдображає мережу живлення схеми заряджання	❼ Вiдображає клему акумулятора для живлення схеми iнвертора
❹ Вiдображає модуль фотоелектричної системи для живлення схеми заряджання	❽ Вiдображає схему iнвертора для живлення навантаження

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

7.3.1.2 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	Налаштування (стандартне значення)	Опис
00	Вихід з меню налаштувань параметрів	ESC	Вихід з меню налаштувань.
01	Режим максимальної потужності	SOL	Режим пріоритету фотоелектричних панелей, перемикання на живлення від мережі в разі відмови фотоелектричної системи або якщо заряд акумулятора нижчий за значення параметра [04].
		UTI	Пріоритет живлення від мережі з перемиканням на інвертор лише в разі відключення електроживлення від мережі.
		SBU	Режим пріоритету інвертора, перемикання на живлення від мережі лише в разі зниження напруги акумулятора або нижче заданого значення параметра [04].
02	Вихідна частота	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.
		60,0	
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	APL	Широкий діапазон вхідної напруги мережі пристрою на 230 В: 90–280 В
		UPS	Вузький діапазон вхідної напруги мережі пристрою на 230 В: 170–280 В
04	Акумулятор– мережа	48 В	Параметр [01] = SOL/SBU, напруга акумулятора нижча за цю уставку, вихід перемикається з інвертора на мережу, діапазон налаштування — 40–52 В. Значення цього параметра не може бути вищим ніж значення параметра [14].
05	Мережа– акумулятор	55,2 В	Параметр [01] = SOL/SBU, напруга акумулятора вища за цю уставку, вихід перемикається з мережі на інвертор, діапазон налаштування — 48–60 В. Значення цього параметра не може бути нижчим ніж значення параметрів [04] і [35].

№	Назва	Налаштування (стандартне значення)	Опис
06	Режим заряджання	CSO	Пріоритет фотоелектричних панелей, перемикання на живлення від мережі лише в разі відмови фотоелектричної системи.
		CUB	Пріоритет мережі, перемикання на живлення від фотоелектричної системи лише коли мережа недоступна.
		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.
		OSO	Заряджання лише від фотоелектричної системи, а не від мережі.
07	Максимальний струм заряджання	100 A	Серія S: діапазон налаштування пристрою на 230 В — 0–120 А;
08	Тип акумулятора	USE	На вибір користувача. Можна налаштувати всі параметри акумулятора.
		SLd	Герметичний свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряджання — 57,6 В, напруга безперервного заряджання — 55,2 В.
		FLd	Негерметичний свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряджання — 58,4 В, напруга безперервного заряджання — 55,2 В.
		GEL	Гелевий свинцево-кислотний акумулятор, постійна напруга заряджання — 56,8 В, напруга безперервного заряджання — 55,2 В.

№	Назва	Налаштування (стандартне значення)	Опис
		LFP16	Літій-залізо-фосфатні акумулятори LF14/LF15/LF16 відповідно на 14, 15 і 16 елементів у ряду. Стандартна постійна напруга заряджання акумулятора на 14 елементів у ряду — 49,2 В. Стандартна постійна напруга заряджання акумулятора на 15 елементів у ряду — 53,2 В. Стандартна постійна напруга заряджання акумулятора на 16 елементів у ряду — 56,8 В. Значення налаштовуються.
		N13/N14	Літій-іонний акумулятор з потрібною фазою
09	Напруга прискореного заряджання акумулятора	56,8 В	Налаштування напруги прискореного заряджання; діапазон налаштувань 48–58,4 В, з кроком 0,4 В; дійсно для акумулятора, визначеного користувачем, і літієвого акумулятора.
10	Максимальний час швидкого заряджання	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 літієвого акумулятора.
11	Напруга безперервного заряджання	56,8 В	Напруга безперервного заряджання, діапазон налаштування: 48–58,4 В з кроком 0,4 В, дійсно, якщо тип акумулятора визначений користувачем.
12	Напруга перерозряджання	46,8 В	Напруга перерозряджання; коли напруга акумулятора нижча за цю точку, після закінчення часу затримки, встановленого параметром [13], відбудеться відключення виходу інвертора. Діапазон налаштування: 40–48 В, з кроком 0,4 В. Дійсно для акумулятора на вибір користувача та літієвого акумулятора.

№	Назва	Налаштування (стандартне значення)	Опис
13	Час затримки перерозрядження	5 с	Час затримки перерозрядження; 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 літєвого акумулятора.
14	Уставка сигналізації про недостатню напругу акумулятора	48,4 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	46,4 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 акумулятора вимкнено.
		ENA	Режим вирівнювання заряду ввімкнений, дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів
17	Напруга в режимі вирівнювання заряду	58,0 В	Напруга в режимі вирівнювання заряду, діапазон налаштування: 48–58,4 В з кроком 0,4 В. Дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів.
18	Тривалість вирівнювання заряду	120	Тривалість вирівнювання заряду, діапазон налаштування: 5–900 хв з кроком 5 хв. Дійсно для негерметичних свинцево-кислотних акумуляторів і герметичних свинцево-кислотних акумуляторів.

№	Назва	Налаштування (стандартне значення)	Опис
19	Затримка вирівнювання заряду	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	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	DIS	Негайна зупинка вирівнювання заряду.
		[21] ENA	Негайний початок вирівнювання заряду.
22	Режим енергозбереження	DIS	Режим енергозбереження вимкнений.
		[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.
		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.
		ENA	Автоматичний перезапуск після перегрівання увімкнений; у разі перевантаження з вимкненням виходу пристрій перезапуститься після зниження температури.

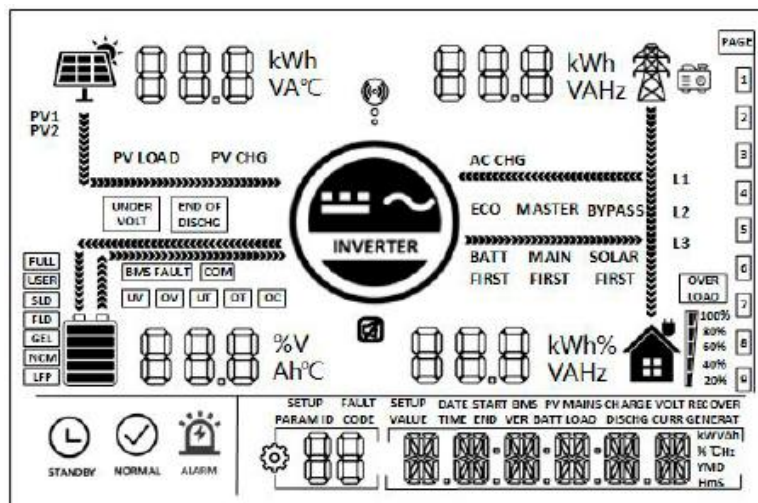
№	Назва	Налаштування (стандартне значення)	Опис
25	Звуковий сигнал	DIS	Звуковий сигнал вимкнений.
		[25] ENA	Звуковий сигнал увімкнений.
26	Сповіщення про зміну режиму	[26] DIS	Нагадування про перемикання джерела живлення вимкнене.
		ENA	Нагадування про перемикання джерела живлення увімкнене.
27	Перемикання на обхід у разі перевантаження інвертора	[27] DIS	Автоматичне перемикання на мережу, коли інвертор перевантажений, вимкнено.
		ENA	Автоматичне перемикання на мережу, коли інвертор перевантажений, увімкнено.
28	Макс. зм. струм заряджання	60 A	Макс. зм. струм заряджання: 0–80 A
30	Налаштування адреси пристрою	1	Діапазон налаштування: 1-254.
32	Зв'язок RS485	[32] SLA	Порт RS485 для підключення до ПК і телекомунікаційного контролю.
		CAN	Порт CAN для зв'язку з BMS.
33	Протокол зв'язку з BMS	UZE	Протокол CAN для зв'язку через CAN.
35	Точка відновлення низької напруги акумулятора	52 B	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	60 A	Діапазон налаштування макс. струму заряджання від фотоелектричного модуля: 0–60 A.
37	Напруга повного заряду акумулятора	52,8 B	Інвертор припиняє заряджання, коли акумулятор повністю заряджений, і відновлює заряджання, коли рівень заряду акумулятора нижчий за значення цього параметра.

№	Назва	Налаштування (стандартне значення)	Опис
38	Налаштування напруги виходу змінного струму (можна налаштувати лише в режимі очікування)	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 * (уставка напруги/230)
39	Метод обмеження струму заряджання (з увімкненням BMS)	SET	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує значення параметра [07]
		BMS	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує граничне значення BMS
		INV	Макс. зарядний струм акумулятора не перевищує значення логічної схеми інвертора.
57	Струм зупинки заряджання	2 А	Заряджання припиняється, коли струм заряджання за замовчуванням стає меншим за це значення
58	Налаштування сигналізації розряджання за рівнем заряду (SOC)	15%	Сигнал SOC вмикається, коли ємність менша за це встановлене значення (лише за нормального зв'язку з BMS)
59	Налаштування граничного розряду SOC	5%	Припиняє розряджання, 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)

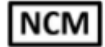
№	Назва	Налаштування (стандартне значення)	Опис
61	Налаштування SOC, переключення на мережу	10%	Перемикається на режим мережі, коли ємність менше значення параметра (лише за нормального зв'язку з BMS)
62	Налаштування SOC, переключення на вихід з інвертора	95%	Пристрій перемикається на режим вихідного сигналу інвертора, коли ємність перевищує значення цього параметра або дорівнює йому (лише за нормального зв'язку з BMS)

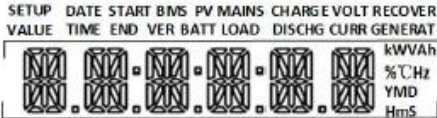
7.3.2 Метод перегляду даних у реальному часі (SR-EOT05S)

7.3.2.1 Опис сторінки



Значок	Функція	Значок	Функція
	Вказує на живлення від мережі		Вказує на те, що інвертор працює
	Позначає генератор		Позначає побутові прилади
	Позначає сонячну енергію		Вказує на те, що вихід змінного струму знаходиться в стані перевантаження

	 Реальна ємність акумулятора нижча за 5 %  Реальна ємність акумулятора становить 5–19 %  Реальна ємність акумулятора становить 20–39 %  Реальна ємність акумулятора становить 40–59 %  Реальна ємність акумулятора становить 60–79 %  Реальна ємність акумулятора становить 80–100 %		 Відсоток навантаження нижчий за 5 %  Відсоток навантаження становить 5–19 %  Відсоток навантаження становить 20–39 %  Відсоток навантаження становить 40–59 %  Відсоток навантаження становить 60–79 %  Відсоток навантаження становить 80–100 %
	Вказує на те, що пристрій обмінюється даними з апаратурою контролю		Вказує на те, що звуковий сигнал не ввімкнений
	Вказує на те, що акумулятор повністю заряджений		Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою визначається користувачем
	Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою — герметичний свинцево-кислотний акумулятор		Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою — негерметичний свинцево-кислотний акумулятор
	Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою — гелевий акумулятор		Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою — літій-нікель-марганцево-кобальтовий акумулятор
	Вказує на те, що поточний тип акумулятора пристрою — літій-залізо-фосфатний акумулятор		Відображення номера сторінки на головному екрані
1 2 3 4 5 6 7 8 9	Позначає сторінку даних на головному екрані		
	Вказує на те, що пристрій перебуває в режимі очікування		Вказує на те, що пристрій перебуває в нормальному робочому режимі
	Вказує на те, що пристрій перебуває в стані тривоги або відмови		Вказує на те, що пристрій перебуває в режимі налаштування параметрів

PV LOAD	Вказує на те, що фотоелектричний модуль перебуває в стані безпосереднього навантаження	PV CHG	Вказує на те, що фотоелектричний модуль перебуває в стані заряджання
AC CHG	Вказує на те, що вхід змінного струму перебуває в стані заряджання	BYPASS	Вказує на те, що живлення від мережі працює в режимі байпасу
ECO	Вказує на те, що система працює в режимі ECO	BATT FIRST	Вказує, що вихідний режим інвертора — пріоритет живлення від акумулятора
MAIN FIRST	Вказує, що вихідний режим інвертора — пріоритет живлення від мережі	SOLAR FIRST	Вказує, що вихідний режим інвертора — пріоритет живлення від сонячної енергії
	Вказує на низьку напругу акумулятора		Вказує на перенапругу акумулятора
	Вказує на внутрішній збій зв'язку		Вказує на низьку напругу системи
	Вказує на перенапругу системи		Вказує на низьку температуру системи
	Вказує на перегрівання системи		Вказує на перевантаження системи за струмом
	Вказує на збій зв'язку з BMS		Показує напрямок потоку енергії
	Якщо система перебуває в стані тривоги або відмови, на головному екрані відображається код несправності; відображення варіантів під час налаштування		Відображення параметрів ФЕ модуля, акумулятора, мережі та навантаження
		Головний екран: відображення поточного часу, дати, загальної генерації сонячної електроенергії, загального споживання енергії навантаженням, адреси RS485, номера версії Екран налаштувань: відображення вмісту параметрів	

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

Сторінка	Параметри ФЕ модуля	Параметри акумулятора	Параметри мережі	Параметри навантаження	Загальні параметри
1	Напруга фотоелектричного модуля	Напруга акумулятора	Напруга змінного струму	Напруга навантаження	Поточний час
2	Струм фотоелектричного модуля	Струм акумулятора	Змінний струм	Струм навантаження	Поточна дата
3	Потужність фотоел. модуля	SOC акумулятора	Потужність живлення зм. стр.	Потужність навантаження	Повна потужність фотоел. модуля (кВт-год)
4	Повна потужність фотоел. модуля (кВт-год) за сьогодні	Напруга акумулятора	Зарезервовано	Потужність навант. сьогодні (кВт-год)	Повна потужність навантаж. (кВт-год)
5	Температура фотоел. модуля	Температура інвертора	Частота змінного струму	Частота навантаження	Адреса RS485
6	Параметри обслуговування	Номинальна напруга акумулятора	Зарезервовано	Потужність навантаж. (кВА)	Версія ПЗ
7	Номинальна напруга фотоел. модуля	Номинальний струм акумулятора	Зарезервовано	Номинальна потужність навантаження	Режим паралельної роботи

7.3.2.2 Опис параметрів налаштування

Інструкції з використання клавіш: натисніть кнопку «SET» (НАЛАШТУВАТИ), щоб увійти в меню/вийти з меню налаштувань. Після входу в меню ви побачите, що код параметра [00] блимає. У цей момент натисніть кнопки «ВГОРУ» (UP) та «ВНИЗ» (DOWN), щоб вибрати код параметра, який потрібно встановити. Натисніть кнопку «ENT» (ВВІД), щоб увійти в стан редагування параметрів; поточний параметр буде блимати. Налаштуйте параметр за допомогою кнопок «ВГОРУ» та «ВНИЗ». Нарешті, натисніть кнопку «ENT», 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	
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.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
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.
		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 літійового 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 літєвого 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 літєвого акумулятора.
13	Час затримки перерозряджання	5 с	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 літєвого акумулятора.
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

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
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 літійового 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
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

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
		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 (Ввімк.), інвертор відновить вихід
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 ввімкнений. У разі вимкнення виходу через перевантаження пристрій перезапуститься з 3-хвилинною затримкою. Після 5 послідовних разів спрацьовування 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.
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.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
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 і U)
		PAL	Налаштування для паралельного підключення на одну фазу (моделі S і 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 $120 \times 1,732 =$ 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 $120 \times 2 = 240$ В зм. стр.; фазова напруга становить 120 В зм. стр. (L1-N; L2-N).	
		[31] 3P1/3P2/3P3	Налаштування для паралельного підключення на три фази (моделі S і U)

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
		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	
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.

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
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.
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

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
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
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
51	Початок третього часового діапазону розряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00

Номер параметра	Назва параметра	Налаштування (стандартне значення)	Опис
52	Кінець третього часового діапазону розряджання	00:00:00	Діапазон налаштування: 00: 00-23: 59: 00
53	Функція часового режиму розряджання	DIS	Функція вимкнена
		ENA	Якщо активна функція часового режиму розряджання акумулятора, режим живлення системи змінюється на AC1ST і система перемикається на живлення від акумулятора лише протягом заданого періоду розряджання 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	Захист від струмів витоку на землю	DIS	Функція вимкнена
	Функція	ENA	Функцію захисту від струмів витоку на землю ввімкнено
57	Струм зупинки заряджання	2 A	Заряджання припиняється, коли струм заряджання за замовчуванням стає меншим за це значення
58	Налаштування сигналізації розряджання за рівнем заряду (SOC)	15 %	Сигнал SOC вмикається, коли ємність менша за це встановлене значення (лише за нормального зв'язку з BMS)
59	Налаштування граничного розряду SOC	5 %	Припиняє розряджання, 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)

7.3.2.3 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.

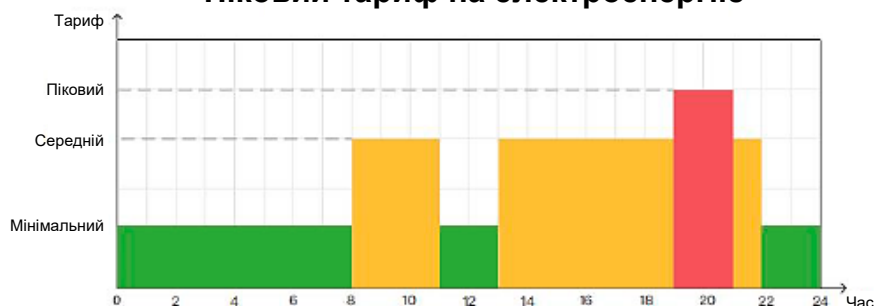
Коли електроенергія з мережі дорога, для живлення навантаження використовується акумуляторний інвертор; коли електроенергія від мережі дешева, електроенергія від мережі використовується для живлення навантаження та заряджання, що може допомогти користувачам максимально скоротити витрати на електроенергію.

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 розряджання акумулятора за часовими інтервалами



Маючи 3 періоди, що налаштовуються, користувачі можуть вільно встановлювати час розряджання 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.

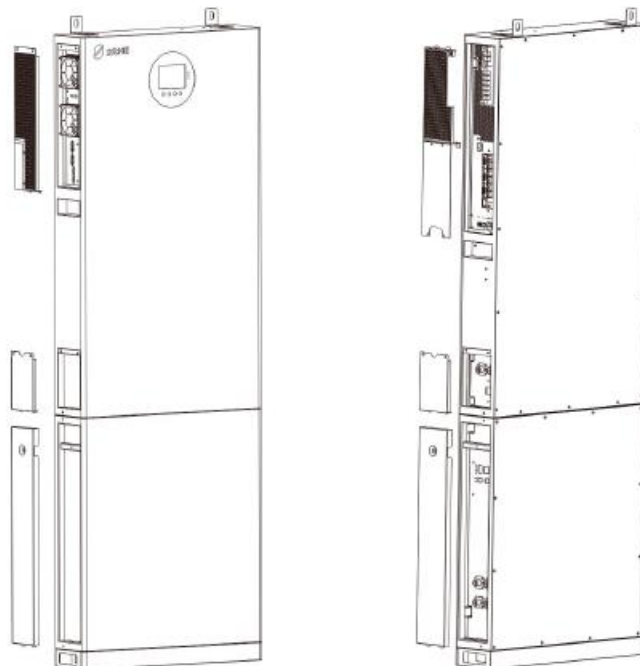
7.4 Захисні функції

№	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.

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 Коди 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

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 вхідному реле змінного струму, і вам потрібно звернутися до виробника, щоб замінити його.

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.

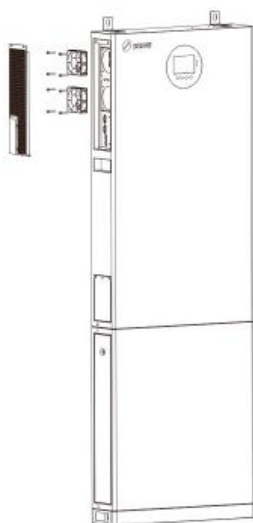
Акумулятори під час тривалого зберігання потребують регулярного технічного обслуговування. Зарядіть акумулятор до 40% SOC при струмі 0,2C відповідно до вимог у таблиці нижче.

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 пилососом, 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 універсального модуля

Модель пристрою	SR-EOT03S-220	SR-EOT05S-220	SR-EOT05S-110
Вихід інвертора			
Номінальна вихідна потужність	3500 Вт	5000 Вт	
Макс. пікова потужність	6000 ВА	10000 ВА	
Потужність двигуна, що під'єднується	2 к. с.	4 к. с.	
Номінальна вихідна потужність	230 В зм. стр.		120 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	5,12 кВт-год		
Ємність акумулятора	100 А· год		
Номінальна напруга акумулятора	51,2 В		
Робочий діапазон напруги акумулятора	44,8–57,6 В		
Стандартний струм заряджання/розряджання	50 А		

Макс. струм заряджання/розряджання	100 A		
Циклічний ресурс	6000 (80 % DOD, 0,5C, 25 °C)		
Макс. ємність під час паралельної роботи	/	2 модуля (до 10 кВт)	
Заряджання від ФЕ модуля			
Тип сонячної батареї	MPPT		
Макс. вихідна потужність	3200 Вт	5500 Вт	
Макс. струм на вході	40 A	22 A	
Макс. струм заряджання з функцією MPPT	60 A	100 A	
Макс. напруга розімкнутого ланцюга	145 В	500 В	
Діапазон напруги MPPT	60–115 В зм. стр.	120–450 В зм. стр.	
Заряджання від змінного струму			
Макс. потужність заряджання зм. стр.	3150 Вт		2100 Вт
Макс. зм. струм заряджання	60 A		40 A
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.
ВХІД МЕРЕЖІ/ГЕНЕРАТОРА			
Діапазон вхідної напруги	90–280 В зм. стр.		90–140 В зм. стр.
Макс. струм обвідної схеми	30 A	40 A	63 A
ККД			
Максимальна ефективність відстеження MPPT	99,9 %		
Загальні дані			
Ступінь захисту	IP20, лише для використання в приміщенні		
Діапазон температур заряджання	від 0 °C до 45 °C		
Шум	<60 дБ		
Термін/температура зберігання	6 місяців @ 25 °C; 3 місяці @ 35 °C; 1 місяць @ 45 °C		
Розміри	972×555×130 мм		
Вага	63,5 кг		
Метод охолодження	Примусове повітряне охолодження		
Сертифікати			
Безпека	MSDS, UN38.3, IEC 61000-6:2019, NRS097, RoHS		

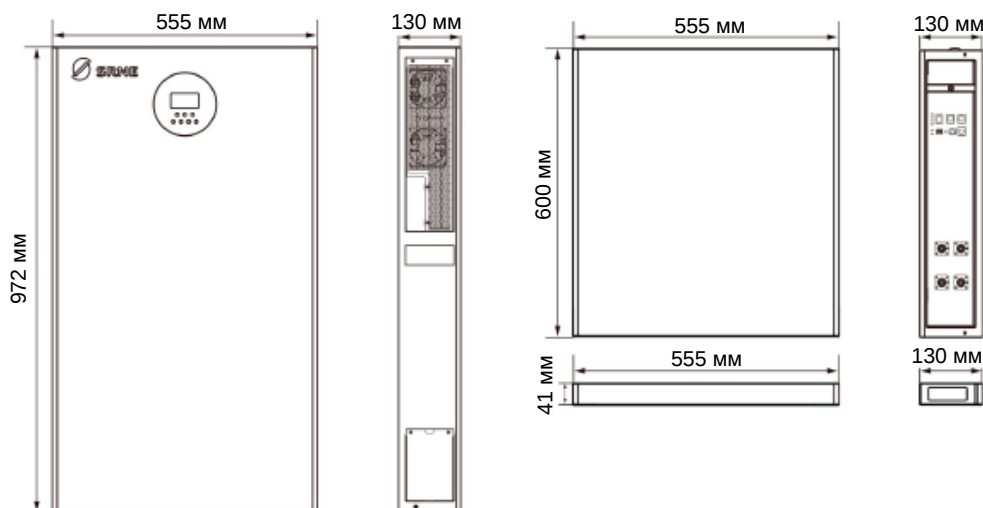
9.2 Дані додаткового акумуляторного модуля

Модель пристрою	SR-EOV05B
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	3 модуля (до 15,36 кВт-год)
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	600×555×130 мм

10 Розміри та пакування пристрою

10.1 Габаритні розміри виробу

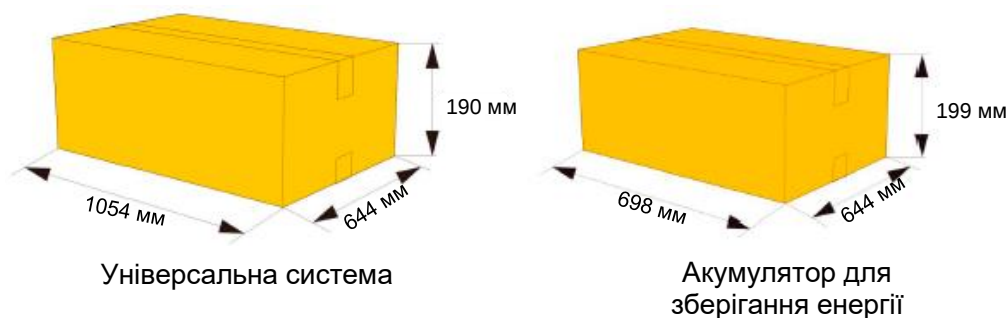
Зовнішні розміри універсального модуля — 972×555×130 мм, зовнішні розміри акумуляторного модуля накопичувача енергії — 600×555×130 мм, зовнішні розміри базового модуля — 41×555×130 мм.



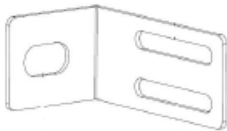
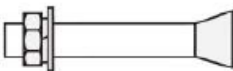
10.2 Габаритні розміри пакування

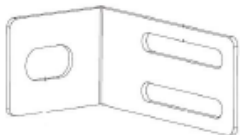
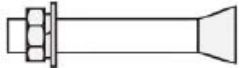
Розмір пакування одного акумуляторного модуля накопичувача енергії становить 644×698×199 мм.

Розмір пакування універсальної системи становить 1054×644×190 мм.



10.3 Пакувальний лист

№	Зображення	Компонент	Кількість	Опис/ характеристика	Джерело
1		Універсальна система	1	3,5 кВт/5,0 кВт-год або 5,0 кВт/5,0 кВт-год	Комплект універсальної системи
2		Основа	1	41×555×130 мм	Комплект універсальної системи
3		Монтажна рама	2	80×44 мм	Комплект універсальної системи
4		Монтажна рама Гвинт	6	Розпирний болт М8×60	Комплект універсальної системи
5		Монтажна рама	2	50×128×40 мм	Комплект універсальної системи
6		Гвинт	4	М5×12	Комплект універсальної системи
7		Гвинт	4	М6×10	Комплект універсальної системи
8		Кріпильний гвинт	2	М6×35	Комплект універсальної системи
9		Акумулятор	1	5,12 кВт-год/51,2 В	Акумуляторний модуль (опція)

10		Монтажна рама	2	80×44 мм	Акумуляторний модуль (опція)
11		Гвинт монтажної рами	2	Розпирний болт M8×60	Акумуляторний модуль (опція)
12		Гвинт	4	M5×12	Акумуляторний модуль (опція)
13		Кріпильний гвинт	2	M6×35	Акумуляторний модуль (опція)
14		Кабель живлення	1	560 мм, 4 AWG або 1,5 м, 4 AWG	(опція)
15		Сигнальний кабель для паралельного з'єднання	1	2,0 м	(опція)
16		Сигнальний кабель	1	700 мм	Акумуляторний модуль (опція)
17		Лінія паралельного зв'язку	1	1,2 м	Комплект універсальної системи (опція)
18		Лінія виявлення розподілу струму	1	1,2 м	Комплект універсальної системи (опція)
19		Посібник користувача	1		Комплект універсальної системи

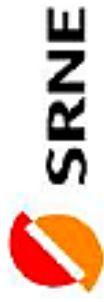


Схема електропроводки та автоматичний вимикач

