EverExceed®
power your applications

Гібридна серія EverGEN

Система накопичення енергії

Посібник користувача

Версія 1.0

Загальний огляд

Дякуємо, що обрали гібридну систему накопичення енергії EverExceed EverGEN. Система має інноваційний дизайн та бездоганне управління якістю. Експлуатація є безпечною, стабільною, надійною та має тривалий термін служби. У той же час, продукт простий в експлуатації та використанні, а також має ряд досконалих функцій захисту.

Цей посібник в основному стосується безпечної експлуатації системи. Перед початком експлуатації уважно прочитайте цей посібник. Якщо під час експлуатації обладнання виникнуть будь-які запитання, зверніться до відповідних інструкцій, які допоможуть вирішити більшість питань щодо встановлення та експлуатації. У разі необхідності, будь ласка, зв'яжіться з EverExceed.

Застереження щодо інструкції з встановлення

Цей посібник містить важливі інструкції або рекомендації щодо встановлення, експлуатації та технічного обслуговування системи накопичення енергії відповідно до загальних стандартів безпеки. Інструкції є єдиним орієнтиром для кінцевих користувачів, яким необхідно знати, як користуватися обладнанням і долати потенційні труднощі.

Основна мета цього документа — пояснити клієнтам, як використовувати обладнання з максимальною ефективністю.

Зміст

1. Безпека 4
1.1 Безпека та інформація про продукт 4
1.2 Застереження з техніки безпеки 5
1.3 Сумісність 6
1.4 Примітка 6
1.5 Захист від вологи 7
1.6 Електричне підключення 7
2. Знайомство з продуктом 7
2.1 Ідея продукту 7
2.2 Опис продукту 8
2.3 Розміри та вага виробу 8
2.4 Компоненти пристрою 9
2.5 Опис режимів роботи 10
2.6 Розширення акумуляторної батареї 11
2.7 Опис акумулятора 11
3. Встановлення 12
3.1 Встановлення та безпечна експлуатація 12
3.2 Положення установки 13
3.3 Кут нахилу при встановленні 13
3.4 Середовище для встановлення 14
3.5 Монтажник 14
3.6 Температура та вологість навколишнього середовища 14
4. Інструкція з експлуатації 15
4.1 Дисплей 15
4.2 Опис несправностей 19
4.3 Налаштування 21
4.4 Режим виходу змінного струму 28
4.5 Режим заряду акумулятора 29
4.6 Функція заряджання/розряджання за часовими інтервалами 32
4.7 Параметри акумулятора 34
5. Порт сухого контакту 36
6. Несправності та способи їх усунення 37
6.1 Код несправності 37
6.2 Пошук та усунення несправностей 39
7. Захист і технічне обслуговування 41
7.1 Функція захисту 41
7.2 Технічне обслуговування 42
Інструкція з монтажу 43
8.1 Заходи безпеки під час встановлення 43
8.2 Схема підключення 44
8.3 Порядок встановлення 45
9. Посібник з паралельної роботи 46
10. Технічні характеристики 48

1. Безпека

1.1 Безпека та інформація про продукт

⚠	Засоби індивідуального захисту, які зазвичай називають «ЗІЗ», — це обладнання, що використовується для мінімізації впливу небезпек, які спричиняють серйозні виробничі травми та захворювання. При поводженні з цим обладнанням слід бути максимально обережним і обачним.
NOTICE	Транспортування та монтаж обладнання вимагають дотримання протоколів, що гарантують дотримання правил безпеки. Невід'ємною частиною успішної доставки є робота з належним чином навченим персоналом з пакування, обробки та транспортування обладнання. Обладнання не повинно піддаватися будь-яким формам вібрації, ударів та/або поштовхів. Зберігання та поводження з обладнанням. Обладнання повинно зберігатися у вертикальному положенні. Після отримання системи накопичення енергії від постачальника або переміщення її на нове місце (наприклад, у будинку або на робочому місці), дайте їй відпочити щонайменше 1 день перед повною зарядкою. Будь ласка, переконайтеся, що посібники користувача, гарантійні сертифікати та інші аксесуари завжди зберігаються в прохолодному, сухому приміщенні. Якщо виріб виявиться пошкодженим, некомплектним та/або невідповідним вимогам, будь ласка, зв'яжіться з виробником якомога швидше. Не намагайтеся виконувати будь-які ремонтні роботи. Не викидайте товар і не пошкоджуйте етикетки та/або пломби якості. Якщо ви отримали некомплектне замовлення, у вас попросять фото або відео етикетки посилки та інструкції по збірці, тому радимо сфотографувати дефекти), будь ласка, дотримуйтесь цих інструкцій, щоб забезпечити ефективність обробки вашої претензії в службі підтримки EverExceed.
CAUTION	Для зберігання енергії в обладнанні використовуються літій-іонні акумулятори. У цьому типі акумуляторів метал літію та іони літію рухаються всередину і назовні окремих електродів, змушуючи їх фізично розширюватися і стискатися. На жаль, ці процеси не є повністю оборотними, і акумулятори втрачають свою ємність і напругу зі збільшенням кількості циклів заряджання і розряджання. У сучасному світі технологій дуже важливо, щоб користувач був добре поінформований про наукові засади оптимізації та максимізації терміну служби акумулятора.
⚠WARNING	Розкриття вражаючих наслідків ураження електричним струмом: залишайтеся в безпеці та будьте поінформовані. Пояснення до розділу «Корпус» на сторінці 5
DANGER	Електромонтажні роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим і навченим електриком або інженером, який має відповідну ліцензію. Перед початком робіт необхідно провести оцінку ризиків. Загальним правилом є те, що електромонтажні роботи не повинні проводитися на обладнанні або кабелях під напругою. Обладнання має бути протестовано для визначення відсутності напруги перед початком робіт, а також повинні бути вжиті заходи для запобігання випадковому поданню напруги під час виконання робіт. Принцип безпечної роботи "ПЕРЕВІР НА ВІДСУТНІСТЬ НАПРУГИ ПЕРЕД ТИМ, ЯК ТОРКНУТИСЯ" повинен дотримуватися постійно. Електричний удар може призвести до смерті трьома основними способами: паралічем дихального центру в головному мозку, зупинкою серця або фібриляцією шлуночків (неконтрольованим, надзвичайно швидким скороченням серцевого м'яза).

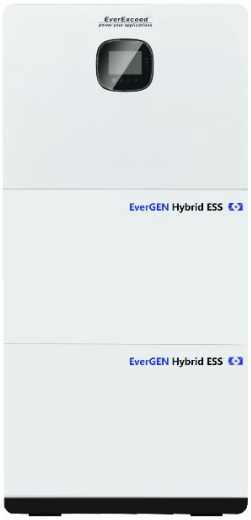
1.2 Застереження з техніки безпеки

Перед встановленням та обслуговуванням системи накопичення енергії, будь ласка, уважно прочитайте цей посібник.

Попередження	Якщо виріб пошкоджений або некомплектний, його не можна встановлювати, інакше він може вийти з ладу. Якщо пакувальний лист не відповідає назві виробу, не встановлюйте його і вчасно зверніться до EverExceed.
Небезпека	Підключення повинен виконувати електрик, інакше існує ризик ураження електричним струмом або пошкодження системи. Перед підключенням переконайтеся, що джерело живлення відключено, інакше існує ризик ураження електричним струмом або пожежі. Встановлений кабель повинен відповідати вимогам, а розподільна частина повинна відповідати специфікації безпеки. Встановлення повинно виконуватися строго відповідно до етапів встановлення, описаних у наступних розділах, інакше виріб буде пошкоджено.
Попередження	Під час переміщення та встановлення, будь ласка, піднімайте та переносите обережно, щоб не поранити ногу та не пошкодити виріб. Ця система повинна знаходитися подалі від легкозаймистих предметів і джерел тепла. Не кидайте дрібні предмети в систему під час встановлення.
Небезпека	Під час нормальної роботи категорично забороняється прямий контакт з вихідними, вхідними та іншими клемами, щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом. Під час нормальної роботи не відкривайте корпус пристрою безпосередньо, інакше це може призвести до ураження електричним струмом.
Попередження	Перед запуском, будь ласка, переконайтеся, що цей виріб використовується в межах допустимого робочого діапазону, інакше це може призвести до його пошкодження. Якщо виріб не буде використовуватися протягом тривалого часу, необхідно розрядити акумулятор до 45% - 60% і від'єднати вихід акумулятора, щоб уникнути розряджання акумулятора.
Небезпека	Знімаючи корпус, обов'язково від'єднайте вхідні та вихідні ланцюги, інакше існує ризик ураження електричним струмом. Навіть після того, як корпус знято, всередині пристрою все ще залишається залишкова енергія. Не торкайтеся безпосередньо відкритих частин ланцюга, щоб уникнути ураження електричним струмом. Технічне обслуговування та капітальний ремонт повинні виконуватися професійним технічним персоналом. Користувачі не повинні розбирати пристрій самостійно, щоб уникнути ураження електричним струмом і пошкодження виробу.
Небезпека	Під час транспортування виробу слід уникати сильної вібрації, падінь і ударів, а також категорично забороняється перевертати пакувальну коробку догори дном. При розпакуванні не загубіть аксесуари, інструкції з експлуатації, гарантійні талони тощо.
Небезпека	Забороняється самостійно модифікувати систему, щоб не спричинити серйозних нещасних випадків. Якщо всередині пристрою виникла якась несправність, негайно відключіть електроживлення та навантаження.

1.3 Сумісність

Цей посібник сумісний з гібридною системою накопичення енергії EverExceed EverGEN, з наступними моделями виробів та їх відповідним описом потужності/енергії, як зазначено в таблиці.



Модель	Потужність/енергія
EGH10K-10E Pro	10KW/10KWH
EGH10K-15E Pro	10KW/15KWH
EGH10K-20E Pro	10KW/20KWH

1.4 Примітка

Цей посібник є спеціальною інструкцією з експлуатації гібридної системи накопичення енергії EverGEN Hybrid, яку компанія EverExceed надає користувачам. Цей посібник містить детальну інформацію про пристрій, інструкції щодо встановлення, експлуатації, технічного обслуговування та усунення несправностей. Перед встановленням та налагодженням обладнання користувачі повинні прочитати та зрозуміти всі інструкції, що містяться в цьому посібнику, а також ознайомитися з відповідними операціями. Читачі повинні мати певний рівень знань з теорії електротехніки, електропроводки та професійні механічні знання. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням цього виробу і переконайтеся, що відповідний персонал може легко отримати до нього доступ і користуватися ним.

1.5 Захист від вологи

Переконайтеся, що місце встановлення системи добре провітрюється.
Відстань між системою та оточуючими об'єктами повинна відповідати вимогам до встановлення, щоб забезпечити достатній простір для встановлення та розсіювання тепла.
Якщо у вас виникли запитання з цього приводу, зверніться до інженера з технічного обслуговування дистриб'ютора.
Захищайте систему від прямих сонячних променів, дощу та снігу, щоб продовжити термін служби системи.

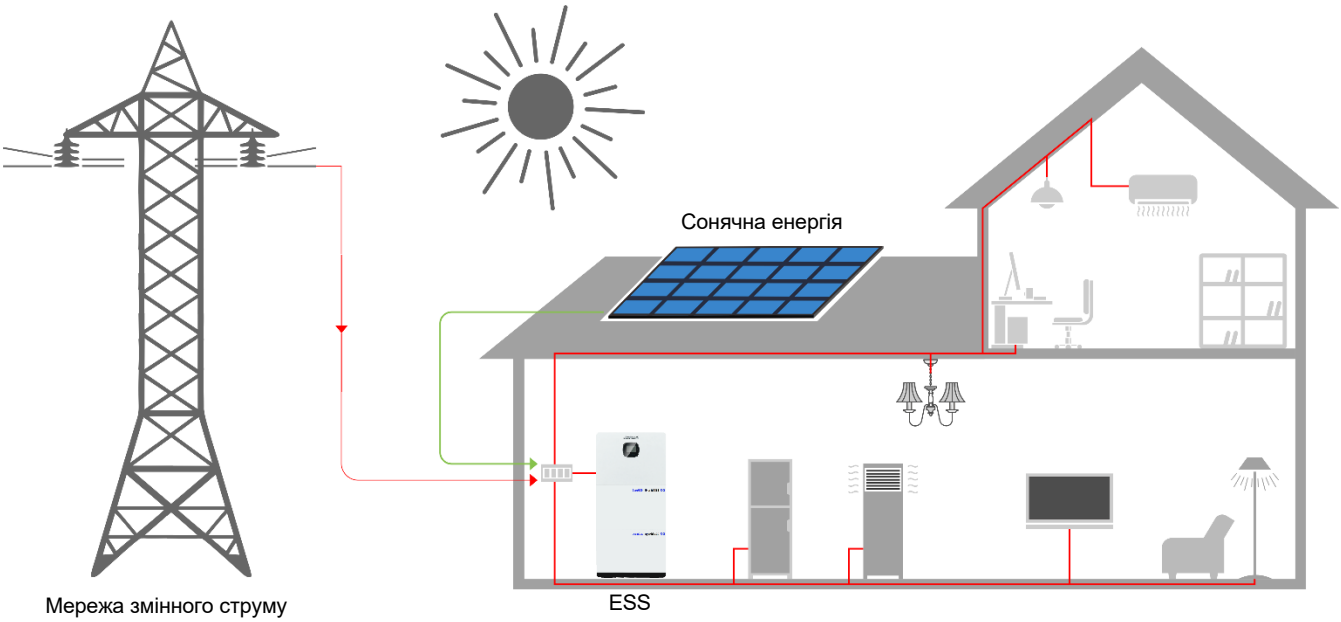
1.6 Електричне підключення

Перед встановленням системи переконайтеся, що вона не підключена до електромережі.
Всі електричні підключення повинні відповідати електричним стандартам країни, в якій вони знаходяться.

2. Знайомство з продуктом

2.1 Ідея продукту

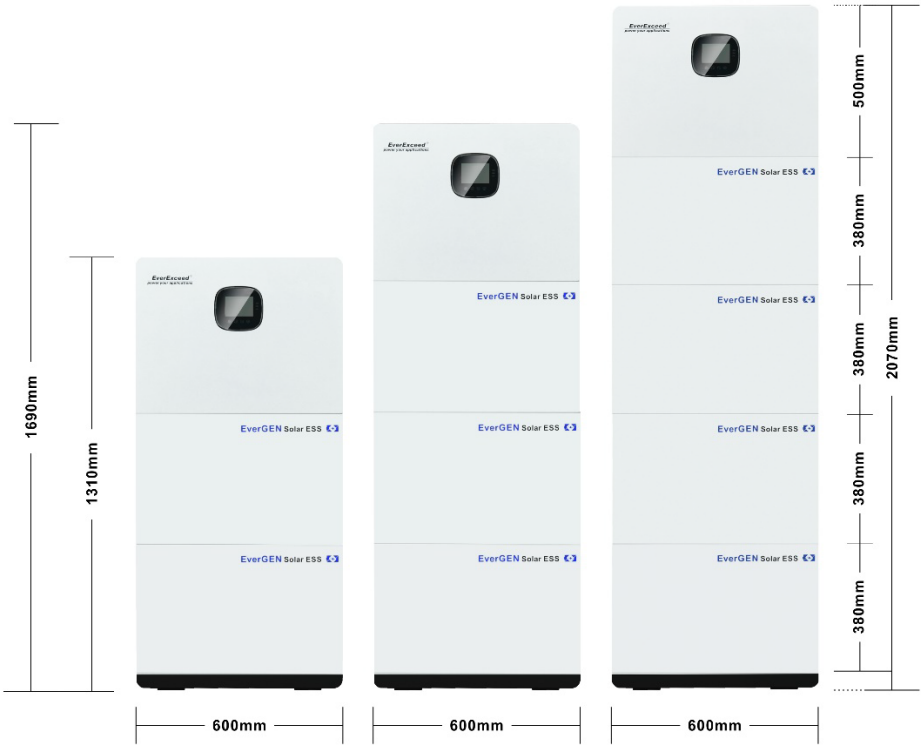
EverGEN Hybrid ESS спеціально розроблена для користувачів у районах з відсутньою або недостатньою енергією, вона може забезпечити безперервне живлення змінним струмом в режимі 24/7. Система використовує концепцію інтеграції, яка об'єднує модулі акумуляторної батареї, інвертора, BMS та інтелектуального модуля WIFI.
Її можна встановлювати під навісами, на балконах, в приміщеннях, у підземних приміщеннях або на автостоянках.



2.2 Опис продукту

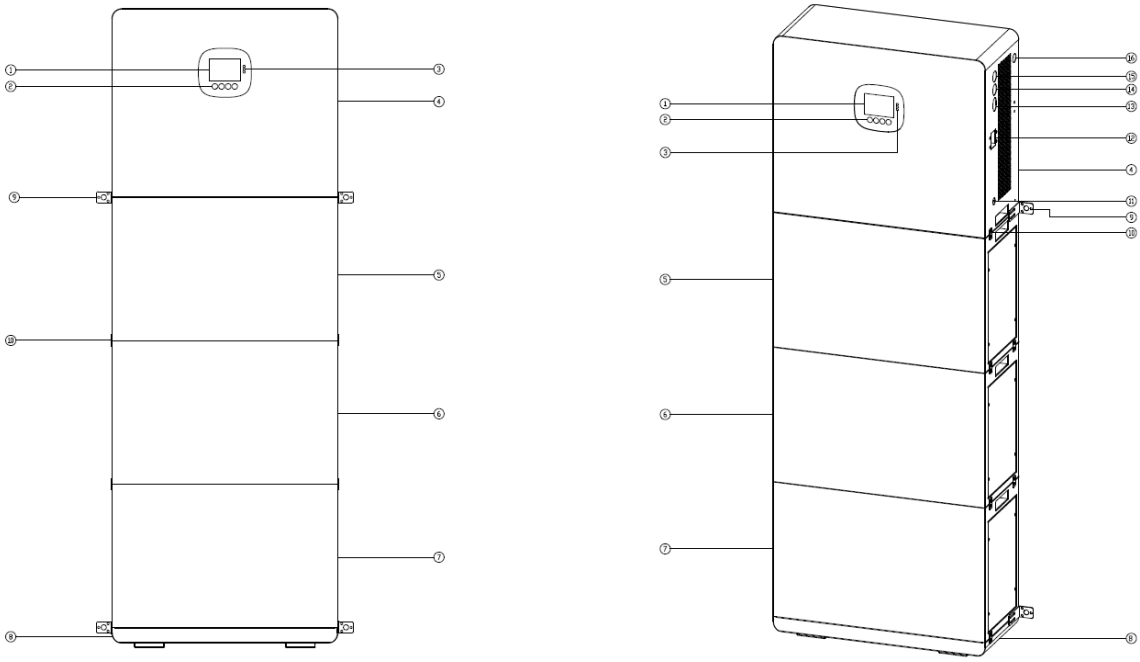
ESS серії EverGEN Hybrid — це комплексна система накопичення сонячної енергії, яка інтегрована з сонячним гібридним інвертором, довговічною батареєю LiFePO4, модулем моніторингу та системою розподілу електроенергії.
Серія EverGEN Hybrid має інноваційну конструкцію, що дозволяє економити більше 50% часу на встановлення, а також легко розширюється. Крім того, EverGEN Hybrid ESS має високу ступінь інтеграції, що дозволяє економити більше місця, ніж традиційні сонячні системи, що встановлюються окремо.
Система допоможе вам накопичувати та перетворювати енергію, а також споживати лише сонячну енергію 24 години на добу, 7 днів на тиждень.
Це може допомогти вам назавжди знизити витрати на електроенергію до 100%.
Це може допомогти вам протистояти зростанню цін на енергію.

2.3 Розміри та вага виробу



Модель	Розмір (Ш*Д*В)	Вага нетто
EGH10K-10E Pro	600*260*1310мм	135кг
EGH10K-15E Pro	600*260*1690мм	186кг
EGH10K-20E Pro	600*400*2070мм	237кг

2.4 Компоненти пристрою



Таблиця опису компонентів

№	Опис
①	РК-ДИСПЛЕЙ
②	Кнопка
③	Індикатори
④	Модуль інвертора 10 кВт
⑤	1-й модуль акумулятора 5,12кВт*г
⑥	2-й модуль акумулятора 5,12кВт*г
⑦	3-й модуль акумулятора 5,12кВт*г
⑧	Основа
⑨	Г-подібний конектор
⑩	Конектор I-типу
⑪	Перемикач
⑫	Автоматичний вимикач входу змінного струму
⑬	Вхід для фотоелектричних модулів
⑭	Вхід змінного струму
⑮	Вихід змінного струму
⑯	WiFi

2.5 Опис режимів роботи

Режим виходу змінного струму

Utility Priority Output 01 UTI (за замовчуванням)

Пріоритет мережі, мережа та сонячна батарея подають живлення на навантаження одночасно, коли доступна сонячна енергія, батарея подає живлення на навантаження лише тоді, коли мережа недоступна. (Пріоритет: мережа > сонце > акумулятор)

Solar and Utility Hybrid Output 34 MIX LOD

У режимі UTI, коли немає підключення до акумулятора або коли акумулятор повністю розряджений, сонце і мережа подають живлення на навантаження одночасно. (Пріоритет: сонце > мережа > акумулятор).

Solar Priority Output 01 SOL

Пріоритетним джерелом живлення є сонце. Якщо сонячна енергія недоступна, живлення буде здійснюватися від електромережі. Цей режим максимізує сонячну енергію при збереженні заряду акумулятора і підходить для районів з відносно стабільною електромережею (Пріоритет: сонце > мережа > акумулятор).

Inverter Priority Output 01 SbU

Сонце забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо або вона недоступна, буде використовуватися батарея як додаткове джерело живлення. Коли напруга батареї досягне значення параметра 04 (Точка перемикання напруги батареї на електромережу), відбудеться перемикання на мережу для забезпечення живлення навантаження. Цей режим максимально використовує енергію постійного струму і застосовується в районах, де мережа стабільна. (Пріоритет: сонце > акумулятор > мережа)

Режим заряду акумулятора

Hybrid Charging SNU (за замовчуванням)

Пріоритет — мережа, мережа та сонце забезпечують живлення навантаження одночасно, коли сонячна енергія доступна, акумулятор забезпечує живлення навантаження тільки тоді, коли мережа недоступна. (Пріоритет: мережа > сонце > акумулятор)

Utility Priority Charging CUb

Живлення від мережі надає пріоритет заряду батареї, а PV-заряд активується лише тоді, коли живлення від мережі недоступне. (Пріоритет джерела: мережа > сонце).

Solar Priority Charging CSO

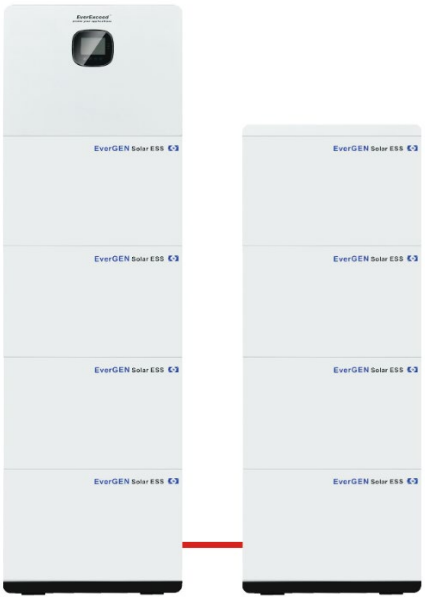
Пріоритетний заряд від сонячної енергії, зарядка від електромережі активується лише тоді, коли сонячна енергія недоступна. Повністю використовуючи сонячну енергію вдень і перемикаючись на зарядку від електромережі вночі, можна підтримувати заряд акумулятора, що підходить для використання в районах, де електромережа відносно стабільна, а ціни на електроенергію високі. (Пріоритет джерела: сонце > мережа)

Only Solar Charging OSO

Тільки сонячний заряд, заряд від мережі не активується. Це найбільш енергоефективний метод, при якому вся енергія акумулятора надходить від сонячної енергії, і зазвичай використовується в районах з хорошими сонячними умовами.

2.6 Розширення акумуляторної батареї

Система підтримує максимальне розширення до 8 батарейних модулів, підключених паралельно, загальною ємністю 40,96 кВт*г.



2.7 Опис акумулятора

Технічні характеристики

Пункт	Стандарт	Коментарі
Номінальна напруга	51,2В	
Типова ємність	100Аг	При розряді 0.2C
Максимальний безперервний струм розряду	100A	
Напруга відсічення розряду	43,2В	
Напруга заряду	56,8В	Режим заряду: CC/CV, Використовуйте постійний струм, постійну напругу (CC/CV). Використовуйте спеціальний літій-іонний зарядний пристрій.
Струм заряду	≤100A	
Внутрішній опір	≤80мΩ	Між позитивним і негативним полюсами
Діапазон температур експлуатації	Заряд	Від 0°C до 45°C

	Розряд	Від -20°C до 65°C
		Якщо температура навколишнього середовища перевищує 45°C, будь ласка, зверніть увагу на вентиляцію та відведення тепла.
Діапазон температур зберігання	Від 0°C до 40°C (Ємність 80%)	Рекомендована температура тривалого зберігання 15~25°C
Вологість	5% ≤ відносна вологість ≤ 85%	
Загальна вага	~ 50±2кг	
Розмір (Д*Ш*В)	600*380*260мм	
Функція захисту	Захист від перезаряду та розряду, захист від перевантаження по струму, захист від короткого замикання, функція балансу, захист від перегріву	

3. Встановлення

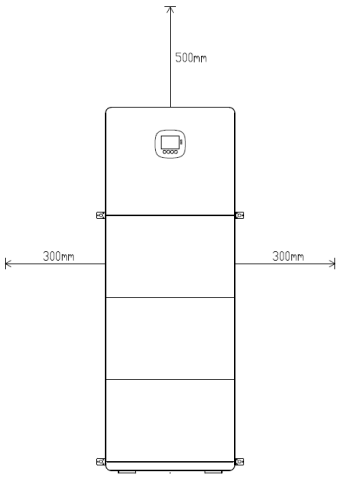
У зв'язку з оновленням версії продукту або з інших причин, зміст цього документа буде оновлюватися час від часу. Якщо не обумовлено інше, цей документ слугує лише керівництвом, і всі твердження, інформація та рекомендації, що містяться в документі, не становлять жодної явної або неявної гарантії. Уважно прочитайте Посібник користувача EverGEN Hybrid ESS перед встановленням обладнання для отримання інформації про продукт та заходи безпеки.
Встановлюйте та використовуйте обладнання відповідно до цього документа та посібника користувача, інакше обладнання може бути пошкоджено. Під час встановлення обладнання необхідно використовувати ізоляційні інструменти.

3.1 Встановлення та безпечна експлуатація

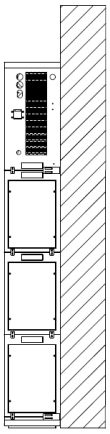
Цей посібник містить важливу інформацію про встановлення та безпечну експлуатацію пристрою. Перед встановленням, будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:
Дотримуйтесь інструкцій з монтажу, інакше існує ризик пошкодження обладнання та кабелів, через велику вагу обладнання, для роботи з установкою потрібні дві дорослі людини.
Перевірте, чи температура навколишнього середовища на місці встановлення знаходиться в зазначеному діапазоні від -20°C до +50°C (рекомендується від 0°C до 40°C). Якщо пристрій тривалий час працює при температурі нижче 0°C, термін служби акумулятора скоротиться.

3.2 Положення установки

Місце, де розміщуються пристрої, повинно добре провітрюватися і знаходитися подалі від небезпечних речовин, таких як вода, горючі гази, агресивні речовини тощо. Встановлення та експлуатація в умовах соляного туману заборонені.



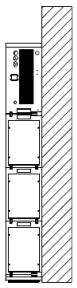
Вид спереду



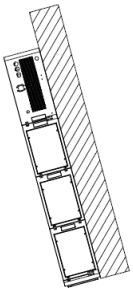
Вид збоку

3.3 Кут нахилу при встановленні

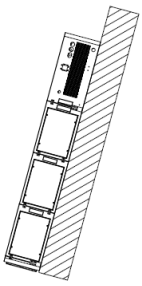
Не нахиляйте виріб і не ставте його на один бік, а також забезпечте хорошу вентиляцію вхідних і вихідних отворів з обох боків, як показано на наступному рисунку.



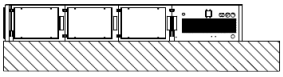
Вертикально (√)



Нахил вперед (✗)



Нахил під кутом (✗)



Горизонтально (✗)

3.4 Середовище для встановлення

Місце встановлення виробу повинно бути захищене від сонця, дощу, снігу тощо.

3.5 Монтажник

Монтажники повинні носити ЗІЗ і володіти відповідними знаннями з електрики. Монтажний персонал повинен бути повнолітнім.

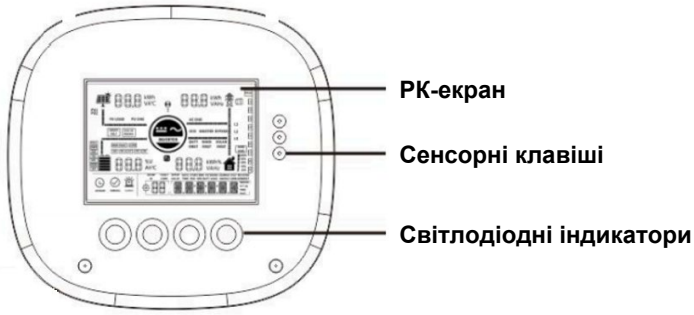
3.6 Температура та вологість навколишнього середовища

Якщо виріб розібрано та використовується за низької температури або високої вологості, можлива конденсація крапель води. Обов'язково зачекайте, поки внутрішня частина виробу повністю висохне, перш ніж встановлювати та використовувати його, інакше існує небезпека ураження електричним струмом.

4. Інструкція з експлуатації

4.1 Дисплей

Панель управління та індикації зображена нижче і має 1 РК-екран, 3 індикаторні лампочки, 4 сенсорні клавіші.



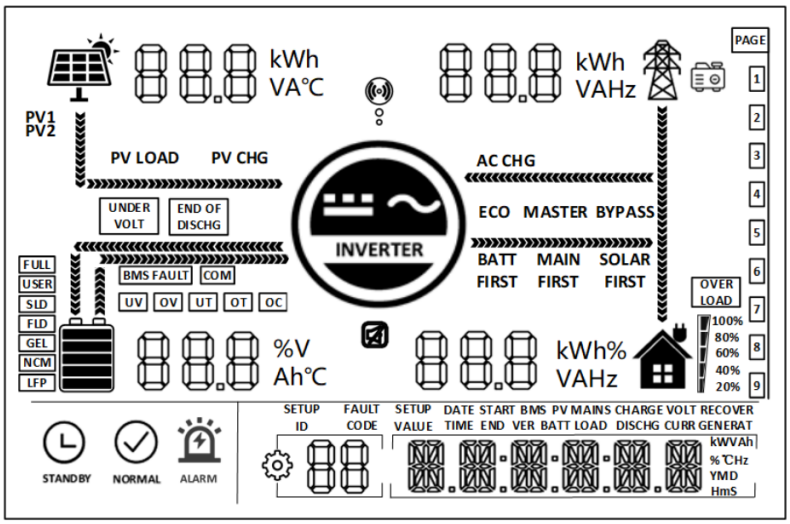
Сенсорні клавіші

Сенсорні клавіші	Опис
	Для входу/виходу з меню налаштувань
	До наступного вибору
	До попереднього вибору
	Для підтвердження/входу в меню налаштувань

Світлодіодні індикатори

Індикатори	Колір	Опис
AC/INV	Зелений	Триває: байпасний вихід з мережі
		Блимає: вихід інвертора
CHARGE	Жовтий	Триває: зарядка завершена
		Блимає: заряджається
FAULT	Червоний	Блимає: сталася помилка

Панель дисплея



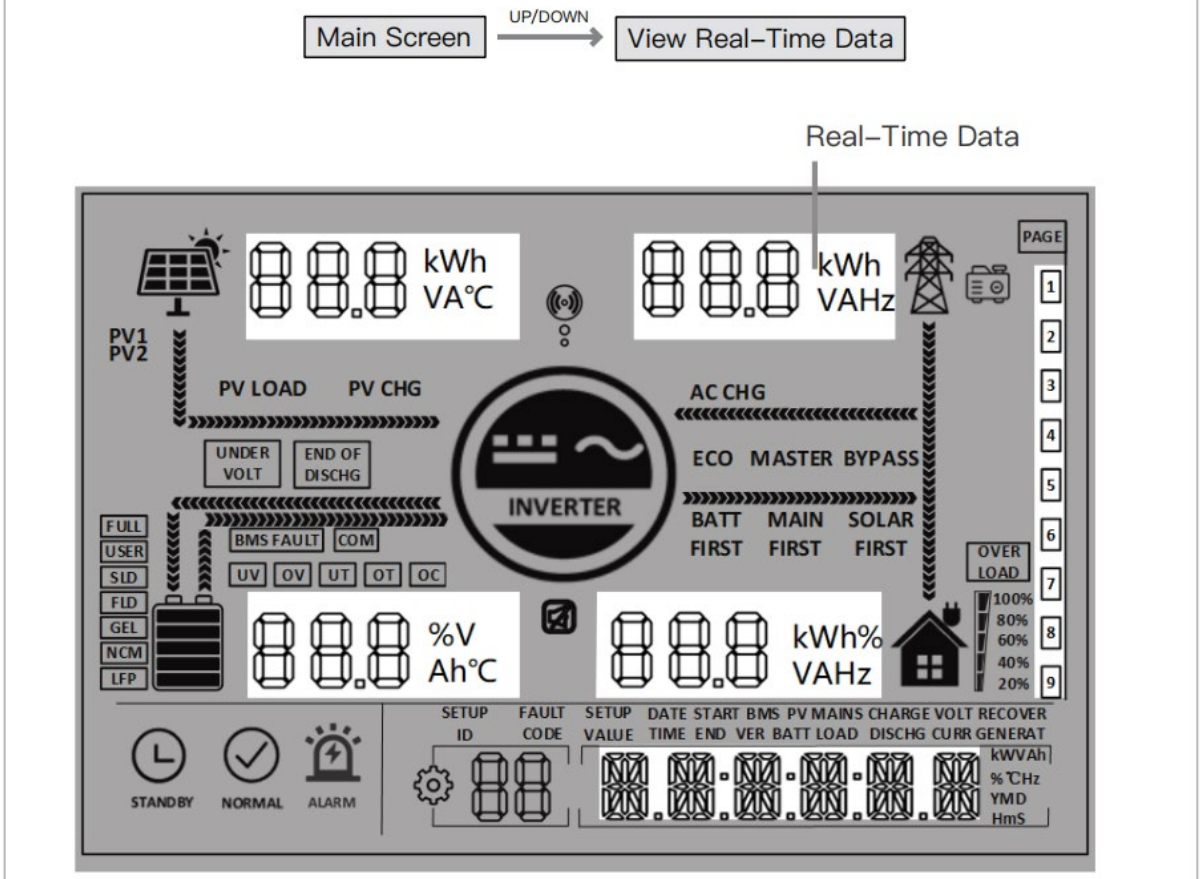
Значок	Опис	Значок	Опис
	Позначає PV панель		Показує електромережу
	Показує батарею		Показує генератор
	Показує, що інвертор працює		Показує домашнє навантаження
	Показує, що інвертор обмінюється даними зі збирачем даних		Показує, що зумер вимкнено
	Показує напрямок потоку енергії		
	Показує, що інвертор перебуває в режимі очікування		Показує, що інвертор працює нормально
	Вказує на наявність помилки		Показує налаштування
	Показує потужність навантаж. 80%~100%.		Показує рівень заряду АКБ 80%~100%
	Показує потужність навантаж. 60%~79%		Показує рівень заряду АКБ 60%~79%
	Показує потужність навантаж. 20%~39%		Показує рівень заряду АКБ 20%~39%

Значок	Опис	Значок	Опис
	Показує потужність навантаж. 20%~39%		Показує рівень заряду АКБ 20%~39%
	Показує потужність навантаж. 5%~19%		Показує рівень заряду АКБ 5%~19%
UNDER VOLT	Вказує на низьку напругу акумулятора	END OF DISCHG	Надмірний розряд акумулятора
OVER LOAD	Показує перевантаження	BMS FAULT	Показує несправність BMS
COM	Вказує на помилку зв'язку з системою	UV	Вказує на низьку напругу в системі
OV	Вказує на перенапругу в системі	UT	Вказує на недостатню температуру системи
OT	Вказує на перегрів системи	OC	Вказує на перевантаження системи по струму
FULL	Показує повний заряд акумулятора	USER	Вказує на визначену користувачем батарею
SLD	Позначає герметичну свинцево-кислотну батарею	FLD	Вказує на заливну свинцево-кислотну батарею
GEL	Показує гелевий свинцево-кислотний акумулятор	NCM	Позначає потрійний літій-іонний акумулятор
LFP	Показує літій-іонний акумулятор LFP	ECO	Показує режим енергозбереження
PV LOAD	Показує, що PV енергія несе навантаження	PV CHG	Показує, що PV енергія заряджає акумулятор
AC CHG	Показує, що енергія змінного струму заряджає акумулятор	MAIN FIRST	Показує, що вихідний режим інвертора — спочатку живлення від мережі
BYPASS	Показує, що інвертор працює в режимі байпасу	SOLAR FIRST	Показує, що інвертор спочатку працює від сонячної батареї
BATT FIRST	Показує, що вихідний режим інвертора — спочатку від батареї		

Перегляд даних у реальному часі

На головному екрані натискайте кнопки ВГОРУ / ВНИЗ, щоб переглянути дані інвертора в режимі реального часу під час роботи.

NOTICE



Сторінка	PV сторона	Сторона АКБ	Сторона входу AC	Сторона навант.	Загальне
1	Напруга PV	Напруга батареї	Напруга AC	Напруга однієї фази	Поточний час
2	Струм PV	Струм батареї	Струм AC	Струм однієї фази	Поточна дата
3	Енергія PV	Напруга батареї	Загальна потужність заряду AC	Активна потужність однієї фази	PV всього кВт*г
4	Енергія PV за сьогодні кВт*г	Струм батареї	Заряд кВт*г AC на сьогодні	Розрахункова потужн. однієї фази	Навантаження всього кВт*г
5	Температура радіатора з боку PV	Температура радіатора INV	Частота AC	Вихідна частота AC	Адреса RS485
6	PV номінальна напруга	Ном. напруга батареї	Напруга на шині	Вихідна ном. потужність AC	Версія програмного забезпечення
7	Максимальний струм PV зарядки	Максимальний струм заряду АКБ	Максимальний струм заряду AC	Загальна вихідна активна потужн. AC	Відображення паралельного режиму
8	/	/	/	Загальна вихідна повна потужність AC	/

4.2 Опис несправностей

Інвертор переходить у стан несправності, звуковий сигнал продовжує лунати, а на РК-дисплеї відображається код несправності.

Таблиця кодів несправностей 1

Код помил.	Значення	Пов'язані заходи	Умови спрацьовування	Відновлення	Сповіщення про несправність
1	Помилка плавного пуску шини	Перехід у режим збою	При плавному пуску шини не вдається досягти заданої напруги	Не відновлюється	Помилка
2	Висока напруга на шині	Перехід у режим збою	Напруга шини вища за встановлене значення	Не відновлюється	Помилка
3	Низька напруга на шині	Перехід у режим збою	Напруга шини нижче заданого значення	Не відновлюється	Помилка
4	Перевантаження батареї за струмом	Перехід у режим збою	Струм акумулятора перевищує 80A, захист системи	Не відновлюється	Помилка
5	Перегрів	Перехід у режим збою	Температура датчика інвертора вище заданого значення перегріву	Коли температура знижується до нормального діапазону і система перезапускається	Помилка
6	Висока напруга акумулятора	Перехід у режим збою	Напруга акумулятора вища за встановлене значення	Відновлюється	Помилка
7	Помилка плавного запуску шини	Перехід у режим збою	Напруга плавного пуску DC для шини не досягає встановленого значення	Не відновлюється	Помилка
8	Коротке замикання на шині	Перехід у режим збою	Під час нормальної роботи напруга на шині миттєво опускається нижче заданого значення	Не відновлюється	Помилка
9	Помилка плавного запуску інвертора	Перехід у режим збою	Після тривалого плавного пуску інвертор все ще не може досягти номінальної вихідної напруги	Не відновлюється	Помилка
10	Перенапруга інвертора	Перехід у режим збою	У режимі роботи від батареї напруга інвертора вища за встановлене значення	Не відновлюється	Помилка
11	Недостатня напруга інвертора	Перехід у режим збою	У режимі роботи від батареї напруга інвертора нижча за встановлене значення	Не відновлюється	Помилка
12	Коротке замикання інвертора	Перехід у режим збою	Напруга інвертора на мить стає меншою за встановлене значення, а струм на мить перевищує встановлене значення	Не відновлюється	Помилка
13	Негативна потужність	Перехід у режим збою	Потужність інвертора менша за встановлене значення протягом певного періоду часу	Не відновлюється	Помилка
14	Неспр. перевантаж.	Перехід у режим збою	Навант. поза тех. характеристиками	Зменшення потужн.	Помилка

				навантаження автоматично відновить роботу	
15	Помилка в моделі	Перехід у режим збою	Модель пристрою програмної ідентифікації не збігається з апаратною ідентифікацією	Не відновлюється	Помилка
16	Немає завантажувача	Перехід у режим збою	Відсутній завантажувач	Не відновлюється	Помилка
17	Несправність спалаху панелі	Перехід у режим збою	Неправильна програма	Повторний запис програми	Помилка
19	Один і той серійний номер	Перехід у режим збою	У паралельному режимі виявлено, що існує декілька пристроїв з однаковим серійним номером	Не відновлюється	Помилка
20	Помилка CAN	Перехід у режим збою	У паралельному режимі зв'язок з CAN-шиною ненормальний	Не відновлюється	Помилка
21	Різниця в напрузі АКБ	Перехід у режим збою	У паралельному режимі різниця в напрузі акумуляторів різних пристроїв занадто велика	Не відновлюється	Помилка
22	Різниця в напрузі мережі	Перехід у режим збою	У паралельному режимі різниця вхідної напруги на різних пристроях занадто велика	Не відновлюється	Помилка
23	Різниця в частоті мережі	Перехід у режим збою	У паралельному режимі різниця частоти вхідної напруги різних пристроїв занадто велика	Не відновлюється	Помилка
24	Вихідна конфігурація відрізняється	Перехід у режим збою	У трифазному паралельному режимі існує втрата фази в налаштуваннях паралельного режиму різних систем	Відновлення після переходу в автономний режим або виконання умов налаштування трифазного режиму роботи	Помилка
25	Втрата синхронізації на виході	Перехід у режим збою	У паралельному режимі визначення вихідної напруги не синхронізоване	Не відновлюється	Помилка

4.3 Налаштування

ID	Значення параметра	Опції	Опис
00	Вихід	ESC	Вихід з меню налаштувань.
01	Пріоритет джерела виходу AC	UTI *default*	Першочергове живлення від мережі, мережа та сонце забезпечують живлення навантаження одночасно, коли сонячна енергія доступна як у гібридному режимі, так і в режимі «від мережі», батарея забезпечує живлення навантаження лише тоді, коли мережа недоступна. (Якщо використовується функція розряду за розкладом, батарея може розрядитися)
		SbU	Пріоритетним є інвертор, мережа подаватиме живлення на навантаження, коли напруга акумулятора нижче значення параметра [04]. Коли напруга акумулятора перевищує значення параметра [05] або коли він повністю розряджений, відбувається перемикання з мережі на інвертор.
		SOL	Сонце в пріоритеті, мережа забезпечить живлення навантаження, коли сонячна енергія недоступна, а напруга батареї нижче значення параметра [04].
02	Вихідна частота AC	50.0 *default*	Вихідна частота AC буде адаптуватися до частоти мережі в режимі байпасу. В іншому випадку вихід буде відповідати заданому значенню.
		60.0	

ID	Значення параметра	Опції	Опис
03	Діапазон вхідної напруги AC	UPS *default*	При діапазоні вихідної напруги 220/230В, діапазон вхідної напруги 170~280В.
		APL	При діапазоні вихідної напруги 220/230В, діапазон вхідної напруги 90~280 В, діапазон частоти змінюється до 40-70Гц. Можна встановити тільки в автономному режимі. Гібридний режим (параметр [34]) автоматично змінюється на ДБЖ.
04	Точка перемикання напруги акумулятора на електромережу	43.6	Якщо параметр 01 = SBU/SOL, вихідне джерело перемикається на живлення від батареї, коли напруга батареї опускається нижче встановленого значення. Діапазон налаштування: 40~52В.
05	Напруга в точці перемикання мережі на батарею	56.8	Якщо параметр 01 = SBU/SOL, вихідне джерело переключиться на батарею з мережі, коли напруга батареї перевищить встановлене значення. Діапазон налаштування: 48~60В.

06	Режим заряду акумулятора	SNU*default*	Сонце і мережа заряджають батарею одночасно, сонячна енергія в пріоритеті, мережа в якості доповнення, коли сонячної енергії недостатньо. Сонце і мережа одночасно заряджають батарею тільки в режимі байпасу, тільки сонячна зарядка може бути використана, коли працює інверторна схема. Можна налаштувати тільки в автономному режимі. Гібридний режим (параметр [34]) автоматично змінюється на snu.
		CUb	Мережа є основним пріоритетом при зарядці, сонячна зарядка батареї тільки тоді, коли мережа недоступна.
		CSO	Сонячна енергія є першочерговим пріоритетом у зарядці, а мережа заряджає батарею лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		OSO	Тільки сонячна енергія заряджає акумулятор, без використання мережі.
07	Струм заряду акумулятора	60	8 кВт, діапазон налаштування: 0~180A
			10 кВт, діапазон налаштування: 0~200A.
08	Тип акумулятора	USER	Користувач може налаштувати всі параметри акумулятора.
		SLd	Герметична свинцево-кислотна батарея.
		FLd	Заливна свинцево-кислотна батарея.
		GEL *default*	Гелева свинцево-кислотна батарея.
		L14/L15/L16	Літій-іонний акумулятор LFP, що відповідає акумуляторам серій 14, 15, 16.
		N13/N14	Потрійний літій-іонний акумулятор, що відповідає акумуляторам 13, 14 серій.
ID	**Значення параметра**	**Опції**	**Опис**
09	Підвищена напруга заряду акумулятора	57.6	Діапазон налаштування: 48В~58,4В, крок кожного натискання — 0,4В, параметр можна встановити лише за умови, що тип батареї — USER та L14/15/16, N13/14.
10	Час затримки заряду підвищеною напругою акумулятора	120	Це стосується тривалості часу заряджання, коли напруга досягає значення, встановленого в параметрі 09 під час заряджання постійною напругою, діапазон налаштувань — 5хв ~ 900хв, з кроком у 5 хвилин.
11	Напруга плаваючого заряду акумулятора	55.2	Діапазон налаштування: 48В~58,4В, з кроком 0,4В. Цей параметр не можна встановити після успішного зв'язку з BMS.

12	Напруга надмірного розряду акумулятора (затримка вимкнена)	42	Коли напруга акумулятора падає нижче цієї точки і досягає значення пункту 13, вихід інвертора вимикається. Діапазон налаштування: 40В ~ 48В, з кроком 0,4В.
13	Час затримки напруги надмірного розряду акумулятора	5	Коли напруга батареї опускається нижче, ніж у пункті параметра 12, і спрацьовує час затримки, встановлений у цьому параметрі, вихід інвертора вимикається, діапазон налаштування - від 5 до 50 секунд, з кроком 5 секунд.
14	Сповіщення про низьку напругу акумулятора	44	Коли напруга акумулятора падає нижче цього значення, на екрані та індикаторі з'являється сигнал сповіщення. Діапазон налаштування: 40В~52В, з кроком 0,4В.
15	Гранична напруга низької напруги акумулятора	40	Коли напруга батареї падає нижче цього значення, вихід інвертора негайно вимикається. Діапазон налаштування: 40В~52В, з кроком 0,4В, параметр можна встановити лише для батарей типу USER та L14/15/16, N13/14.
16	Вирівнювальний заряд акумулятора	dIS *default*	Вимкнути вирівнювачий заряд.
		ENA	Увімкнути вирівнювальний заряд, параметр можна встановити лише тоді, коли тип батареї Fld/Sld/USER.
17	Вирівнювання зарядної напруги акумулятора	58	Діапазон налаштування: 48В~58В, з кроком 0,4В, параметр можна встановити лише для типу батареї FLd\SLd\USER.
18	Тривалість вирівнювального заряду акумулятора	120	Діапазон налаштування: 5хв~900хв, з кроком 5хв, параметр можна встановити лише для типу батареї FLd\SLd\USER.
19	Час затримки вирівнювання заряду акумулятора	120	Діапазон налаштування: 5хв~900хв, з кроком 5хв, параметр можна встановити лише для типу батареї FLd\SLd\USER.
20	Інтервал вирівнювання заряду акумулятора	30	Діапазон налаштування: 0~30 днів, з кроком в 1 день, параметр можна встановити лише для типу батареї FLd\SLd \USER.
21	Стоп-старт вирівнювання заряду акумулятора	dIS *default*	Негайно почати вирівнювальний заряд.
		ENA	Негайно припинити вирівнювальний заряд.

ID	Значення параметра	Опції	Опис
22	Режим енергозбереження (Підтримує лише автономний режим)	dIS *default*	Вимкнути режим енергозбереження.

		ENA	Увімкнути режим енергозбереження, коли потужність навантаження нижче 50 Вт, вихід інвертора вимкнеться через 5 хвилин після затримки. Коли навантаження перевищує 50 Вт, інвертор автоматично перезапуститься.
23	Перезапуск при перевантаженні	dIS	У разі перевантаження і вимкнення виходу пристрій не перезапуститься.
		ENA *default*	Коли відбувається перевантаження і вихід вимикається, пристрій перезапускається після затримки в 3 хвилини. Після досягнення 5 разів поспіль пристрій не перезапуститься автоматично.
24	Перезапуск у разі перегріву	dIS	Вимкнути перезапуск у разі перегріву. У разі перевищення температури і вимкнення виходу пристрій не перезапуститься.
		ENA *default*	Увімкнути перезапуск у разі перегріву. Якщо відбувається перевантаження і вихід вимикається, пристрій перезапуститься, коли температура знизиться.
25	Звукова сигналізація	dIS	Вимкнути звукову сигналізацію.
		ENA *default*	Увімкнути звукову сигналізацію.
26	Сповіщення про перемикання джерела живлення	dIS	Вимкнути сповіщення про зміну стану вхідного джерела живлення.
		ENA *default*	Увімкнути сповіщення про зміну стану вхідного джерела живлення.
27	Перемикання при перевантаженні з інвертора на байпас	dIS	Відключити автоматичне перемикання на байпас при перевантаженні інвертора.
		ENA *default*	Увімкнути автоматичне перемикання на байпас при перевантаженні інвертора.
28	Максимальний струм заряду від мережі	60	8 кВт, діапазон налаштування: 0~100A.
			10 кВт, діапазон налаштування: 0~120A.
30	Адреса RS485	Id: 1	Діапазон встановлення адреси RS485: 1~254. Паралельний режим: 1~6.
	Режим виходу змінного струму (налаштовується тільки в режимі очікування)	[31] 5 1 6 *default*	Налаштування для автономного використання.
		[31] PAL	Налаштування для однофазного паралельного використання.
		[31] 3P1/3P2/3P3	Налаштування для трифазного паралельного використання.

31		Всі пристрої фази 1 повинні бути встановлені як [3P1], всі пристрої фази 2 повинні бути встановлені як [3P2], всі пристрої фази 3 повинні бути встановлені як [3P3], коли вихідна напруга, встановлена в налаштуванні [38], становить 230 В змінного струму: В даний час різниця фаз напруги між P1-P2, P1-P3 та P2-P3 становить 120 градусів. Мережева напруга між провідником L1 у фазі 1 і провідником L2 у фазі 2 становить 230*1,732 = 398 В змінного струму, і аналогічно мережева напруга між L1- L3, L2-L3 становить 398 В змінного струму. Мережева напруга між L1-N, L2-N, L3-N становить 230 В змінного струму.

ID	Значення параметра	Опції	Опис
32	Комунікація RS485	SLA *default*	Увімкнення протоколів ПК та віддаленого моніторингу.
		485	Увімкнення зв'язку з BMS на основі RS485.
		CAN	Увімкнення зв'язку BMS на основі CAN.
33	Комунікація BMS	Якщо в пункті 32 встановлено значення 485 або CAN, відповідний протокол зв'язку повинен бути обраний в пункті 33.	
		PAC=PACE，RDA=RITAR，AOG=ALLGRAND，OLT=OLITER， HWD=SUNWODA, DAQ=DYNESS, WOW=SRNE, PYL=PYLONTECH, UOL=VILION	
34	Функція мережевого та змішаного навантаження	dIS *default*	Вимкнути цю функцію.
		ON GRd	Функція роботи від мережі, спочатку сонячна енергія заряджається, а будь-який надлишок енергії після задоволення потреб навантаження повертається назад у мережу. (Позиція 01 встановлена на UTI, позиція 03 встановлена на ДБЖ, позиція 06 встановлена на SNU)
		MIX Lod	У режимі змішаного навантаження сонячна енергія використовується в пріоритеті для зарядки акумулятора, а надлишок енергії використовується для живлення навантаження, коли вона доступна. З функцією запобігання зворотного потоку, сонячна енергія не подається назад в мережу. (Позиція 01 встановлена на UTI, позиція 03 встановлена на ДБЖ, позиція 06 встановлена на SNU)
35	Точка відновлення при низькій напрузі батареї	52	Коли напруга акумулятора знижена, напруга акумулятора повинна бути вищою за це значення, щоб відновити вихід змінного струму інвертора від акумулятора. Діапазон налаштування: 44В ~ 54,4В.
37	Точка напруги повного заряду акумулятора	52	Інвертор припиняє заряджання, коли акумулятор повністю розряджений. Інвертор відновлює заряджання, коли напруга акумулятора опускається нижче цього значення. Діапазон налаштування: 44В ~ 54В.
38	Вихідна напруга змінного струму	220	Діапазон налаштування: 200/208/220/230/240 В змінного струму
39	Метод обмеження струму заряду (коли увімкнено BMS)	LC SET	Максимальний струм заряду акумулятора не повинен перевищувати значення параметра [07].
		LC BMS *default*	Максимальний струм заряду акумулятора не перевищує граничного значення BMS

		LC INV	Максимальний струм заряду акумулятора не перевищує значення логічного висновку інвертора
40	Початок заряджання 1-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
41	Кінець заряджання 1-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
42	Початок заряджання 2-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
43	Кінець заряджання 2-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
44	Початок заряджання 3-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
45	Кінець заряджання 3-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
46	Функція зарядки часових інтервалів	dIS*default*	Вимкнути цю функцію.
		ENA	Якщо увімкнути цю функцію, режим джерела змінного струму переключиться на SBU, мережа заряджатиме батарею і нестиме навантаження лише у встановленому користувачем часовому інтервалі заряджання, або якщо напруга на акумуляторі буде низькою. Якщо увімкнено функцію розряду за часовим інтервалом, режим джерела змінного струму перейде в режим UTI, заряджання акумулятора від мережі тільки у встановлений користувачем часовий інтервал заряду, і переключиться на заряджання акумулятора у часовому інтервалі розряду або при збої живлення від мережі. (лише в режимі чистого автономного живлення)
ID	**Значення параметра**	**Опції**	**Опис**
47	Початок розряджання 1-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
48	Кінець розряджання 1-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
49	Початок розряджання 2-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
50	Кінець розряджання 2-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
51	Початок розряджання 3-го інтервалу	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
52	Кінець розряджання 3-го інтервалу	dIS *default*	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:00
53	Функція розрядки часових інтервалів	ENA	Вимкнути цю функцію.
			Якщо увімкнути цю функцію, режим джерела змінного струму переключиться на UTI, батарея розряджатиметься лише у часовому інтервалі розряду, який встановлений користувачем або при недоступний мережі.

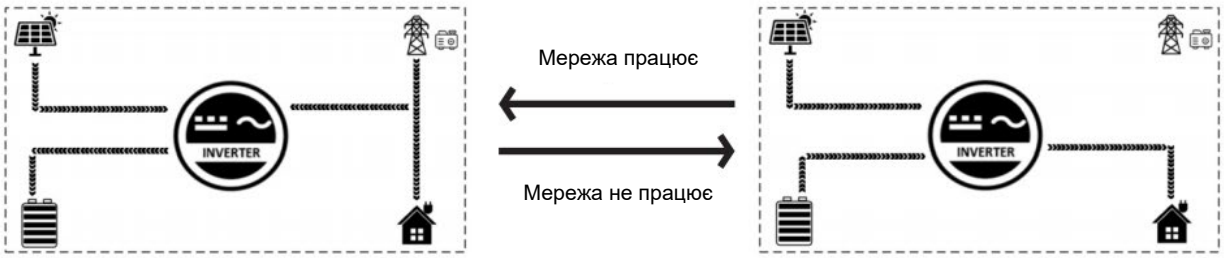
54	Місцева дата	00:00:00	ГГ/ММ/ДД. Діапазон налаштувань: 00:01:01-99:12:31
55	Місцевий час	00:00:00	Діапазон налаштувань: 00:00:00-23:59:59
57	Зупинка струму заряду	2	Зарядка припиняється, коли зарядний струм стає меншим за встановлене значення. (одиниця виміру: A)
58	Сигналізація розряду SOC	15	Спрацьовує сповіщення, коли SOC акумулятора менший за встановлене значення. (одиниця:%)
59	Відсічення розряду SOC	5	Перестає розряджатися, коли SOC акумулятора менший за встановлене значення. (одиниця:%)
60	Відсічення заряду SOC	100	Припиняє заряджання, коли SOC акумулятора перевищує встановлене значення. (одиниця:%)
61	Перехід на мережу за SOC	10	Перемикається на живлення від мережі, коли рівень заряду акумулятора менший за це значення. (одиниця:%)
62	Перехід на інвертор за SOC	100 *default*	Перемикається у режим виходу інвертора, коли SOC перевищує це значення. (одиниця:%)
63	Функція автоматичного перемикання N-PE з'єднання	dIS *default*	Заборона автоматичного перемикання зв'язку N-PE.
		ENA	Дозволити автоматичне перемикання N-PE зв'язку.
71	Пріоритет фотоелектричної енергії	CHG	Фотоелектрична енергія надає пріоритет заряду акумулятора, а потім заряду в мережу.
		100	Енергія від фотоелектричних модулів (PV) пріоритизується для генерації в мережу.

4.4 Режим виходу змінного струму

Режим виходу змінного струму відповідає пунктам налаштування параметрів 01 і 34, які дозволяють користувачеві встановити джерело живлення змінного струму вручну.

Utility Priority Output 01 UTI (за замовчуванням)

Пріоритетна мережа, мережа та сонце забезпечують живлення навантаження одночасно, коли сонячна енергія доступна, батарея забезпечує живлення навантаження лише тоді, коли мережа недоступна. (Пріоритет: мережа > сонце > акумулятор).



Solar and Utility Hybrid Output 34 MIX LOD

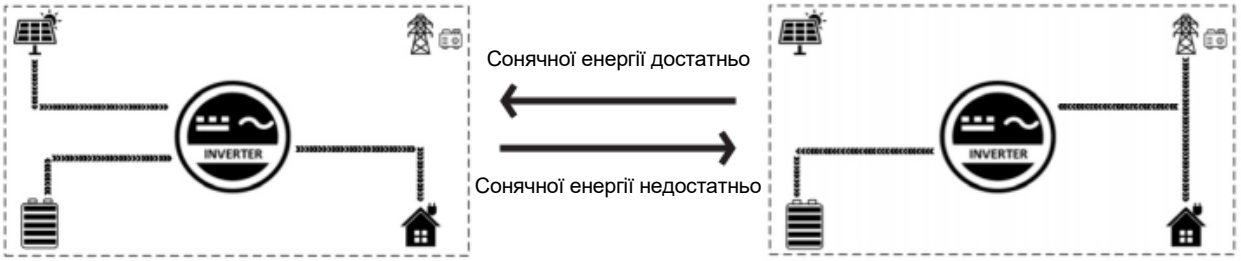
У режимі UTI, коли батарея не підключена до мережі або коли вона розряджена, сонце і мережа живлять навантаження одночасно (пріоритет: сонце > мережа > акумулятор).

Акумулятор від'єднано

Акумулятор заряджений

Solar Priority Output 01 SOL

Сонце забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячна енергія недоступна, навантаження буде живитися від мережі. Цей режим максимізує сонячну енергію при збереженні заряду акумулятора і підходить для районів з відносно стабільною електромережею. (Пріоритет: сонце > мережа > акумулятор)



Inverter Priority Output 01 SbU

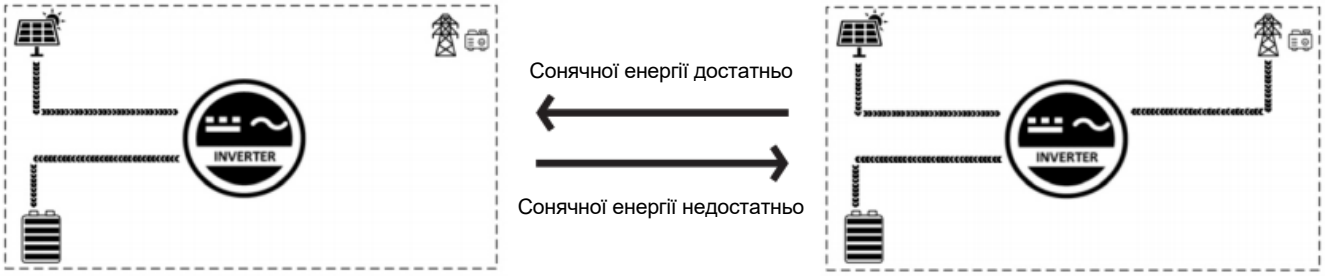
Сонце забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо або вона недоступна, батарея буде використовуватися як доповнення для забезпечення живлення навантажень. Коли напруга батареї досягне значення параметра 04 (Точка перемикання напруги з батареї на мережу), відбудеться перемикання на мережу для забезпечення живлення навантаження. Цей режим максимально використовує енергію постійного струму і застосовується в районах, де мережа стабільна. (Пріоритет: сонце > акумулятор > мережа)

4.5 Режим заряду акумулятора

Режим заряду відповідає пункту налаштування параметрів 06, який дозволяє користувачеві встановити режим заряду вручну.

Hybrid Charging SNU (за замовчуванням)

Одночасний заряд акумулятора від сонця та мережі, причому сонячна енергія є пріоритетною, а мережева — додатковою, коли сонячної енергії недостатньо. Це найшвидший спосіб зарядки і підходить для районів з низьким рівнем енергопостачання, забезпечуючи клієнтів достатньою резервною енергією. (Пріоритет джерела: сонце > мережа)



Utility Priority Charging CUb

Електроенергія від мережі має пріоритет для заряду акумулятора, а фотоелектрична зарядка активується лише тоді, коли мережа недоступна (пріоритет джерела: мережа > сонце).

Solar Priority Charging CSO

Пріоритетна сонячна зарядка, коли зарядка від мережі активується лише тоді, коли сонячна енергія недоступна. Повністю використовуючи сонячну енергію вдень і перемикаючись на зарядку від електромережі вночі, можна підтримувати рівень заряду акумулятора, що підходить для використання в районах, де мережа відносно стабільна, а ціни на електроенергію високі. (Пріоритет джерела: сонце > мережа)

Only Solar Charging OSO

Тільки сонячна зарядка, зарядка від мережі не активується. Це найбільш енергоефективний метод, коли весь заряд акумулятора надходить від сонячної енергії, і зазвичай використовується в районах з хорошими сонячними умовами.

Налаштування автономного та мережевого режимів

Режим	Налаш.	Опції	Значення	Пріоритет	Особливості
Режими виходу	01	UTI	Пріоритет мережі	мережа-сонце-акумулятор	Цей режим максимізує доступ до доступного живлення, зберігаючи заряд акумулятора для резервного накопичення, і підходить для районів з нестабільним електропостачанням.
		SOL	Пріоритет сонячної енергії	сонце-мережа-акумулятор	Цей режим максимізує використання сонячної енергії, зберігаючи при цьому заряд акумулятора в якості резервного джерела енергії.
		SBU	Пріоритет батареї	сонце-акумулятор-мережа	Ця модель максимально використовує енергію постійного струму і знижує витрати на електроенергію, а також підходить для районів, де електроенергія дорога, але стабільна.
Режими заряджання	06	SNU	Мережева та сонячна гібридна зарядка	сонце-гібрід-мережа	Найшвидша зарядка.
		CUB	Пріоритетне заряджання від мережі	мережа-сонце	Сонячна зарядка активується лише тоді, коли відсутня енергія від електромережі.
		CSO	Пріоритетна зарядка від сонця	сонце-мережа	Тільки коли сонце недоступне, мережа активується, що підходить для районів зі стабільною мережею та великими цінами на енергію.
		OSO	Тільки сонячна зарядка	сонце	Тільки сонячна зарядка, без підключення до мережі.

Застосування гібридного накопичувача енергії

Режим	Налаш.	Опції	Значення	Пріоритет	Особливості
Режими виходу	34	DIS	Означає, що застосування гібридного накопичення енергії вимкнене, і система за замовчуванням переходить у режим роботи поза мережею (off-grid).		
		ON GRD	У мережу	Пріоритет використання електроенергії можна встановити в пунктах 46, 53 і 71.	Повертає надлишкову електроенергію або енергію з акумулятора назад у мережу, щоб допомогти користувачам отримувати прибуток.
		MIX LOD	Гібрід		Запобіжник зворотного потоку, змішане використання енергії сонця та мережі, підтримує безбатарейне використання, допомагаючи клієнтам зменшити витрати на електроенергію.
		DIS	Якщо цю функцію вимкнено, батарея не заряджається від мережі.		

Мережева зарядка з часовим інтервалом, з функцією навантаження.	46	ENA	Увімкнення мережевої зарядки з часовими інтервалами та функцією навантаж.	Коли ця функція увімкнена, користувач може встановити період часу в пунктах 40-45. Протягом цього періоду, якщо сонячна енергія доступна, пріоритет буде надано використанню сонячної енергії для заряджання; якщо сонячної енергії недостатньо, для змішаного заряджання буде використовуватися енергія від мережі, а за відсутності сонячної енергії для заряджання буде використовуватися енергія від мережі.	Дозволяє використовувати пікові та нічні тарифи для накопичення сонячної енергії та дешевшої нічної електроенергії в акумуляторних батареях.
Функція розряду акумулятора за часовим інтервалом.	53	DIS	Якщо цю функцію вимкнено, акумуляторна батарея не подає енергію в мережу і не підтримує навантаження.		
		ENA	Увімкнути функцію розряджання за часовим інтервалом	Коли цю функцію увімкнено, користувач може встановити період часу в пунктах 47-52. Протягом цього періоду, якщо сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження або її недостатньо для живлення мережі на повну потужність, дозволяється використовувати енергію акумулятора для забезпечення навантаження або живлення мережі.	Дозволяє використовувати пікові та нічні тарифи для зменшення споживання електроенергії з мережі за високими тарифами або для передачі енергії з акумуляторів назад у мережу, щоб отримати вищі вигоди від підключення до мережі.
Пріоритет сонячної енергії	71	CHG	Пріоритетна зарядка від сонця	Якщо ця опція обрана, зарядка від сонця є пріоритетною, і коли батарея повністю заряджена, залишкова енергія може бути передана в мережу.	Енергія батареї може зберігатися як аварійний запас, а залишкова сонячна енергія може подаватися в мережу або накопичуватися.
		LOD	Пріоритет сонячної енергії в мережу	Якщо цей параметр обрано, сонячна енергія буде повертатися в мережу в пріоритетному порядку, і, якщо її буде достатньо, надлишкова енергія буде використовуватися для підзарядки акумулятора.	Без використання батарейного накопичувача. Допомагає користувачам максимально ефективно використовувати свою генерацію електроенергії.

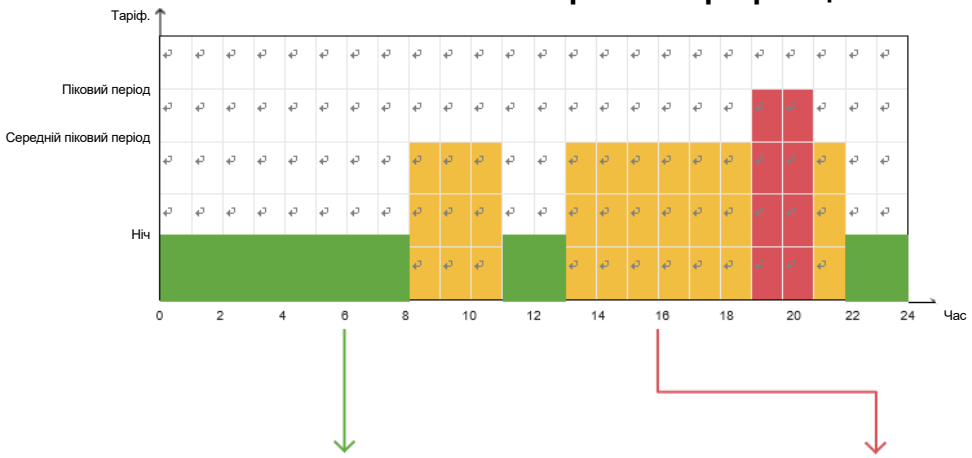
4.6 Функція заряджання/розряджання за часовими інтервалами

Серія SPI оснащена функцією заряджання та розряджання за часовими інтервалами, яка дозволяє користувачам встановлювати різні періоди заряджання та розряджання відповідно до місцевих пікових та нічних тарифів, щоб раціонально використовувати електроенергію від електромережі та фотоелектричну енергію.

Коли мережева електроенергія дорога, інвертор використовує акумуляторну батарею для живлення; коли мережева електроенергія дешева, мережева електроенергія використовується для живлення та заряджання, що може допомогти клієнтам максимально заощадити витрати на електроенергію.

Користувач може ввімкнути/вимкнути функцію заряджання/розряджання за часовими інтервалами в параметрах 46 і 53 меню налаштувань. А також встановити часовий інтервал заряджання/розряджання в параметрах 40-45, 47-52. Нижче наведені приклади, щоб користувачі могли зрозуміти цю функцію.

Пікова-нічна електрична тарифікація



Функція заряджання/передачі енергії за часовими інтервалами

З трьома визначеними періодами користувач може вільно налаштовувати час заряду/передачі енергії в мережу в межах від 00:00 до 23:59. Протягом встановленого користувачем періоду, якщо доступна енергія з PV, спочатку буде використовуватися енергія PV, а якщо енергія PV недоступна або недостатня, буде використовуватися енергія з мережі як доповнення.

Функція розряджання батареї за часовими інтервалами

З трьома визначеними часами, користувачі можуть вільно налаштовувати час розряджання батареї в межах від 00:00 до 23:59. Протягом встановленого користувачем періоду інвертор надасть пріоритет інвертору батареї для живлення навантаження, а якщо потужності батареї недостатньо, інвертор автоматично переключиться на енергію з мережі для забезпечення стабільної роботи навантаження.

Примітка:

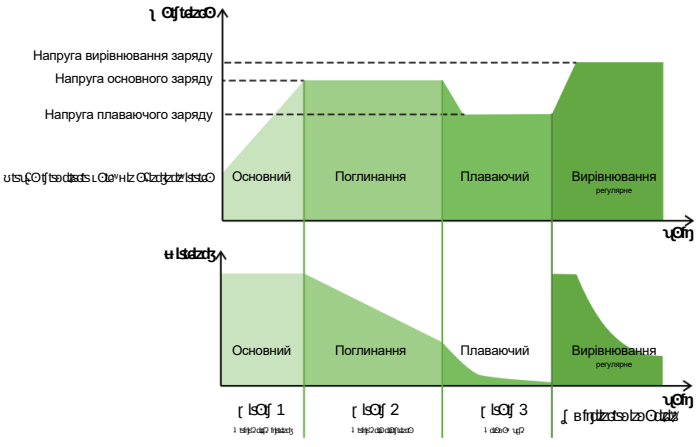
Перед першим використанням цієї функції, будь ласка, встановіть місцевий час у параметрах 54, 55, після чого ви можете встановити відповідний часовий інтервал згідно з місцевими піковими та нічними тарифами.

4.7 Параметри акумулятора

Свинцево-кислотний акумулятор

Параметр / Тип батареї	Герметичні	Гелеві	Заливні	Визначено користувачем
	SLd	GEL	FLd	USER
Напруга відключення при перенапрузі	60В	60В	60В	60В
Напруга вирівнювання заряду	58В	56.8В	58В	40~60В налаштовується
Напруга підвищеної зарядки	57,6В	56,8В	57,6В	40~60В налаштовується
Напруга плаваючого заряду	55,2В	55,2В	55,2В	40~60В налаштовується
Напруга сповіщення про знижену напругу	44В	44В	44В	40~60В налаштовується
Напруга відключення при низькій напрузі	42В	42В	42В	40~60В налаштовується
Гранична напруга розряду	40В	40В	40В	40~60В налаштовується
Час затримки надмірного розряду	5s	5s	5s	1 ~30с налаштовується
Тривалість вирівнювального заряду	120хв	-	120хв	0 ~600хв налаштовується
Інтервал вирівнювального заряду	30д	-	30д	0 ~250д налаштовується
Інтервал підвищеного заряджання	120хв	120хв	120хв	10~ 600хв налаштовується

УВАГА

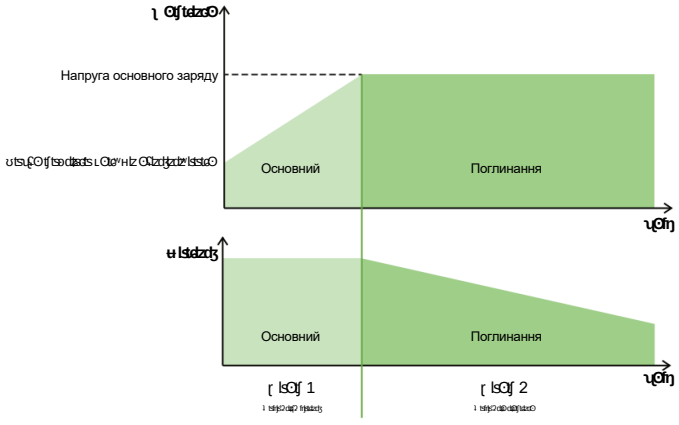


Літій-іонний акумулятор

Параметр / Тип батареї	Потрійні		LFP			Визначено користувачем
	N13	N14	L16	L15	L14	USE
Напруга відключення при перенапрузі	60В	60В	60В	60В	60В	40~60В налаштов.
Напруга вирівнювання заряду	-	-	-	-	-	40~60В налаштов.
Напруга підвищеної зарядки	53,2В	57,6В	56,8В	53,2В	49,2В	40~60В налаштов.
Напруга плаваючого заряду	53,2В	57,6В	56,8В	53,2В	49,2В	40~60В налаштов.
Напруга сповіщення про знижену напругу	43,6В	46,8В	49,6В	46,4В	43,2В	40~60В налаштов.
Напруга відключення при низькій напрузі	38,8В	42В	48,8В	45,6В	42В	40~60В налаштов.
Гранична напруга розряду	36,4В	39,2В	46,4В	43,6В	40,8В	40~60В налаштов.
Час затримки надмірного розряду	30с	30с	30с	30с	30с	1~30с налаштов.
Тривалість вирівнювального заряду	-	-	-	-	-	0 ~600хв налаштов.
Інтервал вирівнювального заряду	-	-	-	-	-	0~250д налаштов.
Інтервал підвищеного заряджання	120хв налаштов.	120хв налаштов.	120хв налаштов.	120хв налаштов.	120хв налаштов.	10 ~ 600хв налаштов.

УВАГА

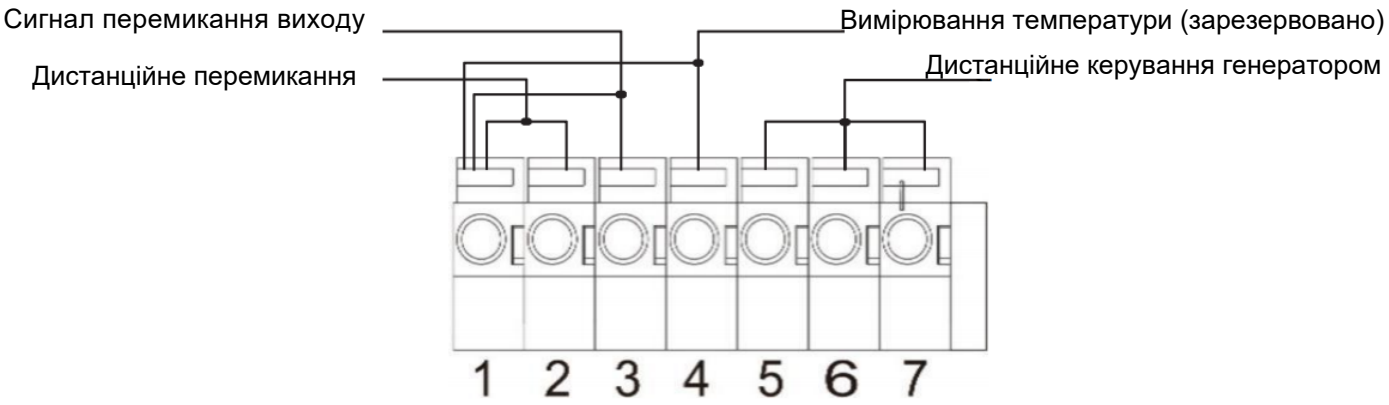
Якщо BMS не підключено, інвертор заряджатиметься відповідно до напруги акумулятора за попередньо встановленою кривою заряджання. Коли інвертор зв'язується з BMS, він виконує інструкції BMS для виконання більш складного процесу заряджання.



5. Порт сухого контакту

Порт сухого контакту з 4 функціями:

1. Дистанційне ввімкнення/вимкнення 2. Сигнал перемикання виходу
3. Вимірювання температури акумулятора 4. Дистанційний запуск/зупинка генератора



Функція	Опис
Дистанційне перемикання	Коли вивід 1 з'єднано з виводом 2, інвертор вимикає вихід змінного струму. Коли вивід 1 роз'єднано з виводом 2, інвертор працює в нормальному режимі.
Сигнал перемикання виходу	Коли напруга батареї досягає граничної напруги розряду батареї (параметр [15]), напруга на виводі 3 - 1 дорівнює 0В. Коли заряджання батареї відбувається нормально, напруга між виводами 3 і 1 становить 5 В.
Вимірювання температури (зарезервовано)	Виводи 1 і 4 можна використовувати для компенсації вибірки температури батареї.
Дистанційне керування генератором	Коли напруга батареї досягає точки сповіщення про низьку напругу батареї (параметр [14]) або точки напруги перемикання батареї на мережу (параметр [04]), вивід 6 на вивід 5 нормально розімкнений, вивід 7 на вивід 5 нормально замкнений. Коли напруга батареї досягає точки напруги перемикання мережі на батарею (параметр [05]) або батарея розряджена, вивід 6 на вивід 5 нормально замкнутий, вивід 7 на вивід 5 нормально розімкнутий. (Виводи 5/6/7 125В змінного струму/1А, 230В змінного струму/1А, 30В постійного струму/1А)

Примітка:

Якщо вам потрібно використовувати функцію дистанційного пуску/зупинки генератора з сухим контактом, переконайтеся, що генератор має АВР і підтримує дистанційний пуск/зупинку.

6. Несправності та способи їх усунення

6.1 Код несправності

Код несправ.	Значення	Чи впливає це на вихід	Опис
01	BatVoltLow	Так	Сповіщення про низьку напругу акумулятора
02	BatOverCurrSw	Так	Перевантаження по струму розряду акумулятора, програмний захист
03	BatOpen	Так	Сповіщення про відключений акумулятор
04	BatLowEod	Так	Сповіщення про припинення розряджання акумулятора через низьку напругу
05	BatOverCurrHw	Так	Перевантаження акумулятора по струму, апаратний захист
06	BatOverVolt	Так	Захист від перенапруги акумулятора
07	BusOverVoltHw	Так	Перенапруга на шині, апаратний захист
08	BusOverVoltSw	Так	Перенапруга на шині, програмний захист
09	PvVoltHigh	Так	Захист PV входу від перенапруги
10	PvBoostOCSw	Hi	Перевантаження по струму, програмний захист
11	PvBoostOCHw	Hi	Перевантаження по струму, апаратний захист
12	SpiCommErr	Так	Збій SPI-комунікації між головним та підлеглим чіпами
13	OverloadBypass	Так	Байпасний захист від перевантаження
14	OverloadInverter	Так	Захист інвертора від перевантаження
15	AcOverCurrHw	Так	Перевантаження інвертора по струму, апаратний захист
16	AuxDSpReqOffPWM	Так	Помилка вимкнення за запитом підлеглого чіпа

17	InvShort	Так	Захист інвертора від короткого замикання
18	Bussoftfailed	Так	Не вдалося виконати плавний пуск шини
19	OverTemperMppt	Ні	Захист PV радіатора від перегріву
Код несправ.	**Значення**	**Чи впливає це на вихід**	**Опис**
20	OverTemperInv	Так	Захист радіатора інвертора від перегріву
21	FanFail	Так	Несправність вентилятора
22	EEPROM	Так	Збій у пам'яті
23	Model NumErr	Так	Невірна модель
24	Busdiff	Так	Небаланс позитивної та негативної напруги на шинах
25	BusShort	Так	Коротке замикання шини
26	Rlyshort	Так	Зворотний потік на виході інвертора на байпас
27	LinePhaseLack	Так	Відсутність фази в мережі
28	LinePhaseErr	Так	Несправність фази на вході мережі
29	BusVoltLow	Так	Захист від зниженої напруги на шині
30	BatCapacityLow1	Так	Сповіщення про розряд акумулятора нижче 10% (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)
31	BatCapacityLow2	Ні	Сповіщення про розряд акумулятора нижче 5% (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)
32	BatCapacityLowStop	Так	Вимкнення за низького заряду акумулятора (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)
56	Low insulation resistance fault	Ні	PV має аномально низький імпеданс до землі.
57	Leakage current overload fault	Так	Струм витоку системи перевищує допустимий.
58	BMSComErr	Ні	Збій зв'язку з BMS
60	BMSUnderTem	Ні	Сповіщення про низьку температуру BMS (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)
61	BMSOverTem	Ні	Сповіщення про перегрів BMS (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)
62	BMSOverCur	Ні	Сповіщення про перевантаження за струмом BMS (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)

63	BMSUnderVolt	Hi	Сповіщення про знижену напругу в BMS (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)
64	BMSOverVolt	Hi	Сповіщення про перенапругу в BMS (вступає в дію після успішного зв'язку з BMS)

6.2 Пошук та усунення несправностей

Код помилки	Значення	Причина	Рішення
/	Немає відображення на екрані	Відсутнє живлення, або перемикач на нижній панелі пристрою не увімкнений.	Перевірте, чи увімкнено автоматичний вимикач батареї або автоматичний вимикач PV. Переконайтеся, що перемикач знаходиться в положенні "ON". Натисніть будь-яку кнопку на екрані, щоб вийти з режиму сну екрана.
01	Низька напруга акумулятора	Напруга батареї нижча за значення, встановлене в параметрі [14].	Зарядіть акумулятор і зачекайте, поки напруга акумулятора стане вищою за значення, встановлене в параметрі [14].
03	Акумулятор не підключено	Акумулятор не підключено, або BMS перебуває у стані захисту від розряду.	Переконайтеся, що акумулятор надійно підключений. Переконайтеся, що автоматичний вимикач акумулятора вимкнений. Переконайтеся, що BMS має можливість належного зв'язку.
04	Надмірний розряд акумулятора	Напруга батареї нижча за значення, встановлене в параметрі [12].	Ручне перезавантаження: Вимкніть і перезапустіть. Автоматичне перезавантаження: Зарядіть акумулятор так, щоб напруга акумулятора була вищою за значення, встановлене в пункті параметрів [35].
06	Перенапруга акумулятора під час заряджання	Батарея в стані перенапруги.	Вручну вимкніть і перезапустіть пристрій. Перевірте, чи не перевищує напруга акумулятора допустимий рівень. Якщо вона перевищує, батарею потрібно розряджати, доки напруга не стане нижчою за точку відновлення після перенапруги батареї.
13	Перевантаження байпасу (програмне визначення)	Байпас вихідної потужності або перевантаження вихідного струму на тривалий час.	

14	Перевантаження інвертора (програмне визначення)	Перевантаження вихідної потужності або вихідного струму інвертора протягом певного періоду часу.	Зменшіть потужність навантаження та перезапустіть пристрій. Будь ласка, зверніться до пункту 11 функції захисту для більш детальної інформації.
19	Радіатор входу PV перевищує допустиму температуру (прогр. визначення)	Температура радіатора на вході PV перевищує 90°C протягом 3 секунд.	Нормальний режим заряджання та розряджання відновлюється, коли температура радіатора опускається нижче температури відновлення після перегріву.
20	Радіатор виходу інвертора перевищує допустиму температуру (програмне визначення)	Температура радіатора інвертора на виході перевищує 90°C протягом 3 секунд.	
21	Несправність вентилятора	Апаратне забезпечення виявляє несправність вентилятора.	Вимкніть пристрій і вручну обертайте вентилятор, щоб перевірити на наявність блокування сторонніми предметами.

Код помилки	Значення	Причина	Рішення
26	Коротке замикання вхідного реле змінного струму	Залипання реле для входу змінного струму	Вручну вимкніть і перезапустіть пристрій, якщо після перезапуску несправність з'являється знову, необхідно звернутися до сервісного центру для ремонту пристрою.
28	Несправність фази на вході мережі	Вхідна фаза змінного струму не відповідає вихідній фазі змінного струму.	Переконайтеся, що фаза входу змінного струму збігається з фазою виходу змінного струму.

Примітка:

Якщо ви зіткнулися з несправностями виробу, які неможливо усунути методами, наведеними в таблиці вище, будь ласка, зверніться до нашого відділу післяпродажного обслуговування за технічною підтримкою і не розбирайте обладнання самостійно.

7. Захист і технічне обслуговування

7.1 Функція захисту

№	Функції захисту	Опис
1	Захист від перевищення вхідного струму / потужності PV	Коли зарядний струм або потужність масиву PV перевищує номінальне значення PV-входу, інвертор обмежує вхідну потужність і здійснює заряджання на номінальному рівні.
2	Перенапруга на вході PV	Якщо напруга PV перевищує максимальне значення, дозволене апаратним забезпеченням, пристрій повідомляє про несправність і зупиняє підвищення PV, щоб забезпечити вихід синусоїдальної форми змінного струму.
3	Захист від зворотнього заряду вночі	Вночі батарея не буде розряджатися в модуль PV, оскільки напруга батареї перевищує напругу модуля PV.
4	Захист від перенапруги на вході змінного струму	Коли напруга мережі на кожній фазі перевищує 280 В AC, зарядка від мережі буде зупинена і переключиться на вихід інвертора.
5	Захист від низької напруги на вході змінного струму	Коли напруга мережі на кожній фазі падає нижче 170 В AC, зарядка від мережі припиняється і перемикається на вихід інвертора.
6	Захист від перенапруги акумулятора	Коли напруга акумулятора досягає точки відключення при перенапрузі, він автоматично зупиняє PV та мережеву зарядку акумулятора, щоб запобігти перезарядці та пошкодженню акумулятора.
7	Захист від низької напруги акумулятора	Коли напруга акумулятора досягне точки відключення за низької напруги, він автоматично припинить розряджання акумулятора, щоб запобігти надмірному розрядженню та пошкодженню акумулятора.
8	Захист акумулятора від перевантаження по струму	Коли струм акумулятора перевищує діапазон, дозволений апаратним забезпеченням, пристрій вимкне вихід і припинить розряджання акумулятора.
9	Захист від короткого замикання на виході змінного струму	При виникненні короткого замикання на навантаженні вихідна напруга AC буде негайно вимкнена і знову з'явиться через 1 хвилину. Якщо після 3 спроб вихідне навантаження все ще закорочене, необхідно спочатку усунути причину короткого замикання навантаження, а потім вручну подати живлення, щоб відновити роботу виходу в нормальному режимі.

10	Захист радіатора від перегріву	Якщо внутрішня температура інвертора занадто висока, інвертор припинить заряджання та розряджання; коли температура повернеться до норми, інвертор відновить заряджання та розряджання.
№	**Функції захисту**	**Опис**
11	Захист інвертора від перевантаження	Після спрацьовування захисту від перевантаження інвертор відновить вихід через 3 хвилини, 5 послідовних перевантажень вимкнуть вихід до перезапуску інвертора. (102% <навантаження <110%) : сповіщення, вихід вимкнеться через 5 хвилин. (110% <навантаження <125%): сповіщення, вихід вимкнеться через 10 секунд. (>125% навантаження): сповіщення, вихід вимикається
12	Реверс виходу змінного струму	Запобігає зворотному живленню змінного струму з інвертора батареї на байпасні входи змінного струму.
13	Байпасний захист від надмірного струму	Вбудований автоматичний вимикач для захисту від перенапруги на вході змінного струму.
14	Байпасний захист від неузгодженості фаз	Якщо фаза двох входів байпасу відрізняється від фази поділу фаз інвертора, пристрій заборонить вмикання байпасу, щоб запобігти відключенню навантаження або короткому замиканню під час вмикання байпасу.

7.2 Технічне обслуговування

Для підтримання оптимальної тривалої працездатності рекомендується двічі на рік виконувати перевірку наведених нижче пунктів.

1. Переконайтеся, що потік повітря навколо інвертора не заблокований, і видаліть будь-який бруд або сміття з радіатора.

2. Переконайтеся, що всі відкриті провідники не пошкоджені сонячним світлом, тертям об інші навколишні предмети, сухою гниллю, пошкодженнями комахами або гризунами тощо. Провідники потрібно відремонтувати або замінити, якщо це необхідно.

3. Переконайтеся, що показання та індикація відповідають роботі обладнання, зверніть увагу на будь-які несправності або неправильну індикацію та за необхідності вживіть заходів щодо усунення несправностей.

4. Перевірте всі клеми на наявність ознак корозії, пошкодження ізоляції, впливу високих температур, підгоряння/потемніння та затягніть гвинти клем.

5. Перевірте наявність бруду, комах, що гніздяться, та корозії, за потреби очистіть, регулярно чистіть сітки від комах.

6. Якщо блискавковідвід вийшов з ладу, вчасно замініть несправний блискавковідвід, щоб запобігти пошкодженню блискавкою інвертора або іншого обладнання користувача.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Перед виконанням будь-яких перевірок або операцій переконайтеся, що інвертор відключений від усіх джерел живлення, а конденсатори повністю розряджені, щоб уникнути ризику ураження електричним струмом.

Компанія не несе відповідальності за завдану шкоду:

1. Пошкодження, спричинені неналежним використанням або використанням у неналежному місці.
2. Фотомодулі з напругою холостого ходу, що перевищує максимально допустиму напругу.
3. Пошкодження, спричинені робочою температурою, що перевищує допустимий діапазон робочих температур.
4. Демонтаж і ремонт інвертора неуповноваженими особами.
5. Пошкодження, спричинені форс-мажорними обставинами: пошкодження під час транспортування або поводження з інвертором.

8. Інструкція з монтажу

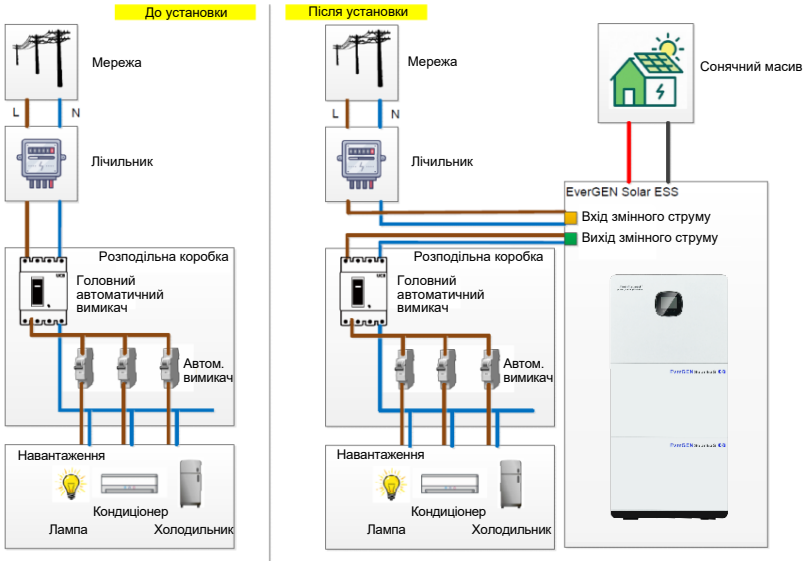
8.1 Заходи безпеки під час встановлення

Після розпакування системи, будь ласка, перевірте додані аксесуари, включаючи 1 комплект системи, 1 модуль WIFI, 1 посібник користувача, 1 кабель зв'язку, 1 протокол випробувань, гарантійний талон.

Перевірте, чи не було пошкоджено систему під час транспортування. Якщо є пошкодження або відсутні деталі, не вмикайте її та зверніться до EverExceed.
Правильно розмістіть систему накопичення енергії, щоб уникнути випадкового вимкнення. Місце, де вона розміщена, повинно добре провітрюватися і знаходитися подалі від води, легкозаймистих газів або корозійних речовин.

Температура навколишнього середовища навколо системи повинна підтримуватися в діапазоні (0～5 0)°C.

8.2 Схема підключення



8.3 Порядок встановлення

Крок 1

Встановіть корпус на відповідну монтажну основу

Крок 2

Установіть акумуляторні модулі в стопку

Крок 3

Складіть і встановіть модуль інвертора на останній модуль батареї.

Крок 4

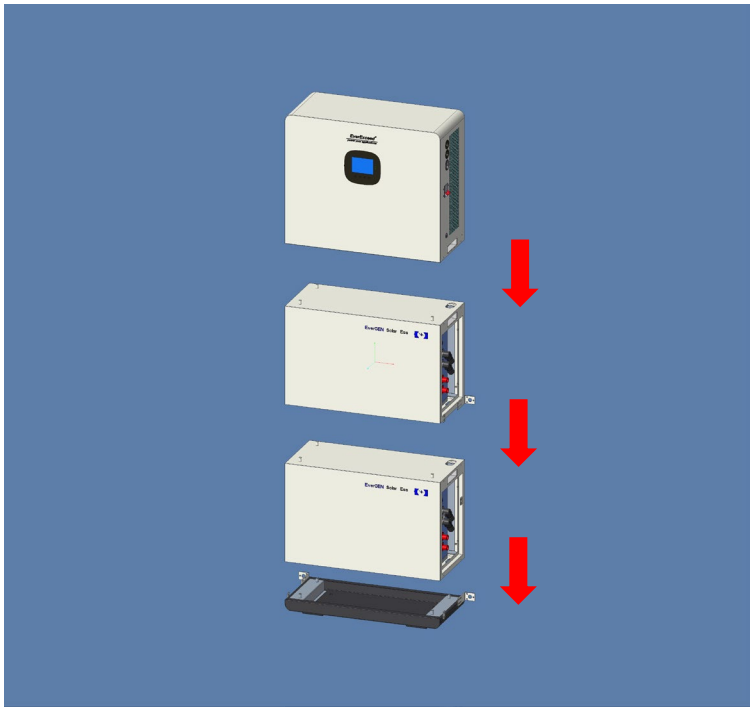
Встановіть з'єднувач між двома акумуляторними модулями (або між модулем інвертора та акумуляторним модулем)

Крок 5

Підключіть кабелі батареї (кабель зв'язку з батареєю та кабель живлення батареї)

Крок 6

Встановлення завершено.

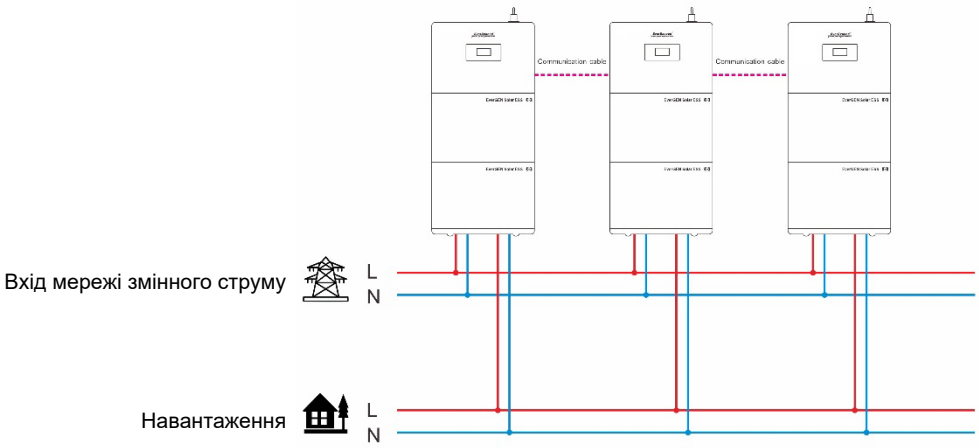


9. Посібник з паралельної роботи

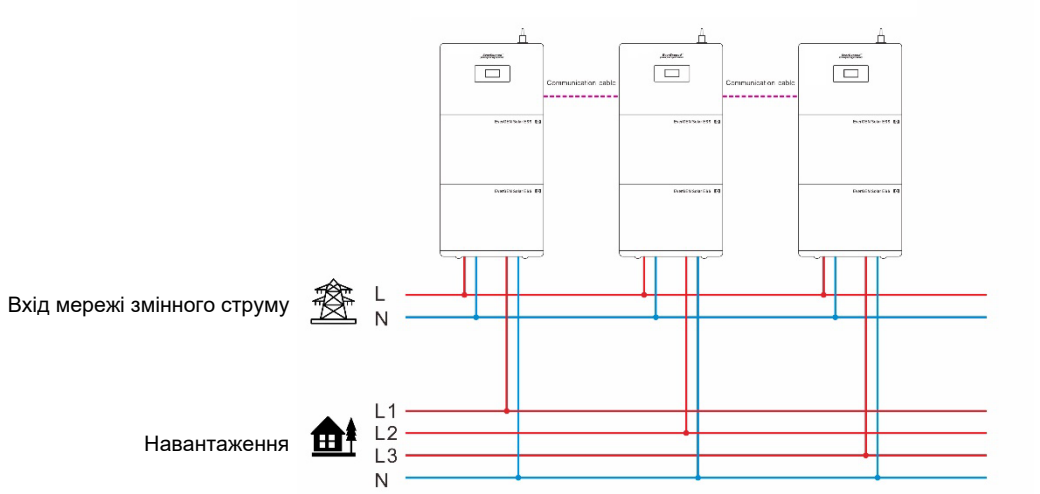
Перед паралельним підключенням кожного пристрою необхідно відкалібрувати вихідну напругу інвертора, компонент постійного струму і напругу акумулятора, теоретично, чим точніше калібрування, тим краще, але принаймні відхилення калібрування вихідної напруги інвертора і напруги акумулятора повинно бути в межах +50 мВ.

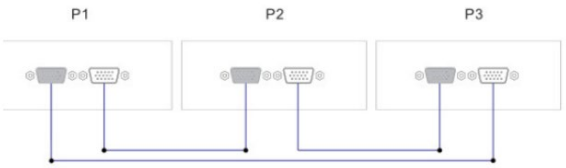
Підключення до системи

Однофазне підключення



Трифазне підключення





Комунікаційний кабель

Примітка

- Паралельне підключення необхідно виконувати в умовах повного відключення електроенергії, інакше існує небезпека.
- Перед паралельним підключенням вихідного кабелю змінного струму необхідно завершити налаштування паралельного режиму і переконатися, що кабель зв'язку підключений.
- До завершення налаштування паралельного режиму та успішного встановлення зв'язку забороняється запаралелювати вихідні кабелі змінного струму декількох гібридних ESS EverGEN, оскільки це може призвести до незворотного пошкодження системи.
- Якщо пошкодження системи спричинене недотриманням цього посібника користувача для паралельного підключення, це не є виною EverExceed.

10. Технічні характеристики

Модель		EGH10K-10E	EGH10K-15E	EGH10K-20E
Технічні характеристики системи				
Ном. вихідна потужність AC		10000Вт		
Енергетична ємність		10,24кВт*г	15,36кВт*г	20,48кВт*г
Тип батареї		Літій-іонна батарея (LFP, літій-залізо-фосфатна технологія)		
Макс. струм заряду AC		120A		
Макс. струм заряду PV		200A		
Макс. загальний струм заряду		200A		
Температура експлуатації		від -20°C до 50°C		
Температура зберігання		від -30°C до 70°C		
Дистанційний моніторинг		Wi-Fi та додаток		
Відносна вологість		0~95% (без конденсації)		
Робоча висота над рівнем моря		2000м		
Ступінь захисту		IP21		
Габаритний розмір системи	Ширина	600мм	600мм	600мм
	Глибина	260мм	260мм	260мм
	Висота	1310мм	1690мм	2070мм
	Вага	135кг	186кг	237кг
Спосіб охолодження		Вентилятори		
Технічні характеристики вводу ланцюга PV				
Макс. вхідна потужність PV		11000Вт		
Макс. вхідна напруга PV		500В DC		
Рекомен. вхідна напруга PV		360В DC		
Діапазон напруг MPPT		від 120 до 425В DC		
Максимальний струм PV заряду		200A		
Кількість MPPT		2		
Технічні характеристики інвертора				
Ном. вихідна потужність AC		10000Вт		
Вхідна напруга AC		від 90В до 280В		
Вихідна напруга AC		230В		
Номінальна частота		50 / 60Гц		
Макс. зарядний струм AC		120A		
Коефіцієнт потужності		1,0		
Форма хвилі		Чиста синусоїда		
Час переключення		10мс		
Вихідний THDi		<3%		
Макс. ефективність PV по відношенню до навантаження		99%		

Максимальний ККД батареї до навантаження	92%		
Технічні характеристики акумулятора			
Номінальна ємність	200Ar	300Ar	400Ar
Напруга акумулятора	51,2В DC		
Кількість акумуляторів	2	3	4
Енергетична ємність	10,24кВт*г	15,36кВт*г	20,48кВт*г
Циклічний ресурс	≥ 6000 циклів при 80% DOD		
Захист			
Захист від короткого замикання	Є		
Захист від перевантаження	Є		
Захист від перегріву	Є		
Захист від високого/низького рівня напруги акумулятора	Є		
Захист від високої/низької вхідної напруги AC	Є		

Безпечніше | Розумніше | Простіше

EverExceed®

power your applications

EverExceed Empower, Energize, Exceed the Energy you Expect forever.