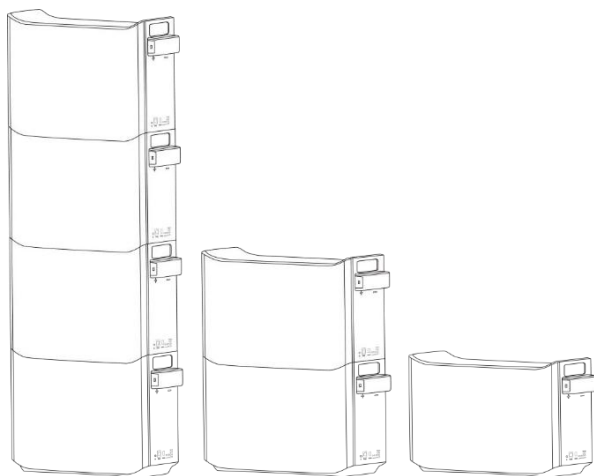




Посібник користувача

Акумуляторна батарея LFP серії Spring

WD-G12100 WD-G12200



Як користуватися цим посібником

Перед виконанням будь-яких операцій з акумулятором прочитайте цей посібник та інші супутні документи. Документи повинні зберігатися дбайливо і бути завжди доступними.

Зміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з розвитком продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення.

Торгові марки та дозволи

Товарні знаки, використані в цьому посібнику, належать виробнику. Усі інші торгові марки або зареєстровані торгові марки, згадані в цьому посібнику, належать відповідним власникам.

Ліцензії на програмне забезпечення

* Забороняється використовувати дані, що містяться у мікропрограмі або програмному забезпеченні, розробленому виробником, частково або повністю, в комерційних цілях будь-яким способом.

* Забороняється здійснювати зворотне проектування, зламування або будь-які інші операції, що компрометують оригінальний програмний дизайн програмного забезпечення, розробленого виробником.

Відмова від відповідальності

Виробник не несе відповідальності за тілесні ушкодження, майнову шкоду, пошкодження продукту та подальші збитки за наступних обставин:

* Збитки, спричинені форс-мажорними обставинами, включаючи землетрус, повінь, виверження вулкана, зсув, блискавку, пожежу, війну, військовий конфлікт, тайфун, ураган і так далі.

* Недотримання положень цього посібника.

* Умови встановлення, експлуатації та зберігання не відповідають відповідним міжнародним, національним або регіональним стандартам;

* Неправильне використання виробу.

* Ремонт виробу, розбирання стійки та інші операції виконує неавторизований або некваліфікований персонал.

* Використання невідповідних запасних частин.

* Несанкціоновані модифікації або технічні зміни виробу або програмного забезпечення.

* Неправильне транспортування, здійснене вами або третьою стороною за вашим дорученням.

* Незадовільні власні матеріали та інструменти, які не відповідають відповідним міжнародним, національним або регіональним стандартам.

* Пошкодження, спричинені вашою або третьою стороною недбалістю, наміром, грубою недбалістю або неналежною експлуатацією.

Зміст

1 Інструкції з техніки безпеки	3
1.1 Терміни та символи	3
1.2 Правила безпеки.....	4
2 Опис продукту	5
2.1 Характеристики продукту.....	5
2.2 Сценарії застосування.....	5
2.3 Огляд продукту	6
3 Підготовка до встановлення	9
3.1 Комплектація.....	9
3.2 Необхідні інструменти.....	11
3.3 Захисне спорядження.....	12
4 Інструкція з монтажу	13
4.1 Персонал для встановлення.....	13
4.2 Середовище встановлення	14
4.3 Дозвіл на встановлення.....	16
4.4 Встановлення акумулятора	18
5 Електричне підключення	21
6 Інструкція з експлуатації	23
6.1 Увімкнення/вимкнення виробу	23
6.2 Заряджання/розрядження акумулятора.....	23
6.3 Звуковий сигнал	24
7 Інспекція, очищення та обслуговування	25
7.1 Загальна інформація	25
7.2 Перевірка.....	25
7.3 Очищення	26
7.4 Технічне обслуговування.....	26
8 Зберігання	26
9 Усунення несправностей	27
10 Технічні характеристики	30
11 Утилізація	31
12 Вимоги до транспортування	32
Додаток-1 Термінологія ламп	33









1 Інструкції з техніки безпеки



Попередження

Уважно прочитайте та неухильно дотримуйтесь усіх попереджень з техніки безпеки та всіх інструкцій. Невиконання цих вимог може призвести до ураження електричним струмом, пожежі, серйозних травм або смерті. Збережіть ці інструкції для подальшого використання.

1.1 Терміни та символи

Терміни/символи	Опис
 Небезпека	Вказує на небезпеку з високим рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозної травми.
 Попередження	Вказує на небезпеку із середнім рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.
 Обережно	Вказує на небезпеку з низьким рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкого або середнього ступеня тяжкості.
 Увага	Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до пошкодження обладнання, втрати даних, погіршення продуктивності або отримання непередбачуваних результатів. УВАГА використовується для позначення дій, які не пов'язані з травмами.
 Примітка	Доповнює важливу інформацію в основному тексті. ПРИМІТКА використовується для позначення інформації, не пов'язаної з травмами, пошкодженням обладнання та погіршенням стану довкілля.
	Будь ласка, прочитайте інструкцію перед використанням пристрою
	Вказує на важливі інструкції з безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.
	Символ для маркування електричних та електронних пристроїв відповідно до Директиви 2002/96/ЄС. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та упаковка не повинні утилізуватися разом з несортованими побутовими відходами і повинні бути зібрані окремо після завершення використання. Будь ласка, дотримуйтесь місцевих законів або правил щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника для отримання інформації щодо виведення обладнання з експлуатації.

Таблиця-1

1.2 Правила безпеки

- 1) Після розпакування, будь ласка, спочатку перевірте виріб та пакувальний лист, якщо виріб пошкоджено або відсутні деталі, будь ласка, зверніться до місцевого продавця.
- 2) Перед установкою обов'язково відключіть живлення від мережі та переконайтеся, що батарея знаходиться у вимкненому стані.
- 3) Підключення повинно бути правильним. Завжди уникайте неправильного або протилежного підключення позитивної та негативної клем. Переконайтеся, що немає короткого замикання із зовнішнім пристроєм.
- 4) Заборонено безпосередньо підключати акумулятор до мережі змінного струму.
- 5) Переконайтеся, що електричні параметри акумуляторної системи сумісні з відповідним обладнанням.
- 6) Не допускайте контакту клем з оголеним дротом або металом.
- 7) Зберігайте в місцях, недоступних для дітей або тварин.
- 8) Не розміщуйте батареї поблизу вогню, обігрівачів або джерел високої температури. Це зменшить ризик вибуху або можливого травмування.
- 9) Батареї можуть вибухнути за наявності джерела займання, наприклад, відкритого полум'я. Батарея, що вибухнула, може розлетітися уламками та хімікатами. Якщо це сталося, негайно промийте водою.
- 10) Не занурюйте акумулятор у воду і не піддавайте його впливу вологи. Не розбирайте і не змінюйте конструкцію акумулятора в будь-який спосіб.
- 11) Якщо акумуляторну систему потрібно перемістити або відремонтувати, необхідно відключити живлення і повністю вимкнути акумулятор.
- 12) Забороняється під'єднувати акумулятор до акумуляторів іншого типу.
- 13) Забороняється використовувати батареї з несправною або несумісною системою перетворення енергії (далі - «PCS»)
- 14) Забороняється розбирати батарею.
- 15) Будь ласка, не відкривайте, не ремонтуйте і не розбирайте акумулятор, доручаючи це тільки кваліфікованому персоналу. Ми не несемо жодної відповідальності за наслідки, пов'язані з порушенням правил безпечної експлуатації або порушенням стандартів безпеки проектування, виробництва та обладнання.
- 16) Після повної розрядки батарею необхідно зарядити якомога швидше.
- 17) Не залишайте кабель назовні.
- 18) Не піддавайте акумулятор впливу легкозаймистих або агресивних хімічних речовин або парів.
- 19) Не фарбуйте будь-яку частину акумулятора, в тому числі внутрішні та зовнішні компоненти.
- 20) Не підключайте акумулятор безпосередньо до фотоелектричної сонячної електропроводки.
- 21) Заборонено вставляти будь-які сторонні предмети в будь-яку частину акумулятора.
- 22) Не вдаряйте, не кидайте, не проколюйте і не наступайте на акумулятор. Пошкоджений акумулятор може вибухнути. Негайно утилізуйте пошкоджену батарею належним чином.
- 23) У разі витіку електроліту не допускайте потрапляння електроліту в очі або на шкіру, якщо це сталося, негайно промийте їх чистою водою протягом щонайменше 10 хвилин, а потім негайно зверніться за медичною допомогою.

2 Опис продукту

2.1 Характеристики продукту

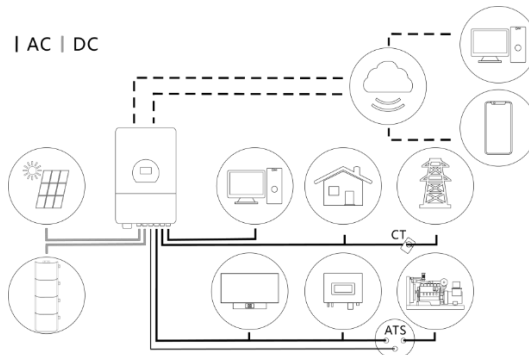
- 1) Літєвий залізо-фосфатний акумулятор є одним з нових продуктів зберігання енергії, який можна використовувати для підтримки надійного живлення для різних типів обладнання та систем. Весь модуль нетоксичний, екологічно чистий та екологічно безпечний.
- 2) Цей продукт має вбудовану систему управління батареями BMS, яка може керувати і контролювати інформацію про елементи, включаючи напругу, струм і температуру. Крім того, BMS може збалансувати заряджання та розряджання елементів, щоб продовжити термін служби.
- 3) Катодний матеріал виготовлений з LiFePO_4 з безпечними характеристиками і тривалим терміном служби.
- 4) Гнучка конфігурація. Кілька батарей можна підключати паралельно для збільшення ємності та потужності.
- 5) Прийнятий режим самоохолодження швидко знижує рівень шуму в системі.
- 6) Модуль має менший саморозряд, не має ефекту пам'яті, відмінні показники неглибокого заряду і розряду.
- 7) Висока щільність потужності: плоска конструкція, встановлюється в стек, що економить місце для встановлення.
- 8) Зарядний модуль з обмеженим струмом може допомогти збільшити термін служби акумулятора.

2.2 Сценарії застосування

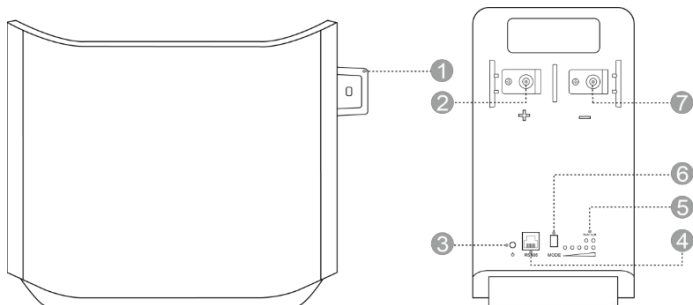
На наступній ілюстрації показано основні сценарії застосування цієї батареї. Вона також включає в себе наступні пристрої, щоб мати повну робочу систему.

- Генератор або мережа
- Фотоелектричні модулі
- PCS (заряд і розряд)

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.



2.3 Огляд продукту



1. Захисна кришка	5. Індикатор стану
2. Позитивний порт акумулятора +	6. Режими
3. Перемикач батареї	7. Негативний порт акумулятора -
4. COM-порт	

Таблиця-2

COM-порт

Дотримуйтесь протоколу RS-485 (швидкість передачі даних: 9600), який використовується для виведення інформації про батарею в PCS через з'єднання між COM-портом батареї та портом BMS1 PCS.

Режими

Для визначення кількості послідовно з'єднаних батарей.

Стан	Позначення
00	Використовується одна батарея
01	Дві батареї використовуються разом послідовно
10	Три батареї використовуються разом послідовно
11	Чотири батареї використовуються разом послідовно

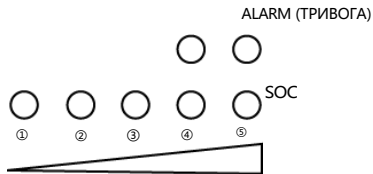
Таблиця-3

Вимикач акумулятора

Для ввімкнення/вимкнення акумулятора.

Індикатор стану

Показує стан всієї системи акумуляторів, включаючи SOC, RUN та ALARM.



RUN LED: горить зеленим кольором, вказуючи на те, що батарея працює.

ALARM LED: червоне світло, вказує на те, що батарея знаходиться в стані тривоги.

SOC LED: горить зеленим кольором, вказуючи на стан заряду (SOC), кожен індикатор відповідає за 20% SOC.

Індикатор SOC Опис											
Стан					Значення	Стан					Значення
№1	№2	№3	№4	№5		№1	№2	№3	№4	№5	
●	●	●	●	●	SOC: 0-6%	●	●	●	●	●	SOC: 0-6%, не заряджений
●	●	●	●	●	SOC: 6-20%	●	●	●	●	●	SOC: 6%-20%, заряджається
●	●	●	●	●	SOC: 20%-40%	●	●	●	●	●	SOC: 20%-40%, заряджається
●	●	●	●	●	SOC: 40%-60%	●	●	●	●	●	SOC: 40%-60%, заряджається
●	●	●	●	●	SOC: 60%-80%	●	●	●	●	●	SOC: 60%-80%, заряджається
●	●	●	●	●	SOC: 80%-100%	●	●	●	●	●	SOC: 80%-100%, заряджений

Таблиця-4

Стан	Потужність вимкнено	Зарядження/ розрядження	Адресація	Тривога	Оновлення	Захист
RUN LED	Вимкнено	●			●	Зверніться до додатку-1
ALARM LED		Вимкнено		●		
SOC LED		Блимає	● Блимають по черзі			









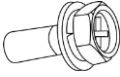
- [1] ● Зелене світло горить постійно ● : ВИМКНЕНО ● : Червоне світло горить постійно УВИМКНЕНО
 [2] ● Почергове блимання: включаючи 5 світлодіодів SOC та світлодіод RUN

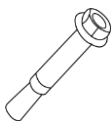
Таблиця-5

3 Підготовка до встановлення

Після розпакування переконайтеся, що вміст упаковки є цілим і повним, а також не має жодних пошкоджень. Якщо будь-який елемент, перерахований у списку розпакування, відсутній або пошкоджений, зверніться до продавця.

3.1 Комплектація

		
Акумуляторна батарея	Стационарна підставка*1	Посібник користувача*1
		
1000 мм 4AWG негативний кабель живлення *1 (WD-G12100)	1000 мм 4AWG позитивний кабель живлення *1 (WD-G12100)	800 мм 26AWG Лінія зв'язку RJ45*1
		
1000мм 1/0AWG негативний кабель живлення акумулятора *1 (WD-G12200)	1000мм 1/0AWG позитивний кабель живлення акумулятора *1 (WD-G12200)	Болт*2 (M5)



Розширювальний болт*2
(M6)

3.2 Необхідні інструменти

Ці інструменти необхідні для встановлення акумулятора.

		
Молоток	Дриль	Рулетка

		
Шестигранний ключ	Хрестоподібна викрутка	Маркер


Діагональні кусачки

 **Примітка!**

Використовуйте належним чином ізольовані інструменти, щоб запобігти випадковому ураженню електричним струмом або короткому замиканню.

Якщо ізольовані інструменти недоступні, обмотайте всю відкриту металеву поверхню доступних інструментів, крім їх кінчиків, ізоляційною стрічкою.

3.3 Захисне спорядження

Під час роботи з акумуляторною батареєю рекомендується використовувати такі засоби захисту.

		
Ізольовані рукавички	Захисне взуття	Захисні окуляри

4 Інструкції з монтажу

4.1 Персонал для встановлення

- До встановлення обладнання допускаються тільки кваліфіковані фахівці або навчений персонал.
- Фахівці: персонал, який знайомий з принципами роботи та будовою обладнання, навчений або має досвід роботи з обладнанням, а також розуміє джерела та ступінь різних потенційних небезпек при встановленні обладнання.
- Підготовлений персонал: персонал, який пройшов навчання з питань технології та безпеки, має необхідний досвід, усвідомлює можливі небезпеки для себе при виконанні певних операцій і здатний вжити захисних заходів для мінімізації небезпеки для себе та інших людей.
- Персонал, який планує встановлювати обладнання, повинен бути ознайомлений з усіма необхідними заходами безпеки та місцевими стандартами.
- Тільки кваліфіковані фахівці мають право демонтувати захисні конструкції та перевіряти обладнання.
- Знання електроніки, електропроводки та механіки, а також ознайомлення з електричними та механічними схемами.
- Розуміння та дотримання вимог цього документа та інших застосовних документів.

4.2 Середовище встановлення

**Небезпека!**

Не піддавайте обладнання впливу легкозаймистих або вибухонебезпечних газів або диму. Не виконуйте жодних операцій з обладнанням у таких умовах.

**Небезпека!**

Не зберігайте легкозаймисті або вибухонебезпечні матеріали в зоні обладнання. Не накривайте і не обгортайте акумулятор.

**Небезпека!**

Не розміщуйте пристрій поблизу джерел тепла або вогню, таких як дим, свічки, обігрівачі або інші нагрівальні прилади. Перегрів може пошкодити обладнання або спричинити пожежу.

**Попередження!**

Встановлюйте обладнання на відстані від рідких речовин. Не встановлюйте його в місцях, де можливе утворення конденсату, наприклад, під водопроводом або вентиляційним отвором, або в місцях, де можливе витікання води, наприклад, під вентиляційними отворами кондиціонера, вентиляційними отворами або вікнами подачі повітря в приміщенні, де встановлено обладнання. Переконайтеся, що рідина не потрапляє в обладнання, щоб запобігти несправностям або короткому замиканню.

**Попередження!**

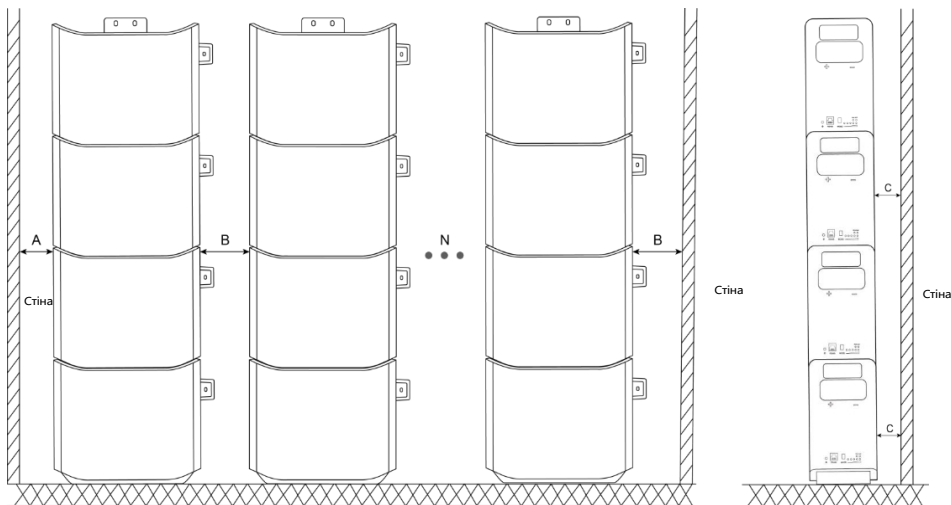
Щоб запобігти пошкодженню або пожежі через високу температуру, переконайтеся, що вентиляційні отвори або системи розсіювання тепла не заблоковані та не закриті іншими предметами під час роботи обладнання.

-
- Умови встановлення та використання повинні відповідати відповідним міжнародним, місцевим законам і правилам. Користувач зобов'язаний захищати обладнання від пожежі та інших небезпек.
 - Зберігайте обладнання в місцях, недоступних для дітей, і подалі від місць щоденної роботи або проживання, включаючи, але не обмежуючись ними: студію, спальню, вітальню, музичну кімнату, кухню, ігрову кімнату, кімнату-театр, солярій, туалет, ванну кімнату, пральню і горище.
 - Не встановлюйте пристрій у закритих, погано вентильованих місцях без належних засобів пожежогасіння або у важкодоступних для пожежників місцях.
 - Не встановлюйте обладнання в місці, доступному для дотику, оскільки під час роботи обладнання температура корпусу та радіатора є високою.
 - Не встановлюйте обладнання на рухомих об'єктах, таких як корабель, потяг або автомобіль.
 - Переконайтеся, що обладнання встановлено в чистому, сухому та добре провітрюваному приміщенні з відповідною температурою, вологістю та висотою над рівнем моря. Додаткові дані див. у розділі "Технічні характеристики".
 - Не встановлюйте обладнання в середовищі з магнітним пилом, летючими або корозійними газами, інфрачервоним та іншими випромінюваннями, органічними розчинниками, струмопровідними металами або солоним повітрям.
 - Не встановлюйте обладнання в місцях, сприятливих для росту мікроорганізмів, таких як грибок або пліснява.
 - Не встановлюйте обладнання в місцях із сильними вібраціями, шумом або електромагнітними перешкодами.
 - Не встановлюйте обладнання в місці, яке може бути залите водою.
 - Тримайтеся подалі від виходу повітря з PCS, щоб запобігти травмуванню.
 - Підлога та стіни повністю повинні бути водонепроникні.
 - Стіни та підлога плоскі та рівні.
 - Перед встановленням та увімкненням системи необхідно видалити пил і залізни ошурки, щоб забезпечити чистоту навколишнього середовища. Систему не можна встановлювати в пустельних районах без коврика для захисту від піску.
 - Обладнання призначене для використання всередині приміщень. Будь ласка, уникайте потрапляння прямих сонячних променів, дощу, снігу під час встановлення та експлуатації.

4.3 Дозвіл на встановлення



Батареї слід встановлювати на чистому рівному місці без прямих сонячних променів, подалі від джерел води та вогню і при відповідній температурі. Рекомендується, щоб місце встановлення відповідало вимогам до розмірів, наведеним на малюнку нижче: ($0 \leq N \leq 7$)



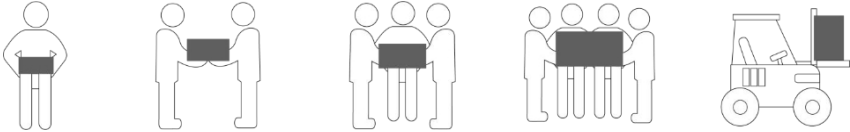
Артикул	Відстань (мм)
A	≥ 200
B	≥ 600
C	12-24

Таблиця 6



Обережно ! Переміщення важких предметів.

Будьте обережні, щоб уникнути травм під час переміщення важких предметів. Виберіть відповідний спосіб переміщення важких предметів відповідно до ваги виробу. Зверніться до таблиці 7.



Вага	Спосіб	Рекомендація
<18 кг (40 фунтів)	Ручне переміщення	1 людина
18~32 кг (40~70 фунтів)	Ручне переміщення	2 особи
32 ~ 55 кг (40 ~ 70 фунтів)	Ручне переміщення	3 особи
55 ~ 68 кг (121 ~ 150 фунтів)	Ручне переміщення	4 особи
> 68 кг (150 фунтів)	Пристрій для переміщення	Навантажувач

Таблиця-7

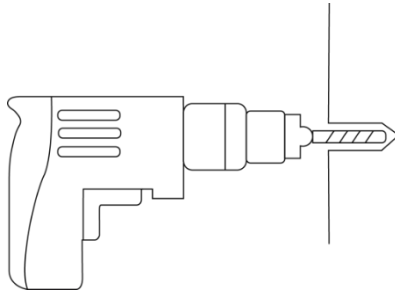
4.4 Встановлення акумулятора

1. Перед встановленням акумулятора просвердліть два монтажних отвори на стіні відповідно до даних, наведених у Таблиці-8.



Примітка!

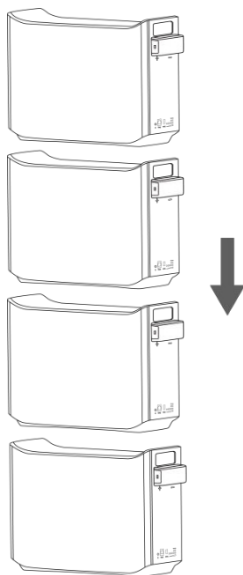
- 1) Під час свердління отворів зверніть увагу на те, щоб запобігти потраплянню пилу всередину акумулятора, який може вплинути на продуктивність і роботу акумулятора.
- 2) Переконайтеся, що підлога достатньо рівна, щоб не впливати на свердління отворів, наприклад, висота або розташування.
- 3) Після свердління не забудьте прибрати підлогу.



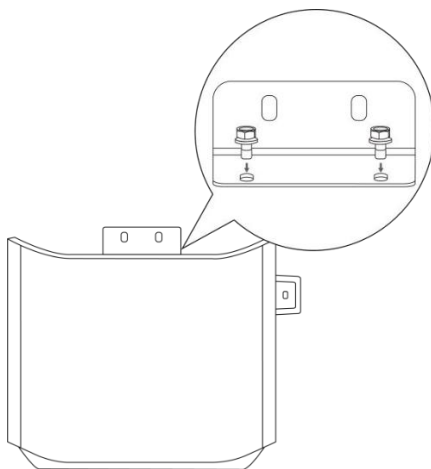
Модель	Кількість батарей	Висота/мм (від землі)	Отвір/мм	Міжосьова відстань/мм
WD-G12100	1 батарея	301	Φ=8	
	2 батареї	568		
	3 батареї	835		
	4 батареї	1102		
WD-G12200	1 батарея	351		
	2 батареї	668		
	3 батареї	985		
	4 батареї	1302		

Таблиця-8


-
2. Покладіть одну батарею на іншу так, щоб усі батареї були укладені в стопку. Кількість складених батарей, які вважаються одним кластером, не повинна перевищувати 4.



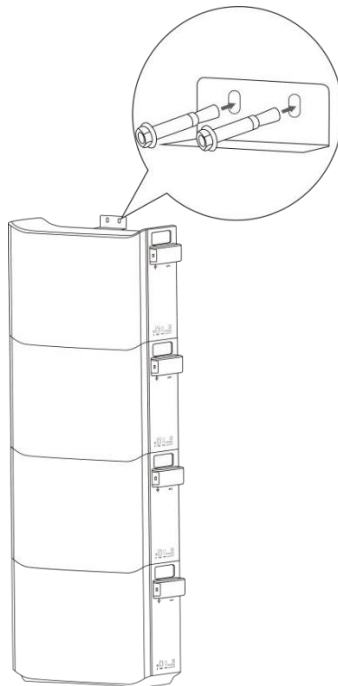
3. За допомогою 2 гвинтів М5 прикріпіть одну нерухому опору до верхньої частини першої батареї.



4. Закріпіть батареї на стіні за допомогою 2 розширювальних болтів (M6).

 Примітка!

Не забудьте відрегулювати, щоб батарея була перпендикулярна до землі.

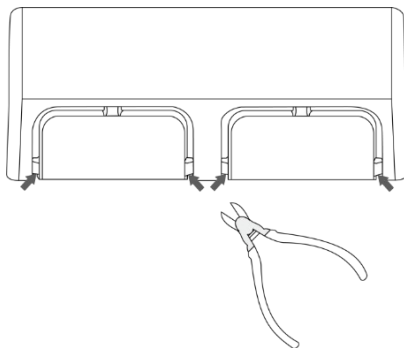


5 Електричне підключення



Увага!

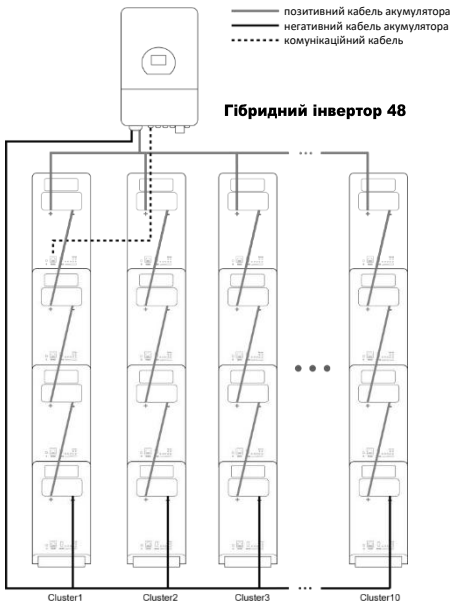
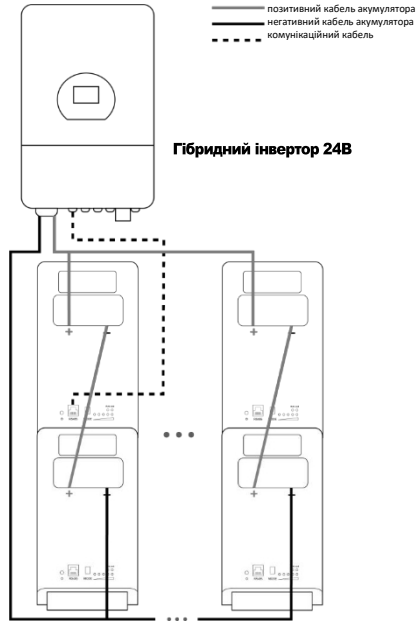
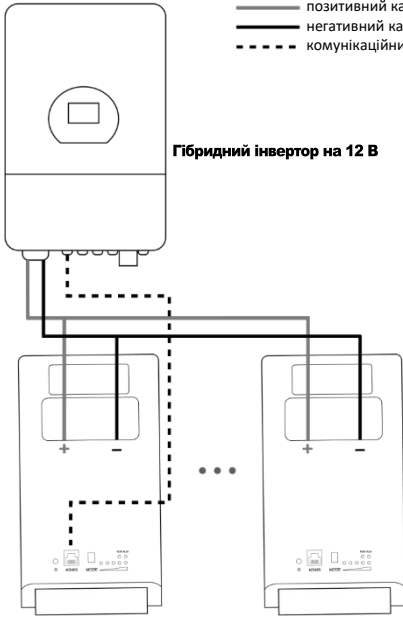
Перед підключенням не забудьте відрізати точки з'єднання на захисній кришці відповідно до ваших вимог, щоб отримати доступ до підключення позитивних і негативних ліній акумулятора (див. малюнок нижче).



Для **WD-G12100**: Слід зазначити, що максимальний струм системи з одним акумулятором становить **100 А**. Перевищення 100 А призведе до нагрівання роз'ємів і кабелю, а у важких випадках - до пожежі. Що стосується кабелів, то рекомендований переріз їх повинен бути не менше 25 мм² або **4AWG**.

Для **WD-G12200**: Слід зазначити, що максимальний струм системи з одним акумулятором становить **200 А**. Перевищення 200А призведе до нагрівання роз'ємів і кабелю, а у важких випадках - до пожежі. Що стосується кабелів, то рекомендований перетин їх повинен бути не менше **1/0AWG** або **70 мм²**.

Існує 3 різних режими підключення для задоволення ваших потреб відповідно до напруги.



6 Інструкція з експлуатації

6.1 Увімкнення/вимкнення виробу

Перед початком експлуатації виробу переконайтеся, що

- Усі кабелі під'єднані правильно та надійно.
 - Всі кріплення, включаючи болти та гвинти, міцно затягнуті.
 - У робочу зону не потрапляють сторонні особи або тварини.
 - Тримайте сторонні предмети, особливо металеві, подалі від акумулятора.
1. Щоб увімкнути обладнання, натисніть вимикач акумулятора.
 2. Після завершення роботи натисніть перемикач акумулятора, щоб вимкнути обладнання.

6.2 Заряджання/розрядження акумулятора

Якщо ваші батареї потрібно заряджати або розряджати в свинцево-кислотному режимі, відрегулюйте струм заряду/розряду PCS відповідно до робочої температури на практиці:

Робоча температура	Заряд	Розряд
-20°C ~0°C	\	≤0.3C
0°C ~35°C	≤1C	≤1C
35°C ~45°C	≤0.5C	≤0.5C
45°C ~55°C	≤0.2C	≤0.2C

Таблиця-9

6.3 Звуковий сигнал

Ваш пристрій оснащено зумером, який подає звуковий сигнал, щоб нагадати вам, що ви повинні перевірити, чи перебуває ваш пристрій у наступних ситуаціях:

Стан	Можливі тригери	Рішення
Сигнал тривоги 100 мс з інтервалом у 2 з миготінням світлодіода ALARM	SOC \leq 5%, не заряджається	Вчасно заряджайте акумулятор
Сповіщення раз на секунду з одночасним миготінням світлодіода ALARM	Інверсне підключення позитивних і негативних ліній під час заряджання	Перевірте, а потім виправте з'єднання проводів
	Існує адгезія МОП-транзисторів	Зверніться до сервісного центру
	Напруга на елементі вище 3,8 В	Перевірте, чи лінія вимірювання працює нормально; перевірте напругу комірки за допомогою мультиметра; перевірте стан батареї (SOH); зверніться до технічних даних.
	Температура розряду/заряду вища за значення клапана.	Перевірте, чи є швидка зарядка при високому струмі або чи є надмірне навантаження; Перевірте, чи є тривала зарядка або надмірний розряд; Перевірте температуру навколишнього середовища навколо акумулятора; Перевірте, чи акумулятор не старий або пошкоджений.я.

Таблиця-10

7 Інспекція, очищення та технічне обслуговування

7.1 Загальна інформація

- Акумуляторний виріб не повністю заряджений. Рекомендується завершити встановлення протягом 3 місяців після прибуття;
- Під час технічного обслуговування не встановлюйте повторно акумулятор у виріб. Інакше це може призвести до погіршення його характеристик;
- Забороняється розбирати будь-який акумулятор в акумуляторному пристрої, а також забороняється роз'єднувати акумулятор;
- Після надмірної розрядки акумулятора рекомендується зарядити його протягом 48 годин. Акумуляторний виріб також можна заряджати паралельно або послідовно. Після паралельного або послідовного з'єднання акумуляторних виробів зарядний пристрій потрібно лише підключити до вихідного порту будь-якого акумулятора.
- Ніколи не намагайтеся відкрити або розібрати акумулятор! Внутрішня частина акумулятора не містить деталей, що підлягають обслуговуванню.
- Перед виконанням робіт з чищення та обслуговування від'єднайте літій-іонну батарею від усіх навантажень і зарядних пристроїв.
- Перед чищенням і технічним обслуговуванням встановіть на клеми захисні ковпачки, що додаються, щоб уникнути ризику контакту з клемми.
- Для проведення технічного обслуговування всі клеми акумулятора повинні бути від'єднанні.
- Будь ласка, зв'яжіться з постачальником протягом 24 годин, якщо щось не так.
- Не використовуйте м'які засоби для чищення акумулятора.

7.2 Перевірка

- Перевірте, чи немає ослаблених та/або пошкоджених проводів і контактів, тріщин, деформацій, протікання або інших пошкоджень. Якщо виявлено пошкодження акумулятора, його необхідно замінити. Не намагайтеся заряджати або використовувати пошкоджений акумулятор. Не торкайтеся рідини, що витікає з пошкодженого акумулятора.
- Регулярно перевіряйте рівень заряду акумулятора. Літій-залізо-фосфатні акумулятори повільно саморозряджаються, якщо вони не використовуються або зберігаються.
- Подумайте про заміну батареї на нову, якщо ви помітили будь-яку з наступних умов:
- -Час роботи акумулятора падає нижче 70% від початкового часу роботи.
- -Час заряджання акумулятора значно збільшився.

7.3 Очищення

За необхідності очистіть літій-іонний акумулятор м'якою сухою тканиною. Ніколи не використовуйте рідини, розчинники або абразивні речовини для очищення літій-іонного акумулятора.

7.4 Технічне обслуговування

Літій-іонний акумулятор не потребує технічного обслуговування. Щоб зберегти ємність акумулятора, заряджайте його приблизно > 80% від його ємності щонайменше раз на рік.

8 Зберігання

- Акумуляторний виріб слід зберігати в сухому та прохолодному місці; При тривалому зберіганні батареї необхідно заряджати кожні півроку, при цьому SOC має бути не менше 50%.
- Як правило, максимальний термін зберігання при кімнатній температурі становить 6 місяців. Якщо акумулятор зберігається понад 6 місяців, рекомендується перевірити напругу акумулятора. Якщо вольтаж вище 12,8 В, можна продовжувати зберігати акумулятор. Крім того, необхідно перевіряти напругу принаймні раз на місяць, поки напруга не стане нижчою за 12,8 В. Якщо напруга акумулятора нижче 12,8 В, його необхідно зарядити відповідно до стратегії заряджання.
- Стратегія заряджання/розряджання полягає в наступному: розряджайте акумулятор до напруги відсічення струмом 0,2 С, а потім заряджайте струмом 0,2 С протягом приблизно 3 годин. Під час зберігання підтримуйте SOC акумулятора на рівні 40% ~ 60%.
- Під час зберігання акумуляторної батареї слід уникати джерел займання або високої температури, а також тримати її подалі від вибухонебезпечних і легкозаймистих зон.

9 Усунення несправностей

Зверніться до сервісного центру за допомогою, якщо рішення, наведені в таблиці нижче, не допомогли вам вирішити проблему.

Тип несправності	Можливі причини	Рішення
Захист елемента від перенапруги	Напруга одного або декількох елементів вища ніж значення клапана	1. Перевірте напругу елементів за допомогою мультиметра; 2. Перевірте SOH акумулятора;
Захист від зниженої напруги елемента	Напруга одного або декількох елементів нижча за значення клапана	1. Перевірте напругу елементів за допомогою мультиметра; 2. Перевірте SOH батареї;
Захист від перенапруги акумулятора	Сумарна напруга вища за значення клапана	1. Перевірте напругу елементів за допомогою мультиметра; 2. Перевірте SOH акумулятора;
Захист від низької напруги акумулятора	Сумарна напруга нижча за значення клапана	1. Перевірте напругу елемента за допомогою мультиметра; 2. Перевірте SOH акумулятора;
Захист від надмірного струму заряду	Струм заряду перевищує значення клапана значення в певний час	1. Перевірте, чи немає короткого замикання в зарядному порту або лініях 2. Перевірте правильність налаштувань PCS
Захист від надмірного струму розряду	Струм розряду перевищує значення клапана в певні моменти часу	1. Перевірте, чи немає перенапруги на навантаженні під час використання акумуляторів. 2. Перевірте, чи немає короткого замикання в розрядному порту або лініях
Захист від перегріву заряду	Температура елемента вища за значення клапана	1. Перевірте, чи відбувається швидкий заряд при великому струмі; 2. Перевірте, чи відбувається тривалий заряд; 3. Перевірте температуру навколишнього середовища навколо акумулятора; 4. Перевірте, чи батарея не застаріла або не пошкоджена.

Захист від занадто низької температури заряду	Температура елемента нижча, ніж значення клапана значення	Переконайтеся, що батарея знаходиться в умовах прийнятної температури навколишнього середовища
Захист від перегріву при розряді	Температура комірки вища за температуру клапана.	1. Перевірте, чи немає перенапруги при використанні акумуляторів. 2. Перевірте наявність тривалого заряду; 3. Перевірте температуру навколишнього середовища навколо акумулятора;
Захист від розряду при низькій температурі	Температура комірки нижча за температуру клапана.	Переконайтеся, що батарея знаходиться в умовах прийнятної температури навколишнього середовища
Надмірна різниця між напругами елементів	Різниця між найвищою та найнижчою напругою елементів перевищує значення клапана	Зверніться до сервісного центру
Надмірна різниця температур	Різниця між найвищою і найнижчою температурою комірок перевищує значення клапана	Перевірте температуру навколишнього середовища навколо акумулятора ;
Захист від перегріву Mos	Температура MOS вища за температуру клапана	1. Перевірте температуру навколишнього середовища навколо акумулятора; 2. Перевірте струм заряду/розряду
OCD1	AFE захист від перевантаження по струму розряду (Клас I)	Зверніться до сервісного центру.
OCD2	AFE захист від перевантаження по струму розряду (клас II)	
AFE UV	Несправність AFE при зниженій напрузі	
AFE OV	Захист від перенапруги AFE	

OCDL	Блокировка от перегрузки по току	
SCD	Захист від короткого замикання при розрядженні	
SCDL	Блокування короткого замикання при розрядженні	
AFE зв'язок не вдається	Порушення зв'язку між AFE та MCU	
Коротке замикання MOSFET	\	
Несправність EEPROM	\	
Попереднє зарядження не вдалося	\	
Інверсне підключення позитивних і негативних ліній при зарядці	\	
напруги	\	
Переривання вимірювання температури	\	
Заряджати при низькій напрузі	\	1. Перевірте, чи відповідає PCS вашим акумуляторам або чи знаходиться PCS в нормальних діапазонах напруги 2. Зверніться до сервісного центру
Помилка при перегріві роз'єму	\	Перевірте, чи лінії обтиснуті або гвинти міцно затягнуті

Таблиця -11

10 Технічні характеристики

Модель		WD-G12100	WD-G12200
Основні параметри			
Хімічний склад акумулятора		LiFePO ₄	
Номинальна ємність (А-год) ¹		100	200
Номинальна напруга (В)		12.8	
Робоча напруга (В)		11.2~14.6	
Номинальна потужність (кВт-год) ¹		1.28	2.56
Конфігурація комірки		Призматична, 1P4S	Призматична, 2P4S
Масштабованість		Макс. 4 одиниці послідовно (51,2 В) і макс. 10 одиниць паралельно	
Струм заряду ²	Макс. Безперервний (А)	100	200
	Піковий (А)	200 (10 сек)	300 (10 сек)
Розрядний струм ²	Макс. Безперервний (А)	100	200
	Піковий (А)	200 (10 сек)	300 (10 сек)
Додаткові параметри			
Рекомендована глибина розряду		80%	
Розмір системи (Ш/Д/В, мм)		310*160*298	471*160*348
Приблизна вага (кг)		11	21
Матеріал корпусу		PC+ABS	
Світлодіодний індикатор		Світлодіод (SOC, працює, захищає) та зумер	
Зв'язок		RS-485	
Ступінь захисту корпусу IP		IP20	
Робоча температура		Заряд 0 ~ 55°C Розряд: -20 °C ~ 55 °C	
Температура зберігання		0 ~ 35°C	
Відносна вологість		95%	
Висота над рівнем моря		≤2000m	
Установка		Монтаж в стійці, підлоговий монтаж	
Термін служби		≥6000 (25 °C ± 2 °C, 0.2C заряджання та розряджання, 80% DOD, 70% EOL)	
Сертифікація		UN38.3, MSDS	

[1] Умови тестування: 25 2°C ± °C , на початку терміну служби та в режимі калібрування, 0,2°C заряд і 0,2°C розряд, 100% DOD.

[2] На струм впливають температура і SOC.

Таблиця-12

11 Утилізація

Використані батареї не можна викидати разом з побутовими відходами. Ви зобов'язані поводитися з відпрацьованими акумуляторами належним чином, наприклад, видалити з виробу конфіденційну інформацію, і повернути їх у визначений або уповноважений пункт утилізації відповідно до чинних норм і стандартів щодо утилізації відпрацьованих акумуляторів.



1. Не викидайте акумулятори разом з побутовими відходами! Ви зобов'язані повертати використані батарейки та акумулятори за законом.
2. Відпрацьовані акумулятори можуть містити забруднюючі речовини, які можуть завдати шкоди навколишньому середовищу або вашому здоров'ю, якщо їх неправильно зберігати або поводитися з ними.
3. Акумулятори також містять залізо, літій та іншу важливу сировину, яку можна переробити.

Для отримання додаткової інформації відвідайте веб-сайт <http://www.deyees.com>. Не викидайте батарейки разом з побутовими



12 Вимоги до транспортування

1. Акумуляторні батареї слід транспортувати після пакування та під час процесу транспортування. Слід уникати сильної вібрації, ударів або екструзії, щоб запобігти впливу сонячних променів і дощу. Акумулятори можна транспортувати такими транспортними засобами, як автомобілі, поїзди та кораблі.
2. Перед транспортуванням літій-залізо-фосфатного акумулятора завжди перевіряйте всі застосовні місцеві, національні та міжнародні правила.
3. У деяких випадках транспортування відпрацьованих, пошкоджених або відкликаних акумуляторів може бути спеціально обмежене або заборонене.
4. Транспортування літій-іонного акумулятора підпадає під клас небезпеки UN3480, клас 9. Для транспортування водним, повітряним і наземним транспортом акумулятор підпадає під групу упаковки P1965, розділ I. Для транспортування літій-іонних акумуляторів, яким присвоєно клас 9, використовуйте етикетки класу 9 "Різні небезпечні вантажі" та ідентифікаційні етикетки ООН. Зверніться до відповідних транспортних документів.



Різні небезпечні вантажі та ідентифікаційна етикетка ООН

Додаток-1 Термінологія ламп

Ваш вибір сконструйовано таким чином, що ви можете судити про те, що відбувається з акумуляторною системою, за мовою індикації, яка передає інформацію через послідовність і частоту загоряння світлодіодів.

Помилка	LED1	LED1	LED3	LED4	LED5	ALARM ¹	ALARM ²
Захист від перенапруги елемента	*					*	
Захист від зниженої напруги елемента		*				*	
Захист від перенапруги акумулятора	*	*				*	
Захист від низької напруги акумулятора			*			*	
Захист від перевантаження по струму заряду	*		*			*	
Захист від перевантаження по струму розряду		*	*			*	
Захист від перегріву під час заряджання	*	*	*			*	
Захист від переохолодження під час заряджання				*		*	
Захист від перегріву при розряді	*			*		*	
Захист від зниження температури при розряді		*		*		*	
Надмірні перепади напруги на елементах	*	*		*		*	
Надмірна різниця температур			*	*		*	
Захист від перегріву Mos	*		*	*		*	
ALARM_ID_AFE_OCD1	*	*	*	*		*	
ALARM_ID_AFE_OCD2					*	*	
ALARM_ID_AFE_UV	*				*	*	
ALARM_ID_AFE_OV		*			*	*	
ALARM_ID_AFE_OCDL	*	*			*	*	
ALARM_ID_AFE_OCC			*		*	*	
ALARM_ID_AFE_SCD	*		*		*	*	
ALARM_ID_AFE_SCDL				*	*	*	
Не вдалося встановити зв'язок з AFE	*			*	*	*	
Збій вимірювання напруги комірки		*		*	*	*	
Не вдається виміряти температуру	*	*		*	*	*	

Коротке замикання MOS			*	*	*	*	
Помилка EEPROM	*		*	*	*	*	
Попередній заряд не вдається	*	*					*
Інверсне підключення позитивних і негативних ліній під час заряджання			*				*
Переривання вимірювання напруги		*	*				*
Переривання вимірювання температури	*	*	*				*
Понижена напруга заряду				*			*
Несправність при перегріві роз'єму	*			*			*

[1] ALARM¹: представляє світлодіод ALARM, який вмикається, коли виникають певні несправності

[2] ALARM²: представляє світлодіод ALARM, який часто блимає, коли виникають деякі несправності

Таблиця-13