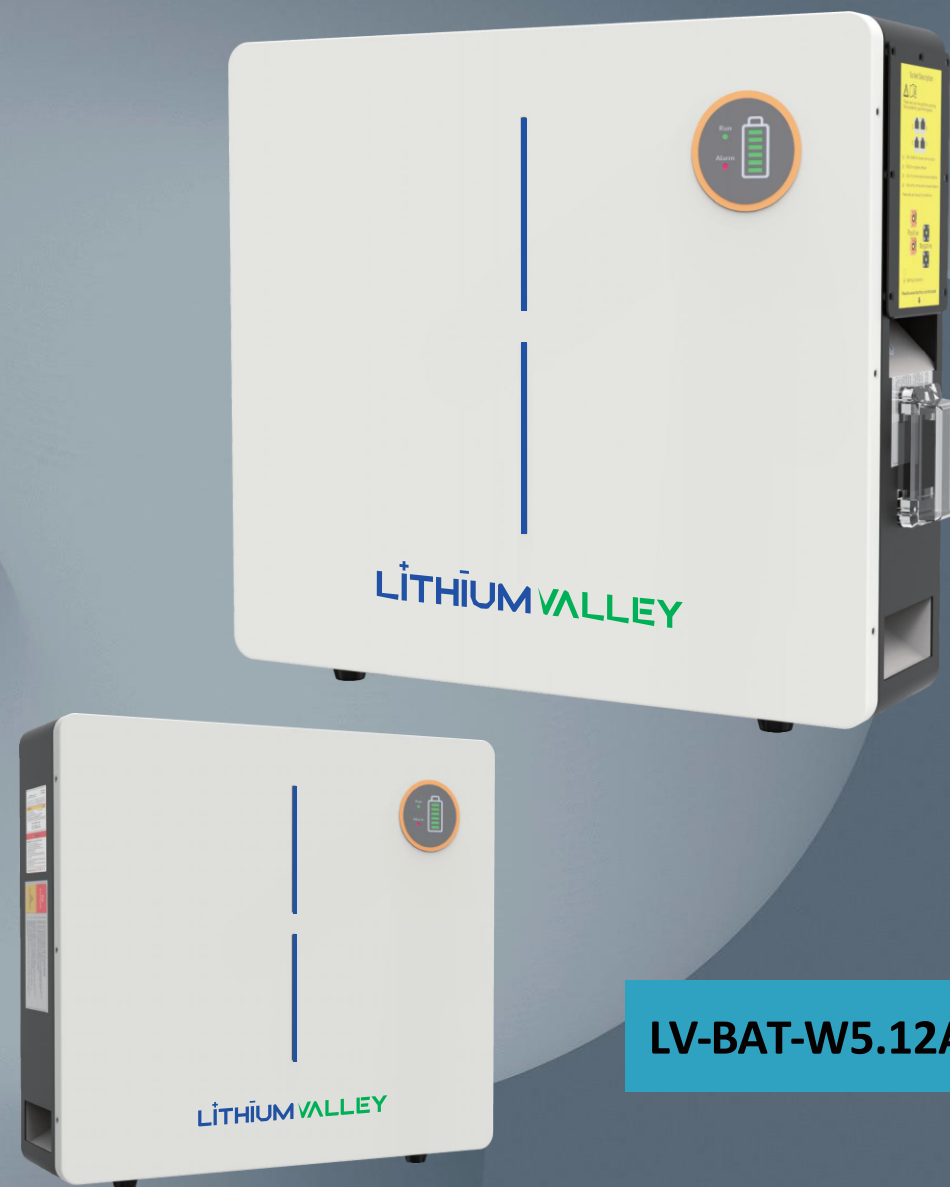
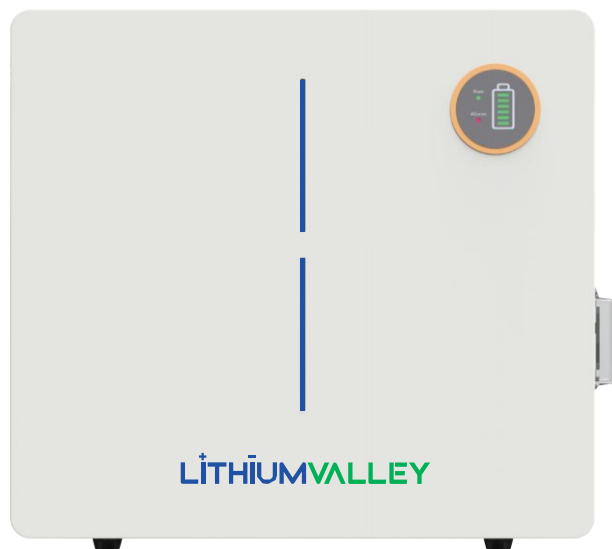


Фактичний виріб може незначно відрізнятись від зображень або відеоматеріалів рекламного характеру. За еталон слід вважати фактичний виріб. Якщо не зазначено інше, усі дані, наведені на цій сторінці, отримані в лабораторних умовах та можуть змінюватись залежно від умов навколишнього середовища. Технічні характеристики можуть змінюватись без попереднього повідомлення.

A2-20241203



**LV-BAT-W5.12AC**



## LV-BAT-W5.12AC Інструкція користувача

<b>1. Технічні характеристики</b>	<b>1–2</b>
<b>2. Огляд виробу</b>	<b>3</b>
2.1 Короткий опис	3
2.2 Опис інтерфейсів	4
2.2.1 Увімкнення / вимкнення	4–5
2.2.2 Опис світлодіодних індикаторів	5–6
2.2.3 Порт CAN / RS485	6
2.2.4 Порт RS232	6
<b>3. Керівництво з монтажу</b>	<b>7</b>
3.1 Перевірка перед встановленням	7
3.1.1 Перевірка пакувальних матеріалів	7
3.1.2 Перевірка комплектності	7
3.2 Інструменти	9
3.3 Вимоги до встановлення	9
3.3.1 Вимоги до умов навколишнього середовища	9
3.3.2 Вимоги до монтажної поверхні	9
3.4 Інструкції зі встановлення	10
3.4.1 Габаритні розміри	10
3.4.2 Процедура встановлення	11–17
<b>4. Технічне обслуговування</b>	<b>18</b>
4.1 Вимоги до підзаряду під час нормального зберігання	18
4.2 Вимоги до заряду після глибокого розряду	19

# 01

## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ПРИМІТКА

Зменшення допустимого робочого струму здійснюється залежно від напруги комірок та температури акумулятора.



Електричні характеристики	
Номінальна напруга	51.2 В DC
Номінальна ємність	100 А·год
Енергоємність акумулятора	5 120 Вт·год
Напруга заряду	56.16 В DC
Напруга розряду	44.8 В DC
Номінальний струм заряду / розряду	50 А
Номінальна потужність заряду / розряду	2 560 Вт
Максимальний струм заряду / розряду	100 А
Максимальна потужність заряду / розряду	5120 Вт
Струм короткого замикання	350 А / 3 мс
Зв'язок та індикація	
Дисплей / індикація	Індикатор стану SOC, світлодіодний індикатор
Інтерфейси зв'язку	RS232, RS485, CAN
Загальні характеристики	
Габаритні розміри (Ш×Г×В)	520×470×141.5 мм
Маса	47.2 кг
Спосіб встановлення	Підлоговий або настінний
Температурний діапазон заряду	з функцією підігріву: -20 °С ~ +55 °С без функції підігріву: 0 °С ~ +55 °С
Температурний діапазон розряду	-20 °С ~ +60 °С
Умови експлуатації / зберігання (вологість)	≤95%
Максимальна робоча висота	≤2000 м
Ступінь захисту	IP65
Технологія елементів	LiFePO <sub>4</sub> (літій-залізо-фосфатна)
Ресурс циклів	6000 циклів @ 80% DOD, 25 °С, 0.5С, 60% EOL
Масштабування	До 15 акумуляторних батарей при паралельному підключенні
Рекомендоване середовище використання	Приміщення або зовнішнє встановлення (уникати прямого сонячного світла)
Сертифікація	
Сертифікати	CB, IEC62619; GSPD EN62619 ; CE-EMC, EN61000-6-1/2/3/4; UN38.3; MSDS; RoHS

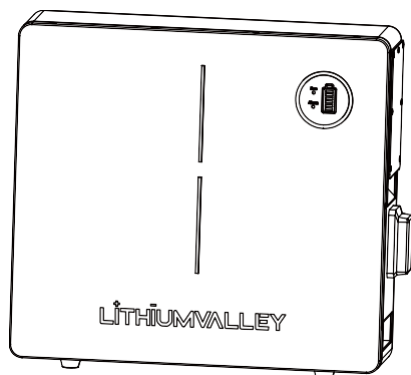
### Примітки:

1. Умови випробувань: 100% глибина розряду (DOD), заряд і розряд 0,2С при температурі +25 °С.
2. Зниження характеристик заряду/розряду можливе при роботі за температур від -10 °С до +5 °С та від +45 °С до +55 °С.
3. Умови гарантії — відповідно до гарантійного талона **LV-BAT-W5.12AC**.

# 02

## ОПИС ПРИСТРОЮ

### 2.1 Короткий опис



**LV-BAT-W5.12AC** — це літієва акумуляторна батарея з робочим діапазоном напруги **45.6–56.16 В**.

Вона призначена для систем накопичення енергії в житлових приміщеннях та використовується спільно з **48-вольтовим гібридним інвертором**.

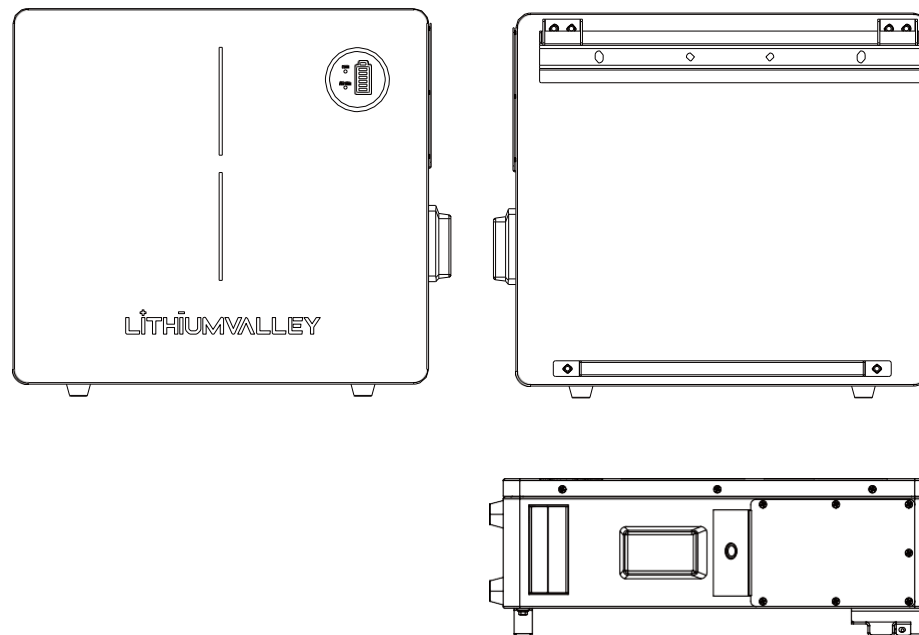
⚠ **LV-BAT-W5.12AC не призначена для живлення медичних пристроїв, що підтримують життєдіяльність.**

**LV-BAT-W5.12AC** має вбудовану **BMS**, яка контролює **напругу, струм і температуру** комірок, виконує **балансування заряду** для подовження ресурсу та забезпечує **захист від перезаряду, перерозряду, перевищення струму й високої/низької температури**.

Система автоматично керує режимами **заряду, розряду та балансування**.

Кілька **LV-BAT-W5.12AC** можна з'єднувати паралельно для збільшення ємності та потужності. Максимально допускається паралельне підключення до **15** батарей **LV-BAT-W5.12AC**.

### 2.2 Опис інтерфейсів



#### 2.2.1 Увімкнення / вимкнення

##### 1. Увімкнення

**Одна батарея LV-BAT-W5.12AC:**

Увімкніть автоматичний вимикач, потім натисніть і утримуйте **круглу кнопку (ON/OFF) понад 3 секунди**. Світлодіод почне блимати, батарея перейде в робочий режим.

Індикатори **L1–L6** відображають рівень заряду (SOC), **L7/L8** — стан батареї.

**Кілька LV-BAT-W5.12AC у паралелі:**

На всіх батареях увімкніть **круглу кнопку струму**. На **головній батареї** натисніть і утримуйте кнопку **ON/OFF понад 3 секунди** — світлодіод блиматиме. Система автоматично закодує та присвоїть **ID кожній підпорядкованій батареї**, після чого система працюватиме нормально.

## 2. Вимкнення

Натисніть і утримуйте круглий вимикач слабкого струму на головному акумуляторному блоці протягом понад 3 секунд, після чого відпустіть кнопку.

Після вимкнення всіх підпорядкованих акумуляторних блоків вимкнеться і головний блок. Для одного акумулятора W15-5A вимкнення здійснюється безпосередньо круглим вимикачем слабкого струму. У разі паралельного підключення кількох акумуляторів W15-5A спочатку вимкніть круглий вимикач слабкого струму на основній батареї, після чого вимкніть круглі вимикачі слабкого струму на всіх підпорядкованих батареях.

### 2.2.2 Опис світлодіодних індикаторів

#### Примітка:

- **Миготіння 1 раз:** світиться 0,25 с / вимкнено 3,75 с
- **Миготіння 2 рази:** світиться 0,5 с / вимкнено 0,5 с
- **Миготіння 3 рази:** світиться 0,5 с / вимкнено 1,5 с

Статус	Індикація станів та рівня заряду батареї								Опис
	L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1	
Вимкнено	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Усі індикатори вимкнені
Очікування	1 миготіння	Вимк.	Відповідно до рівня заряду						Режим очікування
Заряд — нормальний	Світиться	Вимк.	Відповідно до рівня заряду						Індикатор найбільшої ємності світиться (2 миготіння), інші — світаються постійно
Заряд — повністю заряджено	Світиться	Вимк.	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Перехід у режим очікування після завершення заряду
Заряд — захист	Вимк.	Світиться	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Заряд припинено
Розряд — нормальний	3 миготіння	Вимк.	Відповідно до рівня заряду						Нормальний режим розряду
UVP	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Заряд припинено
Захист розряду	Вимк.	Світиться	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Розряд припинено
Аварія	Вимк.	Світиться	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Вимк.	Заряд і розряд припинені

#### Індикація рівня заряду батареї під час заряду

Статус	Заряд								
	L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1	
Індикація рівня заряду батареї (%)									
Рівень заряду батареї (%)	0 ~ 17 %	Світиться	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2 миготіння
	18 ~ 33 %	Світиться	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2 миготіння Світиться
	34 ~ 50 %	Світиться	OFF	OFF	OFF	OFF	2 миготіння	Світиться	Світиться
	51 ~ 66 %	Світиться	OFF	OFF	OFF	2 миготіння	Світиться	Світиться	Світиться
	67 ~ 83 %	Світиться	OFF	OFF	2 миготіння	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться
	84 ~ 100 %	Світиться	OFF	2 миготіння	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться
Повністю заряджено	Світиться	OFF	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	

#### Індикація рівня заряду батареї під час розряду

Статус	Заряд								
	L8	L7	L6	L5	L4	L3	L2	L1	
Індикація рівня заряду батареї (%)									
Рівень заряду батареї (%)	0 ~ 17 %	3 миготіння	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Світиться
	18 ~ 33 %	3 миготіння	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Світиться	Світиться
	34 ~ 50 %	3 миготіння	OFF	OFF	OFF	OFF	Світиться	Світиться	Світиться
	51 ~ 66 %	3 миготіння	OFF	OFF	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться
	67 ~ 83 %	3 миготіння	OFF	OFF	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться
	84 ~ 100 %	3 миготіння	OFF	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться	Світиться

### 2.2.3 Порти CAN / RS485

Порти, призначені для підключення до інвертора. Обмін даними здійснюється відповідно до протоколів CAN / RS485.

Розпіновка роз'єму RJ45

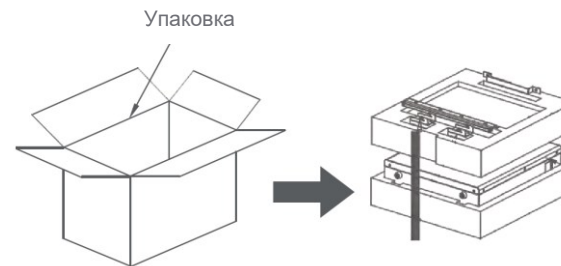
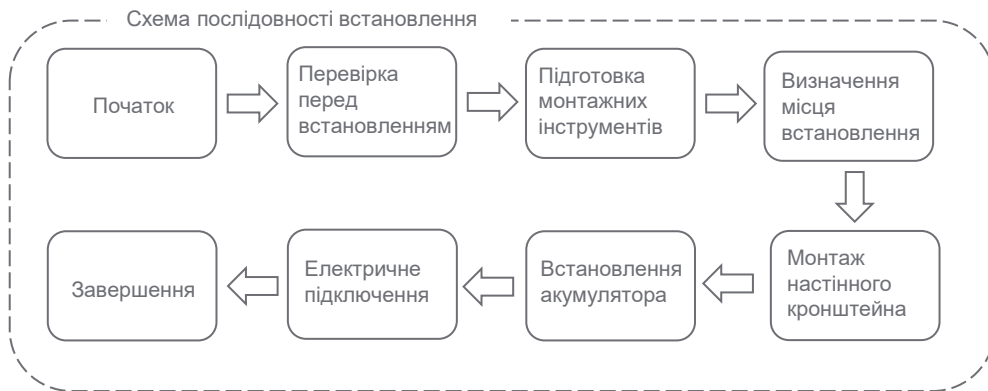
Контакт	Призначення
Pin 1	RS485-B (до PCS, зарезервовано)
Pin 2	RS485-A (до PCS, зарезервовано)
Pin 3	GND (загальний провід)
Pin 4	CANH (до PCS)
Pin 5	CANL (до PCS)
Pin 6	RS232_RX
Pin 7	RS232_TX
Pin 8	RS232_GND

### 2.2.4 Порт RS232

Порт RS232 (порт RJ45) працює за протоколом RS232 та призначений для використання виробником або кваліфікованим інженером з метою налагодження або сервісного обслуговування.

Розпіновка роз'єму RS232 RJ45

Контакт	Призначення
Pin 1, Pin 8	GND (загальний провід)
Pin 2, Pin 7	RS232_TX
Pin 3, Pin 6	RS232_RX
Pin 4, Pin 5	NC (не підключено)
Pin 1, Pin 8	GND (загальний провід)



### 3.1 Перевірка перед встановленням

Пакувальні матеріали та компоненти можуть бути пошкоджені під час транспортування. Тому перед встановленням акумулятора необхідно перевірити зовнішнє пакування. Огляньте поверхню пакування на наявність пошкоджень, зокрема отворів і тріщин. У разі виявлення будь-яких пошкоджень **не розпакуйте акумулятор** та якнайшвидше зверніться до продавця. Рекомендується зняти пакувальні матеріали **не пізніше ніж за 24 години** до встановлення акумулятора.

### 3.1.2 Перевірка комплекту постачання

Після розпакування акумулятора перевірте, чи всі складові комплекту постачання є **цілими та повністю укомплектованими**. У разі виявлення пошкоджень або відсутності будь-якого компонента зверніться до продавця. У таблиці нижче наведено перелік компонентів і механічних частин, що мають входити до комплекту постачання.

№	Зображення	Кіл-ть	Найменування
1		1	Батарейний модуль
2		1	Настінний монтажний кронштейн
3		2	Підвісний кронштейн
4		1	Нижній опорний кронштейн
5		1	Клема «+»
6		1	Клема «-»
7		1	Кабель живлення
8		1	Кабель живлення

№	Зображення	Кіл-ть	Найменування
9		4	Анкер
10		10	Гвинти з зовнішнім шестигранником
11		4	Роз'єм RJ45
12		2	Комунікаційний мережевий кабель
13		2	Силікагель
14		1	Інструкція користувача
15		1	Звіт вихідного контролю

## 3.2 Інструменти

Інструменти та засоби захисту			
Встановлення	Ніж	Рулетка	Торцевий ключ
	Гумовий молоток	Викрутка	Ударний дріль
Захист	Антистатичні рукавички	Захисні окуляри	Протипиловий респіратор
	Захисне взуття		

## 3.3 Вимоги до встановлення

### 3.3.1 Вимоги до умов встановлення

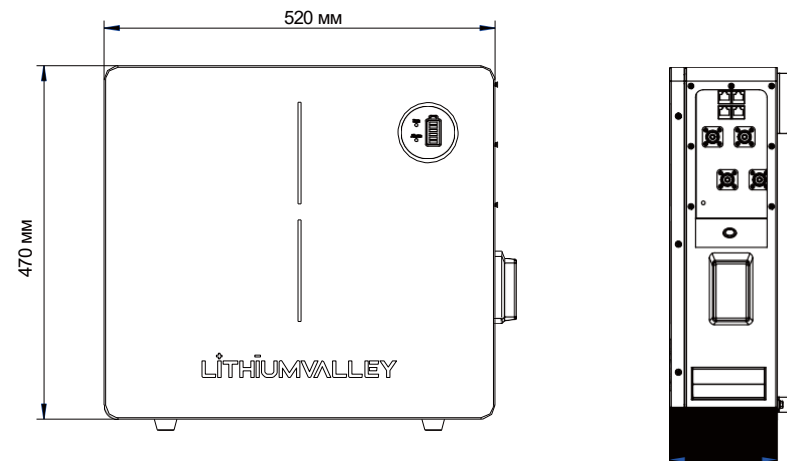
- Встановлюйте акумулятор **у приміщенні**.
- Розміщуйте акумулятор **у безпечному місці**, недоступному для дітей та тварин.
- Не встановлюйте акумулятор **поблизу джерел тепла** та уникайте утворення іскри.
- Не допускайте **потрапляння вологи або рідини** на акумулятор.
- Не піддавайте акумулятор **прямому сонячному випромінюванню**.
- **Допускається короткочасна** експлуатація в морському середовищі.

### 3.3.2 Вимоги до несучої конструкції

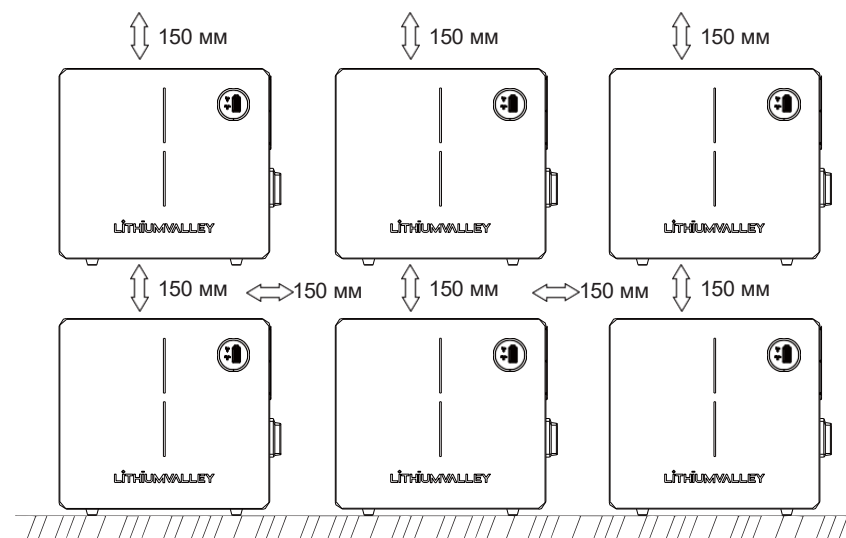
- Встановлюйте акумулятор **лише на негорючих конструкціях**. Категорично забороняється монтаж акумулятора на легкозаймистих поверхнях.
- Акумулятор має **значну масу**, тому переконайтеся, що стіна або підлога відповідають **вимогам несучої здатності**.

## 3.4 Інструкція зі встановлення

### 3.4.1 Габаритні розміри



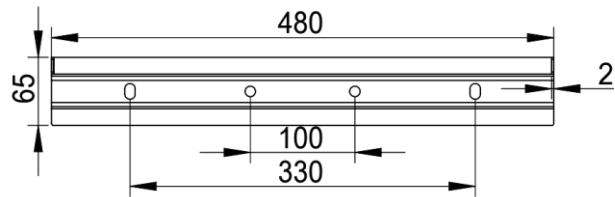
Мінімальна відстань для монтажу між акумуляторним блоком та обладнанням:



### 3.4.2 Процедура встановлення

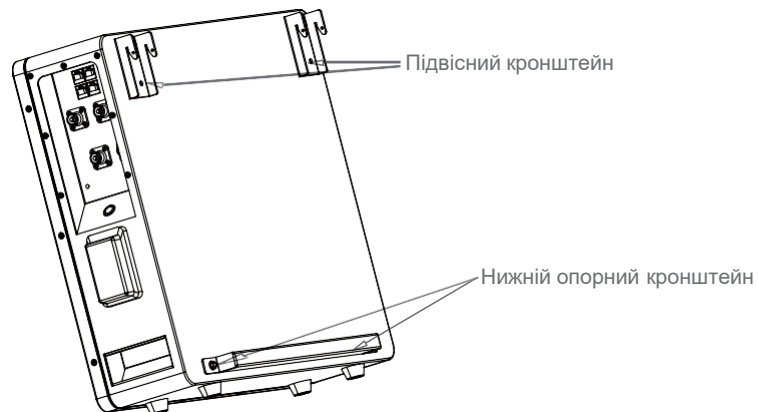
#### КРОК 1

Просвердліть отвори свердлом  $\varnothing 12$  мм відповідно до схеми нижче та закріпіть настінний кронштейн на стіні.



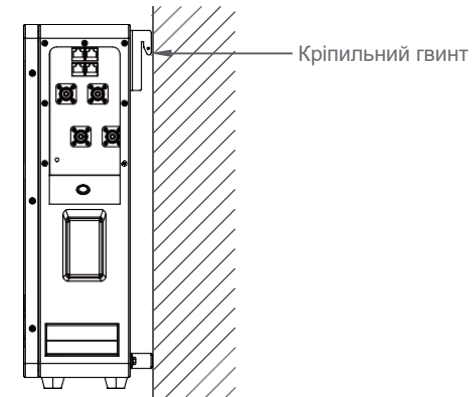
#### КРОК 2

Закріпіть монтажні кронштейни.



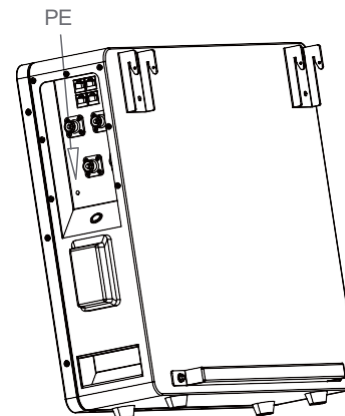
#### КРОК 3

Навісьте акумулятор W15-5A на настінний монтажний кронштейн і надійно зафіксуйте його.



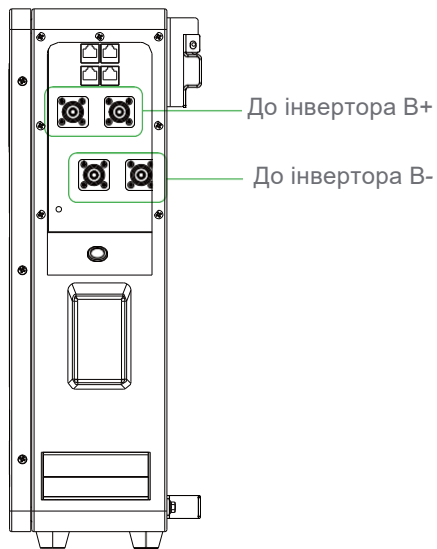
#### КРОК 4

Під'єднайте заземлення.



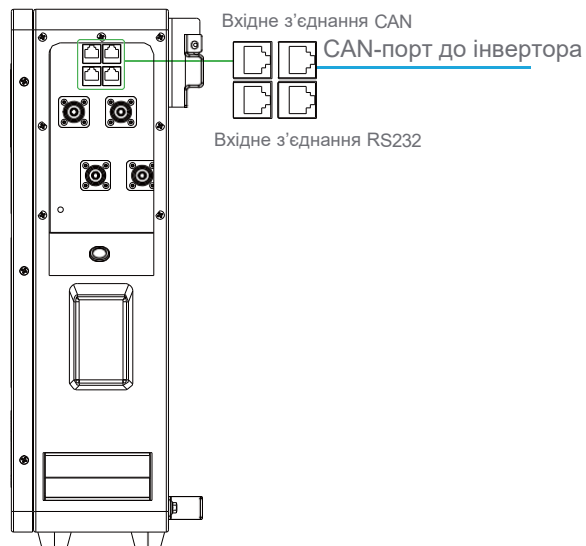
## КРОК 5

Підключіть кабель живлення



## КРОК 6

Підключіть кабель зв'язку

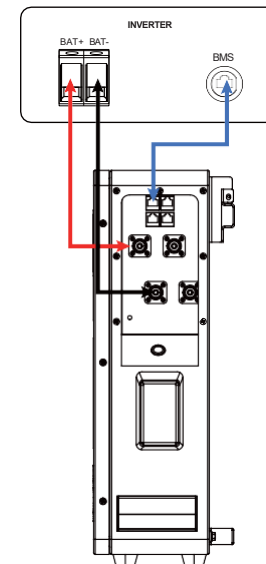


## КРОК 7

1. Навантаження потужністю понад 5 кВт потребує паралельної роботи щонайменше двох модулів.
2. Максимальна кількість пристроїв для паралельного підключення — 15. Потужність інвертора, що використовується з акумуляторним модулем, має бути меншою за максимальну вихідну потужність батарейного модуля.

Паралельна робота	Потужність навантаження	Режим підключення
1 модуль	Менше 5 кВт	7.1
2-15 модулів	Менше 5 кВт	7.2
2-15 модулів	5-10 кВт	7.3/7.4
2-15 модулів	10-20 кВт	7.5 Кожен додатково підключений блок забезпечує збільшення потужності акумуляторної системи на 5 кВт

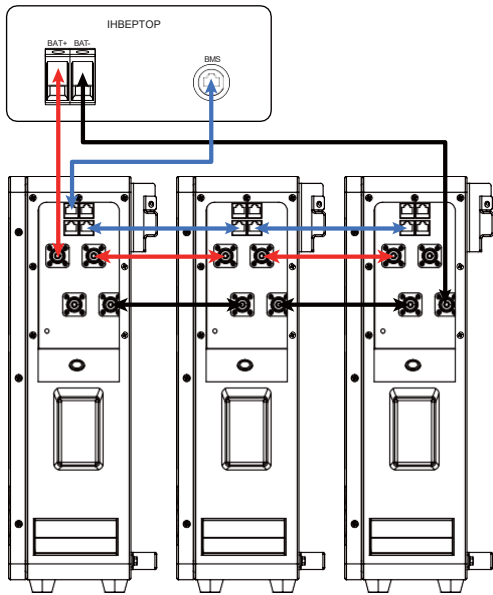
 <b>Небезпечно</b>	Переконайтеся, що силові кабелі підключені з правильною полярністю. У разі переплутування полярності можливе виникнення небезпечної ситуації.
 <b>Небезпечно</b>	Не допускайте короткого замикання між позитивною та негативною клемми акумулятора. Під час монтажу обов'язково перевіряйте полярність.
 <b>Увага</b>	Неправильне підключення кабелю зв'язку може призвести до некоректної роботи акумуляторної системи або відмови системи.



Підключення кабелів у всіх наведених нижче схемах

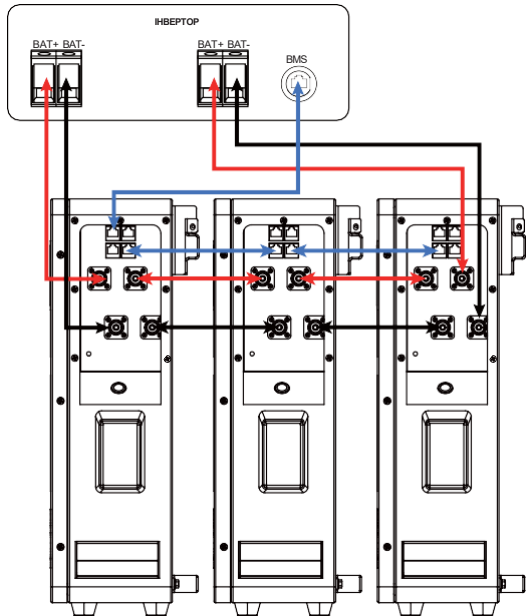
- силовий кабель плюса літійової батареї
- силовий кабель мінуса літійової батареї
- комунікаційний кабель літійової батареї

7.1	 <b>Увага!</b>
Схема підключення одного модуля при потужності навантаження до 14 кВт	



**7.2** **Небезпечно**

Для 2 блоків використовується 15-модульна IS-Layer конфігурація з потужністю до 5 кВт. (Кількість блоків у центральній частині схеми не показана; довжина з'єднувальних ліній позитивного та негативного полюсів має бути однаковою.)

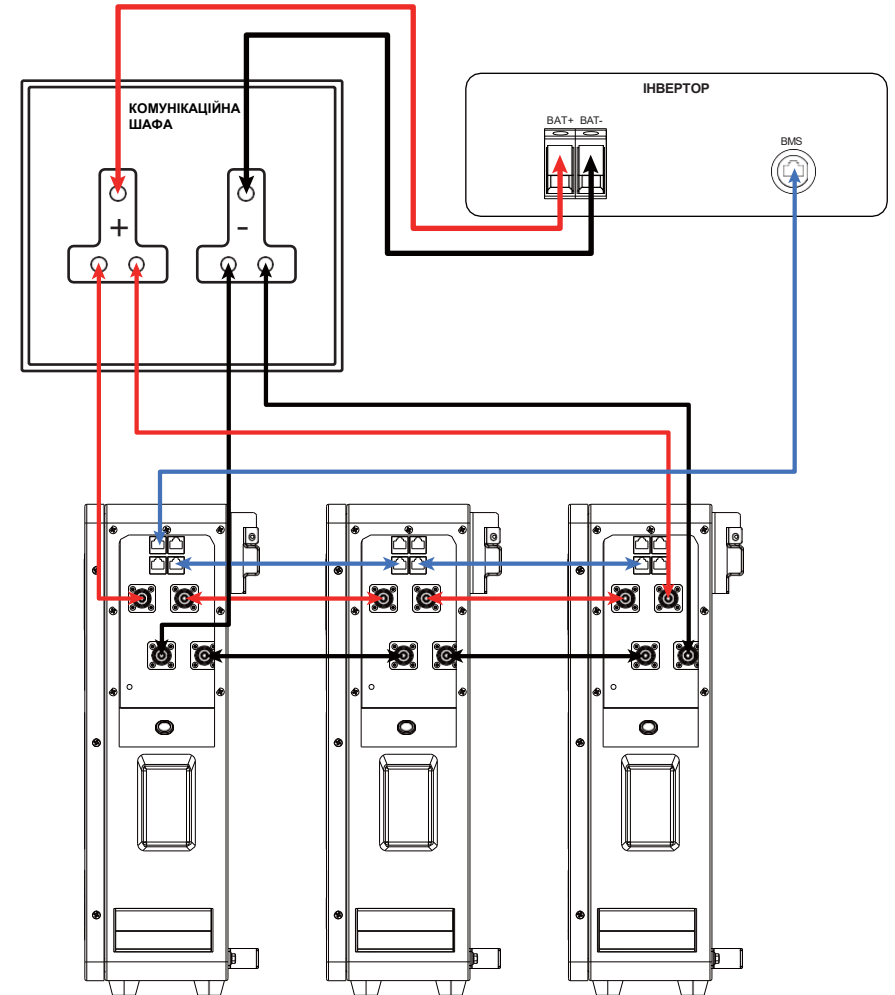


**7.3** **Небезпечно**

При використанні інвертора номінальною потужністю від 10 кВт підключення позитивних і негативних виходів кожного акумуляторного блока до комутаційної шафи повинно виконуватися відповідно до схеми, наведеної нижче. Конфігурація для 2–15 акумуляторних блоків застосовується при сумарній потужності системи 5-10 кВт. (Кількість блоків у центральній частині схеми не показано. Для забезпечення однакового струмового навантаження довжини провідників позитивного та негативного полюсів повинні бути однаковими.)

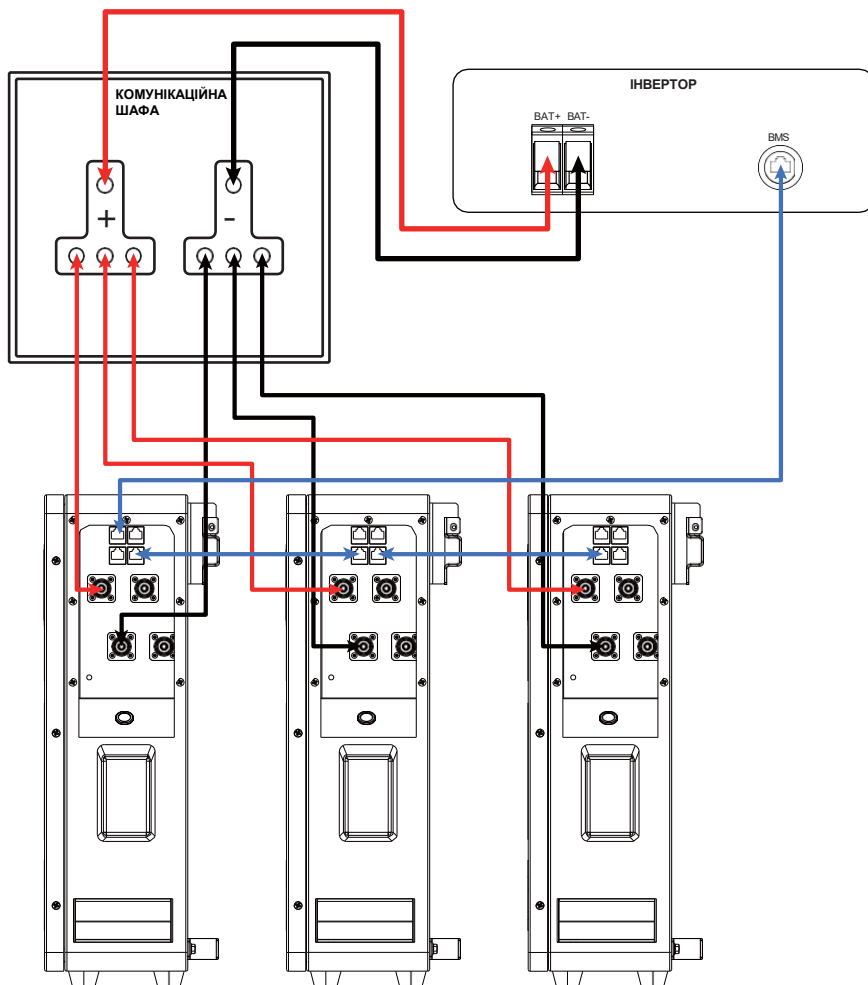
**7.4** **Небезпечно**

Для інвертора, що має лише один вхід підключення батареї, необхідно застосовувати схему підключення через комутаційну шафу. Конфігурація для 2–15 блоків — сумарна потужність 5–10 кВт. (Кількість блоків у центральній частині схеми не показана. Для забезпечення рівномірного розподілу струму довжина з'єднувальних ліній позитивного та негативного полюсів має бути однаковою.)



**7.5** **⚠️ Небезпечно**

У разі використання інвертора потужністю 10 кВт і більше позитивні та негативні виводи кожного акумуляторного блока мають бути підключені до комунікаційної шафи відповідно до схеми, наведеної нижче. Для 2–15 блоків — сумарна потужність 10–20 кВт. (Кількість блоків у центральній частині схеми не показана. Для забезпечення рівномірного розподілу струму довжина з'єднувальних ліній позитивного та негативного полюсів має бути однаковою.)



## 04

### 4.1 Вимоги до рівня заряду під час зберігання

Акумулятор слід зберігати за температури від  $-10\text{ °C}$  до  $+45\text{ °C}$ . Після тривалого зберігання необхідно виконувати підзаряд струмом  $0,5C$  ( $25\text{ A}$ ) до рівня  $40\%$  SOC згідно з таблицею.

#### Умови підзаряду під час зберігання

Температура зберігання	Вологість	Термін зберігання	SOC
Нижче $-10\text{ °C}$	—	Заборонено	—
$-10\dots 25\text{ °C}$	5–70%	$\leq 12$ місяців	30–60%
$25\dots 35\text{ °C}$	5–70%	$\leq 6$ місяців	30–60%
$35\dots 45\text{ °C}$	5–70%	$\leq 3$ місяців	30–60%
Вище $45\text{ °C}$	—	Заборонено	—

### 5.2 Вимоги до заряду після глибокого розряду

Акумулятор, що був глибоко розряджений ( $90\%$  DOD), необхідно зарядити відповідно до наведених нижче умов. Недотримання цих вимог може призвести до пошкодження акумулятора.

**Умови підзаряду при глибокому розряді:**

$-10\dots +25\text{ °C}$  — не більше **15 днів**

$+25\dots +35\text{ °C}$  — не більше **7 днів**

$+35\dots +45\text{ °C}$  — не більше **12 годин**

**Примітка:**

Акумуляторний модуль може бути від'єднаний або під'єднаний відповідно до зазначених умов зберігання.