

# MARSTEK VENUS C ENERGY CUBE

MST-BIE2.5-2500//MST-BIE5-2500



## УСІ ПРАВА ЗАХИЩЕНО

- Без письмового дозволу Компанії жодна організація або фізична особа не має права витягувати, копіювати чи розповсюджувати матеріали цього документа у будь-якій формі.
- Забороняється використовувати частково або повністю дані прошивки чи програмного забезпечення, розробленого Marstek Energy Co., Limited, у комерційних цілях будь-яким способом.
- Реверс-інжиніринг, злом або будь-які інші дії, що призводять до порушення оригінального програмного коду програмного забезпечення Marstek Energy Co., Limited, заборонені.

## ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ТОРГОВІ МАРКИ

MARSTEK та інші торгові марки Marstek Energy Co., Limited є власністю Marstek Energy Co., Limited. Усі інші торгові марки або зареєстровані торгові марки, згадані в цьому документі, належать відповідним власникам.

## ПРИМІТКА




- Продукти, сервіси або функції, які ви придбали, підпорядковуються умовам комерційного контракту з Marstek Energy Co., Limited. Частина характеристик або функцій, зазначених у цьому документі, може не входити до вашої конфігурації обладнання. Якщо інше не передбачено контрактом, Marstek Energy Co., Limited не надає прямих чи непрямих гарантій або зобов'язань щодо цього документа.
- Через оновлення продукту чи інші зміни зміст цього документа може періодично оновлюватися. За відсутності інших вказівок, документ використовується лише як довідковий матеріал, а наведені у ньому описи та рекомендації не є прямою або непрямою гарантією

## ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ

- Цей документ містить інформацію щодо встановлення, електричного підключення, введення в експлуатацію, технічного обслуговування та усунення несправностей пристроїв серії Venus. Перед монтажем та використанням ENERGY CUBE уважно ознайомтесь з даною інструкцією, зверніть увагу на вимоги безпеки та ознайомтесь із функціями й можливостями ENERGY CUBE.
- Ця інструкція застосовна до балконних фотоелектричних інтегрованих систем серії Venus. З міркувань безпеки всі монтажні роботи мають виконуватися виключно кваліфікованими фахівцями. Спеціалісти повинні мати відповідні допуски, пройти відповідне навчання, володіти необхідними навичками та неухильно дотримуватися вимог, викладених у цьому документі.

## ОПИС СИМВОЛІВ

У цьому документі можуть зустрічатися нижченаведені символи, значення яких наведено в таблиці :

|  |           |  |
|--|-----------|--|
|  | Небезпека | Цей символ вказує на небезпечну ситуацію, що може призвести до ураження електричним струмом, тяжкої травми або пожежі.                             |
|  | Увага     | Цей символ означає, що необхідно суворо дотримуватися інструкцій, щоб уникнути можливих ризиків для безпеки.                                       |
|  | Обережно  | Цей символ вказує, що дію заборонено або потрібно зупинити виконання операції та продовжити лише після повного розуміння процесу й оцінки ризиків. |

## ІСТОРІЯ ЗМІН

- Журнал змін містить опис кожного оновлення документа. Найновіша версія включає всі актуальні оновлення відносно попередніх версій.

**Версія документа 01 (2024.07.15) — початкова редакція.**

---

# Зміст

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Заходи безпеки</b>                    | <b>4</b>  |
| 1.1       | Особиста безпека                         | 4         |
| 1.2       | Електробезпека                           | 5         |
| <b>2.</b> | <b>Огляд продуктів</b>                   | <b>7</b>  |
| 2.1       | Вступ                                    | 7         |
| 2.2       | Опис пристрою                            | 7         |
| 2.3       | Маркування на коробці                    | 8         |
| 2.4       | Загальний вигляд                         | 9         |
| 2.5       | Режими роботи                            | 10        |
| <b>3.</b> | <b>Інструкція з монтажу</b>              | <b>11</b> |
| 3.1       | Контрольна перевірка перед встановленням | 11        |
| 3.2       | Вибір місця встановлення                 | 11        |
| 3.3       | Необхідні інструменти для встановлення   | 11        |
| 3.4       | Встановлення обладнання                  | 12        |
| 3.5       | Встановлення та налаштування             | 13        |
| <b>4.</b> | <b>Завершення налаштування</b>           | <b>15</b> |
| 4.1       | Завершення налаштування                  | 15        |
| 4.2       | Зберігання та транспортування            | 15        |
| 4.3       | Утилізація пристрою                      | 15        |
| <b>5.</b> | <b>Обслуговування</b>                    | <b>16</b> |
| 5.1       | Усунення несправностей                   | 16        |
| 5.2       | Діагностика на місці                     | 19        |
| 5.3       | Технічне обслуговування                  | 19        |
| 5.4       | Заміна обладнання                        | 20        |
| <b>6.</b> | <b>Технічні характеристики</b>           | <b>21</b> |

# 1. **Заходи безпеки**

• Серія Venus ENERGY CUBE розроблена та протестована відповідно до міжнародних стандартів безпеки. Проте під час встановлення та експлуатації необхідно суворо дотримуватися вимог безпеки. Монтажники повинні уважно прочитати цей посібник, повністю розуміти та неухильно виконувати всі інструкції, попередження та застереження, наведені в розділі встановлення.

• Забороняється виконувати реверс-інжиніринг, декомпіляцію, розбирання, модифікування, адаптацію або інші похідні дії щодо програмного забезпечення пристрою, досліджувати внутрішню логіку його реалізації, отримувати вихідний код програмного забезпечення, порушувати права інтелектуальної власності та розкривати результати тестування програмного забезпечення будь-яким способом.

• Усі операції, включаючи транспортування, зберігання, монтаж, експлуатацію та технічне обслуговування, повинні виконуватися відповідно до чинних законів, регламентів, стандартів та технічних вимог.

• Обладнання повинно використовуватися лише в умовах, що відповідають його технічним характеристикам та умовам експлуатації. В іншому випадку можливі відмови обладнання або пошкодження його компонентів не покриваються гарантією. Компанія не несе відповідальності за травми, збитки майна чи інші наслідки, спричинені порушенням правил експлуатації.

## **Компанія не несе відповідальності у таких випадках:**

— Пошкодження обладнання внаслідок землетрусу, повені, виверження вулкана, селевого зсуву, удару блискавки, пожежі, війни, збройного конфлікту, тайфуну, урагану, торнадо, екстремальних погодних умов чи обставин форс-мажору.

— Використання обладнання не відповідно до умов, зазначених у цій інструкції.

— Монтаж та експлуатація пристрою у середовищі, яке не відповідає національним, регіональним чи міжнародним стандартам.

— Виконання монтажу або використання обладнання некомпетентним чи некваліфікованим персоналом.

— Недотримання інструкцій та вимог з техніки безпеки, викладених у документації.

— Несанкціоноване розбирання, зміна конструкції пристрою або втручання у програмний код.


— Пошкодження, спричинені транспортуванням користувачем або третьою стороною.


— Пошкодження внаслідок неналежних умов зберігання, що не відповідають вимогам документації.

— Використання матеріалів або інструментів, що не відповідають вимогам місцевих законів, правил та технічних стандартів.

— Пошкодження з вини користувача або третьої сторони, пов'язане з грубою недбалістю, некоректною експлуатацією або будь-якими іншими діями, що не належать до відповідальності компанії.

## **1.1 Особиста безпека**

|   |  |
|---|--|
|  | Під час монтажу суворо заборонено виконувати будь-які роботи при наявності напруги. Заборонено підключати або від'єднувати кабелі під напругою. У разі доторкання жили кабелю до провідника можливе утворення іскріння або електричної дуги, що може спричинити пожежу чи травмування. |
|   | При поданій напрузі неправильні або некоректні дії з обладнанням можуть спричинити пожежу, ураження електричним струмом чи вибух, що призведе до травм або матеріальних збитків.   |
|   | Під час роботи суворо заборонено носити годинники, браслети, персні, намиста та інші метали/провідні предмети, щоб запобігти ураженню електричним струмом та опікам.   |

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Під час роботи необхідно використовувати спеціальний ізолювальний інструмент, щоб уникнути ураження електричним струмом або короткого замикання. Рівень ізоляційної напруги має відповідати вимогам місцевих норм, стандартів і технічних регламентів.</p> |
|   | <p>Під час експлуатації обов'язково застосовувати індивідуальні засоби захисту: захисний одяг, діелектричне взуття, окуляри, захисні каски, ізолювальні рукавиці тощо.</p>  |

### Загальні вимоги

- Не ігноруйте попередження, застереження та примітки, наведені в інструкції користувача та на обладнанні.
- Під час роботи обладнання, у разі виявлення будь-якої несправності, що може спричинити травмування або пошкодження обладнання, роботу необхідно негайно припинити, повідомити відповідальну особу та вжити необхідних захисних заходів.
- Заборонено вмикати обладнання до завершення монтажу або якщо його справність не підтверджена кваліфікованим спеціалістом.
- Забороняється торкатися або використовувати інші провідники для доторкання до обладнання під напругою, а також контактувати з ним через вологі предмети. Перед дотиком до будь-якої струмопровідної поверхні чи клеми необхідно виміряти напругу у точці контакту та переконатися у відсутності ризику ураження електричним струмом.
- Під час роботи обладнання корпус може нагріватися до високих температур, існує ризик опіків — не торкайтеся його.
- У разі виникнення загоряння негайно евакуюйтеся із приміщення або зони розташування обладнання та увімкніть систему пожежної сигналізації або викликайте пожежну службу. Категорично забороняється повторно входити до приміщення або в зону обладнання, що горить.

### Вимоги до персоналу

- До експлуатації обладнання допускаються лише кваліфіковані спеціалісти або навчений персонал.
- Особи, відповідальні за монтаж і технічне обслуговування обладнання, повинні пройти відповідну підготовку, володіти правильними методами роботи та знати вимоги з безпеки та чинні стандарти країни/регіону, у якому здійснюється експлуатація.
- Монтаж, експлуатація та технічне обслуговування обладнання дозволяється лише кваліфікованим спеціалістам або навченому персоналу.
- Знімати блокування безпеки, змінювати захисні функції обладнання та виконувати ремонтні роботи мають право лише кваліфіковані професіонали.
- Персонал, який виконує роботи підвищеної небезпеки — електромонтажні операції, роботи на висоті, роботи з використанням спеціального обладнання — повинен мати відповідну кваліфікацію та допуски, визначені законодавством країни/регіону.

## 1.2 Електробезпека

Перед монтажем необхідно перевірити обладнання та переконатися, що під час транспортування воно не було пошкоджене. У разі наявності пошкоджень ізоляційна цілісність або безпека обладнання може бути порушена. Необхідно ретельно обрати місце встановлення та дотримуватися вимог щодо охолодження. Самовільне зняття захисних елементів, неправильне використання, некоректний монтаж або експлуатація можуть призвести до пошкодження обладнання, серйозних аварій та ураження електричним струмом.

Перед підключенням ENERGY CUBE до електромережі необхідно узгодити підключення з місцевим оператором електромережі. Усі операції, описані в цій інструкції користувача, повинні виконуватися лише професійними техніками, які пройшли відповідне навчання.

- До кожного входу ENERGY CUBE дозволено підключати лише **один фотоелектричний модуль**. Заборонено підключати акумулятори чи інші джерела живлення. Якщо умови монтажу або обладнання, що підключається, не відповідають технічним параметрам ENERGY CUBE — експлуатацію необхідно припинити.
- Якщо умови монтажу на місці не відповідають стандартним вимогам встановлення, необхідно завчасно повідомити виробника.
- У разі необхідності ремонту обладнання потрібно використовувати **лише сертифіковані та відповідні компоненти**. Монтаж ремонтних частин може виконувати тільки уповноважений підрядник або авторизований сервісний представник **Marstek Energy Co., Limited**, та використовувати їх дозволяється лише за прямим призначенням.
- Навіть після від'єднання ENERGY CUBE від електромережі окремі його частини можуть залишатися під напругою. Під час контакту з обладнанням необхідно бути уважним і уникати ризику ураження електричним струмом. Перед доторканням переконайтеся, що температура корпусу є безпечною, а потенціал напруги у всіх частинах обладнання знаходиться в межах безпечних значень.
- Усі електромонтажні роботи та технічне обслуговування мають виконувати **кваліфіковані електрики**, а прокладання кабелів повинно відповідати місцевим нормам та вимогам.
- Заборонено експлуатувати обладнання без заземлення. Не пошкоджуйте та не демонуйте заземлювальний провідник.
- Регулярно перевіряйте гвинти на клемних колодках, переконуючись у відсутності послаблення.
- Опір контуру заземлення обладнання має відповідати вимогам локальних електротехнічних стандартів.
- Обладнання повинно бути постійно заземлене. Перед введенням в експлуатацію перевірте правильність електричних підключень і переконайтеся у надійному заземленні.
- Використання кабелів у умовах високої температури може призвести до старіння та пошкодження ізоляції. Відстань між кабелями та нагрівальними елементами або зонами теплового впливу повинна становити **не менше 30 мм**.
- Усі кабелі мають бути надійно зафіксовані, якісно ізольовані й відповідати вимогам до перерізу та технічних характеристик.
- Кабельні лотки, канали та отвори не повинні мати гострих країв. Всі проходи кабелів повинні бути захищені від пошкодження гострими кромками чи заусеницями.
- Під час прокладання силового кабелю суворо заборонено утворювати **петлі, скрутки, з'єднання чи зварні стики**. Якщо довжини кабелю недостатньо — його слід повністю замінити.
- Вибір, монтаж та прокладання кабелів повинні відповідати чинним місцевим законам, нормам та технічним регламентам.

# 2. Огляд продукту

## 2.1 Вступ

### Опис компонентів

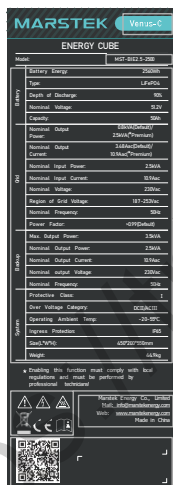
Система накопичення енергії All-in-one Marstek Venus C. Нижче наведено перелік моделей, на які поширюється цей документ.

MST-BIEXX-XX

1      2      3      4

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| 1 | Назва компанії        | Marstek Energy Co., Limited.                              |
| 2 | Назва серії           | MARSTEK VENUS   |
| 3 | Ємність батареї       | XX: 2.5 означає 2.5 кВт·год,<br>5 означає 5 кВт·год       |
| 4 | Номинальна потужність | XX: 2500 означає 2500 Вт (максимальна вихідна потужність) |

Модель вказана на інформаційній табличці на задній частині виробу.



1. Назва продукту
2. Ідентифікація моделі
3. Важливі технічні параметри
4. Позначення сертифікації
5. Назва компанії та країна виробництва
6. Ідентифікація: штрих-код та QR-коду

Зображення інформаційної таблички наведено лише для ознайомлення. У разі відмінностей пріоритет має фактичний виріб.

## 2.2 Опис пристрою

### Опис функцій

ENERGY CUBE — це система накопичення енергії типу AC-coupled, яка включає модуль керування живленням та акумуляторний енергоблок. Система здатна накопичувати та віддавати електроенергію відповідно до налаштувань системи керування. ENERGY CUBE — це універсальний пристрій, що може працювати як поза мережею (off-grid), так і з підключенням до мережі (grid-tied). Він підтримує три режими роботи: режим зворотного струму (anti-reverse current), ручний режим (manual) та торговий/енергетичний режим (trade). Пристрій накопичує енергію, коли доступне живлення від мережі, та забезпечує живлення критичних побутових приладів у разі відключення електроенергії

## Особливості

- Підтримує роботу в автономному режимі та в мережевому режимі, з трьома методами керування: антизворотний струм, ручний режим та торговий режим.
- Дає можливість переглядати детальну інформацію про загальний обсяг розряду за весь життєвий цикл пристрою в режимі реального часу.
- Система plug-and-play, підтримує керування через мобільний застосунок та інтегровану систему моніторингу, що забезпечує як локальне, так і віддалене управління.
- Встановлення просте та зручне, можливе із застосуванням стандартних монтажних інструментів.





## При підключенні до мережі



Головна функція ENERGY CUBE серії VENUS — тимчасове накопичення енергії електромережі в акумуляторі за допомогою двонаправленого інвертора. Дані системи передаються на мобільний застосунок через маршрутизатор.

## Метод маркування

ENERGY CUBE серії VENUS використовує Wi-Fi-зв'язок, що дозволяє під'єднувати пристрій до різних користувацьких середовищ. Підключення до застосунку є простим, швидким і стабільним.

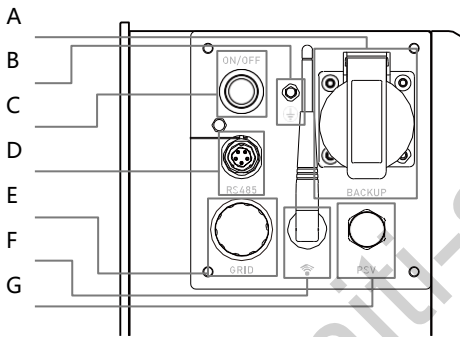
## 2.3 Маркування на коробці

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <b>Утилізація</b>                             | Для відповідності Директиві ЄС 2002/96/ЄС щодо утилізації електричного та електронного обладнання, а також національним вимогам з переробки відходів електроніки, обладнання після завершення строку служби повинно збиратися окремо та передаватися на спеціалізовані переробні підприємства. Якщо ENERGY CUBE більше не придатний до використання, його необхідно передати уповноваженому дилеру або відправити до сертифікованого пункту переробки. |
|  | <b>Небезпека ураження електричним струмом</b> | Під час роботи ENERGY CUBE перебуває під високою напругою. Заборонено торкатися пристрою, щоб уникнути ураження електричним струмом.   |
|  | <b>Попередження про можливі опіки</b>         | Корпус ENERGY CUBE може нагріватися до високої температури під час роботи. Існує ризик опіків — торкатися заборонено.  |
|  | <b>Попередження при роботі обладнання</b>     | Під час увімкнення ENERGY CUBE існує ризик небезпечних ситуацій. Під час експлуатації необхідно застосовувати відповідні засоби захисту та дотримуватися інструкції користувача.   |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
|  | <b>CE</b>                  | ENERGY CUBE відповідає вимогам директиви ЄС щодо низьковольтного обладнання. |
|  | <b>Перегляд інструкції</b> | Перед встановленням уважно прочитайте інструкцію користувача.                |

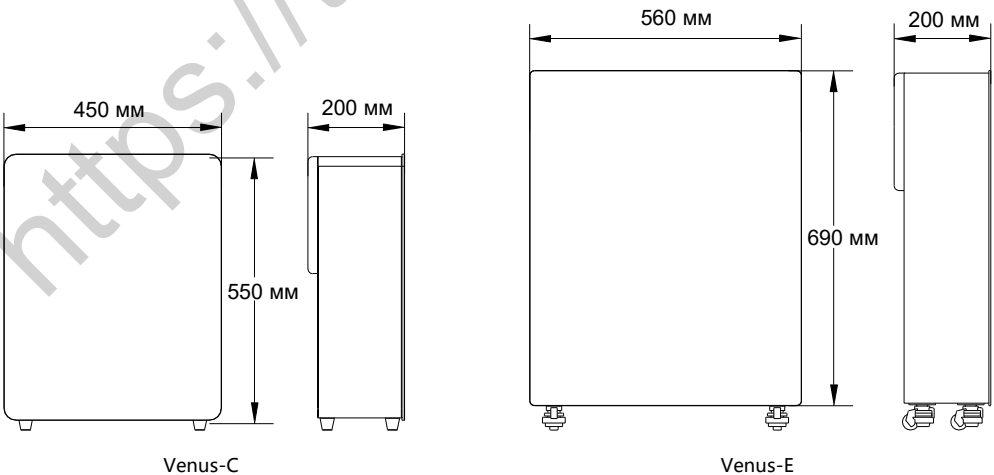
## 2.4 Загальний вигляд

### Позначення



|   |                 |
|---|-----------------|
| A | Васкуп (резерв) |
| B | GND             |
| C | Перемикач       |
| D | RS485           |
| E | Мережа          |
| F | WIFI            |
| G | PSV             |

### Габаритні розміри



## 2.5 Режими роботи

VENUS серія ENERGY CUBE підтримує три режими роботи:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Режим антизворотного струму</b>  | У цьому режимі пристрій автоматично визначає трансформатор струму, підключений до тієї ж домашньої мережі. На основі даних споживання електроенергії з сенсора трансформатора струму система забезпечує миттєву видачу енергії та компенсацію в мережу для зменшення втрат споживання в домогосподарстві. |
| <b>Ручний режим</b>                 | У цьому режимі пристрій забезпечує фіксовану потужність видачі в мережу протягом встановлених користувачем часових інтервалів. Якщо період не налаштований, видача енергії в мережу не здійснюється.  |
| <b>Режим продажу електроенергії</b> | У режимі торгівлі електроенергією користувач задає ціну купівлі та продажу електроенергії. Якщо локальна ціна електрики нижча за встановлену ціну заряду — ENERGY CUBE накопичує енергію. Якщо ціна вища — ENERGY CUBE продає електроенергію.   |

# 3.

## Інструкція з монтажу

### 3.1 Контрольна перевірка перед встановленням

- Перед розпакуванням огляньте упаковку на пристрій видимих пошкоджень — отворів, тріщин, деформацій чи інших ознак, що можуть свідчити про внутрішні дефекти. Також перевірте, чи відповідає номер моделі на коробці замовленому. Якщо упаковка пошкоджена або модель не збігається — не розпакуйте пристрій, негайно зв'яжіться з продавцем.
- Після розпакування перевірте пристрій на наявність зовнішніх пошкоджень, зокрема вм'ятин, подряпин чи інших дефектів поверхні. Переконайтеся, що всі елементи, зазначені у специфікації або у списку комплектації, присутні у комплекті. У разі виявлення пошкоджень або відсутніх компонентів — зв'яжіться з продавцем.

### 3.2 Вибір місця встановлення

#### Вимоги до встановлення на підлозі та до кута монтажу







- Енергонакопичувальний модуль заборонено встановлювати під нахилом у будь-якому напрямку: вперед, горизонтально в площині, догори дном, назад чи боком.
- Для монтажу необхідно обирати міцну стінову та підлогову основу із цегляно-бетонних конструкцій або бетонних поверхонь. Якщо використовуються інші типи стін чи підлоги — вони повинні бути виготовлені з вогнестійких матеріалів та витримувати навантаження від ваги обладнання.
- Під час встановлення all-in-one системи необхідно забезпечити відсутність стороннього обладнання (крім Venus-сумісних модулів та навісів) і будь-яких легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів поруч. Необхідно залишити достатній простір для теплообміну та виконання вимог ізоляції.





#### Примітка

- В умовах фактичного монтажу **напруга холостого ходу фотоелектричного модуля не повинна перевищувати максимальну допустиму напругу вхідної DC-лінії ENERGY CUBE**. Перевищення цього значення може призвести до пошкодження обладнання.
- DC-клемі ENERGY CUBE позначені символами **“+” та “-”**. Маркування означає **тип клемі**, а не напрямку струму. Символ **“+”** позначає штекерний (male) роз'єм, символ **“-”** — гніздовий (female) роз'єм.

### 3.3 Необхідні інструменти для встановлення

До інструментів для встановлення входять, але не обмежуються, рекомендовані інструменти, наведені в таблиці нижче. За необхідності під час монтажу на місці можуть використовуватися додаткові допоміжні інструменти.

|                      |   |                   |   |
|----------------------|---|-------------------|---|
| Викрутка             |  | Мультиметр        |  |
| Гайковий ключ        |  | Рулетка           |  |
| Плоскогубці          |  | Кабельні стяжки   |  |
| Ізольовані рукавички |  | Ізольоване взуття |  |

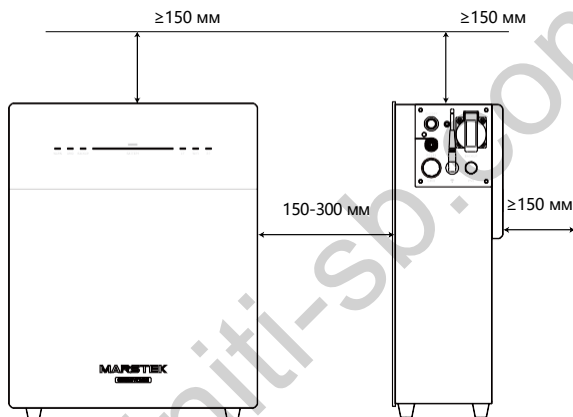
|                     |   |                 |   |
|---------------------|---|-----------------|---|
| Канцелярський ніж   |   | Захисні окуляри |   |
| Обжимний інструмент |  | Маркер          |  |

### 3.4 Встановлення обладнання

Передбачено два способи монтажу: підлогове встановлення та настінне встановлення.

#### Крок 1: Габарити і відступи

Необхідно забезпечити мінімальний зазор не менше 150 мм між верхньою частиною та тильною стороною пристрою, щоб навколо не було іншого обладнання чи перешкод. Це потрібно для забезпечення належного відведення тепла та виконання вимог щодо безпечної ізоляції.

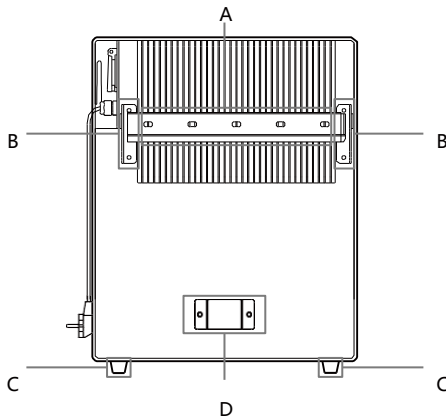


#### Крок 2: Оберіть спосіб фіксації ENERGY CUBE

**Підлогове встановлення:** Встановіть елемент С на нижню частину ENERGY CUBE.

**Примітка:** комплектність елементів С — 4 шт.

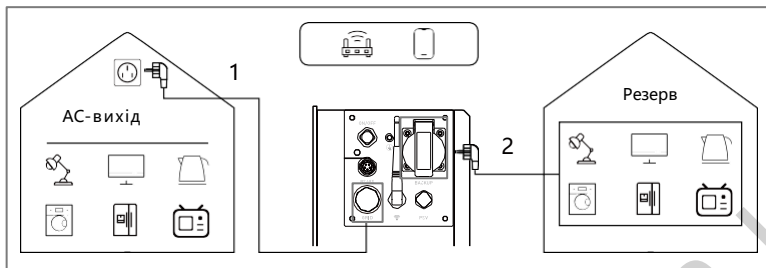
**Настінне встановлення:** Елемент С у цьому випадку не використовується. Закріпіть елементи В та D на ENERGY CUBE, після чого зафіксуйте елемент А на стіні. Після монтажу затягніть елементи А та В.



Зображення наведено лише для ознайомлення. Орієнтуйтеся на фактичний вигляд виробу.

## Крок 3: Підключення

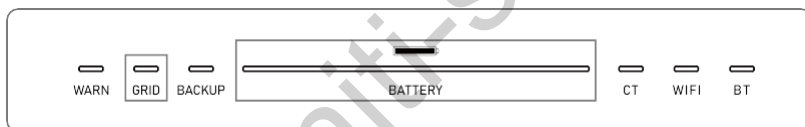
1. Вставте вилку AC-лінії у розетку та підключіть пристрій до локальної електромережі.
2. Резервний вихід (Backup terminal) — призначений для живлення навантаження.



## 3.5 Встановлення та налаштування

### Запуск пристрою

Після підключення пристрою натисніть кнопку живлення на задній панелі та утримуйте приблизно 1 секунду. Індикатор кнопки живлення засвітиться, і пристрій увімкнеться. Через деякий час засвітиться LED-індикатор пристрою. У штатному режимі індикатори стану мережі та акумулятора світяться постійно.



### WIFI-налаштування



Після запуску пристрою натисніть кнопку Wi-Fi на сторінці пристрою в мобільному застосунку, щоб перейти до меню конфігурації Wi-Fi. При цьому пристрій автоматично здійснить пошук доступних точок доступу. Виберіть потрібну мережу Wi-Fi та введіть коректний пароль. Після короткого очікування з'єднання буде встановлено. Коли Wi-Fi успішно підключено — індикатор Wi-Fi засвітиться зеленим.

### Налаштування режиму генерації

За замовчуванням прилад має автоматичний режим генерації енергії. Якщо потрібно переключитися в ручний режим, це можна зробити, натиснувши кнопку перемикавання режиму на головному екрані.



#### Автоматичний режим:

Коли індикатор підключення СТ (трансформатор струму) світиться зеленим, пристрій автоматично регулює потужність видачі в мережу. Користувачу не потрібно виконувати додаткові налаштування. (Інструкцію щодо підключення СТ див. у керівництві з підключення СТ).



#### Ручний режим:

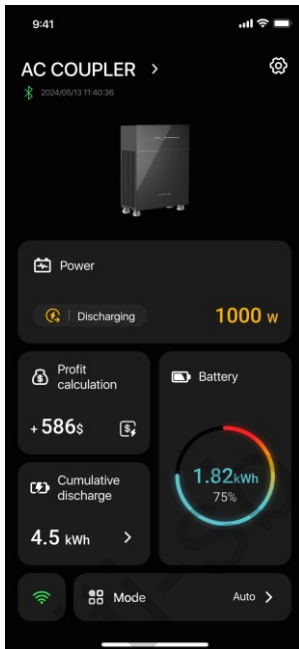
У ручному режимі користувач натискає кнопку з правого боку, щоб задати потужність видачі в мережу. Після завершення налаштувань пристрій видає потужність у мережу відповідно до встановленої користувачем дати та часових інтервалів.



**Режим продажу (Transaction mode):** У цьому режимі необхідно вибрати країну/регіон, вибрати енергокомпанію та встановити ціну купівлі та продажу електроенергії.

## Вимкнення пристрою

Натисніть і утримуйте кнопку вимкнення на задній панелі пристрою, після чого відпустіть її через 3 секунди (або після того, як LED-індикатор три рази блимне). Після цього LED-індикатор згасне, і пристрій перейде у стан вимкнення.



## Домашня сторінка дисплею



Інформація про заряд і розряд — відображення потужності заряджання та розряджання.



Для отримання прибутку від продажу електроенергії необхідно налаштувати ціну купівлі та продажу електроенергії.



Обсяг розряду за сьогодні.



Інформація про акумулятор — відображення поточної залишкової ємності та відсотка заряду.



Стан підключення Wi-Fi. Натисніть, щоб увійти до меню налаштування Wi-Fi.



Кнопка перемикання режимів роботи. Використовується для зміни режимів пристрою. Докладний опис режимів — у розділі 2.5.

# 4.

## Завершення налаштування

### 4.1 Завершення налаштування

- Від'єднайте всі входи фотоелектричних модулів та AC-мережеві підключення ENERGY CUBE, зніміть усі підключені кабелі та поверніть ENERGY CUBE до його початкової упаковки.

### 4.2 Зберігання та транспортування

- Діапазон температури зберігання ENERGY CUBE становить від  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ .
- Для зручності транспортування та подальшого обслуговування MARSTEK розробив спеціальну упаковку, що забезпечує захист компонентів. Під час транспортування, особливо автомобільним шляхом, необхідно застосовувати належні методи фіксації та захисту, щоб уникнути пошкоджень від ударів, вібрацій, вологи та інших зовнішніх впливів.
- Перед відправленням обладнання перевірте його комплектацію. Після отримання ENERGY CUBE огляньте упаковку та переконайтеся, що всі компоненти присутні та не мають дефектів. У разі пошкоджень зовнішнього вигляду або відсутності елементів — негайно зверніться до перевізника. Якщо компоненти пристрою пошкоджені — повідомте постачальника або авторизованого дилера для проведення ремонту чи заміни згідно з процедурою.
- Після використання упаковки утилізуйте матеріали відповідно до вимог безпеки, щоб уникнути травм.

### 4.3 Утилізація пристрою

- Якщо пристрій не буде у використанні найближчим часом або його необхідно зберігати тривалий період, переконайтеся, що упаковка залишається непошкодженою.
- Під час довготривалого зберігання ENERGY CUBE має розміщуватися у добре вентильованому приміщенні, захищеному від факторів, які можуть спричинити пошкодження комплектуючих.
- Перед повторним запуском обладнання, яке тривалий час не використовувалось, необхідно виконати повну перевірку стану пристрою.
- Самовільне та неправильне викидання списаного ENERGY CUBE може завдати шкоди довкіллю. Будь ласка, утилізуйте пристрій відповідно до місцевих норм та правил поводження з електронними відходами.

# 5.

## Обслуговування

### 5.1 Усунення несправностей

Для перегляду актуального переліку несправностей та способів їх усунення, перейдіть до електронної інструкції користувача (відскануйте QR-код на останній сторінці).

| Код     | Несправність | Статус тривоги                                    | Рекомендовані дії  |
|---------|--------------|---|--|
| 400     | Інвертор     | Захист від перегріву                              | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Перевірте вентиляцію в зоні встановлення інвертора та температуру навколишнього середовища.</li><li>2. Якщо вентиляція недостатня — покращіть відведення тепла.</li><li>3. Якщо проблема не зникла — зверніться в техпідтримку.</li></ol>   |
| 401     | Інвертор     | Помилка самотестування                            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Спробуйте перезапустити пристрій.</li><li>2. Якщо помилка повторюється — зверніться в техпідтримку.</li></ol>   |
| 402     | Інвертор     | Помилка читання/запису EEPROM                     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Спробуйте перезапустити пристрій.</li><li>2. Якщо помилка не усунулась — зверніться в техпідтримку.</li></ol>   |
| 405     | Інвертор     | Перевищення вихідної потужності в OFF-Grid режимі | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Потужність навантаження у режимі резервного живлення занадто висока — зменшіть споживання.</li><li>2. Якщо проблема виникає навіть при низькому навантаженні — зверніться в техпідтримку.</li></ol>   |
| 410–430 | Інвертор     | Внутрішня аномалія пристрою                       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. У середині інвертора виникла нестабільність роботи. Зачекайте приблизно 30 секунд, щоб функції відновилися.</li><li>2. Якщо помилка виникає повторно, вимкніть пристрій та перезапустіть його. Якщо несправність продовжує проявлятися, будь ласка, зверніться до служби технічної підтримки.</li></ol> |
| 431     | BMS/Батарея  | Неможливо встановити зв'язок з BMS                | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Можлива причина — занадто низька напруга батареї. Активуйте батарею протягом 5 хвилин — помилка має зникнути автоматично.</li><li>2. Якщо зв'язок не відновився — зверніться в техпідтримку.</li></ol>  |
| 432     | Батарея      | Перенапруга батареї                               | Якщо після стабілізації напруги помилка не зникає — зверніться в техпідтримку.   |

|           |           |   |  |
|-----------|-----------|---|--|
| 433       | Батарея   | Перевищення струму батареї  | Якщо проблема повторюється після перезапуску — зверніться в техпідтримку.  |
| 434       | Батарея   | Занижена напруга батареї  | 1. Переконайтесь у правильному підключенні батареї.<br>2. Якщо проблема не зникла — зверніться в техпідтримку.   |
| 440 / 441 | Мережа    | Перенапруга мережі  | 1. Стрибки напруги або поганий контакт можуть викликати цю тривогу.<br>2. Перевірте підключення та зачекайте стабілізації мережі.  |
| 442       | Мережа    | Занижена напруга мережі   | 1. Можлива причина — флуктуації напруги або поганий контакт.<br>2. Перевірте підключення та зачекайте відновлення нормального рівня.   |
| 443       | Мережа    | Перевищення частоти мережі  | 1. Перевірте наявність нестабільності та ослаблених з'єднань у мережі.<br>2. Дочекайтесь нормалізації частоти або перевірте підключення.   |
| 444       | Мережа    | Занижена частота мережі   | 1. Можлива причина — нестабільність або стрибки в мережі.<br>2. Перевірте підключення та зачекайте усунення коливань.  |
| 445       | Grid Side | Мережеве перевищення струму   | 1. Будь ласка, перевірте, чи правильне підключення лінії з боку мережі. Якщо проблем не виявлено, робота відновиться протягом однієї хвилини.<br>2. Перезапустіть інвертор.<br>3. Якщо помилка повторюється або виникає часто, зверніться до технічної служби підтримки. |
| 446       | Мережа    | Нестабільна робота електромережі  | 1. Коливання напруги або нестабільний контакт можуть спричинити помилку.<br>2. Перевірте правильність підключення мережі та зачекайте стабілізації параметрів.   |
| 447       | Інвертор  | DCI-захист (захист від появи постійного струму під час роботи зі змінним струмом) | 1. Можливі коливання мережі або поганий контакт.<br>2. Перевірте підключення та зачекайте нормалізації параметрів.   |
|           |           |   |  |

|              |          |   |  |
|--------------|----------|---|--|
| 448          | Інвертор | DCV-захист (захист від появи постійної напруги у змінній напрузі) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Імовірна нестабільність мережі або слабкі контакти.</li> <li>2. Перевірте лінії підключення та дочекайтесь нормалізації.</li> </ol>  |
| 530/558      | Інвертор | Перевищення температури   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте вентиляцію та температуру в зоні інсталяції.</li> <li>2. Якщо охолодження недостатнє — покращіть циркуляцію повітря.</li> <li>3. Якщо помилка не зникає — зверніться в техпідтримку.</li> </ol>                              |
| 559          | Інвертор | Низька температура  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте температуру навколишнього середовища — вона може бути нижчою від допустимої.</li> <li>2. Якщо температура в нормі, але помилка не зникає — зверніться в техпідтримку.</li> </ol>   |
| 560          | Батарея  | Низький рівень заряду батареї                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Можлива причина — надто низький SOC.</li> <li>2. Підключіть до мережі живлення та зарядіть батарею.</li> </ol>   |
| 5C0          | Система  | Помилка Bluetooth з'єднання                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи пристрій та мобільний застосунок підключені коректно.</li> <li>2. Якщо проблема не зникає — зверніться у техпідтримку.</li> </ol>  |
| 5C1          | Система  | Помилка оновлення OTA   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зачекайте — інколи проблема зникає після перезапуску оновлення.</li> <li>2. Якщо OTA не відновилося — зверніться у техпідтримку.</li> </ol>  |
| 5C2/5C3 /5C4 | Система  | Нестабільне з'єднання WiFi  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Будь ласка, перевірте, чи коректно підключення Wi-Fi між пристроєм і домашньою мережею.</li> <li>2. Якщо помилка не зникає або виникає повторно, зверніться до технічної служби підтримки.</li> </ol>                                  |
| 5C8-5CB      | Система  | Нестабільне мережеве з'єднання                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що домашня мережа працює коректно. Помилка може виникати періодично через коливання мережі та зазвичай зникає автоматично через деякий час.</li> <li>2. Якщо проблема не зникає – зверніться у техпідтримку.</li> </ol> |
| 5D2          | Система  | Помилка підключення СТ (датчика струму)                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи правильно підключено СТ та чи стабільне домашнє мережеве з'єднання.</li> <li>2. Якщо проблема не усунута – зверніться у техпідтримку.</li> </ol>   |

|     |  |  |  |
|-----|--|--|--|
| 5D3 |  | Помилка:<br>порушення<br>послідовності<br>підключення<br>ліній | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Помилка може виникати періодично, коли навантаження в домогосподарстві або параметри мережі сильно коливаються; вона може автоматично зникнути через певний час.</li> <li>2. Перевірте, чи правильно підключений СТ-сенсор.</li> </ol> |
|-----|--|--|--|

Метод перезапуску: Переведіть пристрій у режим сну та від'єднайте кабель живлення. Зачекайте 2 хвилини, потім увімкніть пристрій і знову підключіть кабель живлення.

## 5.2 Діагностика на місці

Якщо з ENERGY CUBE виникла проблема, виконайте наведені нижче кроки з пошуку несправностей (тільки для кваліфікованих технічних спеціалістів):

|   |   |
|---|---|
| 1 | Перевірте, чи відповідають напруга та частота електромережі діапазону, зазначеному в розділі Технічні характеристики цієї інструкції.   |
| 2 | Перевірте коректність мережевого підключення та ліній PV-входу. Переконайтеся, що напруга фотоелектричного модуля відповідає діапазону, наведеному в розділі Технічні характеристики, та що обладнання коректно підключене до мережі. |
| 3 | Якщо проблема не зникає, зверніться у технічну підтримку.   |
| 4 | Не ремонтуйте ENERGY CUBE без відповідного дозволу. Якщо проблему неможливо усунути, зверніться до місцевого дилера.  |

## 5.3 Технічне обслуговування

- Технічне обслуговування повинні виконувати **уповноважені спеціалісти**, які також несуть відповідальність за фіксацію та повідомлення про виявлені відхилення.
- Під час виконання технічного обслуговування обов'язково використовуйте **засоби індивідуального захисту**.
- Під час нормальної роботи ENERGY CUBE регулярно перевіряйте умови навколишнього середовища, щоб переконатися, що вони відповідають вимогам розділу «Технічні характеристики», та щоб обладнання не піддавалось впливу несприятливих погодних умов.
- Якщо виявлено будь-яку несправність, **не використовуйте** пристрій. Дочекайтеся повного усунення проблеми перед відновленням роботи.
- Раз на рік перевіряйте всі компоненти ENERGY CUBE, щоб упевнитися, що кожен елемент у належному стані та що вентиляційні/тепловідвідні частини не заблоковані.
- Для очищення пристрою використовуйте **пилосос або спеціальну щітку**.

|              |   |
|--------------|---|
| Небезпечно   | Не розбирайте ENERGY CUBE! З метою забезпечення електробезпеки та збереження ізоляційних властивостей користувачам заборонено проводити будь-які роботи всередині пристрою.   |
| Увага        | Проводка АС-виходу (кабель підключення АС на ENERGY CUBE) не підлягає заміні. Якщо дроти пошкоджені — пристрій необхідно списати.   |
| Увага        | Якщо не зазначено інше, під час технічного обслуговування обладнання необхідно <b>від'єднати від мережі</b> (вимкнути розетку) та <b>від PV-входу</b> .                       |
| Увага        | Ніколи не використовуйте ганчірки з волокнистих матеріалів або агресивні засоби для очищення пристрою, оскільки це може спричинити утворення статичної електрики або корозію. |
| Увага        | Не ремонтуйте пристрій самостійно. Під час ремонту використовуйте лише сертифіковані та придатні деталі.  |
| Рекомендація | Кожна відгалужувальна лінія повинна бути оснащена окремим автоматичним вимикачем. Встановлення центрального захисного пристрою не є обов'язковим.                             |

## 5.4 Заміна обладнання

### А. Демонтаж ENERGY CUBE

- Вимкніть живлення на автоматичному вимикачі АС-гілки.
- Використайте інструмент для від'єднання PV-входу, щоб зняти PV-кабелі.
- Відкрутіть АС-гільзу з різьбленням (AC threaded connector) та від'єднайте кабель.
- Після відкручування заземлювального гвинта та від'єднання заземлювального кабелю пристрій можна зняти/перемістити.

### В. Заміна ENERGY CUBE на моніторинговій платформі

- Запишіть серійний номер нового фотоелектричного модуля (balcony photovoltaic integrated machine).
- Переконайтеся, що автоматичний вимикач АС-гілки вимкнено, після чого встановіть нові елементи згідно з етапами монтажу ENERGY CUBE.

## 6.

## Технічні характеристики

| Модель                         | Venus-C  | Venus-E |
|--------------------------------|--|---------|
| <b>Батарея</b>                 |  |         |
| Номинальна напруга             | 51.2 В   |         |
| Енергія батареї                | 2560 Вт  | 5120 Вт |
| Кількість циклів               | >6000 (25°C)   |         |
| Тип батареї                    | LiFePO4  |         |
| Глибина розряду (DoD)          | 90%  |         |
| Ємність акумулятора            | 50 Аг  | 100 Аг  |
| <b>АС-вхід (On Grid)</b>       |  |         |
| Номинальна напруга             | 2.5 кВт  |         |
| Тип підключення до мережі      | L/N/PE   |         |
| Номинальна напруга мережі      | 230 В  |         |
| Діапазон напруги мережі        | 187-253 В  |         |
| Номинальна частота мережі      | 50 Гц  |         |
| Номинальний струм мережі       | 10.9 А   |         |
| Коефіцієнт потужності          | > 0.99(налаштовується)/0.8 випередження ~ 0.8 відставання (налаштовується) |         |
| THDi                           | <3%  |         |
| <b>АС-вихід (On Grid)</b>      |  |         |
| Номинальна потужність          | 0.8 кВт (за замовчуванням)/2.5 кВт (*)                                     |         |
| Тип підключення                | L/N/PE   |         |
| Номинальна вихідна напруга     | 230 В  |         |
| Діапазон вихідної напруги      | 187-253 В  |         |
| Номинальна вихідна частота     | 50 Гц  |         |
| Номинальний вихідний струм     | 3.48А (за замовчуванням)/10.9А(*)  |         |
| Коефіцієнт потужності          | > 0.99(налаштовується)/0.8 випередження ~ 0.8 відставання (налаштовується) |         |
| THDi                           | <3%  |         |
| <b>АС-вихід (Off Grid)</b>     |  |         |
| Номинальна вихідна потужність  | 2.5 кВА  |         |
| Максимальна вихідна потужність | 3.5 кВА, 10 с  |         |
| Номинальний вихідний струм     | 10.9 А   |         |
| Номинальна вихідна напруга     | 230 В  |         |
| Частота вихідної напруги       | 50 Гц  |         |
| THDu (лінійне навантаження)    | <3%  |         |

| Ефективність   |  |                |
|--|--|----------------|
| ККД батареї  | >93.5%                                   |                |
| Захист   |  |                |
| Рівень захисту                                       | I  |                |
| Захист від перенапруги / рівень електричної ізоляції | DC II/AC III                             |                |
| Основні характеристики                               |  |                |
| Тип ізоляції   | Ізольований                              |                |
| Діапазон робочих температур                          | -20 ~ + 55°C(зберігання -30 ~ + 85°C)    |                |
| Відносна вологість                                   | 0-95%                                    |                |
| Клас захисту оболонки                                | IP65                                     |                |
| Охолодження  | Природна вентиляція                      |                |
| Максимальна робоча висота                            | 2000 м                                   |                |
| Стандарт мережевого приєднання                       | EN50549-1                                |                |
| Стандарти  | IEC62040, IEC62477                       |                |
| EMC  | IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4                |                |
| Габаритні розміри (Г / Ш / В)                        | 450*200*550 мм                           | 560*200*690 мм |
| Вага   | 44.9 кг                                  | 65 кг          |
| Додаткові параметри                                  |  |                |
| Підключення до мережі                                | Три фази (євровилка 16 А)                |                |
| Тип дисплея  | LED                                      |                |
| Інтерфейси   | WIFI / RS-485 (володозахищений авіапорт) |                |

**Примітка 1:** Номінальні значення напруги та частоти можуть бути змінені відповідно до вимог місцевого енергопостачальника.

**Примітка 2:** Кількість пристроїв ENERGY CUBE , які можуть бути підключені до кожної відгалужувальної лінії, визначається відповідно до місцевих електротехнічних норм.

\* Увімкнення цієї функції повинно відповідати місцевим нормативам та дозволяється лише уповноваженому персоналу!

**MARSTEK**

**Power Anywhere & Anytime.**

<https://trinitii-sb.com.ua/>