

# МЕРЕЖЕВИЙ ІНВЕРТОР ASTERION

## 25K TM/30K TM /33K TM



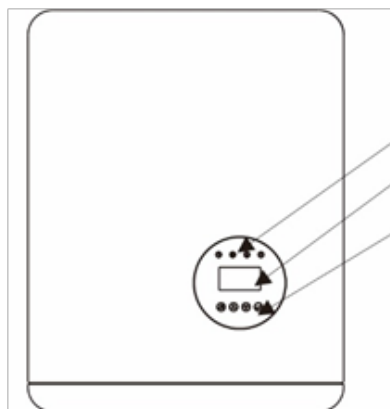
## ЗМІСТ

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Введення</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>2. Правила техніки безпеки</b>         | <b>7</b>  |
| <b>3. Панель керування РК-дисплеєм</b>    | <b>10</b> |
| <b>4. Монтаж</b>                          | <b>11</b> |
| <b>5. Запуск та зупинка</b>               | <b>25</b> |
| <b>6. Робоче меню на РК-дисплеї</b>       | <b>25</b> |
| <b>7. Технічне обслуговування</b>         | <b>46</b> |
| <b>8. Пошук та усунення несправностей</b> | <b>46</b> |
| <b>9. Технічні характеристики</b>         | <b>51</b> |
| <b>10. Гарантія</b>                       | <b>55</b> |

## 1. Введення

### 1.1 Опис виробу

Трифазні фотоелектричні мережеві інвертори серії Asterion призначені для перетворення електроенергії постійного струму, яка виробляється фотоелектричними модулями, в електроенергію змінного струму мережі.

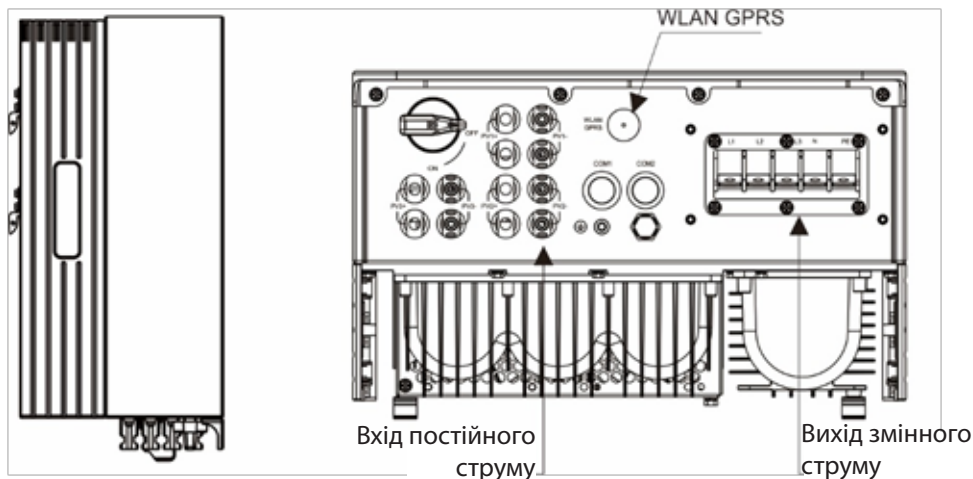


Світлодіодний індикатор

РК-дисплей

4 кнопки

РК-дисплей



Вхід постійного струму

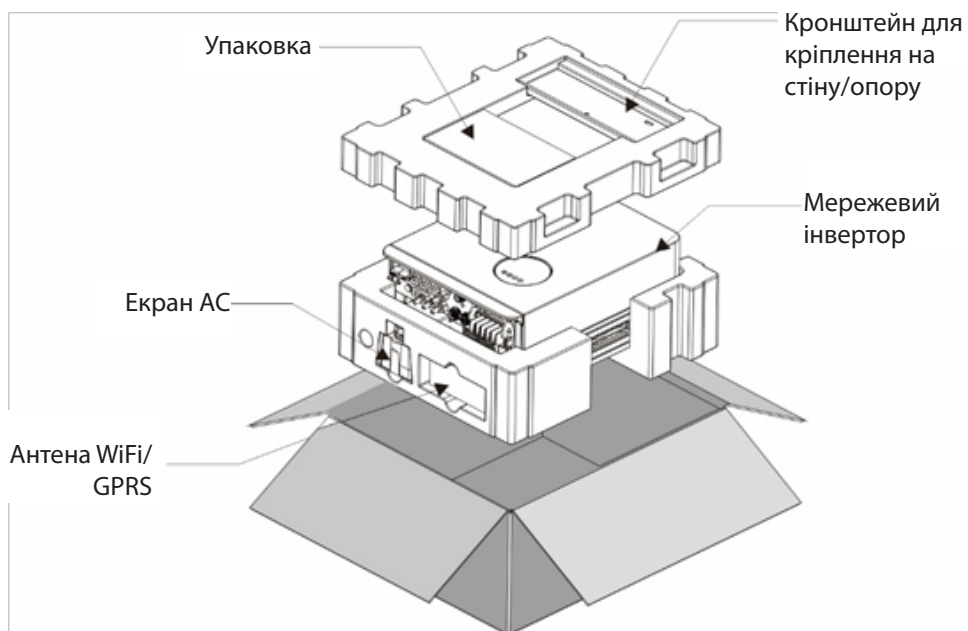
Вихід змінного струму

# Посібник з монтажу та експлуатації

| Позиція | Опис                  | Клас DVC |
|---------|-----------------------|----------|
| 1       | PV1, PV2              | DVC C    |
| 2       | ВИХІД ЗМІННОГО СТРУМУ | DVC C    |

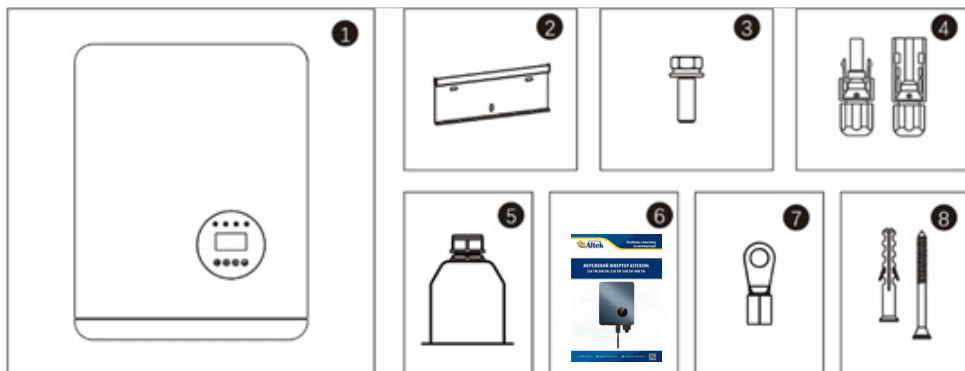
## 1.2 Перевірка під час розпакування

Перед розпакуванням інвертора перевірте, чи не пошкоджена зовнішня упаковка. Після відкриття упаковки перевірте, чи не пошкоджено зовнішній вигляд інвертора, а також наявність всіх аксесуарів. Аксесуари розміщені таким чином:



### 1.3 Упаковка

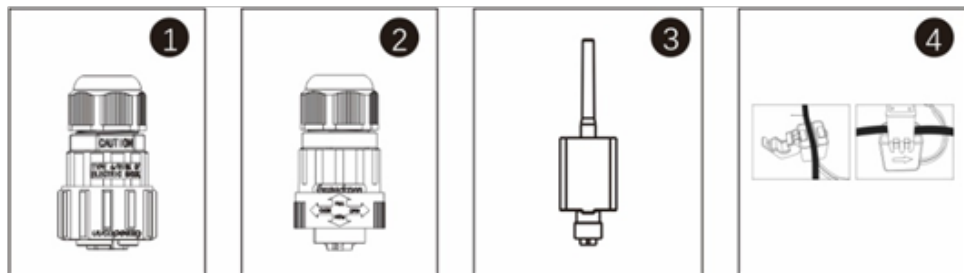
Коли ви отримаєте інвертор, переконайтеся, що в комплекті є всі перераховані нижче деталі які входять в базовий комплект поставки:



| Позиція | Опис                                   | Модель | Кількість |
|---------|----------------------------------------|--------|-----------|
| 1       | Мережевий інвертор                     |        | 1         |
| 2       | Кронштейн для кріплення на стіну/опору |        | 1         |
| 3       | Фіксуючі гвинти                        |        | 6         |
| 4       | Клема ФЕМ-з'єднання (+,-)              | 25K    | 4         |
|         |                                        | 25-33K | 6         |
| 5       | Захисна кришка для АС-клеми            |        | 1         |
| 6       | Посібник                               |        | 1         |
| 7       | Кругла клема                           |        | 6         |
| 8       | Саморіз і розширювальна трубка         |        | 3/3       |

# Посібник з монтажу та експлуатації

## 1.4 Додаткова платна комплектація



| Позиція | Опис                          | Кількість |
|---------|-------------------------------|-----------|
| 1       | Конектор DRM                  | 1         |
| 2       | Конектор CT                   | 1         |
| 3       | Модуль WiFi /GPRS             | 1         |
| 4       | 1хCT та кабель передачі даних | 1         |

## 1.5 Зберігання інвертора

Якщо інвертор не встановлюється відразу, його необхідно зберігати належним чином.

- Зберігайте інвертор в оригінальній упаковці.
- Температура зберігання повинна бути в діапазоні від -40 °C до +70 °C, а відносна вологість – від 0 до 95%, без утворення конденсату.
- У разі зберігання штабелем кількість шарів ніколи не повинна перевищувати межі, зазначеної на зовнішній стороні упаковки.
- Упаковка повинна стояти вертикально.
- Якщо інвертор зберігається більше ніж пів року, кваліфікований персонал повинен ретельно перевірити та випробувати його перед використанням.



## 2. Правила техніки безпеки

Неправильне використання може призвести до небезпеки ураження електричним струмом або опіків. Цей посібник містить важливі вказівки, яких слід дотримуватися під час установки та обслуговування. Перед використанням уважно прочитайте ці інструкції та збережіть їх для подальшого використання.

### 2.1 Символи безпеки

Символи, що використовуються в цьому посібнику виділяють потенційні ризики та важливу інформацію про небезпеку, перелічені нижче:

|  |                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b><br>Символ ПОПЕРЕДЖЕННЯ вказує на важливі правила техніки безпеки, недотримання яких може призвести до серйозних травм або смерті.                                       |
|  | <b>ПРИМІТКА:</b><br>Символ ПРИМІТКИ вказує на важливі правила техніки безпеки, недотримання яких може призвести до пошкодження або руйнування інвертора.                                     |
|  | <b>ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:</b><br>Символ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ, РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ вказує на важливі правила техніки безпеки, недотримання яких може призвести до ураження електричним струмом. |
|  | <b>ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:</b><br>Символ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ, ГАРЯЧА ПОВЕРХНЯ вказує на важливі правила техніки безпеки, недотримання яких може призвести до опіків.                                          |

# Посібник з монтажу та експлуатації

## 2.2 Загальні правила техніки безпеки

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b><br>До інтерфейсів RS485 та USB можна підключати лише пристрої, що відповідають стандарту SELV (EN 69050).                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b><br>Будь ласка, не підключайте позитивний (+) або негативний (-) полюс ФЕМ -батареї до заземлення, це може спричинити серйозні пошкодження інвертора.                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b><br>Електромонтажні роботи повинні виконуватися відповідно до місцевих та національних стандартів електричної безпеки.                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     | <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b><br>Не торкайтесь внутрішніх частин під струмом протягом 5 хвилин після відключення від електромережі та ФЕМ-входу.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b><br>Для зменшення ризику займання для ланцюгів, підключених до інвертора, потрібні пристрої захисту від перевищення струму (OCPD). Пристрій захисту від перевищення постійного струму слід встановлювати відповідно до місцевих вимог. Усі провідники фотоелектричного джерела та вихідного ланцюга повинні мати роз'єднання, що відповідають частині II статті 690 NEC. |
|   | <b>ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:</b><br>Ризик ураження електричним струмом. Не знімайте кришку. В середині немає деталей, що потребують обслуговування користувачем. Для обслуговування зверніться до кваліфікованих та акредитованих технічних фахівців.                                                                                                                                                    |
|  | <b>ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:</b><br>ФЕМ - (сонячні панелі) подають постійну напругу, коли вони піддаються впливу сонячних променів.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Фотоелектричний модуль, що використовується з інвертором, повинен відповідати стандарту IEC 61730, клас А.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 2.3 Примітки щодо використання

1. Інвертор розроблений відповідно до чинних правил техніки безпеки та технічних норм.

Використовуйте інвертор лише в установках, що відповідають наведеним нижче специфікаціям:

2. Всі роботи і з'єднання повинні здійснюватися кваліфікованим, спеціалістом.

3. Електрична установка повинна відповідати всім чинним нормам і стандартам.

4. Інвертор повинен бути встановлений відповідно до вказівок, наведених у цьому посібнику.

5. Конфігурація масиву фотоелектричних панелей повина відповідати допустимим характеристикам інвертора.

6. При конфігуруванні СЕС необхідно враховувати температурні коефіцієнти фотоелектричних модулів.

7. Не торкайтеся будь-яких частин всередині корпусу устаткування, крім елементів, що використовуються для монтажу та підключення інвертора.

8. Всі електричні встановлення повинні відповідати місцевим стандартам на електричні встановлення.

9. У випадку якщо устаткування вимагає технічного обслуговування, зв'яжіться з відповідальним за встановлення та технічне обслуговування персоналом.

10. Використання даного устаткування для вироблення електроенергії повинно бути схвалено місцевими службами електрозабезпечення.

11. Якщо фотоелектрична батарея встановлюється в денний час, її необхідно накрити світлонепроникним матеріалом, інакше батарея буде знаходитися під високою напругою в результаті впливу сонця, що призведе до ризику травмування.

**Увага:**

**Щоб вимкнути інвертор, перш ніж вимкнути вимикач постійного струму інвертора, потрібно вимкнути головний вимикач живлення мережі.**

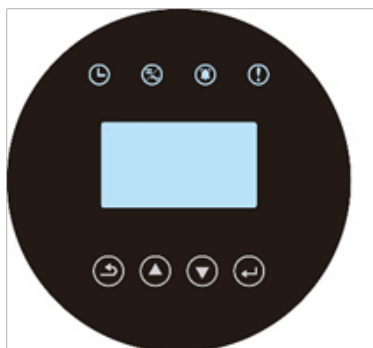
## 3. Панель керування РК-дисплеєм

Інформація про статус, статистику роботи інвертора виводиться на рідкокристалічний дисплей та відповідні світлодіодні індикатори. Чотирирядковий рідкокристалічний дисплей (РК-дисплей) розташований на передній панелі інвертора, і на ньому відображається наступна інформація:

- ◇ Стан роботи та дані інвертора;
- ◇ Сервісні повідомлення для оператора;
- ◇ Сигнали тривоги та несправностей.

Ви також можете отримати інформацію через WiFi / GPRS.

Зовнішній вигляд РК-дисплея наведено на малюнку 3.1.



Малюнок 3.1  
Дисплей на передній панелі

Опис індикаторів стану наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Індикатор стану

| Індикатор                                                                           | Стан   | Опис                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | горить | ПЕРЕВІРКА: Пристрій перевіряється.                                        |
|  | горить | ГЕНЕРАЦІЯ: Пристрій генерує живлення.                                     |
|                                                                                     | блимає | ГЕНЕРАЦІЯ: блимання вказує на те, що інвертор під'єднаний до мережі.      |
|  | блимає | СИГНАЛ ТРИВОГИ: Видається сигнал тривоги, і пристрій не генерує живлення. |
|  | горить | ПОМИЛКА: Виникла помилка, і пристрій не генерує живлення.                 |

На передній панелі інвертора є чотири клавіші (зліва направо): ESC, UP, DOWN та ENTER. Вони використовуються для:

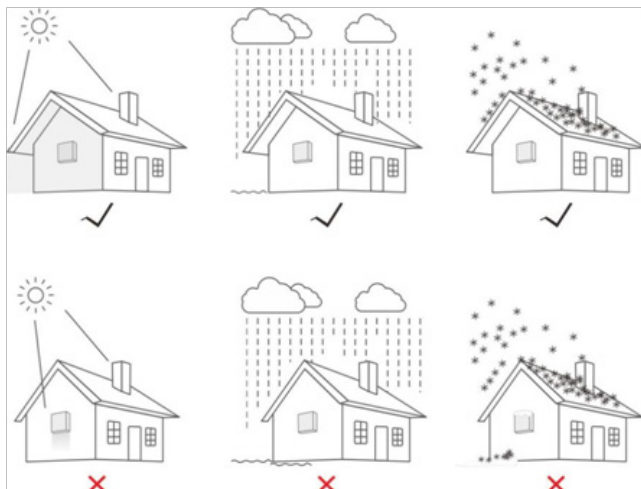
- ◇ Прокручування опцій на дисплеї (клавіші UP та DOWN);
- ◇ Доступ до зміни параметрів, що налаштовуються (клавіші ESC та ENTER).

## 4. Монтаж

### 4.1 Вибір місця розташування інвертора

Щоб вибрати місце розташування інвертора, слід враховувати такі критерії:

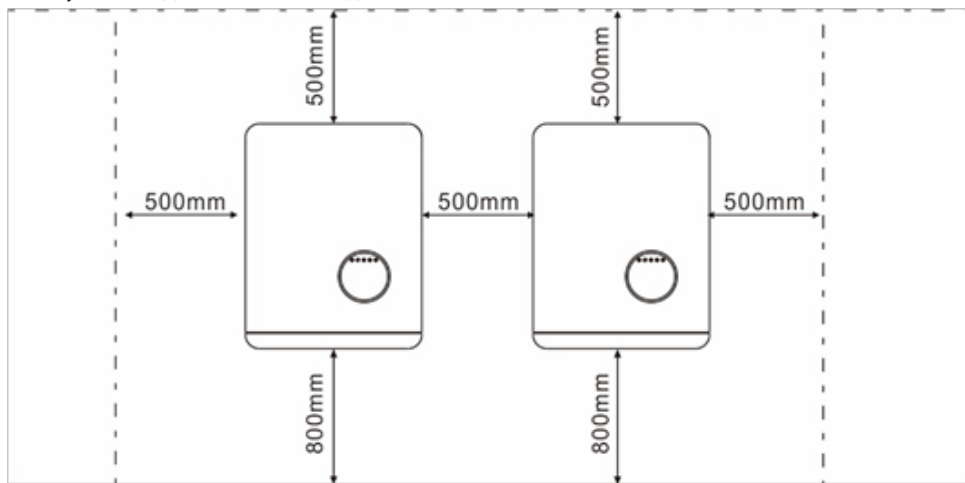
- ◇ Не встановлюйте у невеликих закритих приміщеннях без можливості вільної циркуляції повітря. Щоб уникнути перегріву, завжди стежте, щоб потік повітря навколо інвертора не був заблокований.
- ◇ Вплив прямих сонячних променів збільшить робочу температуру інвертора і може спричинити обмеження вихідної потужності через перегрів. Компанія Altek рекомендує встановлювати інвертор у місцях, захищених від прямих сонячних променів та дощу.
- ◇ Щоб уникнути перегріву, необхідно враховувати температуру навколишнього повітря при виборі місця установки інвертора. Компанія Altek рекомендує використовувати сонцезахисний козирок для мінімізації попадання прямих сонячних променів, якщо температура навколишнього повітря навколо пристрою перевищує 104 °F/40 °C.



Малюнок 4.1  
Рекомендовані місця  
встановлення

# Посібник з монтажу та експлуатації

- ◇ Монтуйте на стіну або міцну конструкцію, здатну витримати відповідну вагу.
- ◇ Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом  $\pm 5^\circ$ . Якщо встановлений інвертор нахилений на кут більший за вказаний максимальний, це може бути перешкодою для розсіювання тепла, і призвести до меншої вихідної потужності ніж очікувана.
- ◇ Якщо 1 або більше інверторів встановлено в одному місці, між кожним інвертором або іншим об'єктом повинен залишатися мінімальний зазор 300 мм (якщо є навіс, також слід дотримуватись відстані 50 см). Нижня частина інвертора повинна бути на відстані 500 мм від землі.



Малюнок 4.2 Зазори монтажу інвертора

- ◇ Слід враховувати видимість світлодіодних індикаторів стану та РК-дисплея, розташованого на передній панелі інвертора.
- ◇ Якщо інвертор потрібно встановити в обмеженому просторі, необхідно забезпечити належну вентиляцію.

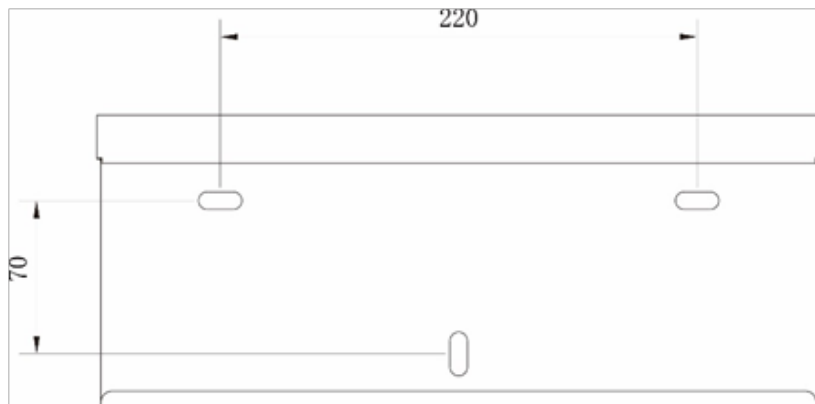


## ПРИМІТКА:

Нічого не можна зберігати на інверторі або розміщувати на ньому.

## 4.2 Монтаж інвертора

Габарити настінного кронштейна:

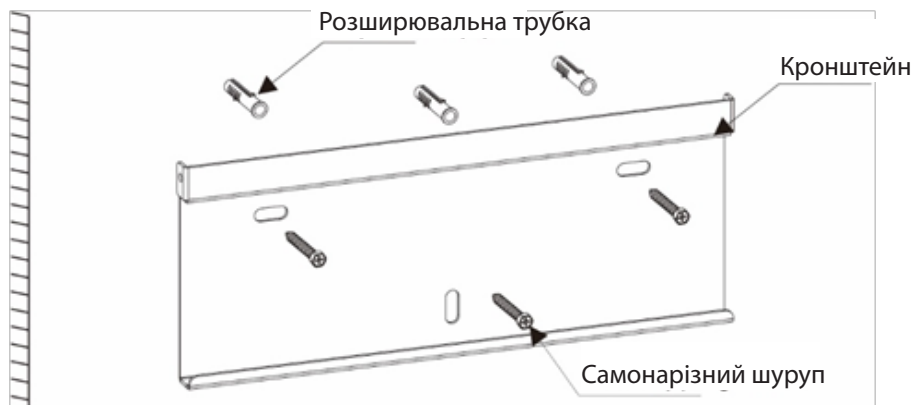


Малюнок 4.3 Монтаж інвертора на стіну

Будь ласка, див. Малюнок 4.4 та Малюнок 4.5 для отримання інструкцій щодо монтажу інвертора.

Інвертор повинен бути встановлений вертикально. Нижче наведено кроки встановлення інвертора:

1. Відповідно до Малюнку 4.2, оберіть висоту кріплення кронштейна та позначте монтажний отвір. Після розмітки пробийте отвір відповідно до позначки. У разі цегляних стін для фіксації підходять розширювальні болти.



Малюнок 4.4 Монтаж інвертора на стіну

## Посібник з монтажу та експлуатації

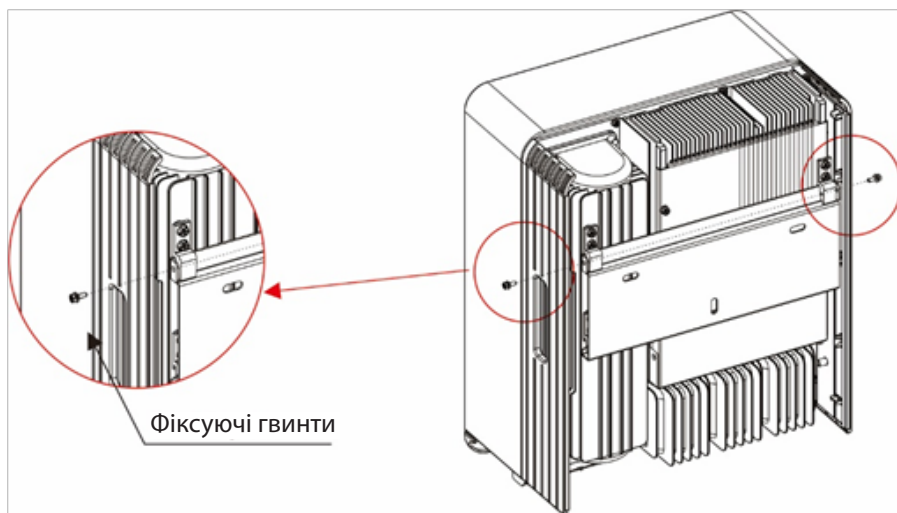
2. Переконайтеся, що кронштейн розміщений горизонтально, монтажний отвір (як показано на Малюнку 4.4) правильно позначений, і забийте розширювальну трубку у стіну молотком.
3. Закріпіть кронштейн на стіні за допомогою відповідних гвинтів.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Інвертор повинен встановлюватися вертикально. Не дозволяється залишати прилад в горизонтальному положенні протягом тривалого часу, це вплине на тепловіддачу.

4. Підніміть інвертор (будьте обережні, виріб дуже важкий), і вирівняйте задній кронштейн на інверторі з опуклою частиною монтажного кронштейна. Повісьте інвертор на монтажний кронштейн і переконайтесь, що інвертор надійно закріплений (див. Малюнок 4.5)



Малюнок 4.5 Кронштейн для настінного монтажу

5. Закріпіть інвертор на кронштейні за допомогою гвинтів М4, що входять у комплект поставки.

## 4.3 Електричні з'єднання

### 4.3.1 Під'єднання ФЕМ-сторони інвертора

При електричному під'єднанні інвертора слід дотримуватися наведених нижче кроків.

1. Вимкніть головний вимикач мережі живлення (AC).
2. Вимкніть DC перемикач постійного струму.
3. З'єднайте конектор ФЕМ-входу з інвертором.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Перед підключенням перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю фотоелектричної панелі та переконайтеся, що напруга розімкненого ланцюга за будь-яких умов не перевищує верхню межу вхідного значення інвертора 1100 В. |
|  | Будь ласка, не підключайте позитивний або негативний полюс фотоелектричної панелі до землі, це може спричинити серйозні пошкодження інвертора.                                                                                     |
|  | Перед підключенням переконайтеся, що полярність вихідної напруги ФЕМ відповідає символам «PV+» та «PV-».                                                                                                                           |



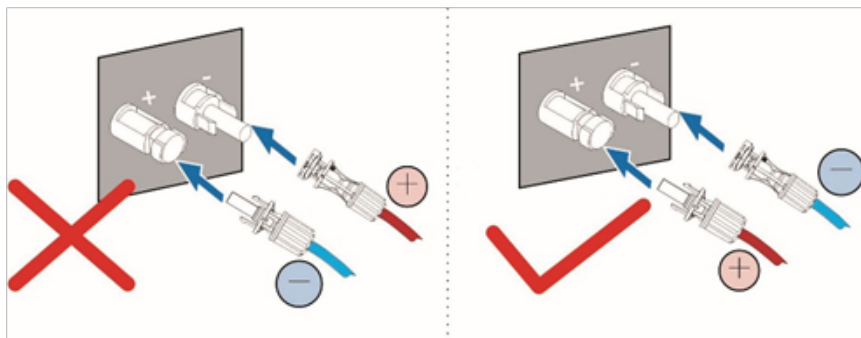
Малюнок 4.6 Конектор PV+



Малюнок 4.7 Конектор PV-

# Посібник з монтажу та експлуатації

Перевірте позитивну та негативну полярність ФЕМ-модулів і підключіть ФЕМ-конектори до правих клем. При перегріві можуть виникнути серйозні пошкодження інвертора та конектора.

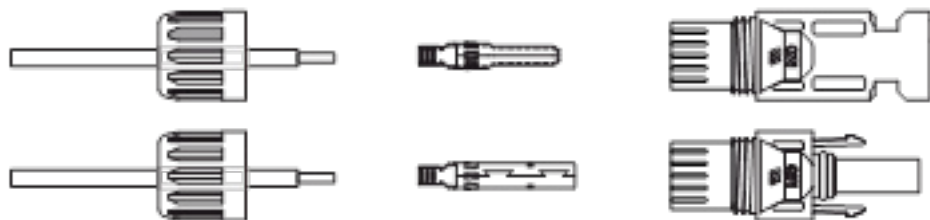


Будь ласка, використовуйте сертифікований кабель постійного струму для фотоелектричної системи.

| Тип кабелю                         | Січення(мм <sup>2</sup> ) |                        |
|------------------------------------|---------------------------|------------------------|
|                                    | Діапазон                  | Рекомендоване значення |
| Типовий ФЕМ-кабель (модель: PV1-F) | 4.0-6.0 (12-10AWG)        | 4.0 (12AWG)            |

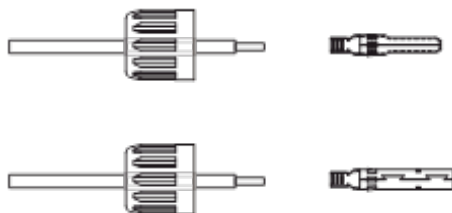
Кроки збірки роз'ємів постійного струму перераховані нижче:

1. Зачистіть провід постійного струму приблизно на 7 мм, розберіть гайковий ковпачок роз'єму.



Малюнок 4.8 Розберіть гайковий ковпачок роз'єму

2. Вставте провід у гайковий ковпачок роз'єму, притиснувши до контакту.



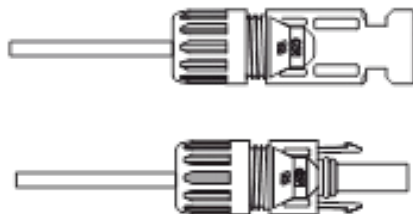
Малюнок 4.9 Вставте провід у гайковий ковпачок роз'єму, притиснувши до контакту

3. III) Обтисніть контакт з дротом, використовуючи відповідний обтискач для дроту.



Малюнок 4.10 Обтисніть контактний штифт з дротом

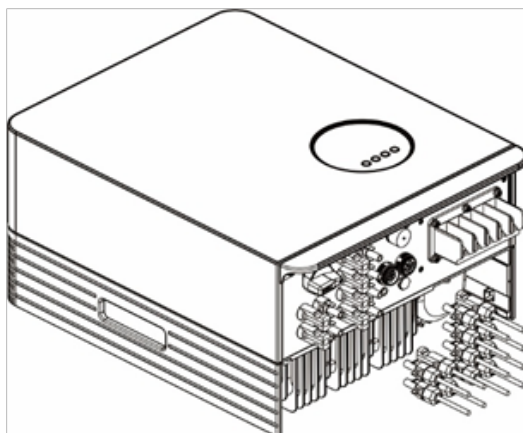
4. IV) Вставте контакт у верхню частину роз'єму і закрутіть ковпачок на верхню частину роз'єму.



Малюнок 4.11 Роз'єм з накрученим ковпачком

# Посібник з монтажу та експлуатації

5. V) Потім під'єднайте роз'єми постійного струму до інвертора. Клацання означає успішне під'єднання.



Малюнок 4.12 Під'єднайте роз'єми постійного струму до інвертора

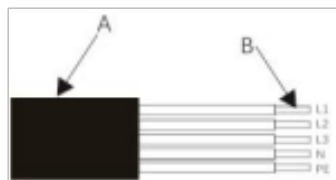
## 4.3.2 Під'єднання виходу змінного струму

Для всіх з'єднань змінного струму необхідно використовувати кабель 4-10 мм<sup>2</sup> 105 XJ. Переконайтесь, що опір кабелю нижче 1 Ома. Якщо провід довший за 20 м, рекомендується використовувати кабель січенням 10 мм<sup>2</sup>.

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:



Усередині роз'єму є символи «L1, L2, L3», «N», «PE». Лінійний провід мережі повинен бути під'єднаний до клем «L1, L2, L3»; Нейтральний провід мережі повинен бути під'єднаний до клем «N»; Земля мережі повинна бути під'єднана до «PE».



| Позиція | Опис                       | Значення |
|---------|----------------------------|----------|
| A       | Зовнішній діаметр          | 10 мм    |
| B       | Січення мідного провідника | 4мм2     |

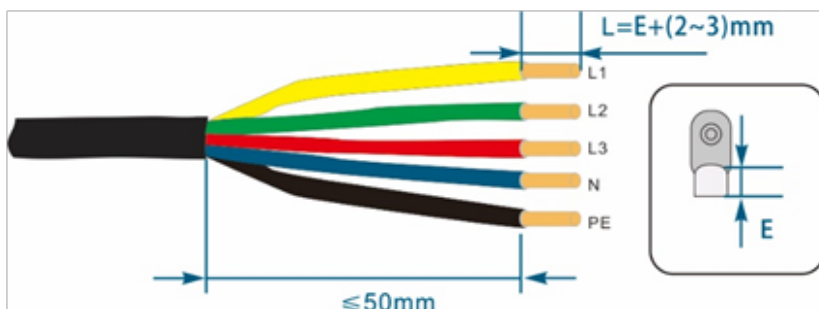
| Модель | Діапазон січення     |
|--------|----------------------|
| 25-33K | 16-25мм <sup>2</sup> |

Під'єднання мережевої сторони інвертора

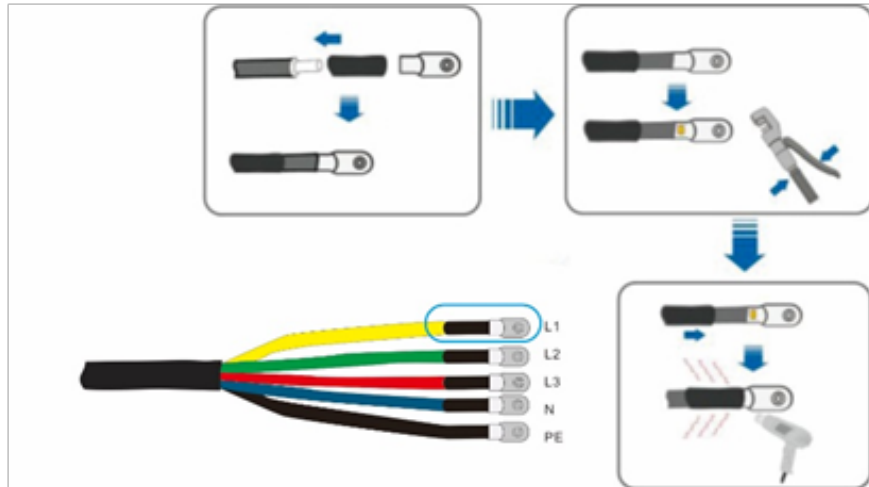
1. Спершу перевірте автоматичний вимикач змінного струму та вимкніть інвертор та мережу

Крок 1. Зачистіть захисний шар та шар ізоляції на певну довжину, як показано в малюнку нижче.

2. За допомогою знімача ізоляції зніміть зовнішню ізоляцію кабелю приблизно на 50 мм, а потім зачистіть ізоляцію дроту на 5 дротах, як показано на малюнку нижче;

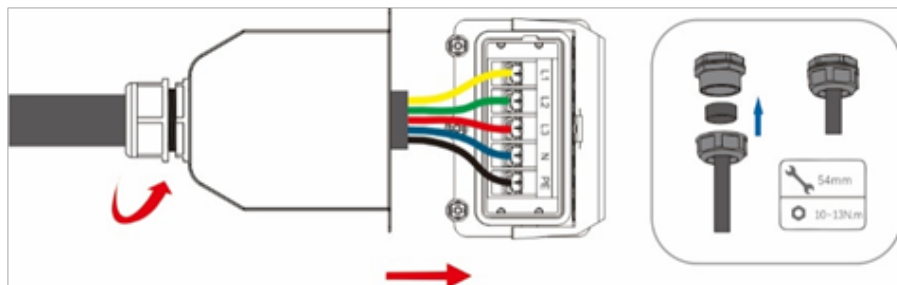


Крок 2. Обтисніть кабель та круглу клему.

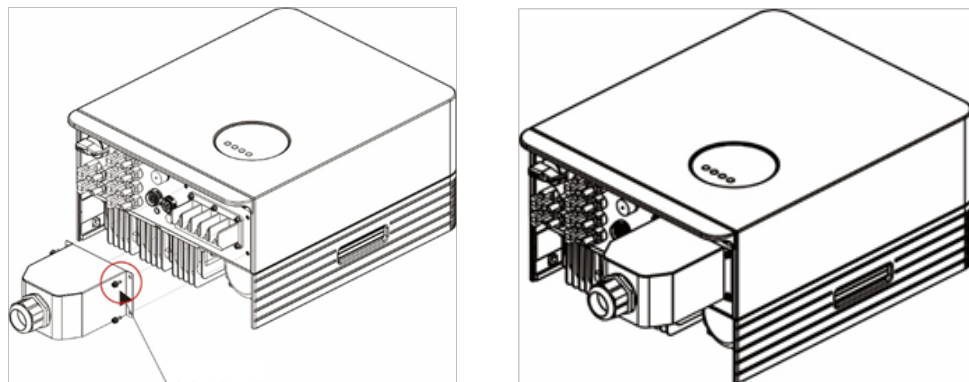


Крок 3. Дотримуйтесь інструкцій та прикріпіть кабель до відповідних клем.

# Посібник з монтажу та експлуатації



Крок 4. Закріпіть розподільну коробку, затягніть хомут та закріпіть гвинтом.

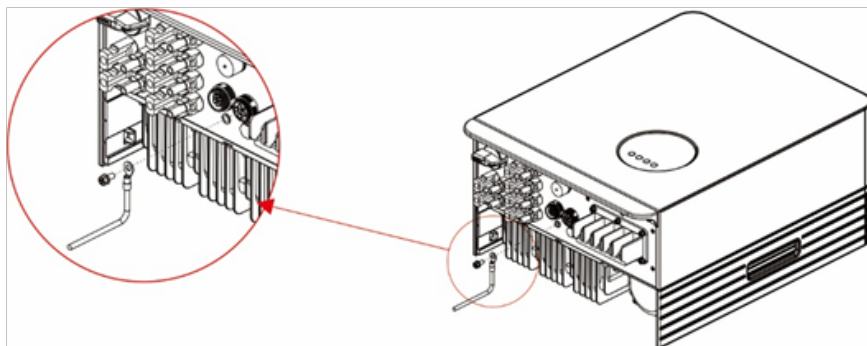


Малюнок 4.13 Під'єднайте роз'єм змінного струму до інвертора

## 4.3.3 Під'єднання зовнішнього заземлення

Зовнішнє заземлення знаходиться на нижній стороні інвертора.

Підготуйте круглу клему, затягніть гвинт. Вона входить у комплект поставки приладу. Використовуйте відповідні інструменти, щоб викрутити гвинт і притиснути вушко до клем.



Малюнок 4.14 Під'єднання зовнішнього за-  
землення до інвертора

#### 4.3.4 Пристрій захисту від перевищення максимального струму

Щоб захистити провідники з'єднання ФЕМ та мережі змінного струму інвертора, компанія Altek рекомендує автоматичні вимикачі захисту від перевищення струму. У наступній таблиці визначені параметри пристроїв захисту від перевищення струму для інверторів.

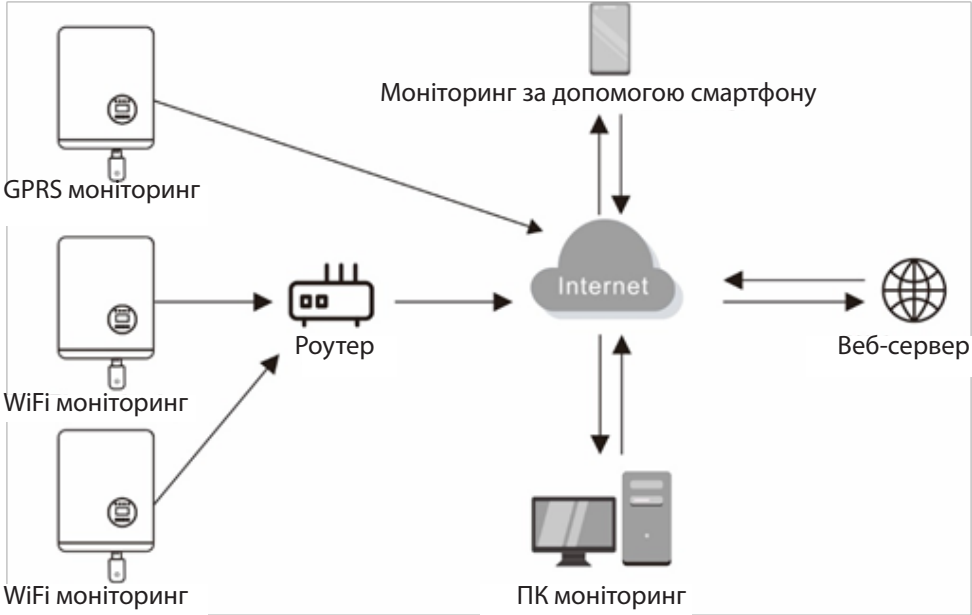
Таблиця 4.3 Параметри пристрою захисту від перевищення струму для мережі

| Інвертор        | Номінальна на-<br>пруга на виході<br>(В) | Номінальний<br>струм на виході<br>(А) | Струм для захис-<br>ного пристрою<br>(А) |
|-----------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| Asterion-25K TM | 400                                      | 36.2                                  | 50                                       |
| Asterion-30K TM | 400                                      | 43.5                                  | 63                                       |
| Asterion-33K TM | 400                                      | 47.8                                  |                                          |

Таблиця 4.4 Параметри пристрою захисту від перевищення струму  
для ФЕМ-системи

| Інвертор         | Номінальна на-<br>пруга на виході<br>(В) | Номінальний<br>струм на вході (А) | Струм для захис-<br>ного пристрою<br>(А) |
|------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| Asterion-25K TM1 | 620                                      | 30                                | 50                                       |
| Asterion-30K TM1 |                                          |                                   |                                          |
| Asterion-33K TM1 |                                          |                                   |                                          |

4.3.5 Під'єднання системи моніторингу

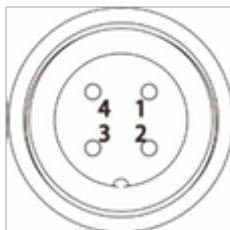


Малюнок 4.20 Функція зв'язку

Інвертор оснащений стандартними портами передачі даних RS485 та WLAN/ GPRS; порт передачі даних RS485 в основному використовується для оновлення програмного забезпечення, порт передачі даних WLAN/GPRS – для бездротового моніторингу інвертора.

| Контакт | Опис | Контакт | Опис |
|---------|------|---------|------|
| 1       | VCC  | 3       | 485A |
| 2       | GND  | 4       | 485B |

Таблиця 4.5



Малюнок 4.21 Порт WLAN/GPRS інвертора

### 4.3.6 Під'єднання зовнішнього лічильника( додаткова платна опція)

Цей інвертор має вбудовану функцію обмеження експортування електричної енергії в мережу. Щоб скористатися цією функцією, необхідно підключити додатковий лічильник (смарт метр). Детальну інформацію з підключення та налаштування лічильника дивіться в експлуатаційній документації на лічильник. Лічильник купується окремо, не входить в комплект постачання.

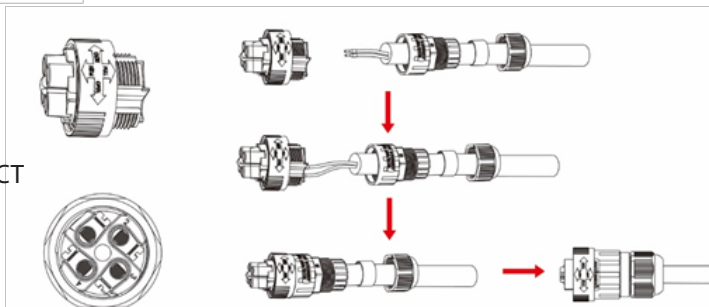
В таблиці нижче наведено розташування контактів порта RS-485 інвертора.

| Контакт | Опис | Контакт | Опис                     |
|---------|------|---------|--------------------------|
| 1       | NC   | 3       | Позитивний електрод 485А |
| 2       | NC   | 4       | Негативний полюс 485В    |



Для збірки роз'єму СТ дотримуйтесь малюнка нижче.

Малюнок 4.23 Роз'єм СТ

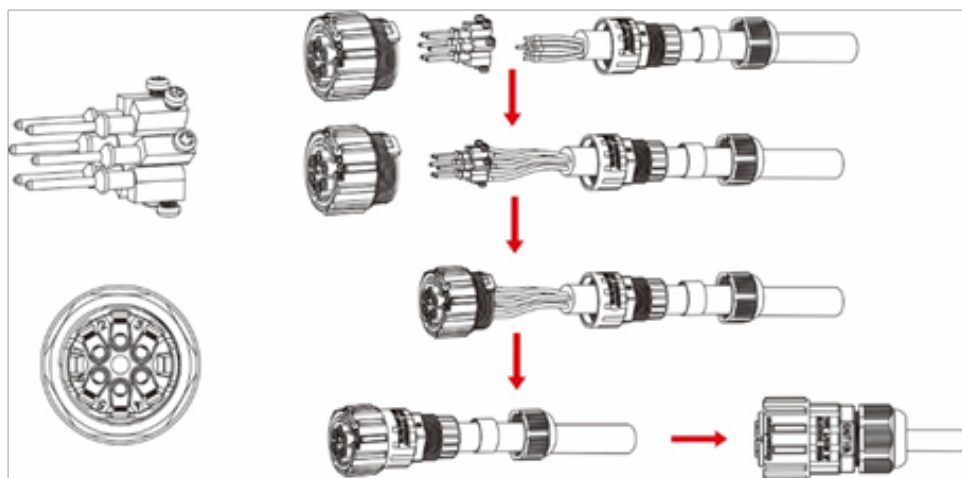


## 4.3.7 Під'єднання порту DRED (замовляється окремо)

DRED означає пристрій увімкненням відповіді на запит. Необхідний інвертор AS/NZS 4777.2:2015 повинен підтримувати режим відповіді на запит (DRM). Ця функція призначена для інверторів, що відповідають стандарту AS/NZS 4777.2:2015. Інвертор повністю сумісний з усіма DRM. Для з'єднання DRM використовується клема 6P.

| Контакт | Опис    | Контакт | Опис     |
|---------|---------|---------|----------|
| 1       | DRM 1/5 | 4       | DRM 4/8  |
| 2       | DRM 2/6 | 5       | Ref Gen  |
| 3       | DRM 3/7 | 6       | Com/DRMO |

Для збірки роз'єму DRM дотримуйтесь малюнка нижче.



Малюнок 4.24 Роз'єм DRM

## 5. Запуск та зупинка

### 5.1 Запуск інвертора

Для запуску інвертора важливо суворо дотримуватись таких кроків:

1. Спочатку увімкніть основний вимикач живлення мережі (AC).
2. Увімкніть вимикач постійного струму. Якщо напруга фотоелектричних панелей вище напруги запуску, інвертор увімкнеться. Засвітиться світлодіодний індикатор стану.
3. Коли сторони постійного та змінного струму подадуть струм на інвертор, він буде готовий до генерування електроенергії. Спочатку інвертор перевірить як внутрішні параметри, так і параметри мережі змінного струму, щоб переконатися, що вони знаходяться в допустимих межах. Одночасно буде блимати зелений світлодіод, а на РК-дисплеї відображатиметься інформація про INITIALIZING (ІНІЦІАЛІЗАЦІЮ).
4. Через 60-300 секунд (залежно від місцевих вимог) інвертор почне генерувати енергію. Зелений світлодіод буде постійно світитися, а на РК-дисплеї відображатиметься GENERATING (ГЕНЕРАЦІЯ).



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Не торкайтеся поверхні, коли інвертор працює. Це може призвести до опіків.

### 5.2 Зупинка інвертора

Щоб зупинити інвертор, необхідно чітко дотримуватись таких кроків:

1. Вимкніть головний вимикач живлення (AC).
2. Зачекайте 30 секунд. Вимкніть вимикач постійного струму. Усі світлодіоди інвертора вимкнуться за одну хвилину.

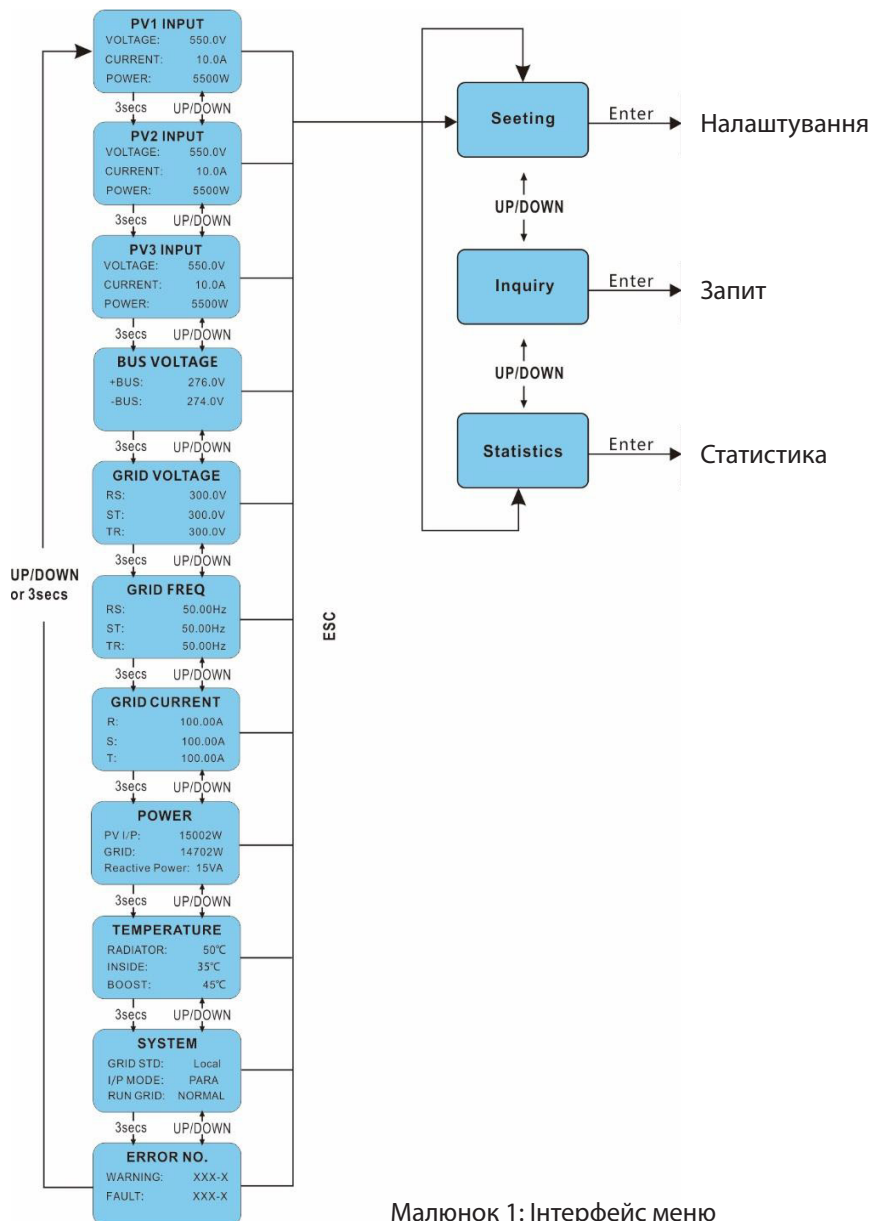
## 6. Робоче меню на РК-дисплеї

### 6.1 Ініціалізація

| Інтерфейс                       | Пояснення                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initializing...<br>Please Wait! | Після запуску інвертора, на РК-дисплеї спочатку відобразиться цей інтерфейс і він передасть параметри, необхідні для роботи приладу, до ЦОС. |

## 6.2 Головне меню

Після ініціалізації РК-дисплей увійде в головне меню і відобразить робочу інформацію інвертора в режимі циркуляції, включаючи 10 інтерфейсів для напруги мережі, частоти електричної мережі тощо. Час автоматичного перемикавання між інтерфейсами становить 3 секунди, також інтерфейси можна перемикати вручну, натискаючи кнопки ВГОРУ або ВНИЗ, якщо ви хочете залишитися у певному інтерфейсі, натисніть клавішу ENTER, щоб заблокувати цей інтерфейс, після успішного блокування у правому верхньому куті цього інтерфейсу з'явиться значок блокування, знову натисніть кнопку ENTER, і цей інтерфейс буде розблоковано, і меню продовжить відображатися в режимі циркуляції.



Малюнок 1: Інтерфейс меню

# Посібник з монтажу та експлуатації

Коли меню перебуває в автоматичному режимі циклічного відображення, якщо виникає помилка (несправність) або видається сигнал тривоги, воно негайно переходить у системний інтерфейс і блокується, що дає користувачеві можливість визначити причину на основі кодів. Після усунення помилки (несправності) або сигналу тривоги меню повернеться до автоматичного режиму циркуляції. Натисніть кнопку ESC, щоб вийти з основного меню та увійти в інтерфейс користувача (див. 7.3).

## 6.3 Інтерфейс користувача

| Інтерфейс                                                    | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----USER-----<br>»1: Setting<br>2: Inquire<br>3: Statistics | Виберіть відповідні опції, натискаючи кнопки UP (ВГОРУ) or DOWN (ВНИЗ), перейдіть у меню “setting” (налаштування), “inquiry” (запит) та “statistics” (статистика), натиснувши кнопку ENTER. Натисніть ESC, щоб повернутися в головне меню. |

## 6.4 Налаштування

| Інтерфейс                                                          | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ---PASSWORD---<br>Input: XXXXX                                     | Після входу в інтерфейс налаштування система запропонує ввести пароль, пароль за замовчуванням - «0000», і цей пароль можна змінити в меню налаштування пароля (див. 6.4.12); натисніть UP/DOWN, щоб вибрати значення, натисніть кнопку ENTER, щоб перемістити курсор назад, натисніть кнопку ESC, щоб перемістити курсор вперед.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| -----SETUP-----<br>»1: INPUT MODE<br>2: GRID STD<br>3: REMOTE CTRL | Після успішного введення пароля ви перейдете в інтерфейс параметрів налаштування. Натисніть UP/DOWN, щоб змінити відповідні параметри, і увійдіть у вибране меню, натиснувши кнопку ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися назад до інтерфейсу користувача (див. розділ 6.3). Всього є 15 варіантів, включаючи режим введення, стандарт мережі, дистанційне керування, налаштування запуску, адресу 485, швидкість передачі даних, протокол, мову, підсвічування, дату/час, очищення записів, пароль, технічне обслуговування, скидання до заводських налаштувань, виявлення панелей. |

### 6.4.1 Режим вводу

| Інтерфейс                                            | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --- INPUT MODE ---<br>»1: INDEPENDENT<br>2: PARALLEL | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції. Потім підтвердіть вибрану опцію та перейдіть до інтерфейсу перезавантаження (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER. Натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). Опція за замовчуванням – INDEPENDENT (Незалежний). |

### 6.4.2 Стандарт електромережі

| Інтерфейс                                                                                      | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----GRID STD----<br>»1: China<br>2: Germany<br>3: Australia<br>4: Italy<br>5: Spain<br>6: U.K. | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, включаючи Китай, Німеччину, Австралію, Італію, Іспанію, Великобританію, всього 16 опцій. Потім підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс перезавантаження (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER. Натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). |

### 6.4.3 Дистанційне керування

| Інтерфейс                                        | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----REMOTE CTRL ----<br>»1: DISABLE<br>2: ENABLE | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції. Потім підтвердіть вибрану опцію та поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши кнопку ENTER. Натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). Значення за замовченням – DISABLE (Вимкнено). |

## 6.4.4 Робочі параметри

| Інтерфейс                                                         | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -- RUN SETTING--<br>»1: VPV-START<br>2: DELAY-START<br>3: VAC-MIN | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, натисніть ENTER, щоб перейти в обране меню; поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши ESC. Всього є 10 опцій, включаючи VPV-START, DELAY-START, VAC-MIN, VAC-MAX, FAC-MIN, FAC-MAX, ACTIVE POWER, REACT POWER, FREQ POWER та V LOAD. |

### 6.4.4.1 Напруга запуску

| Інтерфейс                                    | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ---START-UP VOLT--<br>INPUT: 200V<br>UNIT: V | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, перемістіть курсор назад і підтвердіть вибір, а також перейдіть в інтерфейс перезавантаження (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER, натисніть ESC, щоб перемістити курсор вперед та повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4); введене значення – 200, значення за замовченням – 200. |

### 6.4.4.2 Час затримки запуску

| Інтерфейс                                   | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --START-UP DELAY-<br>INPUT: 60<br>UNIT: SEC | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс перезавантаження (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4), діапазон значень – від 60 до 300. Цей параметр змінюється стандартами мережі. |

#### 6.4.4.3 Низька напруга мережі

| Інтерфейс                                  | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --GRID VOLT LOW--<br>INPUT: 450<br>UNIT: V | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс перезапуску (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4), діапазон значень – від 450 до 490. Цей параметр змінюється стандартами мережі. |

#### 6.4.4.4 Висока напруга мережі

| Інтерфейс                                     | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -- GRID VOLT HIGH --<br>INPUT: 550<br>UNIT: V | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс перезапуску (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4), діапазон значень – від 510 до 550. Цей параметр змінюється стандартами мережі. |

#### 6.4.4.5 Низька частота мережі

| Інтерфейс                                     | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -- GRID FREQ LOW--<br>INPUT: 49.5<br>UNIT: Hz | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс перезапуску (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4), діапазон значень – від 45.0 до 49.8. Цей параметр змінюється стандартами мережі. |

## 6.4.4.6 Висока частота мережі

| Інтерфейс                                      | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -- GRID FREQ HIGH--<br>INPUT: 50.5<br>UNIT: Hz | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс перезапуску (див. 6.4.4.11), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4), діапазон значень – від 50.2 до 55. Цей параметр змінюється стандартами мережі. |

## 6.4.4.7 Активна потужність

| Інтерфейс                                            | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -- ACTIVE POWER --<br>»1:PERCENT SET<br>2: VALUE SET | Натисніть UP/DOWN, щоб перейти до необхідної опції, та увійдіть в обране меню, натиснувши кнопку ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4)                                                                                                                     |
| ----POWER LIMIT----<br>INPUT: 019 %                  | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс активної потужності (див. 6.4.4.7), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс активної потужності (див. 6.4.4.7), діапазон значень – від 0 до 100. |

### 6.4.4.7.2 Значення потужності

| Інтерфейс                    | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --POWER VALUE--<br>INPUT: KW | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс активної потужності (див. 6.4.4.7), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс активної потужності (див. 6.4.4.7), діапазон значень – від 0 до P max. |

#### 6.4.4.8 Реактивна потужність

| Інтерфейс                                                                 | Пояснення                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -- RE-POWER SET --<br>»1:RE-POWER CTL<br>2: POWERFACTOR<br>3: PERCENT SET | Натисніть UP/DOWN, щоб перейти до необхідної опції, та увійдіть в обране меню, натиснувши кнопку ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4) |

##### 6.4.4.8.1 Контроль реактивної потужності

| Інтерфейс                                                            | Пояснення                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --RE-POWER CTL--<br>-1: POWER FACTOR<br>2: REACT POWER<br>3: QV WAVE | Натисніть UP/DOWN, щоб перейти до необхідної опції, та увійдіть в обране меню, натиснувши кнопку ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в робочий інтерфейс (див. 6.4.4) |

##### 6.4.4.8.2 Коефіцієнт потужності

| Інтерфейс                        | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --POWER FACTOR--<br>INPUT: 0.000 | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та поверніть в інтерфейс реактивної потужності (див. 6.4.4.8), натиснувши кнопку ENTER, натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс реактивної потужності (див. 6.4.4.8); Значення за замовченням – 1, діапазон значень – від 0,8 до 1,8, де 0,8 означає сповільнення 0,8, а 1,2 – прискорення 0,8. |

## 6.4.4.8.3 Реактивна потужність

| Інтерфейс                       | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -REACTIVE POWER-<br>INPUT: -26% | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та поверніть в інтерфейс реактивної потужності (див. 6.4.4.8), натиснувши кнопку ENTER, натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс реактивної потужності (див. 6.4.4.8); діапазон значень – від -60 до +60. |

## 6.4.4.9 Зниження частоти

| Інтерфейс                                        | Пояснення                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----FREQ POWER---<br>»1.FUNC ENB<br>2. THRESHOLD | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, натисніть ENTER, щоб перейти в обране меню; поверніться в робочий інтерфейс (див. 6.4.4), натиснувши ESC. Всього є 2 опції, включаючи увімкнення функції та межу частоти. |

### 6.4.4.9.1 Активація зниження частоти

| Інтерфейс                                  | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --FREQ POWER---<br>»1.ENABLE<br>2. DISABLE | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, натисніть ENTER, щоб перейти в інтерфейс зниження частоти (див. 6.4.4.9); поверніться в інтерфейс зниження частоти (див. 6.4.4.9), натиснувши ESC. Всього є 2 опції, включаючи активацію та деактивацію. |

#### 6.4.4.9.2 Межа частоти

| Інтерфейс                                                 | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>---THRESHOLD---</p> <p>INPUT: 65.0</p> <p>UNIT: Hz</p> | <p>Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс зниження частоти (див. 6.4.4.9), натиснувши кнопку ENTER; натисніть ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс зниження частоти (див. 6.4.4.9). Діапазон значень – від 50.2 до 65.0.</p> |

#### 6.4.4.10 Зниження напруги

| Інтерфейс                                                | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>--- V LOAD ---</p> <p>»1.ENABLE</p> <p>2 .DISABLE</p> | <p>Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, натисніть ENTER, щоб перейти в робочий інтерфейс (див. 6.4.4); поверніться в робочий інтерфейс (див. 6.4.4), натиснувши ESC. Всього є 2 опції, включаючи активацію та деактивацію.</p> <p>Налаштування межі перевищення напруги - 242 ~ 270В.</p> |

#### 6.4.4.11 Перезапуск

| Інтерфейс              | Пояснення                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Please Restart!</p> | <p>Повідомлення про те, що потрібно знову запустити прилад, щоб налаштування, що відносяться до роботи, були активовані та застосовані, після чого відбувається повернення в робочий інтерфейс (див. 6.4.4) протягом 2 секунд.</p> |

## 6.4.5 АДРЕСА 485

| Інтерфейс                     | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ---485 ADDRESS---<br>INPUT: 1 | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши кнопку ENTER, натисніть кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4); діапазон значень – від 1 до 64. |

## 6.4.6 485 Швидкість передачі даних

| Інтерфейс                                                   | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----SELECT-----<br>»1:2400 bps<br>2:4800 bps<br>3:9600 bps | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції. Підтвердіть вибір та поверніться в інтерфейс налаштування, натиснувши кнопку ENTER (див. 6.4), натисніть кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4); всього 4 опції – 2400, 4800, 9600 та 19200. Значення за замовченням 9600. |

## 6.4.7 Протокол 485

| Інтерфейс                                    | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----SELECT----<br>»1: MODBUS<br>2: SOLAR RTU | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції. Підтвердіть вибір та поверніться в інтерфейс налаштування, натиснувши кнопку ENTER (див. 6.4), натисніть кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4); |

#### 6.4.8 Мова відображення

| Інтерфейс                                                  | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ---Display language---<br>»1:中文<br>2: ENGLISH<br>3:DEUTSCH | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції. Підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши кнопку ENTER, натисніть кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). |

#### 6.4.9 Підсвітка РК-дисплея

| Інтерфейс                                  | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ---LIGHT TIME---<br>INPUT: 20<br>UNIT: SEC | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши кнопку ENTER, натисніть кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4); діапазон значень – від 20 до 120. |

#### 6.4.10 Дата/час

| Інтерфейс                                                            | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----DATE/TIME-----<br>DATE: 2000-01-01<br>TIME: 02:43:03<br>WEEK: 6 | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення; натисніть кнопку ENTER, щоб перемістити курсор назад, підтвердіть вибір та поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4); перемістіть курсор вперед та поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши кнопку ESC. |

## 6.4.11 Очищення історії

| Інтерфейс                                  | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --- DEL REC---<br>»1: CANCEL<br>2: CONFIRM | Очищення всіх записів в меню запитів/записів (див.). Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). |

## 6.4.12 Налаштування пароля

| Інтерфейс                                                          | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----- PASSWORD -----<br>OLD: XXXXX<br>NEW: XXXXX<br>CONFIRM: XXXXX | Цей інтерфейс використовується для зміни пароля при вході в інтерфейс налаштування (див. 6.4). Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, натисніть кнопку ENTER, щоб перемістити курсор назад, підтвердіть вибір та поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4); перемістіть курсор вперед та поверніться в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши кнопку ESC. |

## 6.4.13 Технічне обслуговування

| Інтерфейс                          | Пояснення                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| -----PASSWORD-----<br>INPUT: XXXXX | Цей інтерфейс використовується для заводських налаштувань та захищений паролем. |

#### 6.4.14 Скидання до заводських налаштувань

| Інтерфейс                                   | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -FACTORY RESET-<br>»1: CANCEL<br>2: CONFIRM | Цей інтерфейс використовується для скидання параметрів інвертора до заводських налаштувань.<br>Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). |

#### 6.4.15 Виявлення панелі

| Інтерфейс                                         | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - ARRAY DETECT -<br>»1:DETECT ENB<br>2: THRESHOLD | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). |

##### 6.4.15.1 ARRAY

| Інтерфейс                             | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --ARRAY--<br>1: ENABLE<br>»2: DISABLE | Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції. Підтвердіть вибір та поверніться до виявлення панелі, натиснувши кнопку ENTER (див. 6.4.15), натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися до виявлення панелі (див. 6.4.15); |

## 6.4.15.2 МЕЖА

| Інтерфейс                  | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --THRESHOLD--<br>INPUT: 8A | Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, підтвердіть вибір та поверніться до виявлення панелі (див. 6.4.15), натиснувши кнопку ENTER, натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися до виявлення панелі (див. 6.4.15); діапазон значень – від 5 до 25. |

## 6.4.16 Трифазна система

| Інтерфейс                                     | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -Three-phase system-<br>1:3W+N+PE<br>»2:3W+PE | Відповідно до фактичного режиму проводки;<br>Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4). |

## 6.5 Запит

| Інтерфейс                                                                     | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----INQUIRE-----<br>»1: INV MODEL<br>2: MODEL NO<br>3: FIRMWARE<br>4: RECORD | Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб перейти до відповідної опції, увійдіть в обране меню, натиснувши кнопку ENTER; та поверніться в інтерфейс користувача (див. 6.3), натиснувши кнопку ESC, Всього є 5 опцій, включаючи INV MODEL (модель інвертора), MODEL NO (номер моделі), FIRMWARE (прошивка), RECORD (записи) та ERROR EVENT (помилки). |

### 6.5.1 Модель інвертора

| Інтерфейс                 | Пояснення                                                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----INVERTER----<br>XXXXX | В цьому інтерфейсі відображається модель інвертора. Кнопка UP/DOWN неактивна, кнопка ENTER неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс запиту |

### 6.5.2 Серійний номер інвертора

| Інтерфейс               | Пояснення                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----INVERTER----<br>SN: | В цьому інтерфейсі відображається серійний номер інвертора. Кнопка UP/DOWN неактивна, кнопка ENTER неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс запиту (див. 6.5). |

### 6.5.3 Прошивка

| Інтерфейс                                                | Пояснення                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----FIRMWARE----<br>ARM VER:<br>I-DSP VER:<br>B-DSP VER: | В цьому інтерфейсі відображається версія прошивки, наприклад, ARM та DSP. Кнопка UP/DOWN неактивна, кнопка ENTER неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс запиту (див. 6.5). |

## 6.5.4 Записи

| Інтерфейс                                                          | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----REC ( 35)----<br>1:F01-1<br>DATE: 2011-10-21<br>TIME: 16:35:26 | Цей інтерфейс відображає записи та їх час, включаючи два типи помилок та сигнали тривоги; їх зміст буде описаний кодами. Максимальна кількість записів – 500, після досягнення цієї кількості, подія, що відбулася раніше всіх, буде перезаписана. Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб прокрутити записи, натисніть ENTER, щоб перейти в інтерфейс пояснення відповідного запису, як показано на наступному малюнку. Натисніть ESC, щоб повернутися в інтерфейс запиту (див. 6.5). |
| ----DETAIL-----<br>Grid voltage High                               | Цей інтерфейс використовується для скидання параметрів інвертора до заводських налаштувань. Натисніть кнопку UP/DOWN для переходу до відповідної опції, підтвердіть вибір та перейдіть в інтерфейс налаштування (див. 6.4), натиснувши ENTER; натисніть кнопку ESC, щоб відмінити вибір та повернутися в інтерфейс налаштування (див. 6.4).                                                                                                                                  |
| --- VALUE---<br>285V                                               | Цей інтерфейс використовується для відображення конкретного значення при генерації коду. Наприклад, у випадку помилки високої напруги в комерційній мережі, ми можемо побачити напругу в цьому інтерфейсі. Деякі коди не мають відповідного значення, тоді такі інтерфейси будуть пустими.<br>Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в останній інтерфейс.                                                           |

## 6.5.5 Помилка

| Інтерфейс                                                                             | Пояснення                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>----EVE ( 20)----</p> <p>1:F01-1</p> <p>Date: 2011-10-21</p> <p>Time: 16:35:26</p> | Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб прокрутити записи, натисніть ENTER, щоб перейти в інтерфейс пояснення відповідного запису, як показано на наступному малюнку. Натисніть ESC, щоб повернутися в інтерфейс запиту (див. 6.5). |
| <p>--EVE ( 1)--</p> <p>+BUS: 350.0V</p> <p>-BUS: 350.0V</p> <p>RADIATOR: 50°C</p>     | Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб прокрутити записи, натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в останній інтерфейс.                                                                                                              |
| <p>--EVE (1)--</p> <p>RS: 0.00Hz</p> <p>ST: 0.00Hz</p> <p>TR: 0.00Hz</p>              | Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб прокрутити записи, натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в останній інтерфейс.                                                                                                              |
| <p>--EVE (1)--</p> <p>RS: 0.00V</p> <p>ST: 0.00V</p> <p>TR: 0.00V</p>                 | Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб прокрутити записи, натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в останній інтерфейс. Інвертор показує лінійну напругу.                                                                            |

## 6.6 Статистика

| Інтерфейс                                                                              | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>----- STAT. -----</p> <p>»1:TIME STAT.</p> <p>2:CONNE.TIMES</p> <p>3:PEAK POWER</p> | Цей інтерфейс використовується для вибору різних опцій для статистики. Кнопка UP/DOWN використовується для вибору відповідної опції, натисніть кнопку ENTER, щоб перейти в обране меню; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс користувача (див. 6.3). Є 8 опцій, включаючи час, кількість разів під'єднання до мережі, загальну кількість, кількість у певний день, кількість у певний тиждень, кількість у певний місяць, кількість у певний рік, пікову потужність. |

## 6.6.1 Статистика часу

| Інтерфейс                                           | Пояснення                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----TIME-----<br>RUN: 86<br>GRID: 56<br>UNIT: HOUR | Цей інтерфейс відображає час роботи інвертора та тривалість генерації. Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 6.6). |

## 6.6.2 Кількість разів паралельного підключення

| Інтерфейс                    | Пояснення                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| --CONNE.TIMES--<br>TIMES: 45 | Цей інтерфейс відображає кількість разів паралельного підключення інвертора. Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 6.6). |

## 6.6.3 Пікова потужність

| Інтерфейс                                                    | Пояснення                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ---PEAK POWER---<br>HISTORY: 10645<br>TODAY: 9600<br>UNIT: W | Цей інтерфейс відображає історичну пікову потужність та сьогоднішню пікову потужність інвертора. Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 7.6). |

## 6.6.4 Кількість енергії, згенерованої в день

| Інтерфейс                                 | Пояснення                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----E-TODAY ----<br>NUM: 100<br>UNIT: KWH | Цей інтерфейс відображає енергію, згенеровану протягом певного дня.<br>Оновлюється кожні 24 години; час інвертора повинен бути налаштований на різні часові зони.<br>Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 6.6). |

### 6.6.5 Кількість енергії, згенерованої за тиждень

| Інтерфейс                                | Пояснення                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ----E-WEEK-----<br>NUM: 700<br>UNIT: KWH | Цей інтерфейс відображає енергію, згенеровану протягом певного тижня. Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 6.6). |

### 6.6.6 Кількість енергії, згенерованої за місяць

| Інтерфейс                                   | Пояснення                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----E-MONTH-----<br>NUM: 3000<br>UNIT: KWH | Цей інтерфейс відображає енергію, згенеровану протягом певного місяця. Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 6.6). |

### 6.6.7 Кількість енергії, згенерованої за рік

| Інтерфейс                                   | Пояснення                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----E-YEAR-----<br>NUM: 30000<br>UNIT: KWH | Цей інтерфейс відображає енергію, згенеровану протягом певного року. Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 6.6). |

### 6.6.8 Загальна кількість згенерованої енергії

| Інтерфейс                                     | Пояснення                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -----E-TOTAL-----<br>NUM: 100000<br>UNIT: KWH | Цей інтерфейс відображає загальну кількість згенерованої інвертором енергії. Кнопка UP/ DOWN неактивна, кнопка ENTER також неактивна; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися в інтерфейс статистики (див. 6.6). |

## 7. Технічне обслуговування

Інвертор не вимагає регулярного обслуговування. Однак для забезпечення якісного охолодження та надійних електричних контактів рекомендується:

1. Не рідше ніж раз в рік перевіряти та при необхідності підтягувати контакти клем силового кабелю змінного струму.
2. Очищати від пилу та бруду радіатор охолодження. Періодичність залежить від умов експлуатації. Пил можна видалити м'якою щіткою.

### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:



Не торкайтеся поверхні інвертора під час його роботи.

Деякі частини інвертора можуть бути гарячими та спричинити опіки. Вимкніть інвертор (див. Розділ 5.2) і перед будь-якими операціями з технічного обслуговування чи очищення зачекайте, доки він не охолоне.

РК-дисплей та світлодіодні індикатори стану можна очистити вологою ганчіркою, якщо вони занадто брудні.



### ПРИМІТКА:

Ніколи не використовуйте розчинники, абразивні чи агресивні матеріали для очищення інвертора.

## 8. Пошук та усунення несправностей

Технічне обслуговування інвертора дуже просте. Якщо ви зіткнетеся з будь-якою проблемою, спочатку зверніться до наведеного нижче способу усунення несправностей. Якщо проблему не вдається вирішити самостійно, зверніться до місцевого дистриб'ютора.

На наступному аркуші перераховані деякі основні питання, які можуть виникнути під час експлуатації.

| Повідомлення про тривогу | Опис несправності                                                     | Рішення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F00-F03                  | Напруга змінного струму та частота занадто високі або занадто низькі. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перевірте, чи відповідає напруга мережі місцевим стандартам безпеки</li> <li>2.Перевірте, чи правильно під'єднана вихідна лінія змінного струму. Переконайтесь, що її вихідна напруга нормальна.</li> <li>3. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор і перевірте, чи зникає помилка.</li> <li>4.Якщо з електромережою все нормально, а повідомлення про несправність все ще видається, зв'яжіться з дилером.</li> </ol> |
| F04-F05                  | Напруга шини занадто висока або занадто низька.                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте налаштування режиму вводу</li> <li>2. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор і перевірте, чи зникає помилка, зв'яжіться з дилером.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| F06                      | Незбалансована напруга шини                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте налаштування режиму вводу.</li> <li>2. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор і перевірте, чи зникає помилка.</li> <li>3. Якщо помилка не зникає після перезапуску, зв'яжіться з дилером.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                        |
| F07                      | Порушення опору ізоляції                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор і перевірте, чи зникає помилка.</li> <li>2. Виміряйте опір PV+/PV- на землю, чи не перевищує він 50 КОм.</li> <li>3.Якщо ізоляція в порядку, а помилка не зникає, зв'яжіться з дилером.</li> </ol>                                                                                                                                                                             |
| F08                      | Високий струм на вході                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте налаштування режиму вводу.</li> <li>2. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор і перевірте, чи зникає помилка.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| F09                      | Високий струм апаратного забезпечення                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F10                      | Високий струм інвертора                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| F11                      | Високий постійний струм інвертора                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

# Посібник з монтажу та експлуатації

| Повідомлення про тривогу | Опис несправності                                | Рішення                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F12                      | Перевищення температури навколишнього середовища | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід та охолодіть інвертор, потім перезапустіть інвертор, щоб перевірити, чи повернеться він до нормальної роботи.<br>2. Перевірте, чи температура навколишнього середовища не виходить за межі робочої температури. |
| F13                      | Висока температура радіатора                     | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід та охолодіть інвертор, потім перезапустіть інвертор, щоб перевірити, чи повернеться він до нормальної роботи.<br>2. Перевірте, чи температура навколишнього середовища не виходить за межі робочої температури. |
| F14                      | Помилка реле змінного струму                     | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Перевірте, чи не відсутня фаза в лінії, наприклад, фаза R, R, T.                                                              |
| F15                      | Низька напруга ФЕ-входу                          | 1. Перевірте конфігурацію ФЕМ-входу, коли інвертор налаштований на паралельний режим, один ФЕ-вхід не використовується. Перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.                                      |
| F16                      | Вимкнене дистанційне керування                   | 1. Дистанційне керування інвертором вимкнене, інвертор можна вмикати/вимикати дистанційно за допомогою програмного забезпечення для моніторингу.                                                                                        |
| F18                      | Помилка зв'язку SPI                              | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.                                                                                                                                     |
| F20                      | Високий виток струму                             | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Перевірте ізоляцію кабелю змінного струму та ФЕМ-входу.                                                                       |
| F21                      | Помилка самодіагностики витоку струму            | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезапустіть інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Якщо помилка не зникає, зв'яжіться з вашим місцевим дистриб'ютором.                                                           |

| Повідомлення про тривогу | Опис несправності      | Рішення                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F22                      | Постійний збій напруги | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезавантажте інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Якщо помилка не зникає, зв'яжіться з вашим місцевим дистриб'ютором. |
| F23                      | Постійний збій частоти | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезавантажте інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Якщо помилка не зникає, зв'яжіться з вашим місцевим дистриб'ютором. |
| F24                      | Збій в роботі DSP      | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезавантажте інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Якщо помилка не зникає, зв'яжіться з вашим місцевим дистриб'ютором. |
| F26                      | Помилка IGBT           | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезавантажте інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Якщо помилка не зникає, зв'яжіться з вашим місцевим дистриб'ютором. |
| F32                      | Втрата зв'язку DSP     | 1. Від'єднайте ФЕМ-вхід, перезавантажте інвертор через кілька хвилин і перевірте, чи зникає помилка.<br>2. Якщо помилка не зникає, зв'яжіться з вашим місцевим дистриб'ютором. |

Таблиця 8.1 Пошук та усунення несправностей

# Посібник з монтажу та експлуатації

## ПРИМІТКА:



Якщо інвертор відображає будь-яке повідомлення тривоги, зазначене в Таблиці 8.1, будь ласка, вимкніть інвертор (див. розділ 5.2, щоб зупинити інвертор) і зачекайте 5 хвилин, перш ніж перезапустити його (див. розділ 5.1, щоб запустити інвертор). Якщо помилка не зникає, зверніться до місцевого дистриб'ютора або сервісного центру. Будь ласка, підготуйте наступну інформацію, перш ніж зв'язатися з нами.

1. Серійний номер інвертора;
2. Дистриб'ютор/дилер інвертора (за наявності);
3. Дата установки.
4. Опис проблеми (тобто сигнал тривоги, що відображається на РК-дисплеї, та стан світлодіодів. Інші показники, отримані з підменю «Інформація», також будуть корисними);
5. Конфігурація ФЕМ-батареї (наприклад, кількість панелей, місткість панелей, кількість стрингів тощо);
6. Ваші контактні дані.

## 9. Технічні характеристики

Таблиця технічних параметрів інвертора

| Технічні характеристики моделі                    | Asterion-25K TM | Asterion-30K TM | Asterion-33K TM |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Максимальна потужність ФЕМ                        | 45кВт           |                 |                 |
| Макс. напруга постійного струму                   | 1100В           |                 |                 |
| Макс. вхідний струм на MPPT                       | 30А             |                 |                 |
| Макс. струм короткого замикання на MPPT           | 40А             |                 |                 |
| Напруга запуску                                   | 180В            |                 |                 |
| Діапазон напруги MPPT трекера                     | 200-1000В       |                 |                 |
| Точка оптимальної потужності повного навантаження | 460-850В        | 480-850В        | 550-850В        |
| Номінальна робоча напруга                         | 620В            |                 |                 |
| Макс. кількість входів                            | 6               |                 |                 |
| Кількість MPPT трекерів                           | 3               |                 |                 |
| Кількість стрингів на MPPT                        | 2               |                 |                 |
| Вихід (змінний струм)                             |                 |                 |                 |
| Номінальна потужність на виході                   | 25кВт           | 30кВт           | 33кВт           |
| Номінальна повна потужність                       | 27.5кВА         | 33кВА           | 36.3кВА         |
| Макс. потужність змінного струму на виході        | 27.5кВт         | 33кВт           | 36.3кВт         |
| Номінальна напруга змінного струму                | 400В/230В       |                 |                 |
| Діапазон частоти мережі змінного струму           | 50Гц/60Гц       |                 |                 |
| Номінальний струм на виході                       | 36.2А           | 43.5А           | 47.8А           |
| Макс. струм на виході                             | 39.9А           | 47.8А           | 52.6А           |
| Коефіцієнт нелінійних викривлень струму на виході | 3%              |                 |                 |

# Посібник з монтажу та експлуатації

| Технічні характеристики моделі                     | Asterion-<br>25K TM                                                   | Asterion-<br>30K TM | Asterion-<br>33K TM |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Ефективність</b>                                |                                                                       |                     |                     |
| Макс. ефективність                                 | 98.6%                                                                 | 98.7%               | 98.7%               |
| Європейська ефективність                           | 98.3%                                                                 | 98.4%               | 98.4%               |
| <b>Загальні характеристики</b>                     |                                                                       |                     |                     |
| Габарити (Ш / Д / Г)                               | 380*483*227мм                                                         |                     |                     |
| Вага (кг)                                          | 32.5кг                                                                |                     |                     |
| Діапазон робочої температури                       | -25°C~+60°C                                                           |                     |                     |
| Тип охолодження                                    | Вентиляторне охолодження                                              |                     |                     |
| Макс. висота експлуатації                          | 4000м (>3000м зниження параметрів)                                    |                     |                     |
| Макс. вологість експлуатації                       | 0~100%                                                                |                     |                     |
| Клас IP                                            | IP66                                                                  |                     |                     |
| Топологія                                          | Без трансформатора                                                    |                     |                     |
| <b>Візуалізація та передача даних</b>              |                                                                       |                     |                     |
| Візуалізація                                       | РК-дисплей/світлодіоди                                                |                     |                     |
| RS485                                              | 2                                                                     |                     |                     |
| <b>Захисні пристрої</b>                            |                                                                       |                     |                     |
| Вимикач постійного струму                          | Так                                                                   |                     |                     |
| Захист від перевищення струму на виході            | Так                                                                   |                     |                     |
| Захист від острівкування                           | Так                                                                   |                     |                     |
| Захист від зворотної полярності постійного струму  | Так                                                                   |                     |                     |
| Виявлення помилки стрингу                          | Так                                                                   |                     |                     |
| Захист від перенапруги змінного/ постійного струму | Постійний струм: Тип II / Змінний струм: Тип III / Тип II опціонально |                     |                     |
| Виявлення пошкодження ізоляції                     | Так                                                                   |                     |                     |
| Захист від короткого замикання змінного струму     | Так                                                                   |                     |                     |

| Технічні характеристики моделі             | Asterion-25K TM                                                                              | Asterion-30K TM | Asterion-33K TM |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Інші функції</b>                        |                                                                                              |                 |                 |
| Обмеження експорту електроенергії в мережу | Підтримується, необхідно вибрати таблицю розподілення                                        |                 |                 |
| ПІД-відновлення                            | Опція                                                                                        |                 |                 |
| Сканування IV                              | Так                                                                                          |                 |                 |
| Дистанційне оновлення                      | Так                                                                                          |                 |                 |
| <b>Сертифікація</b>                        |                                                                                              |                 |                 |
| Стандарти безпеки                          | "EN/IEC 62109-1_2010;<br>EN/IEC 62109-2_2011"                                                |                 |                 |
| EMC                                        | EN/IEC 61000-6-1/2/3/4;<br>EN/IEC 61000-3-11/12                                              |                 |                 |
| Ефективність                               | IEC 60068; IEC 60529; IEC62116; IEC61727                                                     |                 |                 |
| Стандарти мережі                           | NB32004-2018, EN50549-1,<br>BDE-AR-N-4105-2018,<br>BDE124, BDE126, CEI-021, C10/C11, G98/G99 |                 |                 |

# Посібник з монтажу та експлуатації

| Характеристики мережі | Діапазон<br>вихідної на-<br>пруги (В змін-<br>ного струму) | Діапазон<br>вихідної ча-<br>стоти (Гц) | Час очікуван-<br>ня заванта-<br>ження (сек.) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Китай                 | 187-252                                                    | 48-50,5                                | 60                                           |
| Німеччина             | 197-264                                                    | 47,5-51,5                              | 60                                           |
| Австралія             | 200-270                                                    | 48-52                                  | 60                                           |
| Італія                | 184-276                                                    | 49,7-50,3                              | 60                                           |
| Іспанія               | 196-253                                                    | 48-50,5                                | 180                                          |
| Великобританія        | 184-264                                                    | 47-52                                  | 180                                          |
| Угорщина              | 198-253                                                    | 49,8-50,2                              | 300                                          |
| Бельгія               | 184-264                                                    | 47,5-51,5                              | 60                                           |
| Західна Австралія     | 180-260                                                    | 47,5-50,5                              | 60                                           |
| Греція                | 184-264                                                    | 49,5-50,5                              | 180                                          |
| Франція               | 184-264                                                    | 47,5-50,4                              | 60                                           |
| Бангкок               | 198-242                                                    | 49-51                                  | 150                                          |
| Таїланд               | 198-242                                                    | 48-51                                  | 60                                           |
| Місцеві               | 184-276                                                    | 45-55                                  | 60                                           |
| 60 Гц                 | 184-276                                                    | 58-62                                  | 60                                           |

## 10. Гарантія

При виникненні рекламацийного випадку покупець повинен звернутись до установника або продавця та надати документи, що засвідчують факт, дату покупки обладнання та заповнений гарантійний талон\*.

Компанія Altek має право відмовити в гарантії в наступних випадках:

- ◇ Термін безкоштовної гарантії на весь пристрій/компоненти минув.
- ◇ Пристрій пошкоджено під час транспортування.
- ◇ Пристрій був неправильно встановлений, або неправильно експлуатувався.
- ◇ Якщо обладнання експлуатувалося в умовах, які не відповідають зазначеним у керівництві.
- ◇ Якщо пошкодження викликані перепадами напруги в приєднуваних мережах, які перевищують гранично допустимі значення, обумовлені в цій інструкції.
- ◇ Якщо виконувався ремонт або модернізація обладнання не уповноваженим сервісним центром або фахівцями;
- ◇ Якщо пошкодження викликані аномальними погодними умовами.
- ◇ Встановлення або використання виходить за межі відповідних стандартів та вимог даного керівництва.
- ◇ Якщо на обладнанні пошкоджені серійний номер, етикетка, що унеможливорює ідентифікацію обладнання.
- ◇ Габарити, параметри інвертора, зміст даного документу можуть бути змінені виробником без попереднього повідомлення.

\*- детальні умови гарантії наведені в гарантійному талоні на обладнання.



**ГОЛОВНИЙ ОФІС «ALTEK»**

**Україна, м. Дніпро, пр. Слобожанський, 31д**

**(067) 711 71 71 / [info@altek.ua](mailto:info@altek.ua) / [www.altek.ua](http://www.altek.ua)**

**СЕРВІСНИЙ ЦЕНТР «ALTEK»**

**Україна, м. Дніпро, вул. Журналістів, 9**

**(068) 140 20 20 / [support@altek.ua](mailto:support@altek.ua)**