



## ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3,5 КВТ /5,5 КВТ ПЛЮС

Інвертор / MPPT SCC / зарядний  
пристрій змінного струму

53886, 53887

## 1. Основна інформація

- 1.1. В даній інструкції описується збірка і установка сонячного інвертора 3,5/5,5 кВт та експлуатація даного пристрою. Будь ласка, збережіть інструкцію, вона може стати в нагоді при вирішенні проблем, які можуть виникнути в процесі експлуатації приладу.
- 1.2. Посібник містить вказівки з техніки безпеки та монтажу агрегату, а також інформацію про інструменти та електропроводку.

## 2. Безпека

1. Перед використанням пристрою уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та попереджувальні наклейки на пристрої, елементах живлення та всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА:** Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте тільки правильні акумулятори, призначені для використання з цим обладнанням.
3. У разі виникнення несправності не ремонтуйте прилад самостійно. Віднесіть його до компетентного сервісного центру.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі кабелі перед спробою технічного обслуговування або очищення. Просте вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **УВАГА:** Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій
6. Заряджати акумуляторні батареї при зазначеній для них робочій температурі.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора дотримуйтеся інструкцій. Дуже важливо правильно експлуатувати цей пристрій.
8. Будьте особливо обережні при роботі з металевими інструментами поблизу акумуляторів. Існує потенційний ризик падіння інструменту і виникнення іскри або короткого замикання акумуляторів або інших електричних частин, що може призвести до вибуху.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедур установки, коли ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу "ВСТАНОВЛЕННЯ" цього посібника для отримання більш детальної інформації.
10. Для захисту від перевантаження по струму в акумуляторній батареї передбачено один плавкий запобіжник на 150А.
11. ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ - Цей інвертор слід підключати до постійно заземленої електропроводки. Пам'ятайте про дотримання місцевих вимог і правил при монтажі інвертора.
12. **НИКОЛИ** не замикайте накоротко вихід змінного струму і вхід постійного струму. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** підключатися до мережі, якщо вхід постійного струму закритий.

### 13. Попередження

Тільки кваліфікований сервісний персонал може обслуговувати цей пристрій. Якщо після виконання наведеної нижче таблиці пошуку та усунення несправностей помилки не зникають, надішліть інвертор до дилера або сервісного центру для пошуку та усунення несправностей.

## 3. Вступ

Це багатофункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів для забезпечення безперебійного живлення. Комплексний РК-дисплей пропонує користувачеві конфігуровані і легкодоступні кнопки управління, такі як струм зарядки акумулятора, пріоритет зарядного пристрою змінного струму / сонячної батареї. і допустима вхідна напруга в залежності від різних застосувань.

### 3.1. Особливості

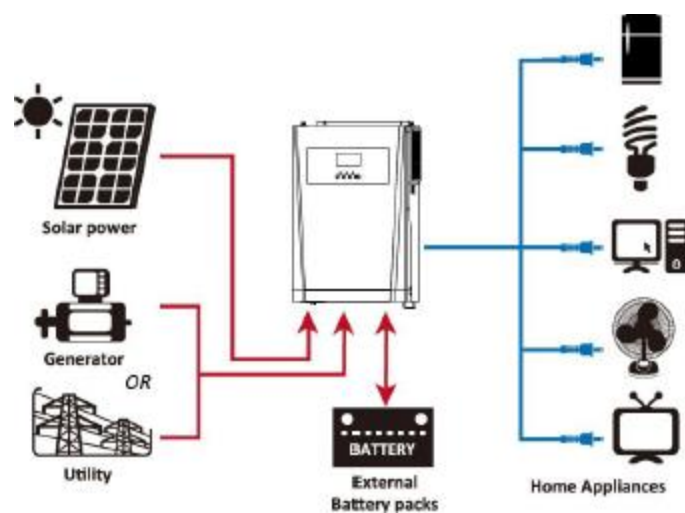
- ✓ Інвертор чистої синусоїди
- ✓ Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою РК-дисплея
- ✓ Налаштування струму заряду акумулятора на основі програми за допомогою РК-дисплея
- ✓ Вибір пріоритету заряду акумулятора за допомогою налаштування на РК-дисплеї
- ✓ Сумісність з мережевою напругою або генератором
- ✓ Автоматичний перезапуск рекуперації змінного струму
- ✓ Захист від перевантаження/короткого замикання
- ✓ Інтелектуальна конструкція зарядного пристрою для оптимальної роботи акумулятора
- ✓ Функція холодного запуску

### 3.2. Базова архітектура системи

На рис.1 показано основне застосування інвертора. На схемі показана вся система в роботі:

- ✓ Генератор або інструмент.
- ✓ Фотоелектричні модулі

Інвертор може живити всі види приладів в домашньому або офісному середовищі, включаючи пристрої моторного типу, такі як лампа, вентилятор, холодильник і кондиціонер.

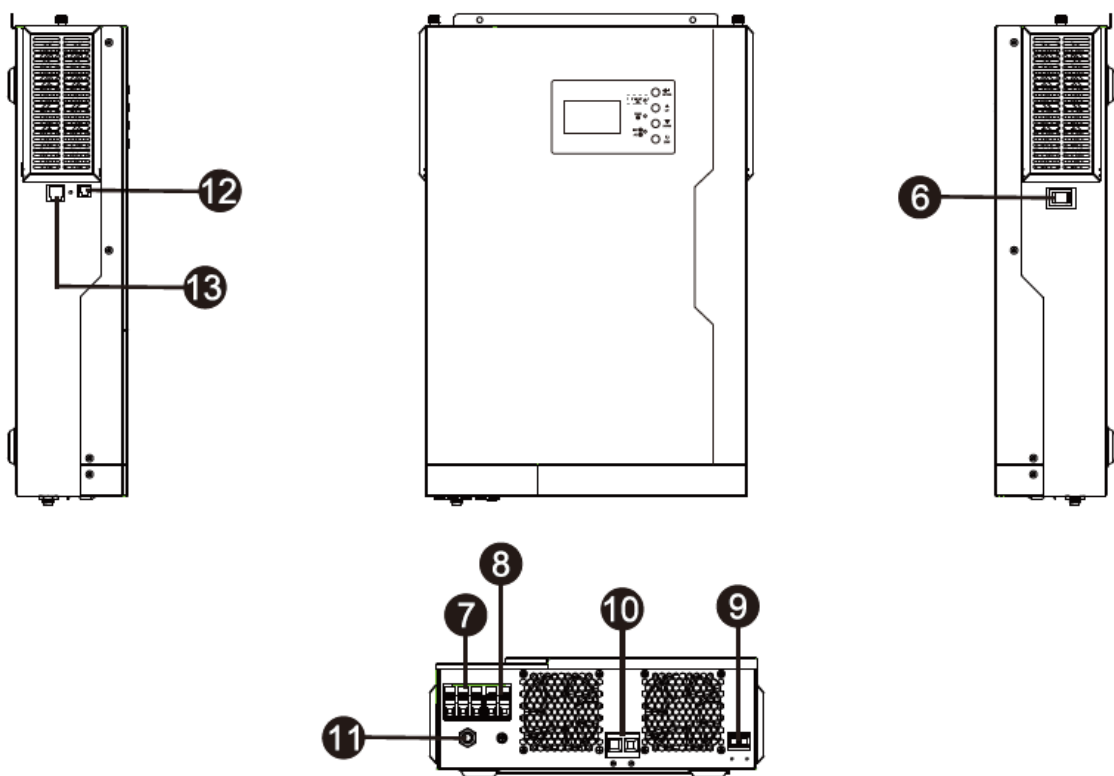


*Рис.1 Основне застосування сонячного інвертора*

### 3.3. РК-дисплей



Рисунок 2 Гібридна енергосистема



1. CD-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор зарядки

- 4. індикатор несправності
- 5. функціональні клавіші
- 6. вимикач живлення
- 7. Вхід змінного струму
- 8. вихід змінного струму
- 9. Фотоелектричний вхід
- 10. Вхід для акумулятора
- 11. Запобіжник
- 12. USB порт зв'язку
- 13. порт зв'язку RS-232

## **4. Установка**

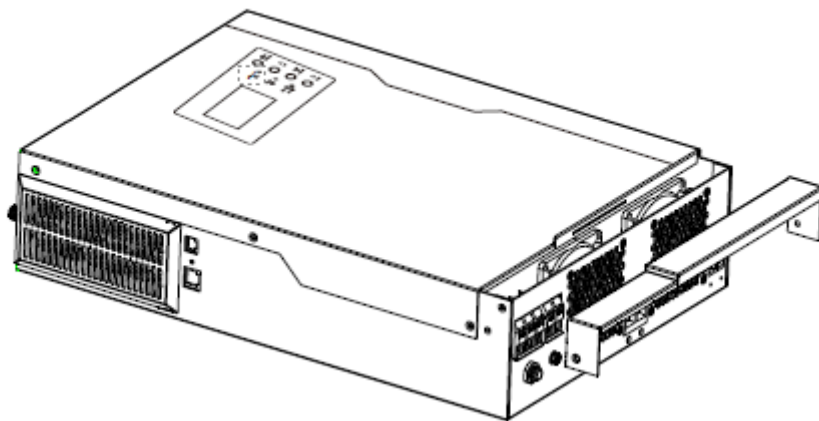
### **4.1 Розпакування та огляд**

Огляньте пристрій перед установкою. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. Вміст пакета:

- ✓ Одиниця x 1
- ✓ Інструкція з експлуатації x 1
- ✓ Запобіжник постійного струму x 1
- ✓ Кільцева клемма x 1
- ✓ Розвантажувальна пластина x 1
- ✓ Кришка фотоелектричного кабелю x 1
- ✓ Гвинти x 4

### **4.2 Підготовка**

Перед підключенням всіх проводів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



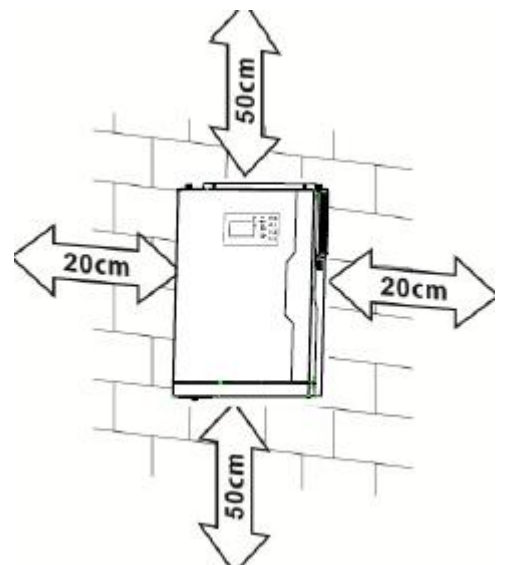
### 4.3 Монтаж агрегату

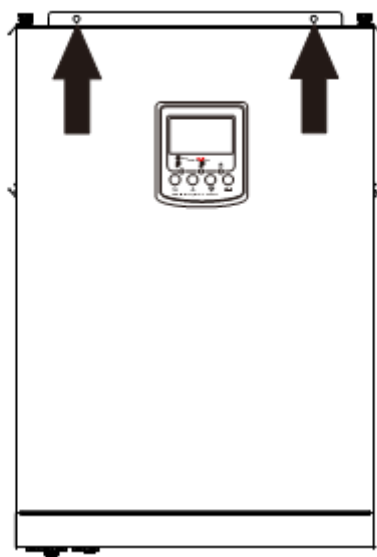
Перед вибором місця встановлення зверніть увагу на наступні пункти:

1. Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали. Намагайтеся встановлювати його на тверду поверхню.
2. Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб забезпечити постійний доступ до рідкокристалічного дисплея.
3. Для забезпечення належної циркуляції повітря для відводу тепла залиште зазор прибл. 20 см збоку та приблизно 50 см вище і нижче приладу.
4. Для забезпечення оптимальної роботи пристрою температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від 0 °C до 55 °C.
5. Рекомендується встановлювати інвертор у вертикальному положенні.
6. Не забувайте дотримуватися мінімальних зазорів, як показано на ілюстрації, вони гарантують достатнє відведення тепла і мають достатньо місця для розміщення кабелів.

 **ПРИДАТНИЙ ТІЛЬКИ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.**

Встановіть блок, затягнувши два гвинти . Рекомендується М4 або М5.





#### 4.4 Підключення акумулятора

**ПРИМІТКА:** Для забезпечення експлуатаційної безпеки та дотримання нормативних вимог між батареєю та інвертором необхідно встановити окремий пристрій захисту від перевантаження по постійному струму або відключення. У деяких випадках може не знадобитися наявність вимикаючого пристрою, проте все одно необхідно встановити захист від надмірного струму. Будь ласка, зверніться до типової сили струму в таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або автоматичного вимикача.



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

Для безпеки та продуктивності системи дуже важливо використовувати правильну батарею. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідну рекомендовану проводку, як показано нижче.

Рекомендований розмір батареї :

| МОДЕЛЬ          | Розмір дроту | Кабель (мм) <sup>2</sup> | Значення крутного моменту |
|-----------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| 3,5 кВт/5,5 кВт | 1x 2AWG      | 35                       | 2 Нм                      |

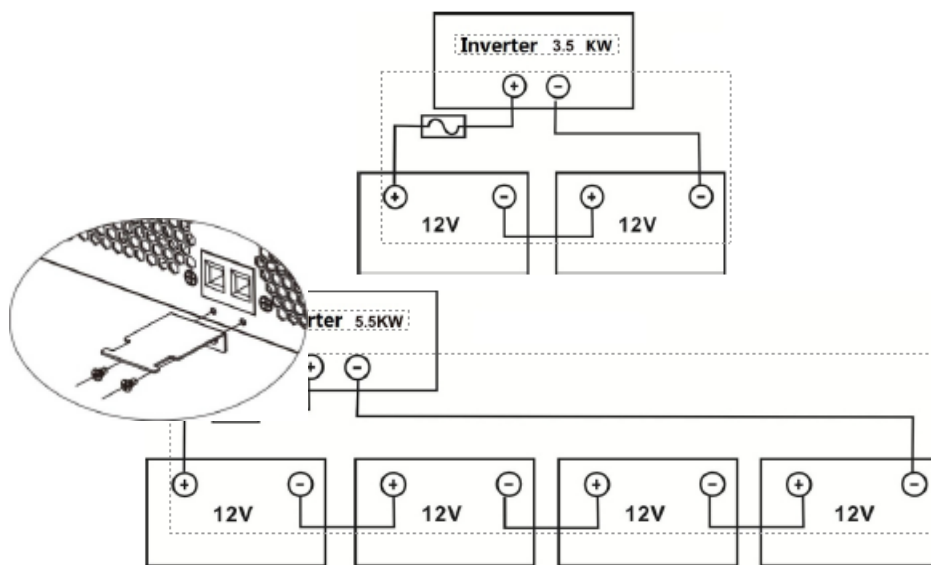
Для підключення акумулятора виконайте наведені нижче дії:

1. Зніміть 18-міліметрову ізоляційну втулку для позитивного та негативного проводів.
2. Помістіть обтискний інструмент на кінці позитивного і негативного проводів.

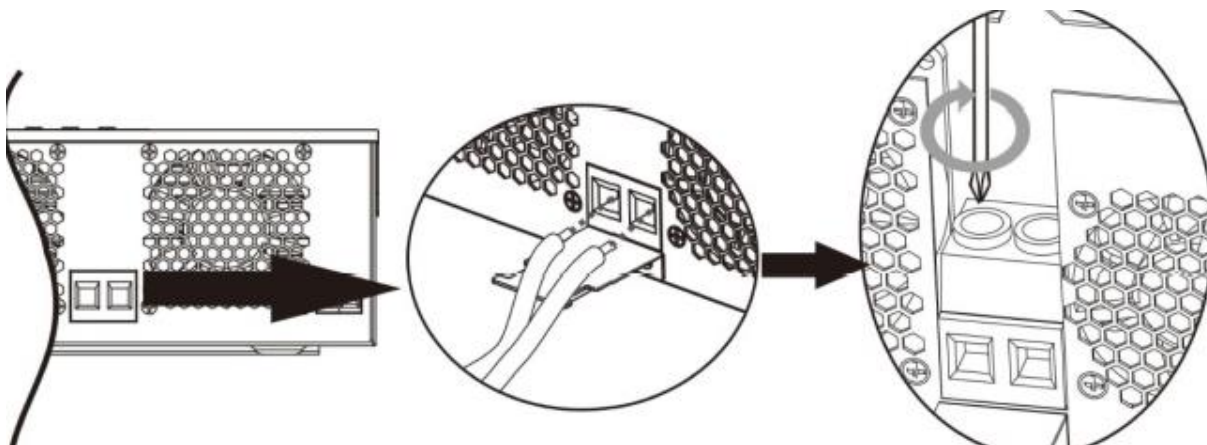
3. Прикріпіть розвантажувальну пластину до інвертора за допомогою комплектних гвинтів, як показано на малюнку нижче.



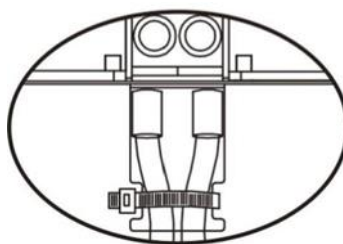
4. Підключіть всі акумуляторні батареї, як показано на схемі нижче.



5. Вставте кабелі акумулятора в роз'єми акумулятора та інвертора і переконайтеся, що гвинти затягнуті з обертовим моментом 2 Нм за годинниковою стрілкою. Переконайтеся, що полярність акумулятора та інвертора/зарядного пристрою правильно підключена, а дроти прикручені до клем акумулятора.



6. Для надійної фіксації кабельного з'єднання його можна прикріпити до компенсатора натягу за допомогою кабельної стяжки.



#### **УВАГА:** небезпека ураження електричним струмом

Монтаж необхідно проводити з обережністю через високу напругу послідовно підключеного акумулятора.

Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що полярність акумулятора підключена правильно, перш ніж виконувати остаточне підключення постійного струму.

#### **4.5 Підключення входу/виходу змінного струму**

**ПРИМІТКА:** Перед підключенням до джерела змінного струму необхідно встановити окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором та джерелом змінного струму. Це забезпечить безпечне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірного вхідного змінного струму. Рекомендована специфікація вимикача змінного струму становить 32А для 3,5 кВт і 50А для 5,5 кВт.

**ПРИМІТКА:** На пристрої є дві клемні колодки з позначками "IN" та "OUT". Будь ласка, НЕ підключайте вхідні та вихідні роз'єми неправильно.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.



### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Для безпеки системи та її безперебійної роботи дуже важливо використовувати правильний кабель для підключення входу змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелів змінного струму

| Модель  | Вимірювання | Кабель (мм) <sup>2</sup> | Значення крутного моменту |
|---------|-------------|--------------------------|---------------------------|
| 3,5 KBT | 12 AWG      | 4                        | 1,2 Нм                    |
| 5,5 KBT | 10 AWG      | 6                        | 1,2 Нм                    |

Будь ласка, виконайте наведені нижче дії, щоб виконати з'єднання входу/виходу змінного струму:

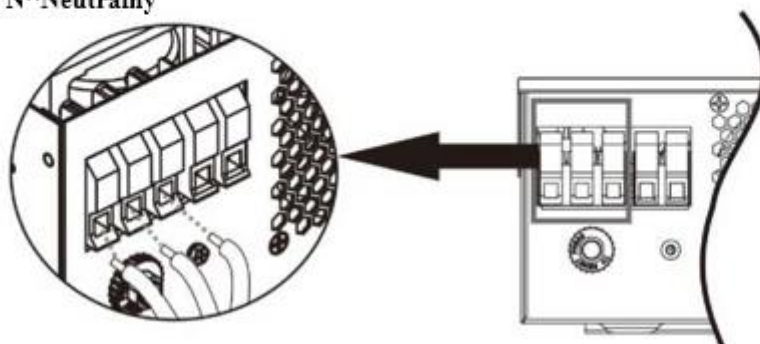
1. Перед підключенням до входу/виходу змінного струму необхідно спочатку відкрити захист або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть 10-міліметрову ізоляційну втулку для шести проводів. Укоротіть фазний L і нульовий N провідники на 3 мм.
3. Підключіть вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці і затягнути гвинти клем.

Не забудьте спочатку підключити заземлюючий провідник

⊖-Ground (żółto-zielony)

L-LINE (brązowy lub czarny)

N^Neutralny

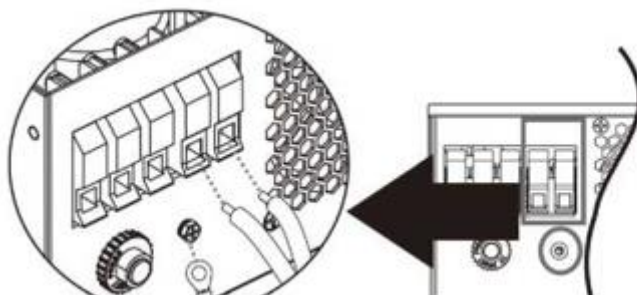


### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Перед підключенням кабелів до пристрою переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено.

4. Потім підключіть вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Не забудьте спочатку підключити захисний провідник РЕ.

©-^Ground (żółto-zielony) L-LINE (brązowy lub czarny) N-Neutralny (niebieski)



5. Переконайтеся, що кабелі підключені правильно.

**ПРИМІТКА:** Таке обладнання, як кондиціонер, вимагає не менше 2 - 3 перезапусків, це необхідно для того, щоб мати достатньо часу для врівноваження газу холодоагенту всередині контурів. Щоб запобігти цьому типу пошкоджень, перед установкою уточніть у виробника кондиціонера, чи оснащений він функцією затримки часу. В іншому випадку, саме інвертор/зарядний пристрій спрацює на помилку перевантаження і вихід буде відключений, щоб захистити блок, але це може стати причиною внутрішнього пошкодження кондиціонера.

#### 4.6 Підключення фотоелектричних модулів

**ПРИМІТКА:** Перед підключенням до фотоелектричних модулів між інвертором і фотоелектричними модулями необхідно окремо встановити автоматичний вимикач постійного струму.

**Примітка:** Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати правильний кабель для підключення фотомодуля. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідні рекомендовані розміри кабелів, наведені нижче.

| Модель          | Розмір дроту | Кабель (мм) <sup>2</sup> | Значення крутного моменту |
|-----------------|--------------|--------------------------|---------------------------|
| 3,5 КВТ/5,5 КВТ | 1x 12AWG     | 4                        | 1,2 Нм                    |

Вибір фотомодуля:

При виборі відповідних фотомодулів слід враховувати наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу (VOC) фотоелектричних модулів не перевищує максимальної напруги холостого ходу інвертора.
2. Напруга холостого ходу ЛОС фотоелектричних модулів вища за мінімальну напругу акумулятора.

| Інверторна модель                                    | 3,5 кВт                                         | 5,5 кВт |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|
| Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричних модулів | 500В постійного струму                          |         |
| Діапазон напруг MPPT фотоелектричних модулів         | 120В постійного струму ~ 450В постійного струму |         |
| Початкова напруга                                    | 180-200 В постійного струму                     |         |

Візьмемо для прикладу фотомодуль потужністю 250 Вт. З урахуванням вищезазначених двох параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче.

| Технічні характеристики сонячних панелей, (довідка)<br>- 250 Wp<br>- Уд./хв: 30, 1Vdc<br>- I <sub>мп</sub> : 8.3 A<br>- Voc : 37.7 Vdc<br>- I <sub>sc</sub> : 8.4A<br>- Клітини: 60 | СОНЯЧНИЙ ВХІД                                              | Кількість панелей | Загальна вхідна потужність |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                     | (Мінімум в серії: 6 одиниць, максимум в серії: 13 одиниць) |                   |                            |
|                                                                                                                                                                                     | 6 штук послідовно                                          | 6 шт.             | 1500W                      |
|                                                                                                                                                                                     | 8 одиниць послідовно                                       | 8 шт.             | 2000W                      |
|                                                                                                                                                                                     | 12 штук серійно                                            | 12 шт.            | 3000W                      |
|                                                                                                                                                                                     | 13 штук серійно                                            | 13 шт.            | 3250W                      |
|                                                                                                                                                                                     | 8 штук серійно та 2 комплекти серійно                      | 16 шт.            | 4000W                      |
|                                                                                                                                                                                     | 10 штук послідовно та 2 комплекти в системі                | 20 шт.            | 5000W                      |

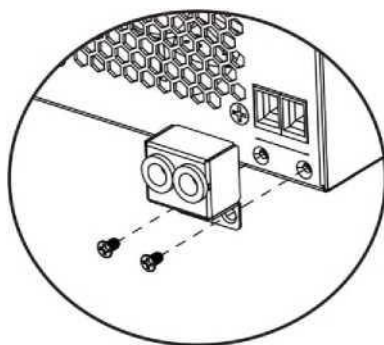
Підключення кабелю фотомодуля

Щоб здійснити підключення фотомодуля, :

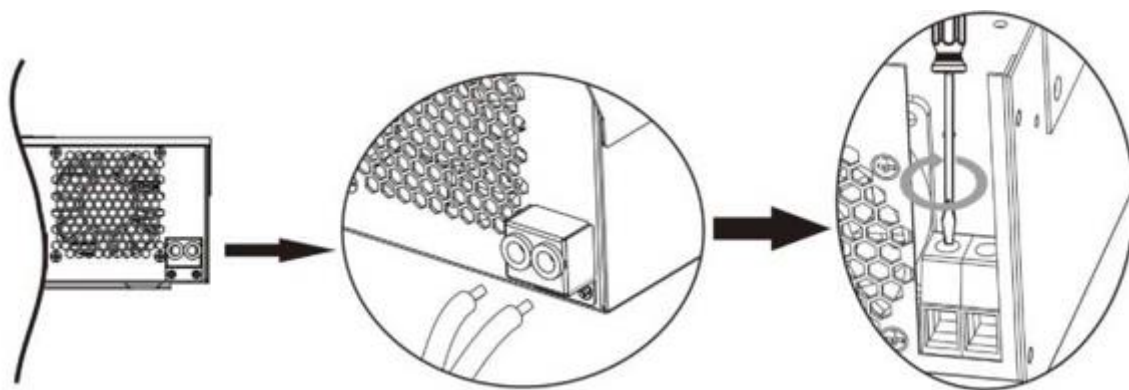
1. Зніміть 10-міліметрову ізоляційну втулку з позитивного та негативного кабелю.



2. Встановіть ізолювану гільзу на кінці позитивного та негативного проводів за допомогою відповідного обтискного інструменту.
3. Прикріпіть кришку фотоелектричного кабелю до інвертора за допомогою комплектних гвинтів, як показано на малюнку нижче.

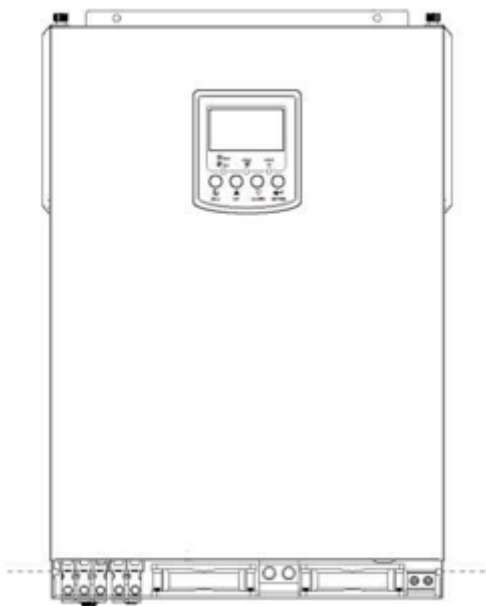


4. Перевірте правильність полярності підключення проводів від фотоелектричних модулів та вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Міцно скрутіть два дроти за годинниковою стрілкою. Рекомендований інструмент: Викрутка з лезом 4 мм.



#### 4.7 Остаточна збірка

Після підключення всіх проводів встановіть нижню кришку на місце, затягнувши два гвинти, як показано нижче.



#### 4.8 Посилання для зв'язку

Хмарний зв'язок Wi-Fi (опціонально):

Для підключення до інвертора та Wi-fi модуля використовуйте комунікаційний кабель, що входить до комплекту поставки. Завантажте додаток, встановіть його з APP STORE, потім зверніться до "Посібника з швидкого встановлення Wi-Fi Plug", щоб налаштувати мережу та зареєструватися. Стан інвертора буде відображатися додатком на вашому мобільному телефоні або на веб-сайті вашого комп'ютера.

GPRS хмарний зв'язок (за бажанням):

За допомогою кабелю зв'язку, що входить до комплекту поставки, з'єднайте інвертор з GPRS-модулем, потім підключіть до GPRS-модуля зовнішнє джерело живлення.

Завантажити

додаток

і встановіть його з APP STORE, потім зверніться до "Посібника з швидкого встановлення GPRS RTU", щоб налаштувати мережу та зареєструватися. Стан інвертора буде відображатися через додаток на мобільному телефоні або на веб-сайті комп'ютера.

## 5. Дія

### 5.1 Увімкнення/вимкнення живлення

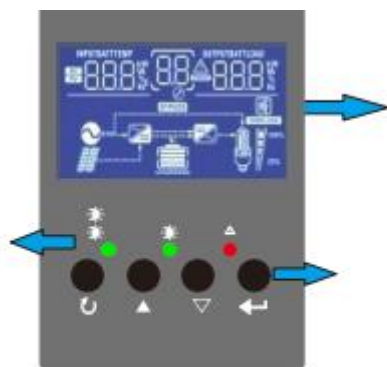


Вигляд пристрою збоку

Після того, як пристрій правильно встановлений і батареї добре підключені, просто натисніть на вимикач (розташований на кнопці на корпусі), щоб увімкнути пристрій.

### 5.2 Експлуатація та індикація

Панель управління та індикації, показана на малюнку нижче, розташована на передній панелі інвертора. Він містить три індикатори, чотири функціональні кнопки та рідкокристалічний дисплей, що відображає робочий стан та вхідну/вихідну потужність.



Світлодіодний індикатор

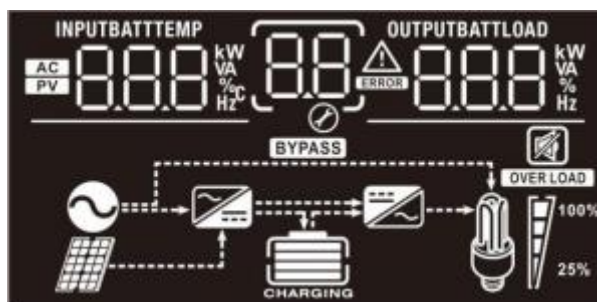
| Світлодіодний індикатор |         |             | Новини                                                            |
|-------------------------|---------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| *AC/*1NV                | Зелений | Загоряється | Вихід живиться від мережі в лінійному режимі                      |
|                         |         | Блимає      | Вихід живиться від батарейок або фотоелементів в режимі батарейок |

|        |          |             |                                           |
|--------|----------|-------------|-------------------------------------------|
| - CHG  | Зелений  | Загоряється | Акумулятор повністю заряджений            |
|        |          | Блимає      | Акумулятор заряджений                     |
| БРЕХНЯ | Червоний | Загоряється | В інверторі виникла помилка               |
|        |          | Блимає      | В інверторі виникла попереджувальна умова |

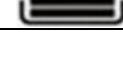
## Функціональні клавіші

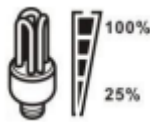
| Функціональна клавіша | Опис                                                                              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ESC                   | Для виходу з режиму налаштування                                                  |
| UP                    | Перейти до попереднього вибору                                                    |
| ВНИЗ                  | Щоб перейти до наступного вибору                                                  |
| ENTER                 | Для підтвердження вибору в режимі налаштування або для входу в режим налаштування |

## 5.3 Піктограми на РК-дисплеї



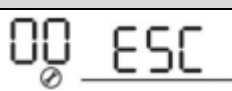
| Значок                                               | Опис функцій                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Відомості про джерело в'їзду                         |                                                                                                                                                                                                |
| <b>AC</b>                                            | Позначає вхід змінного струму                                                                                                                                                                  |
| <b>PV</b>                                            | Вказує на попереджувальні коди несправностей                                                                                                                                                   |
| INPUTBATT<br>8.8.8 kW<br>VA<br>%<br>Hz               | Показує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелемента, струм зарядного пристрою (якщо фотоелемент заряджається для моделей 3,5 кВт), потужність зарядного пристрою, напругу акумулятора |
| Програма конфігурації та інформація про несправності |                                                                                                                                                                                                |
| 88                                                   | Вказує на програми налаштування                                                                                                                                                                |
| 88 ERROR                                             | Вказує попереджувальні коди та коди несправностей.<br>Увага: 88 блимає попереджувальним кодом                                                                                                  |

|                                                                                     |                                                                                                                        |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     |                                                                                                                        |      |
|                                                                                     |                                                                                                                        | Помилка : підсвічується код помилки                                                   |
| Інформація про вихідні параметри                                                    |                                                                                                                        |                                                                                       |
|    | Показує: вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження в ВА, навантаження в Вт і струм розряду |                                                                                       |
| Інформація про акумулятор                                                           |                                                                                                                        |                                                                                       |
|    | Індикація рівнів заряду батареї 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100% в режимі батареї та стану зарядки в режимі лінії      |                                                                                       |
| В режимі змінного струму показуватиме стан заряду акумулятора                       |                                                                                                                        |                                                                                       |
| Статус                                                                              | Напруга акумулятора                                                                                                    | Інформація на рідкокристалічному дисплеї                                              |
| Режим постійного струму / режим постійної напруги                                   | <2В/клітина                                                                                                            | 4 смужки будуть блимати по черзі                                                      |
|                                                                                     | 2 ~ 2,083 В/елемент                                                                                                    | Нижній індикатор засвітиться, а інші три індикатори будуть блимати по черзі           |
|                                                                                     | 2,083 ~ 2,167 В/комірка                                                                                                | Дві нижні смужки загоряться, а дві інші смужки будуть блимати по черзі                |
|                                                                                     | >2,167 В/клітина                                                                                                       | Три нижні індикатори засвітяться, а верхній індикатор почне блимати.                  |
| Плаваючий режим.                                                                    | Акумулятори повністю заряджені                                                                                         | 4 смужки будуть сяяти                                                                 |
| В режимі заряду батареї показуватиме ємність батареї                                |                                                                                                                        |                                                                                       |
| Відсоткове навантаження                                                             | Напруга акумулятора                                                                                                    | РК-дисплей                                                                            |
| Навантаження > 50%                                                                  | < 1,85 В/клітина                                                                                                       |  |
|                                                                                     | 1,85 В/комірка ~ 1,933 В/комірка                                                                                       |  |
|                                                                                     | 1,933 В/клітина ~ 2,017 В/клітина                                                                                      |  |
|                                                                                     | > 2,017 В/клітина                                                                                                      |  |
| Навантаження < 50%                                                                  | <1,89 В/клітина                                                                                                        |  |
|                                                                                     | 1.892V/cell~1.975V/cell                                                                                                |  |
|                                                                                     | 1.975V/cell~2.058V/cell                                                                                                |  |
|                                                                                     | > 2,058 В/клітина                                                                                                      |  |
| Навантаження                                                                        |                                                                                                                        |                                                                                       |
|  | Свідчить про перевантаження                                                                                            |                                                                                       |

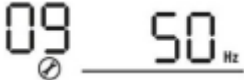
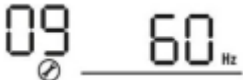
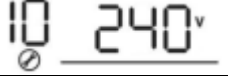
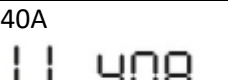
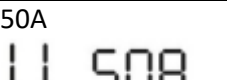
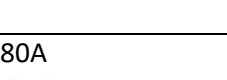
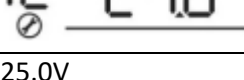
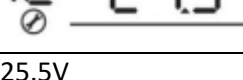
|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Вказує на рівні навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.                     |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 0-24%                                                                             | 25-49%                                                                            | 50-74%                                                                              | 75-100%                                                                             |
|                                                                                   |  |  |  |  |
| Інформація про режим                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|  | Свідчить про те, що пристрій підключено до електромережі                          |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|  | Показує підключення пристрою до фотоелектричної панелі                            |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|  | Свідчить про те, що навантаження живиться від електромережі                       |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|  | Свідчить про те, що ланцюг зарядного пристрою працює                              |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|  | Показує, що ланцюг інвертора DC/AC працює                                         |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
| Німий                                                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|  | Показує, що звук вимкнений                                                        |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |

#### 5.4 Налаштування РК-дисплея

При натисканні та утриманні кнопки ENTER протягом 3 секунд прилад переходить в режим налаштування. Натисніть кнопку "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для вибору програм налаштування. Після чого натиснути кнопку "ENTER" для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

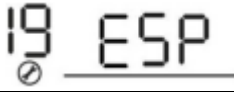
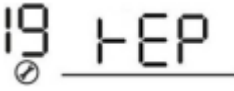
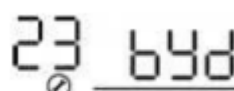
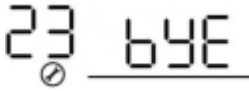
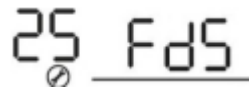
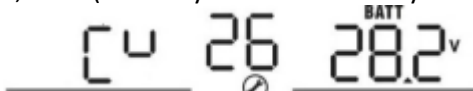
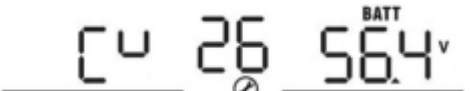
| ПРОГРАМА | ОПИС                      | ВИБІР                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00       | Режим налаштування виходу |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 01       | Пріоритетність поставок   | ПРИОРИТЕТ<br>Електроживлення<br>змінного струму<br> | : Енергія, отримана з мережі.<br>У разі відсутності - живлення від<br>фотоелектричних модулів та<br>акумулятора.                                                                                                                            |
|          |                           | ПРИОРИТЕТ:<br>фотоелектрична<br>енергетика<br>      | Енергія в основному<br>постачається з фотоелектричних<br>панелей. Може підключатися до<br>електромережі.<br>Батарея постачає енергію<br>споживачам тільки тоді, коли<br>виникає будь-яка з умов:<br>- енергія з ФЕС та мережі<br>недоступна |

|    |                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                |                                               | - Фотоелектричної енергії недостатньо, а мережа недоступна.                                                                                                                 |
|    |                                                                                                                | ПРІОРИТЕТ: СБУ<br>01 <u>56U</u>               | Енергія постачається в основному від фотоелектричних панелей. Якщо його не вистачає, йому допомагає акумуляторна батарея.                                                   |
| 02 | Максимальний зарядний струм: конфігурація загального зарядного струму<br>MAX = енергія з мережі + енергія з PV | 10A<br>02 <u>10<sup>A</sup></u>               | 20A<br>02 <u>20<sup>A</sup></u>                                                                                                                                             |
|    |                                                                                                                | 30A<br>02 <u>30<sup>A</sup></u>               | 40A<br>02 <u>40<sup>A</sup></u>                                                                                                                                             |
|    |                                                                                                                | 50A<br>02 <u>50<sup>A</sup></u>               | 60A (default)<br>02 <u>60<sup>A</sup></u>                                                                                                                                   |
|    |                                                                                                                | 70A<br>02 <u>70<sup>A</sup></u>               | 80A<br>02 <u>80<sup>A</sup></u>                                                                                                                                             |
| 03 | Діапазон вхідної напруги змінного струму                                                                       | Обладнання<br>03 <u>APL</u>                   | якщо вибрати допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму, то він буде в межах 90-280V змінного струму                                                               |
|    |                                                                                                                | ДБЖ<br>03 <u>UPS</u>                          | якщо вибрати допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму, то він буде в межах 170-280V змінного струму                                                              |
| 05 | Тип батареї                                                                                                    | ЗАГАЛЬНІ ЗБОРИ<br>АКЦІОНЕРІВ<br>05 <u>AGn</u> | 05 <u>FLd</u>                                                                                                                                                               |
|    |                                                                                                                | Визначається користувачем<br>05 <u>USE</u>    | при виборі опції, що визначається користувачем, напруга заряду акумулятора та низька напруга відключення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26,27 та 29. |
| 06 | Автоматичний перезапуск після виникнення перевантаження                                                        | Вимикається<br>06 <u>Ltd</u>                  | Перезапуск<br>06 <u>LtE</u>                                                                                                                                                 |
| 07 | Автоматичний перезапуск в разі перегріву                                                                       | Вимикається<br>07 <u>Ltd</u>                  | Перезапуск<br>07 <u>LtE</u>                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 09 | Вихідна частота змінного струму                                                                                                                           | 50 Гц<br>   | 60 Гц<br>   |
| 10 | Вихідна напруга змінного струму                                                                                                                           | 220V<br>    | 230V<br>    |
|    |                                                                                                                                                           | 240V<br>    |                                                                                               |
| 11 | Максимальний зарядний струм<br>Примітка: Якщо значення буде більше, ніж значення у програмі номер 2, зарядка буде обмежена налаштування програми номер 2. | 2A<br>      | 10A<br>     |
|    |                                                                                                                                                           | 20A<br>     | 30A<br>     |
|    |                                                                                                                                                           | 40A<br>     | 50A<br>     |
|    |                                                                                                                                                           | 60A<br>    | 80A<br>    |
| 12 |                                                                                                                                                           | Опції, доступні для моделі 3,5 кВт                                                           |                                                                                               |
|    |                                                                                                                                                           | 22.0V<br> | 22.5V<br> |
|    |                                                                                                                                                           | 23.0V<br> | 23.5V<br> |
|    |                                                                                                                                                           | 24.0V<br> | 24.5V<br> |
|    |                                                                                                                                                           | 25.0V<br> | 25.5V<br> |
|    |                                                                                                                                                           | Опції, доступні для моделі 5,5 кВт                                                           |                                                                                               |
|    |                                                                                                                                                           | 44V<br>   | 45V<br>   |
|    |                                                                                                                                                           | 46V                                                                                          | 47V                                                                                           |

|    |                                                                                                                                              |                                                              |                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                              | 12 <small>BATT</small> 46 <sup>v</sup>                       | 12 <small>BATT</small> 47 <sup>v</sup>          |
|    |                                                                                                                                              | 48V<br>12 <small>BATT</small> 48 <sup>v</sup>                | 49V<br>12 <small>BATT</small> 49 <sup>v</sup>   |
|    |                                                                                                                                              | 50V<br>12 <small>BATT</small> 50 <sup>v</sup>                | 51V<br>12 <small>BATT</small> 51 <sup>v</sup>   |
| 13 | Встановлення параметрів напруги після повернення в режим роботи від акумулятора при виборі пріоритету "SBU" або "solar first" в програмі 01. | Опції, доступні для моделі 3,5 кВт                           |                                                 |
|    |                                                                                                                                              | Акумулятор повністю заряджений<br>13 <small>BATT</small> FUL | 24V<br>13 <small>BATT</small> 24.0 <sup>v</sup> |
|    |                                                                                                                                              | 24.5V<br>13 <small>BATT</small> 24.5 <sup>v</sup>            | 25V<br>13 <small>BATT</small> 25.0 <sup>v</sup> |
|    |                                                                                                                                              | 25.5V<br>13 <small>BATT</small> 25.5 <sup>v</sup>            | 26V<br>13 <small>BATT</small> 26.0 <sup>v</sup> |
|    |                                                                                                                                              | 26.5V<br>13 <small>BATT</small> 26.5 <sup>v</sup>            | 27V<br>13 <small>BATT</small> 27.0 <sup>v</sup> |
|    |                                                                                                                                              | 27.5V<br>13 <small>BATT</small> 27.5 <sup>v</sup>            | 28V<br>13 <small>BATT</small> 28.0 <sup>v</sup> |
|    |                                                                                                                                              | 28.5V<br>13 <small>BATT</small> 28.5 <sup>v</sup>            | 29V<br>13 <small>BATT</small> 29.0 <sup>v</sup> |
|    |                                                                                                                                              | Опції, доступні для моделі 5,5 кВт                           |                                                 |
|    |                                                                                                                                              | Акумулятор повністю заряджений<br>13 <small>BATT</small> FUL | 48V<br>13 <small>BATT</small> 48.0 <sup>v</sup> |
|    |                                                                                                                                              | 49V                                                          | 50V                                             |

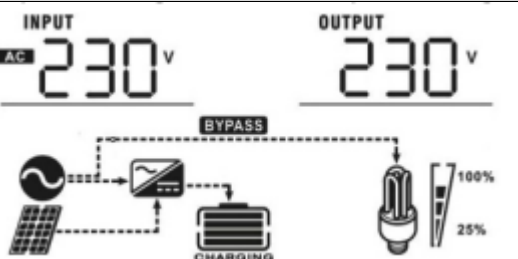
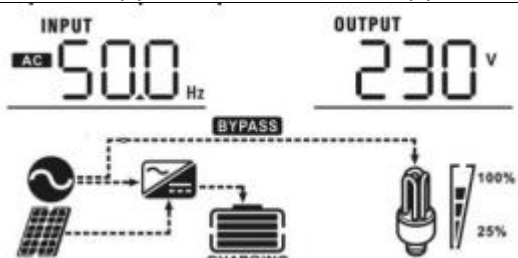
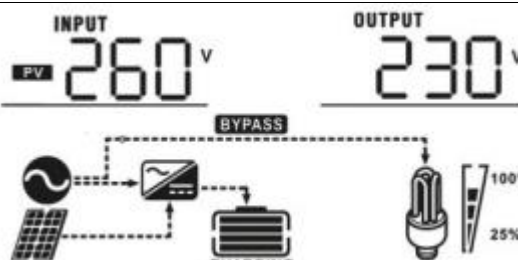
|    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                              | <div>13 <small>BATT</small> 490<sup>v</sup></div>                                                                                                                                                | <div>13 <small>BATT</small> 500<sup>v</sup></div>                                                |
|    |                                                                              | <div>51V</div> <div>13 <small>BATT</small> 510<sup>v</sup></div>                                                                                                                                 | <div>52V</div> <div>13 <small>BATT</small> 520<sup>v</sup></div>                                 |
|    |                                                                              | <div>53V</div> <div>13 <small>BATT</small> 510<sup>v</sup></div>                                                                                                                                 | <div>54V</div> <div>13 <small>BATT</small> 540<sup>v</sup></div>                                 |
|    |                                                                              | <div>55V</div> <div>13 <small>BATT</small> 550<sup>v</sup></div>                                                                                                                                 | <div>56V</div> <div>13 <small>BATT</small> 560<sup>v</sup></div>                                 |
|    |                                                                              | <div>57V</div> <div>13 <small>BATT</small> 570<sup>v</sup></div>                                                                                                                                 | <div>58V</div> <div>13 <small>BATT</small> 580<sup>v</sup></div>                                 |
| 16 | пріоритет джерела заряджання: для налаштування пріоритету джерела заряджання | якщо інвертор працює в режимі очікування або аварійному режимі, джерело заряду можна запрограмувати наступним чином:                                                                             |                                                                                                  |
|    |                                                                              | <div>Мережа</div> <div>16 <small>CUT</small></div>                                                                                                                                               | Зарядка спочатку від мережі.<br>Коли мережева енергія недоступна, тоді PV-енергія                |
|    |                                                                              | <div>PV</div> <div>16 <small>CS0</small></div>                                                                                                                                                   | Зарядка в першу чергу від PV.<br>Коли фотоелектрична енергія недоступна, тоді енергія з мережі.  |
|    |                                                                              | <div>Фотоелектричні станції та мережа</div> <div>16 <small>SNV</small></div>                                                                                                                     | Одночасна зарядка від мережі та фотоелементів                                                    |
|    |                                                                              | <div>Тільки фотоелектричні</div> <div>16 <small>050</small></div>                                                                                                                                | Заряджається виключно від фотоелектричних елементів незалежно від наявності мережевого живлення. |
|    |                                                                              | якщо цей інвертор працює в режимі роботи від акумулятора або в режимі енергозбереження, заряджати акумулятор буде тільки сонячна енергія, якщо вона доступна і достатня для зарядки акумулятора. |                                                                                                  |
| 18 | Моніторинг тривог                                                            | <div>18 <small>60n</small></div> <div>Тривога ввімкнена</div>                                                                                                                                    | <div>18 <small>60f</small></div> <div>Тривогу вимкнено</div>                                     |

|    |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням                                                                                                                 | Повернутися до стандартних налаштувань екрану<br>                                                                                                                        | Повернення до початкового екрану через 1 хвилину                                                               |
|    |                                                                                                                                                                   | Останній обраний варіант<br>                                                                                                                                             | екран дисплея залишається на останньому відкритому вікні                                                       |
| 20 | Управління підсвічуванням                                                                                                                                         | Увімкнено<br>                                                                                                                                                            | Виключено<br>                |
| 22 | Звуковий сигнал при перериванні основного джерела                                                                                                                 | На<br>                                                                                                                                                                   | Вимкнено<br>                 |
| 23 | Байпас від перевантаження: якщо ця функція активована, пристрій перемикається в режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від батареї виникає перевантаження. | відключення байпасу<br>                                                                                                                                                  | активація байпасу<br>        |
| 25 | Запис коду несправності                                                                                                                                           | Дозвіл на запис<br>                                                                                                                                                    | Немає дозволу на запис<br> |
| 26 | Колективна зарядна напруга                                                                                                                                        | 3,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 28.2V<br>                                                                                                                    |                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                   | 5,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 56.4V<br>                                                                                                                    |                                                                                                                |
|    |                                                                                                                                                                   | Якщо в програмі 5 вибрано "самостійно", можна встановити цю програму. Діапазон регулювання становить від 25,0 до 31,5 В для моделі потужністю 3,5 кВт і від 48,0 до 61,0 В для моделі потужністю 5,5 кВт. Приріст при кожному натисканні становить 0,1 В. |                                                                                                                |
| 27 |                                                                                                                                                                   | 3,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 27.0V                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |

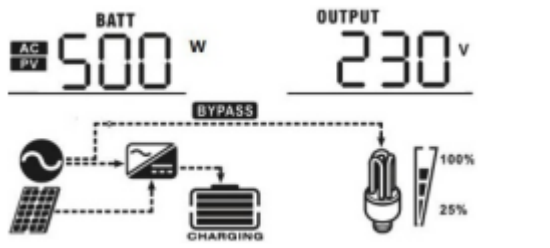
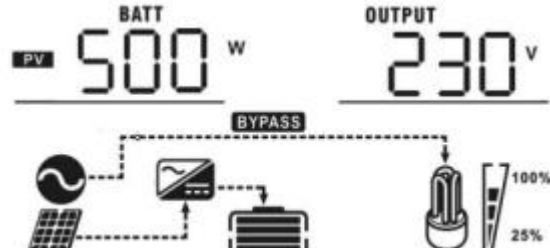
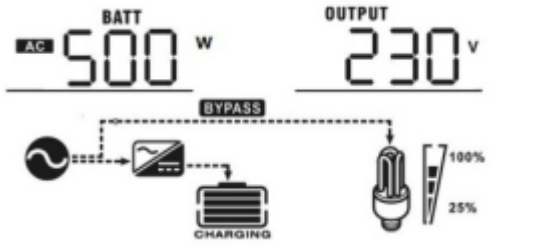
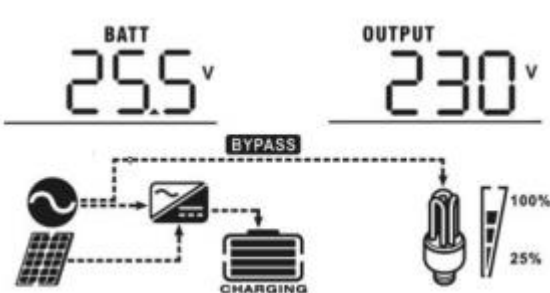
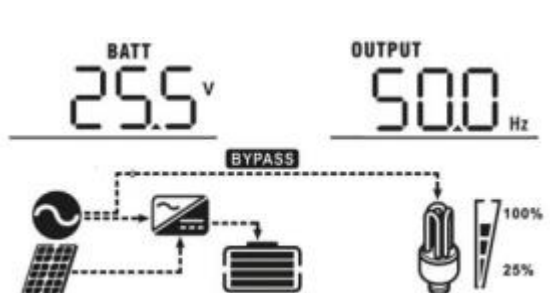
|    |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                          |
|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Змінна напруга заряду                       | <div><div>FLU 27 27.0<sup>v</sup></div><div>BATT</div></div> <p>5,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 54.0V</p> <div><div>FLU 27 54.0<sup>v</sup></div><div>BATT</div></div> <p>Якщо в програмі 5 вибрано "самостійно", можна встановити цю програму. Діапазон регулювання становить від 25,0 до 31,5 В для моделі потужністю 3,5 кВт і від 48,0 до 61,0 В для моделі потужністю 5,5 кВт. Приріст після кожного натискання становить 0,1 В.</p>                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |
| 29 | Низька напруга відсічення постійного струму | <p>3,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 21.0V</p> <div><div>COU 29 21.0<sup>v</sup></div><div>BATT</div></div> <p>5,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 42.0V</p> <div><div>COU 29 42.0<sup>v</sup></div><div>BATT</div></div> <p>Якщо в програмі 5 вибрано "самостійно", можна встановити цю програму. Діапазон регулювання становить від 21,0 до 24,0 В для моделі потужністю 3,5 кВт і від 42,0 до 48,0 В для моделі потужністю 5,5 кВт. Приріст після кожного натискання становить 0,1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде постійною до встановленого значення незалежно від того, який відсоток напруги відключено.</p> |                                                                                          |
| 30 | Вирівнювання рівня акумулятора              | Вирівнювання рівня акумулятора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вирівнювання рівня заряду акумулятора                                                    |
|    |                                             | <div><div>30 EEN</div><div>⌚</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <div><div>30 EdS</div><div>⌚</div></div>                                                 |
|    |                                             | Якщо в програмі 05 вибрано "Затоплено" або "Визначено користувачем", можна встановити цю програму.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |
| 31 | Напруга вирівнювання акумулятора            | <p>3,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 29,2 В)</p> <p>5,5 кВт (налаштування за замовчуванням): 58.4V</p> <p>Діапазон регулювання становить від 25,0 до 31,5 В для моделі потужністю 3,5 кВт і від 48,0 до 61,0 В для моделі потужністю 5,5 кВт. Крок кожного клацання - 0,1 В.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |
| 33 | Час вирівнювання батареї                    | 60 хв (за замовчуванням)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Діапазон налаштувань - від 5 хвилин до 900 хвилин. Інкремент після кожного кліку - 5 хв. |
|    |                                             | <div><div>33 60</div><div>⌚</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |
| 34 | Час розрядки акумулятора                    | 120 хв (за замовчуванням)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Діапазон налаштувань - від 5 хвилин до 900 хвилин. Інкремент після кожного кліку - 5 хв. |
|    |                                             | <div><div>34 120</div><div>⌚</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |
| 35 | Інтервали між корекціями                    | 30 днів (за замовчуванням)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Налаштування варіюються від 0 до 90 днів. Нарахування за кожен клік - 1 день.            |

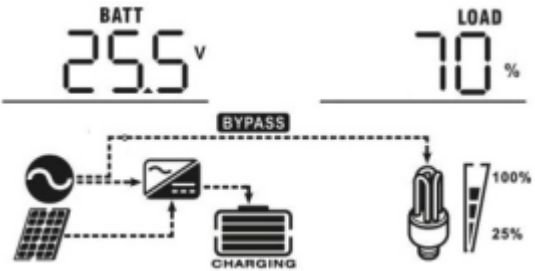
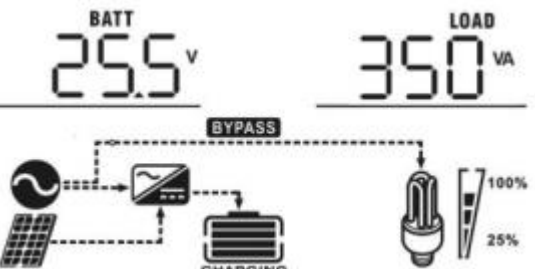
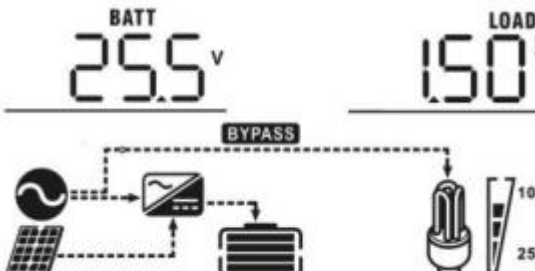
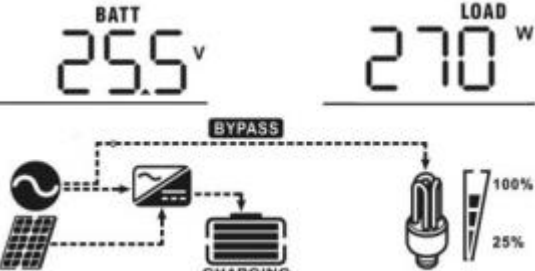
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                     |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  | 35 30d              |                     |
| 36                                                                                                                                                                                                                                                            | Вирівнювання активується негайно | Увімкнено<br>36 AEN | Виключено<br>36 AdS |
| <p>Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 30 - її можна налаштувати. Якщо вибрати "Увімкнути", вирівнювання батарей буде увімкнено негайно - з'явиться відповідне повідомлення</p> <p>Якщо вибрано "Вимкнути", функція вирівнювання скасовується.</p> |                                  |                     |                     |

## 5.5 Налаштування дисплея

|                                                            | Дисплей                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вхідна напруга/вихідна напруга<br>(екран за замовчуванням) |  <p>Вхідна напруга=230В, вихідна напруга=230В</p> |
| Вхідна частота                                             |  <p>Вхідна частота = 50 Гц</p>                   |
| Фотоелектрична напруга                                     |  <p>PV = 260V</p>                                |
| Фотоелектричний струм                                      |                                                                                                                                      |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <div data-bbox="646 197 1204 459"> <p>INPUT PV 2.5 A OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p> </div> <p>Струм фотоелемента = 2,5 A</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Фотоелектрична потужність</p> | <div data-bbox="646 555 1204 817"> <p>INPUT PV 500 W OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p> </div> <p>Потужність фотоелемента = 500 Вт</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Зарядний струм</p>            | <div data-bbox="646 974 1204 1243"> <p>BATT 50 A OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p> </div> <p>Зарядка від PV = 50A</p> <div data-bbox="646 1299 1204 1568"> <p>BATT 50 A OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p> </div> <p>Зарядка змінного струму = 50A</p> <div data-bbox="646 1691 1204 1960"> <p>BATT 50 A OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p> </div> |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Потужність заряду                     | <p>AC і PV = 500 Вт</p>  <p>The diagram shows a digital display with 'BATT' at the top. On the left, 'AC' and 'PV' are indicated above a large '500' followed by 'W'. On the right, 'OUTPUT' is indicated above a large '230' followed by 'V'. Below the display, a schematic shows a solar panel connected to a charge controller, which is connected to a battery labeled 'CHARGING'. A 'BYPASS' switch is shown between the charge controller and the output, which is connected to a light bulb. A vertical bar graph next to the bulb shows 100% and 25% levels.</p> |
|                                       | <p>Зарядка від PV = 500 Вт</p>  <p>The diagram is similar to the first one, but the 'AC' indicator is absent, and only 'PV' is shown above the '500 W' on the display.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                       | <p>Зарядка змінного струму = 500 Вт</p>  <p>The diagram is similar to the first one, but the 'PV' indicator is absent, and only 'AC' is shown above the '500 W' on the display.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Напруга акумулятора і вихідна напруга | <p>Напруга акумулятора = 25,5В, вихідна напруга = 230В</p>  <p>The diagram shows a digital display with 'BATT' at the top. On the left, '25.5' is followed by 'V'. On the right, 'OUTPUT' is indicated above a large '230' followed by 'V'. The schematic below is identical to the previous diagrams, showing the solar panel, charge controller, battery, bypass switch, and output light bulb with a 100%/25% bar graph.</p>                                                                                                                                         |
| Вихідна частота                       | <p>Вихідна частота = 50 Гц</p>  <p>The diagram shows a digital display with 'BATT' at the top. On the left, '25.5' is followed by 'V'. On the right, 'OUTPUT' is indicated above a large '50' followed by 'Hz'. The schematic below is identical to the previous diagrams.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

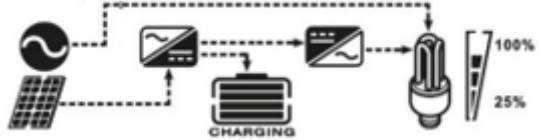
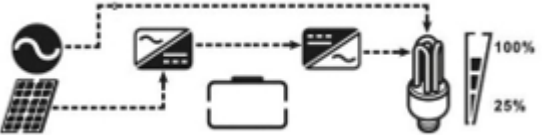
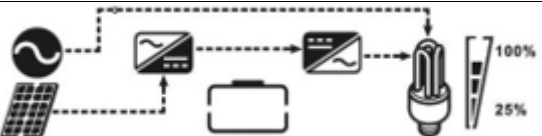
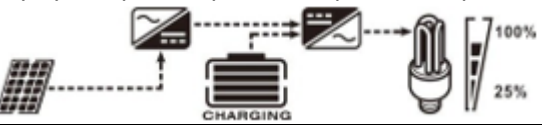
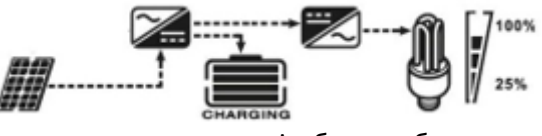
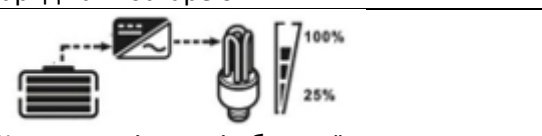
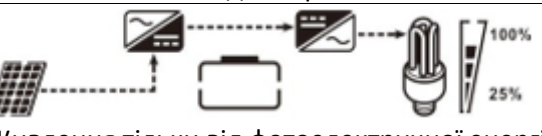
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Відсоткове навантаження | <p>Відсоток стягнення = 70%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| навантаження в ВА       | <p>Коли підключене навантаження менше 1 кВА, навантаження в ВА буде представляти ВА, як показано на діаграмі нижче:</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВА (<math>\geq 1</math> кВА), навантаження в ВА буде представлено в КВА, як показано на графіку нижче:</p>  |
| навантаження у ватах    | <p>При навантаженні менше 1 кВА, навантаження в Вт буде представлено як на діаграмі нижче:</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                        |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>Коли навантаження перевищує 1 кВА (<math>\geq 1</math> кВА), навантаження в Вт буде представлено в кВт, як показано на схемі нижче:</p> |
| Напруга акумулятора / струм розряду DC | <p>Напруга акумулятора = 25.5В, струм розряду = 1А</p>                                                                                     |
| Перевірка версії процесора хоста       | <p>Версія основного процесора 20 09</p>                                                                                                    |

## 5.6 Опис режиму роботи

| Режим                                     | Опис                                         | Дисплей                       |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Режим очікування / режим енергозбереження | Пристрій не видає вихідної напруги, але може | Зарядка від мережі та PV.<br> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Примітка: "Режим очікування": Інвертор ще не увімкнений, але в цей час він може заряджати акумулятор без виходу змінного струму.</p> <p>"Режим енергозбереження: Якщо увімкнено, вихід інвертора вимикається, коли підключене навантаження дуже низьке або не виявляється.</p> | <p>заряджати акумулятори.</p>                                                                                                                                                                                                                         | <div data-bbox="810 197 1037 291"> </div> <div data-bbox="810 331 1037 425"> </div> <div data-bbox="810 465 1037 537"> </div>                                                |
| <p>Аварійний режим</p> <p><b>ПРИМІТКИ:</b></p> <p>Помилки викликаються несправністю всередині схеми або зовнішніми причинами, такими як надмірна температура, коротке замикання на виході і так далі.</p>                                                                         | <p>Енергія від фотоелектрики та мережі може заряджати акумулятори.</p>                                                                                                                                                                                | <div data-bbox="810 813 1037 907"> </div> <div data-bbox="810 947 1037 1041"> </div> <div data-bbox="810 1081 1037 1176"> </div> <div data-bbox="810 1216 1037 1276"> </div> |
| <p>Лінійний режим</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Агрегат забезпечуватиме вихідну потужність від електромережі. Він також буде заряджати батарею в режимі очікування.</p> <p>Агрегат забезпечуватиме вихідну потужність від електромережі. Він також буде заряджати батарею в режимі очікування.</p> | <div data-bbox="810 1305 1356 1456"> </div> <div data-bbox="810 1697 1356 1859"> </div>                                                                                      |

|                          |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                            |  <p>Мережа живлення.</p> <p>Якщо в якості пріоритетного джерела живлення обрано "спочатку сонячна енергія", а сонячної енергії недостатньо для покриття навантаження, сонячна енергія та енергія з мережі покриватимуть навантаження та заряджатимуть акумулятор одночасно.</p> <p>Якщо в якості пріоритету джерела живлення вибрано "спочатку сонячна енергія", а акумулятор не підключений, сонячна енергія та енергія з мережі будуть покривати навантаження.</p>   <p>Акумуляторне та фотоелектричне живлення.</p> |
| Режим роботи від батареї | <p>Пристрій забезпечуватиме вихід енергії від акумулятора та фотоелектричної енергії.</p> <p>Пристрій забезпечуватиме вихід енергії від акумулятора та</p> | <p>Акумуляторна та фотоелектрична енергія</p>   <p>Фотоелектрична енергія буде забезпечувати електроенергією споживачів та одночасно заряджати батарею.</p>  <p>Живлення тільки від батареї.</p>  <p>Живлення тільки від фотоелектричної енергії.</p>                                                                                                                                                                          |

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
|  | фотоелектричної енергії. |  |
|--|--------------------------|--|

## 5.7 Вирівнювання рівня заряду акумулятора

До контролера заряду додана функція вирівнювання заряду акумулятора. Він усуває негативні хімічні ефекти, такі як розшарування - стан, коли концентрація кислоти в нижній частині акумулятора вища, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфатів, які могли накопичитися на пластинах. Якщо не контролювати цей стан, відомий як сульфатація, це призведе до зниження загальної ємності акумулятора. Тому рекомендується періодично проводити вирівнювання заряду батареї.

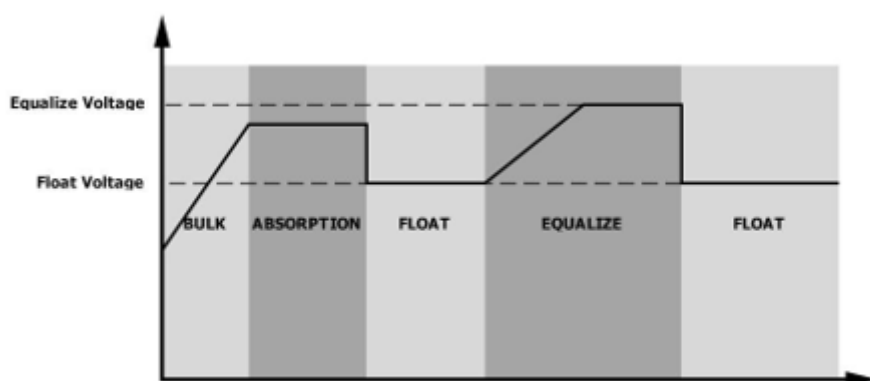
Як застосувати функцію вирівнювання

По-перше, функція вирівнювання заряду батареї повинна бути ввімкнена в програмному забезпеченні для моніторингу LCD 30. Потім функція може бути застосована до пристрою одним з наступних способів:

1. встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 35.
2. негайної активізації узгодження в рамках програми 36.

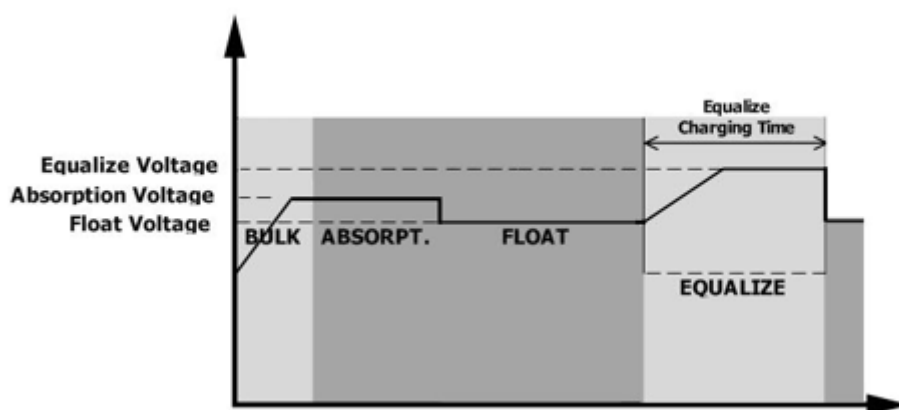
Коли вирівнювати

У змінній фазі, коли настає встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї), або коли вирівнювання активне негайно, регулятор переходить у фазу вирівнювання.

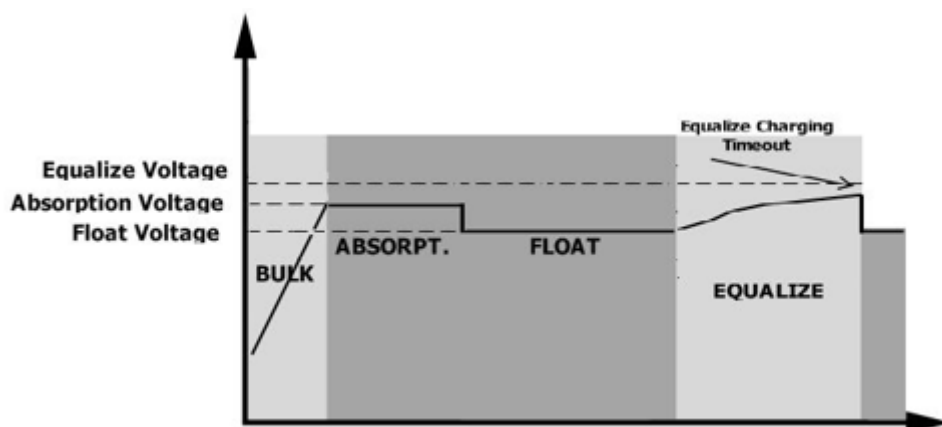


Час нарахування зрівняльного збору та обмеження за часом

У фазі вирівнювання регулятор подає енергію для заряду акумулятора якомога довше, поки напруга акумулятора не підніметься до рівня напруги вирівнювання. Потім буде застосовуватися постійне регулювання напруги для підтримки напруги батареї на рівні напруги вирівнювання. Акумулятор залишається у фазі вирівнювання напруги до досягнення встановленого часу вирівнювання напруги.

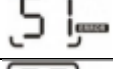
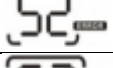
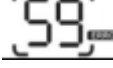


Однак у фазі вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора спливає, а напруга акумулятора не підвищується до точки вирівнювання напруги акумулятора, контролер заряду продовжує час вирівнювання акумулятора до тих пір, поки напруга акумулятора не досягне точки вирівнювання напруги акумулятора. Якщо після закінчення встановленого часу вирівнювання напруга акумулятора все ще нижче напруги вирівнювання, контролер заряду перерве вирівнювання і повернеться до змінної фази.

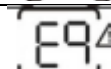


## 5.8 Довідковий код несправності

| Код помилки | Тип помилки                                                       | Значок |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|--------|
| 01          | При вимкненому інверторі вентилятор блокується.                   | 01     |
| 02          | Перегрів                                                          | 02     |
| 03          | Занадто висока напруга акумулятора                                | 03     |
| 04          | Занадто низька напруга акумулятора                                | 04     |
| 05          | Коротке замикання на виході або перегрів виявляється за допомогою | 05     |

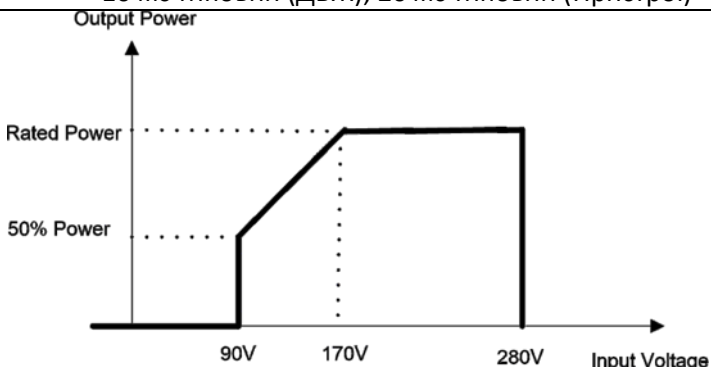
|    |                                                                    |                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | внутрішні компоненти перетворювача.                                |                                                                                       |
| 06 | Занадто висока вихідна напруга.                                    |    |
| 07 | Час перевантаження                                                 |    |
| 08 | Напруга на шині занадто висока                                     |    |
| 09 | Невдалий плавний пуск автобуса                                     |    |
| 51 | Перевантаження по струму або перенапруга                           |    |
| 52 | Напруга на шині занадто низька                                     |    |
| 53 | Відмова плавного пуску інвертора                                   |    |
| 55 | Занадто висока напруга постійного струму на виході змінного струму |    |
| 57 | Несправність датчика струму                                        |    |
| 58 | Вихідна напруга занадто низька                                     |   |
| 59 | Напруга фотоелектричних перетворювачів перевищує допустиму межу    |  |

## 5.9 Попереджувальний індикатор

| Код помилки | Тип помилки                                     | Тип сигналізації                          | Значок                                                                                |
|-------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 01          | Вентилятор заблокований при включенні інвертора | Звуковий сигнал тричі на секунду          |  |
| 03          | Акумулятор перезаряджений                       | Звуковий сигнал щосекунди                 |  |
| 04          | Розряджений акумулятор                          | Звуковий сигнал щосекунди                 |  |
| 07          | Перезарядка                                     | Звуковий сигнал кожні півсекунди          |  |
| 10          | Зниження вихідної потужності                    | Подвійний звуковий сигнал кожні 3 секунди |  |
| 15          | Низька енергія від PV                           | Два звукових сигнали кожні 3 секунди      |  |
| Е9          | Вирівнювання рівня акумулятора                  | Ні                                        |  |
| 6P          | Батарея не підключена                           | Ні                                        |  |

## 6. Специфікація

Таблиця 1

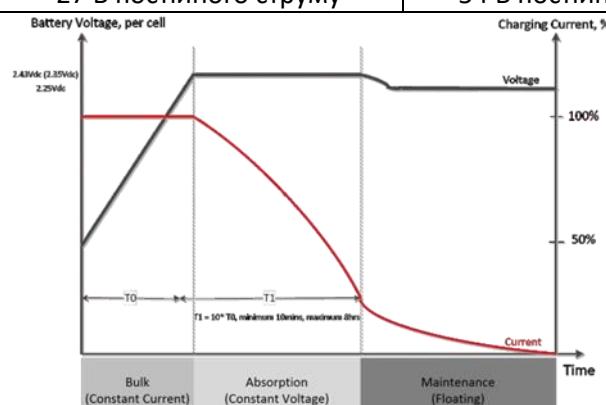
| МОДЕЛЬ                                                                                                           | 3,5 KBT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,5 KBT |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Форма сигналу вхідної напруги                                                                                    | Чиста синусоїда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
| Номинальна вхідна напруга                                                                                        | 230 В змінного струму                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| Напруга з низькими втратами                                                                                      | 170Vac+7V (ДБЖ); 90Vac+7V (прилади)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| Напруга з низькими втратами                                                                                      | 170Vac+7V (ДБЖ); 90Vac+7V (прилади)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| Низькі втрати при поверненні                                                                                     | 180Vac- 7V (ДБЖ); 100Vac- 7V (прилади)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Висока втрата напруги                                                                                            | 280В змінного струму + 7В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| Високі втрати при поверненні                                                                                     | 270Vac+7V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
| Максимальна вхідна напруга змінного струму                                                                       | 300 В змінного струму                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
| Номинальна вхідна частота                                                                                        | 50Гц / 60Гц (автоматичне визначення)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| Низькочастотні втрати                                                                                            | 40+1Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Низькі втрати зворотної частоти                                                                                  | 42+1 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| Високочастотні втрати                                                                                            | 65+1 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| Високі втрати зворотної частоти                                                                                  | 63+1 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
| Захист від короткого замикання на виході                                                                         | Автоматичний перемикач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Продуктивність                                                                                                   | >950/" (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| Час реагування                                                                                                   | 10 мс типовий (ДБЖ); 20 мс типовий (Пристрої)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
| Скорочення виробництва:<br>При зниженні вхідної напруги змінного струму до 170 В вихідна потужність зменшується. |  <p>The graph illustrates the relationship between input voltage and output power. The x-axis represents Input Voltage (V) with markers at 90V, 170V, and 280V. The y-axis represents Output Power, with markers for 50% Power and Rated Power. The power is zero for input voltages below 90V. At 90V, the power increases to 50%. Between 90V and 170V, the power increases linearly to the Rated Power level. From 170V to 280V, the power remains constant at the Rated Power level. Above 280V, the power drops to zero.</p> |         |

Таблиця 2

| МОДЕЛЬ                       | 3,5 KBT                 | 5,5 KBT |
|------------------------------|-------------------------|---------|
| Номинальна потужність        | 3,5 KBT                 | 5,5 KBT |
| Форма вихідної напруги       | Чиста синусоїда         |         |
| Регулювання вихідної напруги | 230В змінного струму*5% |         |
| Вихідна частота              | 50 Гц                   |         |
| Продуктивність               | 93%                     |         |

|                                                                                                               |                                                                           |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Захист від перевантажень                                                                                      | 5с при $\geq 150\%$ навантаженні; 10с при $110\% \sim 150\%$ навантаженні |                                                      |
| Потужність                                                                                                    | 2* номінальна потужність протягом 5 секунд                                |                                                      |
| Номінальна вхідна напруга постійного струму                                                                   | 24В постійного струму                                                     | 48В постійного струму                                |
| Напруга холодного пуску                                                                                       | 23,0 В постійного струму                                                  | 46,0 В постійного струму                             |
| Низька попереджувальна напруга постійного струму<br>При навантаженні $< 50\%$<br>При $\geq 50\%$ навантаженні | 23,0 В постійного струму<br>22,0 В постійного струму                      | 46,0 В постійного струму<br>44,0 В постійного струму |
| Низька попереджувальна напруга постійного струму<br>При навантаженні $< 50\%$<br>При $\geq 50\%$ навантаженні | 23,0 В постійного струму<br>22,0 В постійного струму                      | 47,0 В постійного струму<br>46,0 В постійного струму |
| Низька напруга відсічення постійного струму                                                                   | 21,5 В постійного струму<br>21,0 В постійного струму                      | 43,0 В постійного струму<br>42,0 В постійного струму |
| Висока напруга відновлення постійного струму                                                                  | 32В постійного струму                                                     | 62 В постійного струму                               |
| Високовольтне відключення постійного струму                                                                   | 33 В постійного струму                                                    | 63 В постійного струму                               |
| Споживана потужність в режимі холостого ходу                                                                  | $< 35W$                                                                   |                                                      |

Таблиця 3

| Параметри заряду в режимі акумулятора                |                               |                                                                                      |                        |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| МОДЕЛЬ                                               |                               | 3,5 KBT                                                                              | 5,5 KBT                |
| Режим зарядки                                        |                               | 3-ступінчастий режим зарядки                                                         |                        |
| Зарядний струм змінного струму (макс.)               |                               |                                                                                      |                        |
| Колективна зарядна напруга (об'ємна зарядна напруга) | Свинцево-кислотний акумулятор | 29.2                                                                                 | 58.4                   |
|                                                      | AGM / гелевий акумулятор      | 28.2                                                                                 | 56.4                   |
| Змінна напруга заряду                                |                               | 27 В постійного струму                                                               | 54 В постійного струму |
| Крива зарядки                                        |                               |  |                        |
| Режим зарядки від сонячної батареї MPPT              |                               |                                                                                      |                        |

|                                                                      |                              |          |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| Модель                                                               | 3,5 KBT                      | 5,5 KBT  |
| Максимальна фотоелектрична потужність                                | 5000W                        | 5500 KBT |
| Номинальна напруга фотоелектричної панелі                            | 240 В постійного струму      |          |
| Діапазон робочих напруг МРРТ                                         | 120 ~ 450В ПОСТІЙНОГО СТРУМУ |          |
| Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричної панелі            | 500В постійного струму       |          |
| Максимальний зарядний струм (зарядка від PV + DC зарядного пристрою) | 100A                         |          |

Таблиця 4

| МОДЕЛЬ                 | 3,5 KBT                       | 5,5 KBT |
|------------------------|-------------------------------|---------|
| Сертифікат безпеки     | CE                            |         |
| Робоча температура     | - від 10°C до 50°C            |         |
| Температура зберігання | - від 15°C до 60°C            |         |
| Вологість              | від 5% до 95% без конденсації |         |
| Розміри (ВхШхГ)        | 100 x 300 x 440 мм            |         |
| Вага нетто             | 9,5 кг                        | 9,7 кг  |

## 7. Вирішення проблем

| ПРОБЛЕМА                                                                     | СИГНАЛІЗАЦІЯ                                                       | МОЖЛИВІ ПРИЧИНИ                                         | ДОПОМОГА                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пристрій автоматично вимикається при включенні                               | Дисплей і звуковий сигнал тривоги активні протягом 3 секунд        | Занадто низька напруга акумулятора (<1,91 В/клітину)    | 1. Підзарядити акумулятор<br>2. Замініть батарею                                                                                            |
| Відсутність реакції після ввімкнення живлення                                | Немає показань                                                     | 1. Напруга акумулятора занадто низька. (<1,4 В/клітину) | Якщо наведені нижче інструкції не допомогли, зверніться до ТОВ "НТЕК Технічний сервіс".<br>1. Підзарядити акумулятор<br>2. Замініть батарею |
| Мережа доступна, але пристрій все ще знаходиться в режимі роботи від батареї | Вхідна напруга відображається на дисплеї як 0 . Зелений світлодіод | Захист відключений вводу                                | Переконайтеся, що вимикач змінного струму вимкнений і що кабелі змінного струму надійно підключені.                                         |
|                                                                              | Зелений світлодіод                                                 | Недостатня якість електропостачання змінного струму.    | 1. Перевірте, щоб кабелі змінного струму не були занадто довгими.<br>2. Перевірте справність                                                |

|                                                                                           |                          |                                                                                                   |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                          |                                                                                                   | генератора (якщо він використовується) або правильність налаштування діапазону вхідної напруги.                        |
|                                                                                           | Зелений світлодіод       | Встановіть "SOLAR FIRST" як пріоритетне джерело вихідного сигналу                                 | Зміна пріоритету джерела вихідного сигналу                                                                             |
| При включенні пристрою відбувається багаторазове включення і виключення внутрішнього реле | РК-дисплей і світлодіоди | Батарея від'єднана                                                                                | Переконайтеся, що кабелі акумуляторів надійно під'єднані                                                               |
| Безперервно подається звуковий сигнал і загоряється червоний світлодіод.                  | Код помилки 07           | Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%.                                          | Зменшити підключене навантаження, вимкнувши деякі пристрої.                                                            |
|                                                                                           | Код помилки 05           | Коротке замикання на виході                                                                       | Переконайтеся, що кабелі надійно під'єднані. Зніміть вантаж                                                            |
|                                                                                           |                          | Температура внутрішніх компонентів перетворювача перевищує 120°C.                                 | Переконайтеся, що потік повітря в блоці не заблокований або що температура навколишнього середовища не занадто висока. |
|                                                                                           | Код FAUTCODE 02          | Температура внутрішніх компонентів перетворювача перевищує 120°C.                                 |                                                                                                                        |
|                                                                                           | Код помилки 03           | Акумулятор перезаряджений                                                                         | Звертайтеся до ТОВ "НТЕК Технічний сервіс".                                                                            |
|                                                                                           |                          | Занадто висока напруга акумулятора.                                                               | Перевірте відповідність специфікації та кількості акумуляторів вимоги.                                                 |
|                                                                                           | Фауткод 01               | Несправність вентилятора                                                                          | Замініть вентилятор                                                                                                    |
|                                                                                           | Код помилки 06/58        | Неправильний вихід (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму) | Зменшити навантаження. Звертайтеся до ТОВ "НТЕК Технічний сервіс".                                                     |
|                                                                                           | Код помилки 08/09/53/57  | Внутрішні компоненти вийшли з ладу.                                                               | Звертайтеся до ТОВ "НТЕК Технічний сервіс".                                                                            |

|  |                |                                          |                                                                                                  |
|--|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Код помилки 51 | Перевантаження по струму або перенапруга | Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до технічної служби NTEC sp. z o.o. |
|  | Код помилки 52 | Напруга на шині занадто низька.          |                                                                                                  |
|  | Код помилки 55 | Вихідна напруга не збалансована.         |                                                                                                  |

## 8. Час витримки в залежності від навантаження

| Модель  | Навантаження (Вт) | Час утримання | Час утримання |
|---------|-------------------|---------------|---------------|
| 3,5 KBT | 300               | 449           | 1100          |
|         | 600               | 222           | 525           |
|         | 900               | 124           | 303           |
|         | 1200              | 95            | 227           |
|         | 1500              | 68            | 164           |
|         | 1800              | 56            | 126           |
|         | 2100              | 48            | 108           |
|         | 2400              | 35            | 94            |
|         | 2700              | 31            | 74            |
|         | 3200              | 28            | 67            |

| Модель  | Навантаження (Вт) | Час утримання | Час утримання |
|---------|-------------------|---------------|---------------|
| 5,5 KBT | 500               | 613           | 1288          |
|         | 1000              | 268           | 613           |
|         | 1500              | 158           | 402           |
|         | 2000              | 111           | 271           |
|         | 2500              | 90            | 215           |
|         | 3200              | 76            | 182           |
|         | 3500              | 65            | 141           |
|         | 4000              | 50            | 112           |
|         | 4500              | 44            | 100           |
|         | 5000              | 40            | 90            |

Час резервного живлення залежить від якості акумулятора, віку акумулятора та типу акумулятора.

Технічні характеристики батареї можуть відрізнятися у різних виробників.

