Зображення, що містить текст, Шрифт, Графіка, логотип

Автоматично згенерований опис

8.2 КВТ/10.2 КВТ

ГІБРИДНИЙ СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР

ВЕРСІЯ: 1.0

**ЗМІСТ**

[1.ПРО ПОСІБНИК 3](#_Toc173332514)

[1.1 Мета 3](#_Toc173332515)

[1.2 Сфера застосування 3](#_Toc173332516)

[2.ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ 3](#_Toc173332517)

[3.ВСТУП 5](#_Toc173332518)

[3.1 Характеристика 5](#_Toc173332519)

[3.2Базова системна архітектура 5](#_Toc173332520)

[3.3 Огляд продукту 7](#_Toc173332521)

[4. ВСТАНОВЛЕННЯ 8](#_Toc173332522)

[4.1 Розпакування та огляд 8](#_Toc173332523)

[4.2 Підготовка 8](#_Toc173332524)

[4.3 Монтаж пристрою 8](#_Toc173332525)

[4.4 Підключення акумулятора 9](#_Toc173332526)

[4.5 Підключення вхідного/вихідного сигналу змінного струму 10](#_Toc173332527)

[4.7 Остаточна збірка 15](#_Toc173332528)

[4.8 Комунікаційне з'єднання 15](#_Toc173332529)

[5. ЕКСПЛУАТАЦІЯ 17](#_Toc173332530)

[5.1 Увімкнення та вимкнення живлення 17](#_Toc173332531)

[5.2 Панель керування та індикації 17](#_Toc173332532)

[5.3 LCD Display Icons 18](#_Toc173332533)

[5.4 Налаштування LCD 20](#_Toc173332534)

[5.5 Налаштування дисплея 30](#_Toc173332535)

[5.6 Опис режиму роботи 34](#_Toc173332536)

[5.7 Опис вирівнювання заряду батареї 38](#_Toc173332537)

[5.8 Функція активації від мережі та літієвої батареї 40](#_Toc173332538)

[5. 9 Довідковий код несправності 40](#_Toc173332539)

[5.10 Індикатор попередження 41](#_Toc173332540)

[6. КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОТИ ПИЛУ 42](#_Toc173332541)

[6.1 Загальна інформація 42](#_Toc173332542)

[6.2 Упровадження і обслуговування 42](#_Toc173332543)

[7.ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 43](#_Toc173332544)

[8. УСУНЕННЯ НЕПОЛАДОК 46](#_Toc173332545)

[9. ДОДАТОК: ПРИБЛИЗНИЙ ГРАФІК РЕЗЕРВНОГО КОПІЮВАННЯ 48](#_Toc173332546)

# **ПРО ПОСІБНИК**

## 1.1 Мета

Цей посібник описує складання, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та використанням. Збережіть цей посібник для подальшого використання.

## 1.2 Сфера застосування

Цей посібник містить рекомендації щодо безпеки та встановлення, а також інформацію про інструменти та електропроводку.

# **ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ**

УВАГА: Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

1. Перш ніж використовувати пристрій, прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначення на пристрої, батареях і відповідних розділах цього посібника.
2. УВАГА — Щоб зменшити ризик травм, заряджайте тільки акумулятори свинцево-кислотного типу з глибоким циклом. Інші типи акумуляторів можуть вибухнути, спричинивши травми та пошкодження.
3. Не розбирайте пристрій. Звертайтеся до кваліфікованого сервісного центру, якщо потрібно обслуговування або ремонт. Неправильне складання може призвести до ризику електричного удару або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик електричного удару, відключайте всі проводи перед проведенням будь-якого обслуговування чи очищення. Вимикання пристрою не зменшить цей ризик.
5. УВАГА — Тільки кваліфіковані фахівці можуть встановлювати цей пристрій разом з акумулятором.
6. НІКОЛИ не заряджайте заморожений акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтеся вимог щодо вибору відповідного розміру кабелів. Важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні при роботі з металевими інструментами біля акумуляторів. Існує ризик впустити інструмент, що може викликати іскру або коротке замикання акумуляторів чи інших електричних частин і спричинити вибух.
9. Точно дотримуйтесь процедури встановлення, коли потрібно відключити AC або DC термінали. Будь ласка, зверніться до розділу ІНСТАЛЯЦІЯ цього посібника для отримання деталей.
10. Один запобіжник на 150А надається як захист від перевантаження струму для батарейного живлення.
11. ІНСТРУКЦІЇ З ЗАЗЕМЛЕННЯ — Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключений до постійної заземленої електричної системи. Переконайтеся, що дотримуєтеся місцевих вимог і регуляцій при встановленні цього інвертора.
12. НІКОЛИ не допускайте короткого замикання AC виходу і DC входу. НЕ підключайте до електромережі, коли DC вхід коротко замкнутий.
13. Увага!! Тільки кваліфіковані сервісні працівники можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки продовжують виникати після виконання таблиці усунення несправностей, будь ласка, надішліть цей інвертор/зарядний пристрій назад до місцевого дилера або сервісного центру для обслуговування.

# **ВСТУП**

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення в компактному розмірі. Його універсальний LCD дисплей пропонує налаштовувані параметри та легкий доступ до кнопок управління, таких як струм зарядки акумулятора, пріоритет зарядного пристрою AC/сонячного, і допустиме напруги входу в залежності від різних застосувань.

## **3.1 Характеристика**

* Чистий синусоїдальний інвертор;
* Налаштовуваний діапазон напруги входу для домашніх приладів і особистих комп'ютерів через LCD налаштування;
* Налаштовуваний струм зарядки акумулятора в залежності від застосувань через LCD налаштування;
* Налаштовуваний пріоритет зарядного пристрою AC/сонячного через LCD налаштування;
* Сумісний з напругою мережі або генераторним живленням;
* Автоматичний перезапуск при відновленні AC;
* Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання;
* Інтелектуальний дизайн зарядного пристрою для оптимальної роботи акумулятора;
* Функція холодного старту.

## **Базова системна архітектура**

Наступна ілюстрація показує базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. До складу повноцінної системи входять також наступні пристрої:

* Генератор або електромережа;
* Сонячні панелі (PV модулі).

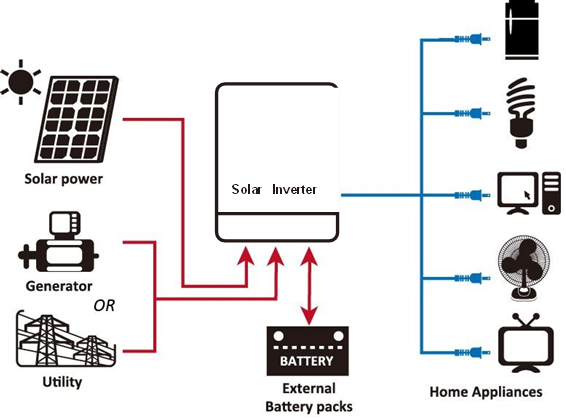
Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог. Цей інвертор може живити всі види побутових або офісних приладів, включаючи прилади з електродвигунами, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

Рисунок 1 – Гібридна енергосистема.

## **3.3 Огляд продукту**

1. LCD дисплей
2. Індикація стану
3. Індикація зарядки
4. Індикація несправності
5. Кнопки управління сенсорним екраном
6. Перемикач живлення
7. Вхід AC
8. Основний вихід
9. Другий вихід
10. Вхід PV1 і PV2
11. Інтерфейс WIFI/порт RS-232
12. Інтерфейс комунікації з акумулятором RS-485
13. Вхід акумулятора
14. Комплект для захисту від пилу

# **4. ВСТАНОВЛЕННЯ**

## **4.1 Розпакування та огляд**

Перед установкою, будь ласка, перевірте пристрій. Переконайтеся, що жоден з елементів упаковки не пошкоджений. Ви повинні отримати наступні предмети в упаковці:

* + - Пристрій x 1
    - Посібник користувача x 1
    - Клема з кільцем x 1
    - Головка клеми MC4 x 2

## **4.2 Підготовка**

Перед підключенням усіх проводів, будь ласка, зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.

## **4.3 Монтаж пристрою**

Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

* не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали;
* монтуйте на твердій поверхні;
* встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб забезпечити можливість постійного читання lcd дисплея;
* для належної циркуляції повітря і відведення тепла залиште зазор приблизно 20 см з боків та приблизно 50 см зверху і знизу пристрою;
* температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°c до 55°c для забезпечення оптимальної роботи;
* рекомендована позиція для встановлення — вертикально прикріплена до стіни;
* переконайтесь, що інші об'єкти та поверхні розташовані відповідно до діаграми, щоб забезпечити достатній теплообмін і мати достатньо місця для вилучення проводів.

ПРИЗНАЧЕНЕ ТІЛЬКИ ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОННІ ТА ІНШІ НЕГОРЮЧІ ПОВЕРХНІ.

Встановіть пристрій, закрутивши два гвинти. Рекомендується використовувати гвинти M4 або M5.

## **4.4 Підключення акумулятора**

УВАГА: Для забезпечення безпечної роботи та відповідності регуляторним вимогам слід встановити окремий захисник від перевантаження постійного струму або відключувальний пристрій між акумулятором і інвертором. У деяких випадках може не бути необхідності в відключувальному пристрої, проте все ще обов'язково мати захист від перевантаження. Будь ласка, зверніться до типової амперності в таблиці нижче для визначення розміру запобіжника або автоматичного вимикача.

УВАГА! Всі проводки повинні виконуватись кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Для зменшення ризику травмування, будь ласка, використовуйте рекомендований кабель, наведений нижче.

Рекомендований розмір кабелю для акумулятора:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модель | Розмір проводу | Кабель (мм²) | Значення крутного моменту (макс) |
| 8.2 кВт / 10.2 кВт | 1 x 2AWG | 25 | 2 Нм |

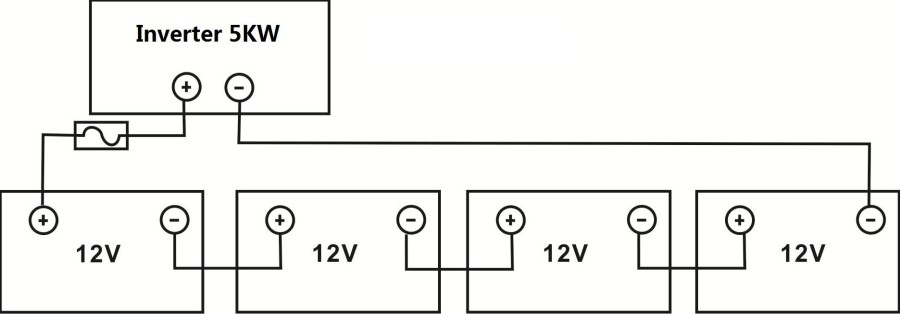
Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення акумулятора:

1. Зніміть ізоляційний рукав довжиною 18 мм з позитивного та негативного проводів.
2. Рекомендується встановити наконечники для кабелів на кінці позитивного та негативного проводів за допомогою відповідного інструмента для обтиску.

Зображення, що містить ряд, гайковий ключ, інструмент

Автоматично згенерований опис

1. Підключіть всі акумуляторні блоки, як показано на схемі нижче.



inverter 8.2KW/10.2KW

1. Вставте дроти акумулятора рівно в роз'єми акумулятора інвертора і переконайтесь, що болти затягнуті з крутним моментом 2 Нм за годинниковою стрілкою. Переконайтесь, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі/зарядному пристрої підключена правильно, а проводи міцно закріплені в клемах акумулятора.

Зображення, що містить знімок екрана, дизайн

Автоматично згенерований описРекомендований інструмент: викрутка Pozi #2

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УВАГА: Небезпека ураження електричним струмом.**  Установка повинна виконуватись обережно через високу напругу акумуляторів у серії. |
|  | **УВАГА!!** Перед тим як здійснити остаточне підключення постійного струму або закрити автоматичний вимикач/відключувач постійного струму, переконайтесь, що позитивний (+) підключений до позитивного (+), а негативний (−) підключений до негативного (−). |

## **4.5 Підключення вхідного/вихідного сигналу змінного струму**

**УВАГА!!** Перед підключенням до джерела змінного струму (AC) вводу, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач AC між інвертором та джерелом змінного струму. Це забезпечить можливість безпечного відключення інвертора під час обслуговування та повний захист від перевантаження на вході змінного струму. Рекомендовані характеристики автоматичного вимикача AC: 63A для 8.2 кВт/10.2 кВт.

**УВАГА!!** Є два клемні блоки з маркуваннями «IN» та «OUT». Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

**УВАГА!** Всі проводки повинні виконуватись кваліфікованим персоналом.

**УВАГА!** Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення змінного струму. Для зменшення ризику травмування, будь ласка, використовуйте рекомендований розмір кабелю, наведених нижче.

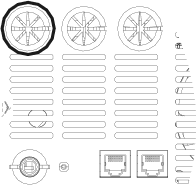
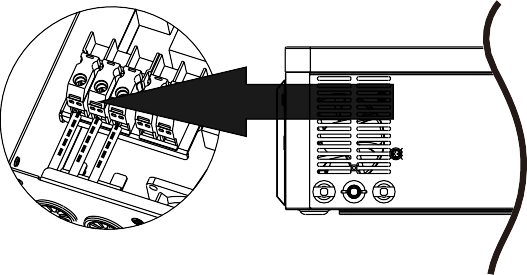
Рекомендовані вимоги до кабелю для змінного струму:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модель | Розмір проводу | Кабель (мм²) | Значення крутного моменту |
| 8.2 кВт / 10.2 кВт | 10AWG | 6 | 1.2 Нм |

Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення змінного струму (AC) вводу/виводу:

1. Перед підключенням змінного струму (AC) вводу/виводу спочатку обов'язково відкрийте захисник або відключувач постійного струму (DC).
2. Зніміть ізоляційний рукав довжиною 10 мм з шести проводів. Скоротіть фазний провід L і нейтральний провід N на 3 мм.
3. Вставте дроти змінного струму (AC) відповідно до полярностей, зазначених на клемному блоці, та затягніть клемні гвинти. Переконайтесь, що спочатку підключено захисний провід PE ( ).

 —Заземлення (жовто-зелений);



L—ФАЗА (коричневий або чорний);

N—Нейтраль (синій).

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УВАГА:**  Переконайтесь, що джерело змінного струму (AC) відключене перед спробою підключити його до пристрою. |

1. Зображення, що містить знімок екрана, малюнок, ескіз, текст

   Автоматично згенерований описПотім вставте дроти виходу змінного струму (AC) відповідно до полярностей, зазначених на клемному блоці, та затягніть клемні гвинти.  
    L—ФАЗА (коричневий або чорний)  
    N—Нейтраль (синій)
2. Переконайтесь, що дроти надійно підключені.

|  |
| --- |
| **ОБЕРЕЖНО:** Побутові прилади, такі як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилин для перезапуску, оскільки потрібно достатньо часу, щоб врівноважити охолоджувальний газ у системі. Якщо відбудеться короткочасне відключення електроенергії, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб уникнути таких пошкоджень, перед установкою перевірте, чи оснащений ваш кондиціонер функцією затримки часу від виробника. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій активує захист від перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все ж може спричинити внутрішні пошкодження кондиціонера. |

1. **PV з'єднання**

**ОБЕРЕЖНО:** Перед підключенням до PV-модулів, будь ласка, окремо встановіть DC-автоматичний вимикач між інвертором та PV-модулями.

**УВАГА!** Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення PV-модулів. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте рекомендований розмір кабелю, зазначений нижче.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Модель | Розмір проводу | Кабель (мм²) | Значення крутного моменту |
| 8.2 кВт / 10.2 кВт | 1х10AWG | 6 | 1.2 Нм |

Вибір PV-модулів:

При виборі відповідних PV-модулів, будь ласка, враховуйте наступні параметри:

1. Напруга відкритого кола (Voc) PV-модулів не повинна перевищувати максимальну напругу відкритого кола PV-масиву інвертора.
2. Напруга відкритого кола (Voc) PV-модулів повинна бути вищою за мінімальну напругу батареї.

|  |  |
| --- | --- |
| Інверторна Модель | 8.2 кВт / 10.2 кВт |
| Максимальна Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї | 500Vdc |
| Діапазон MPPT напруги PV-масиву | 90Vdc-450Vdc |

Візьмемо, наприклад, PV-модуль потужністю 250 Вт. Після врахування вищезазначених двох параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Специфікація сонячної панелі (посилання):  Пот.: 250 Вт  Напр. (Vmp): 30,1 В DC  Струм при max напр. (Imp): 8,3 А  НВК(Voc): 37,7 В DC  СКЗ(Isc): 8,4 А  Кількість осередків: 60 | Вхід сонячної енергії | Кількість панелей | Загальна вхідна потужність |
| (Кількість у серії: 6 шт., макс. у серії: 13 шт.) |
| 6 шт. у серії | 6 шт. | 1500Вт |
| 8 шт. у серії | 8 шт. | 2000 Вт |
| 12 шт. у серії | 12 шт. | 3000 Вт |
| 13 шт. у серії | 13 шт. | 3250 Вт |
| 12 шт. у серії та 3 комплекти паралельно | 36 шт. | 8200 Вт |
| 10 шт. у серії та 4 комплекти паралельно | 40 шт. | 10200 Вт |

Підключення проводів PV-модулів

Зображення, що містить ескіз, коло, схема, малюнок

Автоматично згенерований описКрок 1: Перевірте вхідну напругу PV-модулів. Допустима вхідна напруга інвертора складає від 120 В DC до 500 В DC. Переконайтесь, що максимальне навантаження струму для кожного роз'єму PV-входу не перевищує 10 А.

|  |
| --- |
| **ОБЕРЕЖНО:** Перевищення максимальної вхідної напруги може знищити пристрій! Перевірте систему перед підключенням проводів. |

Крок 2: Відключіть вимикач постійного струму.

Крок 3: Зберіть надані PV-роз'єми з PV-модулями за наступними кроками. Компоненти для PV-роз'ємів і інструменти:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Female connector housing |  | Male terminal |  |
| Female terminal |  | Crimping tool and spanner |  |
| Male connector housing |  |  |  |

**Підготовка кабелю та процес складання роз'єму:**

Зніміть ізоляцію з кабелю на 8 мм з обох кінців і будьте обережні, щоб не пошкодити провідники.

**Кабель**



Вставте смугастий кабель у гніздову клему і обтисніть гніздову клему, як показано на малюнках нижче.

Вставте зібраний кабель у корпус гніздового роз'єму, як показано на малюнках нижче.

Зображення, що містить інструмент, штангенінструмент

Автоматично згенерований опис

Вставте смугастий кабель у штекерну клему та обтисніть штекерну клему, як показано на малюнках нижче.



Вставте зібраний кабель у корпус штекерного роз'єму, як показано на малюнках нижче.

Зображення, що містить штангенінструмент, інструмент

Автоматично згенерований опис

Потім використовуйте ключ, щоб щільно затягнути стискний купол на жіночому та чоловічому роз'ємах, як показано нижче.

Крок 4: Перевірте правильність полярності підключення кабелю від PV-модулів та PV-вхідних роз'ємів. Потім підключіть позитивний полюс (+) кабелю до позитивного полюса (+) PV-вхідного роз'єму. Підключіть негативний полюс (-) кабелю до негативного полюса (-) PV-вхідного роз'єму.

Зображення, що містить ескіз, малюнок, ілюстрація, дизайн

Автоматично згенерований опис

## **4.7 Остаточна збірка**

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

## **4.8 Комунікаційне з'єднання**

1. Wi-Fi хмарна комунікація (опція):

Будь ласка, використовуйте наданий комунікаційний кабель для підключення інвертора та Wi-Fi модуля. Завантажте додаток і встановіть його з магазину додатків, а також скористайтесь «Швидким керівництвом по встановленню Wi-Fi Plug» для налаштування мережі та реєстрації. Статус інвертора буде відображатися в мобільному додатку або на веб-сторінці комп'ютера.

* + 1. GPRS хмарна комунікація (опція):

Будь ласка, використовуйте наданий комунікаційний кабель для підключення інвертора та GPRS модуля, а потім підключіть зовнішнє живлення до GPRS модуля. Завантажте додаток і встановіть його з магазину додатків, а також скористайтесь "Швидким керівництвом по встановленню GPRS RTU" для налаштування мережі та реєстрації. Статус інвертора буде відображатися в мобільному додатку або на веб-сторінці комп'ютера.

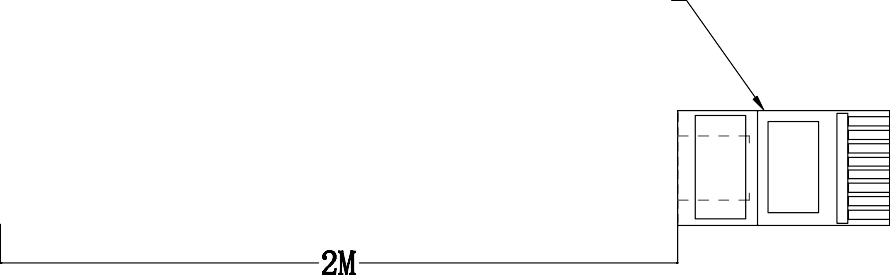
* + 1. Комунікація батареї

Зв'язок між батареєю та інвертором може бути реалізований через інтерфейс комунікації батареї, що дозволяє інвертору та літієвій батареї обмінюватися інформацією (швидкість передачі даних: 9600).

* + 1. Підключення літієвої батареї та інвертора:

Використовуйте силові кабелі та комунікаційні кабелі для підключення літієвих батарей і інверторів.

Примітка: Перевірте правильне встановлення позитивних та негативних полюсів літієвої батареї та інвертора; роз'єм RJ45 комунікаційного кабелю підключається до порту MS інвертора та відповідного роз'єму літієвої батареї, коли літієва батарея та інвертор вимкнені. (Рекомендується встановити автоматичний вимикач на силові кабелі інтерфейсу батареї літієвої батареї та інвертора. Інакше може виникнути іскра.)



A-01. Кристалічний роз'єм RJ45 8P

Лінія постійного струму кольору Begish

A-02.RJ45 кристалічна головка 8P

|  |  |
| --- | --- |
| СПОСІБ З'ЄДНАННЯ | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ПОРОЖНІЙ ВИВІД НЕ ПІДКЛЮЧЕНО | |

Зображення, що містить чорно-білий, голка, особа, у приміщенні

Автоматично згенерований опис

Rj45 Підключається до порту Rs485 літієвої батареї

Rj45 Підключається до порту BMS інвертора

Зображення, що містить чорно-білий, дизайн

Автоматично згенерований опис із середнім рівнем достовірностіЗображення, що містить знімок екрана, чорний, чорно-білий

Автоматично згенерований опис**Інтерфейс комунікаційного кабелю літієвої батареї показано на малюнку**

Порт для підключення інвертора

**Схема підключення літієвої батареї**

Режим відображення інтерфейсу літієвої батареї, режим введення:

Налаштування пункту 05 Перемикання в режим LIP (PACE для 485 для комунікації літієвої батареї), режим LIL (PYLON для 485 для комунікації літієвої батареї), повернення до головного інтерфейсу та перехід на сторінку 6.

Зображення, що містить текст, знімок екрана, дизайн

Автоматично згенерований описЗображення, що містить знімок екрана, текст, чорний, дизайн

Автоматично згенерований описЗображення, що містить текст, знімок екрана, годинник, чорний

Автоматично згенерований опис

**Діаграма відображення інтерфейсу комунікації BMS (на прикладі LIP)**

**Діаграма демонстрації режиму LIL**

**Діаграма демонстрації режиму LIP**

## **5. ЕКСПЛУАТАЦІЯ**

## **5.1 Увімкнення та вимкнення живлення**

Зображення, що містить вікно, знімок екрана, жалюзі, чорно-білий

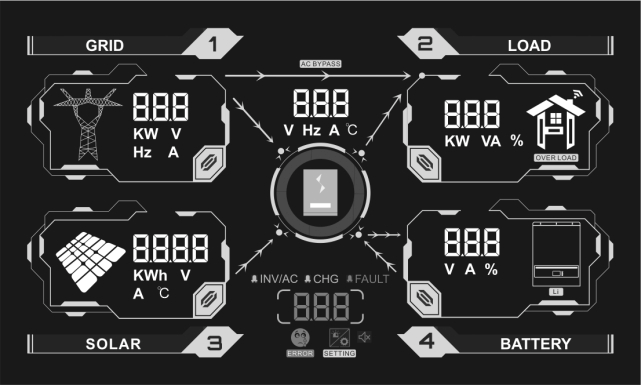
Автоматично згенерований опис

Вид збоку пристрою

Після того, як пристрій встановлено належним чином і батареї підключено, просто натисніть на вимикач (розташований на кнопці на корпусі), щоб увімкнути пристрій.

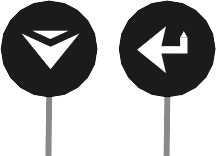
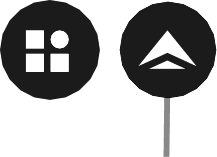
## **5.2 Панель керування та індикації**

Панель керування та індикації, показана на малюнку нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Вона містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



Функціональні кнопки

LCD дисплей



**Індикатор LED**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Індикатор LED | | | Повідомлення |
|  | Зелений | Постійно увімкнений | Вихід живиться від мережі в режимі лінії. |
| Мигання | Вихід живиться від батареї або сонячних панелей у режимі батареї. |
|  | Зелений | Постійно увімкнений | Акумулятор повністю заряджений. |
| Мигання | Акумулятор заряджається. |
|  | Червоний | Постійно увімкнений | Несправність в інверторі. |
| Мигання | В інверторі виникає попереджувальна ситуація. |

**Функціональні клавіші**

|  |  |
| --- | --- |
| Функціональні клавіші | Опис |
| ESC | Щоб вийти з режиму налаштувань |
| UP | Повернутися до попереднього вибору |
| DOWN | Перейти до наступного вибору |
| ENTER | Щоб підтвердити вибір у режимі налаштування або увійти в режим налаштування |

## Зображення, що містить текст, знімок екрана, електроніка, число Автоматично згенерований опис**5.3 LCD Display Icons**

|  |  |
| --- | --- |
| Значок | Опис функції |
| Інформація про джерело вхідних даних | |
|  | Indicates the AC input. |
|  | Indicates the PV input |
| B.B.8  KW V  Hz A | Indicate input voltage, input frequency, PV voltage, charger current (if PV in charging for 10.2KW models), charger power, battery voltage. |
| Configuration Program and Fault Information | |
| Зображення, що містить текст, Шрифт, логотип, символ  Автоматично згенерований опис | Indicates the setting programs. |
|  | Indicates the warning and fault codes.  Warning:  fashing with warning code.  Fait:  lighting with fault code |
| Output Information | |
|  | Indicate output voltage, output frequency, load percent, load in VA, load in Watt and discharging current. |
| Battery Information | |
|  |  |
| Load information | |
|  | Indicates overload. |
| Mode Operation Information | |
|  | Indicates unit connects to the mains. |
|  | Indicates unit connects to the PV panel. |
|  | Indicates load is supplied by utility power. |
| Зображення, що містить логотип, знімок екрана, дизайн, Графіка  Автоматично згенерований опис | Indicates the utility charger circuit is working. |
| Зображення, що містить логотип, знімок екрана, дизайн, Графіка  Автоматично згенерований опис | Indicates the DC/AC inverter circuit is working. |
| Mute Operation | |
|  | Indicates unit alarm is disabled. |

## **5.4 Налаштування LCD**

Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку «ВГОРУ» або «ВНИЗ» для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER» для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

Налаштування програми:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Program** | **Description** | **Selectable option** | | | | | | | | | |
| 00 | **Вийти з режиму налаштування** | Вихід (за замовчуванням) | | | | | Відновлення налаштувань одним натисканням кнопки. | | | | |
|  | | | | |  | | | | |
| 01 | Пріоритет джерела живлення на виході: Щоб налаштувати пріоритет джерела живлення навантаження | Корисність понад усе | | | | | Комунальні служби надаватимуть електроенергію навантаженням як пріоритет. Сонячна енергія та енергія батарей будуть забезпечувати навантаження тільки коли комунальне електропостачання недоступне. | | | | |
| Cонячна енергія (за замовчуванням) | | | | | Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень як пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, комунальні послуги будуть постачати електроенергію до навантажень одночасно. Батарея забезпечує живлення навантажень тільки при виконанні однієї з таких умов:   * сонячна енергія і комунальні послуги недоступні; * сонячна енергія недостатня, а комунальні послуги недоступні. | | | | |
| Пріоритет SBU | | | | | Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія з акумулятора забезпечуватиме живлення навантажень одночасно. Комунальні послуги постачають електроенергію до навантажень лише тоді, коли напруга акумулятора знижується до рівня попередження або до встановленої точки в програмі 12. | | | | |
| Пріоритет MKS | | | | | Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія з комунальних мереж забезпечуватиме живлення навантажень одночасно. Акумулятор постачає енергію до навантаження лише як резервне живлення. | | | | |
| 02 | Максимальний струм заряджання: Налаштуйте загальний струм заряджання для сонячних і комунальних зарядних пристроїв. (Макс. струм заряджання = струм заряджання від комунальних мереж + струм заряджання від сонячних панелей) | 10A | | | | | 20A | | | | |
| 30A | | | | | 40A | | | | |
| 50A | 60A | | | | 70A | | | 80A | |
| 90A | 100A (default) | | | | 110A | | | 120A | |
| 130A | 140A | | | | 150A | | | 160A | |
| 03 | Діапазон вхідної напруги змінного струму | Пристрої (за замовчуванням) | | | | | Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму. | | | | |
| UPS | | | | | Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму. | | | | |
| 05 | Тип акумулятора | AGM (за замовчуванням) | | | | | Затоплений | | | | |
| Визначено користувачем | | | | | Якщо вибрано «Визначено користувачем», напругу заряджання акумулятора та низький рівень відключення постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 і 29. | | | | |
| Визначено користувачем | | | | | Коли сонячна енергія або лінія є, встановіть цей пункт на LlB, і літієва батарея буде активована на 3 секунди. | | | | |
| Визначено користувачем | | | | | Якщо вибрано, зв’язок акумулятора на базі літію з PACE 232 BMS буде активовано. Функція активації літієвого акумулятора автоматично ввімкнена (функція LIB вбудована). | | | | |
| Визначено користувачем | | | | | Якщо вибрано, зв'язок літієвого акумулятора з PACE 485 BMS буде активовано. Функція активації літієвого акумулятора автоматично ввімкнена (функція LIB вбудована). | | | | |
| Визначено користувачем | | | | | Якщо вибрано, зв'язок літієвого акумулятора з PYLON 485 BMS буде активовано. Функція активації літієвого акумулятора автоматично ввімкнена (функція LIB вбудована). | | | | |
| 06 | Автоматичний перезапуск при перевантаженні | Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) | | | | | Увікнути перезапуск | | | | |
| 07 | Автоматичний перезапуск у разі перегріву | Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) | | | | | Увікнути перезапуск | | | | |
| 09 | Частота виходу | 50 Гц (за замовчуванням) | | | | | 60 Гц | | | | |
| 10 | Напруга на виході | 220 В | | | | | 230 В (за замовчуванням) | | | | |
| 240 В | | | | |  | | | | |
| 11 | Максимальний струм зарядного пристрою  **Примітка:** Якщо значення в програмі 02 менше, ніж в програмі 11, інвертор подаватиме струм зарядки 9 з програми 02 для побутового зарядного пристрою. | 2А | | | | | 10А | 20А | | | |
| 30А | | 40А | | | | 50А | | | |
| 60А | | 70А | | | | 80А (за замовчуванням) | | | |
| 90A | | 100A | | | | 110A | | | 120A |
| 130A | | 140A | | | |  | | | |
| 5  12 | Встановлення точки напруги назад на джерело електропостачання при виборі «Пріоритет SBU» або «Сонячна енергія першою» в програмі 01. | Доступні опції для моделі 8,2 кВт/10,2 кВт: | | | | | | | | | |
| 42V | | 43V | | | | 44V | | | |
| 45V | | 46V | | | | 47V | | | |
| 48V | | | | | 49V | | | | |
| 50V | | | | | 51V | | | | |
| Коли вибрано «SBU СБУ» в програмі 01 і ' «LIP» або «LIL» в програмі 05, точка потужності встановлюється назад на загальне джерело живлення. | Доступні опції для моделей 8,2 кВт/10,2 кВт: | | | | | | | | | |
| 5% | | 10% | | | | Коли потужність знижується нижче встановленого значення, система автоматично перемикається назад на публічне живлення (якщо доступ до публічного живлення має затримку, перемикання на публічне живлення відбудеться після затримки часу, коли потужність стане нижчою за встановлене значення). | | | |
| 15% | | 20% | | | |
| 25% | | 30% (за замовчуванням) | | | |
| 35% | | 40% | | | |
| 45% | | 50% | | | |
| 55% | | 60% | | | |
| 65% | | 70% | | | |
| 75% | | 80% | | | |
| 85% | | 90% | | | |
| 95% | |  | | | |
| 13 | Встановлення точки напруги назад до режиму акумулятора при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна батарея» в програмі 01. | Доступні опції для моделі 8,2 кВт/10,2 кВт: | | | | | | | | | |
| Акумулятор повністю заряджений | | | | | 48V | | | | |
| 49V | | | | | 50V | | | | |
| 51V | | | | | 52V | | | | |
| 53V | | | | | 54V | | | | |
| 55V | | | | | 56V | | | | |
| 57V | | | | | 58V | | | | |
| Доступні опції в моделі 8,2 кВт/10,2 кВт: | | | | | | | | | |
| Коли вибрано «SBU» в програмі 01 і «LIP» або «LIL» в програмі 05, точка потужності автоматично перемикається назад на режим роботи від батареї. | 10% | 15% | | | | Коли рівень заряду батареї перевищує встановлене значення, система автоматично перемикається назад на режим роботи від батареї (коли встановлене значення дорівнює 100, перемикання відбувається, коли рівень заряду батареї досягає 100%). | | | | |
| 20% | 25% | | | |
| 30% | 35% | | | |
| 40% | 45% | | | |
| 50% | 55% | | | |
| 60% (за замовчуванням) | 65% | | | |
| 70% | 75% | | | |
| 80% | 85% | | | |
| 90% | 95% | | | |
| 100% |  | | | |
| 16 | Пріоритет джерела заряджання: Щоб налаштувати пріоритет джерела заряджання | Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Line, Standby або Fault, джерело заряджання можна налаштувати таким чином: | | | | | | | | | |
| Спершу сонячна енергія | | | | | Сонячна енергія буде заряджати батарею з першим пріоритетом. Мережа буде заряджати батарею тільки тоді, коли сонячна енергія недоступна. | | | | |
| Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) | | | | | Сонячна енергія та мережа будуть заряджати батарею одночасно. | | | | |
| Тільки сонячна енергія | | | | | Сонячна енергія буде єдиним джерелом заряджання, незалежно від того, чи доступна мережа чи ні. | | | | |
| Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі батареї або режимі економії енергії, тільки сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія буде заряджати батарею, якщо вона доступна та достатня. | | | | | | | | | |
| 18 | Контроль тривог | Тривога увімкнена (за замовчуванням) | | | | | Якщо сигнал тривоги дзвонить більше ніж 90 секунд без дій, він автоматично вимкнеться. | | | | |
| Тривога вимкнена | | | | | | | | | |
| 19 | Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням | Повернення до екрану за замовчуванням (за замовчуванням) | | | | | Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран, система автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як не буде натиснуто жодної кнопки протягом 1 хвилини. | | | | |
| Залишатися на останньому екрані | | | | | Якщо вибрано, екран залишиться на останньому екрані, на якому користувач зупинився. | | | | |
| 20 | Контроль підсвічування | Підсвічування увімкнене (за замовчуванням) | | | | | Підсвічування вимкнене | | | | |
| 22 | Сигнал тривоги при перериванні основного джерела | Тривога увімкнена (за замовчуванням) | | | | | Тривога вимкнена | | | | |
| 23 | Обхід перевантаження:  Коли активовано, пристрій перейде в режим мережі, якщо в режимі батареї станеться перевантаження. | Обхід вимкнено (за замовчуванням) | | | | | Обхід увімкнено | | | | |
| 25 | Запис коду помилки | Запис увімкнено (за замовчуванням) | | | | | Запис вимкнено | | | | |
| 26 | Напруга масового заряджання (напруга C.V) | 8,2 кВт/10,2 кВт за замовчуванням: 56.4В | | | | | | | | | |
| Якщо вибрано самостійне налаштування в програмі 5, цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування для моделі 8.2 кВт /10.2 кВт становить від 48.0V до 61.0В. Крок зміни кожного натискання — 0.1В. | | | | | | | | | |
| 27 | Напруга плаваючого заряджання | Налаштування за замовчуванням для моделі 8.2 кВт /10.2 кВт: 54.0В | | | | | | | | | |
| Якщо вибрано самостійне налаштування в програмі 5, цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування для моделі 8.2 кВт /10.2 кВт становить від 48.0 В до 61.0 В. Крок зміни кожного натискання — 0.1 В. | | | | | | | | | |
| 29 | Низька напруга відключення постійного струму | 8,2 кВт/10,2 кВт за замовчуванням: 40.0В | | | | | | | | | |
| Якщо вибрано самостійне налаштування в програмі 5, цей параметр можна налаштувати. Діапазон налаштування для моделі 8.2KW/10.2KW становить від 40.0V до 48.0V. Крок зміни кожного натискання — 0.1V. Напруга низького відключення постійного струму буде фіксована на встановленому значенні, незалежно від підключеного навантаження. | | | | | | | | | |
| 30 | Балансування батареї | Рівняння батареї | | | | | Балансування батареї вимкнено (за замовчуванням) | | | | |
| Якщо в програмі 05 вибрано «Flooded» або «User-Defined», цей параметр можна налаштувати. | | | | | | | | | |
| 31 | Напруга балансування батареї | 8,2 кВт/10,2 кВт за замовчуванням: 58.4В | | | | | | | | | |
| Діапазон налаштування - від 48,0 до 61,0 В для моделей 8,2 кВт/10,2 кВт. Крок кожного натискання - 0.IV. | | | | | | | | | |
| 33 | Час балансування батареї | 60 хв (за замовчуванням) | | | | | Діапазон налаштування становить від 5 хв до 900 хв. Крок зміни кожного натискання — 5 хв. | | | | |
| 34 | Часовий ліміт балансування батареї | 120 хв (за замовчуванням) | | | | | Діапазон налаштування становить від 5 хв до 900 хв. Крок зміни кожного натискання — 5 хв. | | | | |
| 35 | Інтервал балансування | 30днів (за замовчуванням) | | | | | Діапазон налаштування становить від 0 до 90 днів. Крок зміни кожного натискання — 1 день. | | | | |
| 36 | Балансування активується негайно | Увімкнути | | | | | Вимкнути (за замовчуванням) | | | | |
| Якщо функція балансування увімкнена в програмі 30, цей параметр можна налаштувати. Якщо вибрано «Увімкнути» в цій програмі, балансування батареї буде активовано негайно, і на головному екрані LCD буде показано «»  Якщо вибрано «Вимкнути», функція балансування буде скасована до наступного активованого часу балансування згідно з налаштуваннями програми 35. У цьому випадку  «» на головному екрані LCD не буде відображатися. | | | | | | | | | |
| 37 | Операція з підключенням до мережі: | Вимкнено з мережі (за замовчуванням) | | | | Інвертор працює лише в режимі без підключення до мережі. Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень з першим пріоритетом і заряджання з другим пріоритетом. | | | | | |
| Гібридний | | | | Інвертор працює в гібридному режимі. Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень з першим пріоритетом і заряджання з другим пріоритетом. Надлишкова енергія подається в мережу. | | | | | |
| 38 | Ток мережевого з'єднання | 10А | | | | Збільшення кожного кліку становить 2 А | | | | | |
| 39 | Режим освітлення LED | Режим LED вимкнено | | | | Режим LED ввімкнено (за замовчуванням) | | | | | |
| 41 | Подвійний вихід | Вимкнено (за замовчуванням) | | | | Застосування | | | | | |
| 42 | Введіть точку функціональної напруги для подвійного виходу | 8.2 кВт/10.2 кВт, налаштування за замовчуванням: 44.0 В | | | | | | | | | |
| Діапазон налаштувань від 40.0 В до 52.0 В для моделі 48 В DC. Крок кожного натискання – 0.1 В. | | | | | | | | | |
| Введіть точку потужності функції подвійного виходу | Доступні опції в моделі 8.2 кВт/10.2 кВт: | | | | | | | | | |
| 5% | | | 10% | | | | Коли потужність нижча за встановлене значення, головний вихід інвертора відключається, і головний вихід більше не постачає енергію на зовнішні навантаження. | | |
| 15% | | | 20% | | | |
| 25% | | | 30% | | | |
| 35% | | | 40% | | | |
| 45% | | | 50% | | | |
| 55% | | | 60% | | | |
| 65% | | | 70% | | | |
| 75% | | | 80% | | | |
| 85% | | |  | | | |
| 43 | Налаштування адреси зв’язку BMS 48-70 | (за замовчуванням) |  | | |  | | | | Якщо пункт налаштувань 05 знаходиться в режимі LIL, ви можете змінити адресу поштового зв'язку. Відповідна адреса для 48 — 02, відповідна адреса для 49 — 12 і так далі. | |
|  |  | | |  | | | |
|  |  | | |  | | | |
|  |  | | |  | | | |
|  |  | | |  | | | |
|  |  | | |  | | | |
|  |  | | |  | | | |
|  |  | | |  | | | |
| 44 | Затримка доступу до мережі | Вимкнути | | | | Увімкнути (за замовчуванням) | | | | | |

### **5.5 Налаштування дисплея**

Інформація на LCD-дисплеї буде перемикатися по черзі при натисканні кнопок «UP» або «DOWN». Доступна інформація перемикається в наступному порядку: вхідна напруга, вхідна частота, напруга PV, струм заряджання, потужність заряджання, напруга батареї, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження в Ватах, навантаження в ВА, навантаження в Ватах, струм розряджання DC, версія основного процесора.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вибіркова інформація** | **LCD-дисплей** |
| Заряджений стан, і потужність менше 1 кВт | |
| Вхідна напруга = 222в,  Напруга PV = 168в,  Напруга батареї = 25в,  Вихідна напруга = 222в,  Навантаження в ватах = 188вт,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |
| Вхідна напруга = 223в,  Струм pv = 2.3а,  Струм батареї = 20а,  Вихідна напруга = 224в,  Навантаження в ва = 188ва,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |
| Вхідна напруга = 223в,  Температура ntc pv = 71.0°c,  Напруга батареї = 25в,  Температура ntc інвертора = 35.0°c,  Відсоток навантаження = 12%,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |
| Частота входу = 50.0гц,  Потужність pv = 0.434квт·год,  Струм батареї = 20а,  Частота виходу = 50.0гц,  Навантаження в ватах = 188вт,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |
| Стан зарядки, а потужність перевищує 1 кВт | |
| Вхідна напруга = 222в,  Напруга pv = 168в,  напруга батареї = 25в,  Вихідна напруга = 222в,  Навантаження в ватах = 1.18квт,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |
| Вхідна напруга = 224в,  Струм pv = 8.6а,  Струм батареї = 12.5а,  Вихідна напруга = 222в,  Навантаження в ва = 1.88ква,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |
| Вхідна напруга = 223В,  температура NTC PV = 71.0°C,  напруга батареї = 25В,  температура NTC інвертора = 35.0°C, відсоток навантаження = 82%,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |
| Частота входу = 50.0гц,  Потужність pv = 1.434квт·год,  Струм батареї = 20а,  Частота виходу = 50.0гц,  Навантаження в ватах = 1.88квт,  Chg (мерехтить), інвертор/АС (яскравий) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Стан розрядки, а потужність менше 1 кВт | |
| Вхідна напруга = 0 В,  Напруга на PV = 0 В,  Напруга на батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 222 В,  Навантаження в ватах = 188 Вт,  Заряджання (вимкнено), Інвертор/АС (мигає). |  |
| Вхідна напруга = 0 В,  Ток на PV = 0 А,  Ток батареї = 12,5 А,  Вихідна напруга = 222 В,  Навантаження в ВА = 188 ВА,  Заряджання (вимкнено), інвертор/АС (мигає). |  |
| Вхідна напруга = 0 В,  Температура NTC на PV = 60,0°C,  Напруга батареї = 24 В,  Температура NTC інвертора = 36,0°C, Процент навантаження = 13 %, Заряджання (вимкнено), інвертор/АС (мигає). |  |
| Частота на вході = 0 Гц,  Потужність PV = 0 кВт·год,  Ток батареї = 12 А,  Частота на виході = 50,0 Гц, Навантаження в ватах = 188 Вт, Заряджання (вимкнено), інвертор/АС (мигає). |  |
| Стан розряду, і потужність перевищує 1 кВт. | |
| Вхідна напруга = 0 В,  Напруга на PV = 0 В,  Напруга батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 222 В,  Навантаження в ватах = 1,88 кВт, Заряджання (вимкнено), інвертор/АС (мигає). |  |
| Вхідна напруга = 0 В,  Ток на PV = 0 А,  Ток батареї = 111 А,  Вихідна напруга = 222 В,  Навантаження в ВА = 1,88 кВА, Заряджання (вимкнено), інвертор/АС (мигає). |  |
| Вхідна напруга = 0 В,  Температура NTC на PV = 68,0°C,  Напруга батареї = 24 В,  Температура NTC інвертора = 30,0°C, Процент навантаження = 81%, Заряджання (вимкнено), інвертор/АС (мигає). |  |
| Частота на вході = 0 Гц,  Потужність PV = 0 кВт·год,  Ток батареї = 111 А,  Частота на виході = 50,0 Гц, Навантаження в ватах = 1,21 кВт, Заряджання (вимкнено), інвертор/АС (мигає). |  |
| Перевірка версії основного процесора | Основний процесор версії 21.05 |

### **5.6 Опис режиму роботи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Режим роботи** | **Вибіркова інформація** | **LCD-дисплей** |
| Режим очікування | Вхідна напруга = 222 В,  Напруга на PV = 210 В,  Напруга батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 0 В,  Навантаження в ватах = 0 Вт, Заряджання (мигає), інвертор/АС (яскраво горить). |  |
| Вхідна напруга = 223 В,  Напруга на PV = 0 В,  Напруга батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 0 В, Навантаження в ватах = 0 Вт, Заряджання (мигає), інвертор/АС (яскраво горить). |  |
| Вхідна напруга = 0 В,  Напруга на PV = 210 В,  Напруга батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 0 В, Навантаження в ватах = 0 Вт, Заряджання (мигає). |  |
| Режим мережі | Вхідна напруга = 224 В,  Ток на PV = 8,6 А,  Ток батареї = 12,5 А,  Вихідна напруга = 222 В, Навантаження в ВА = 1,88 кВА, Заряджання (мигає), інвертор/АС (яскраво горить). |  |
| Вхідна напруга = 224 В,  Напруга на PV = 0 В,  Напруга батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 222 В, Навантаження в ватах = 188 Вт, Заряджання (мигає), інвертор/АС (яскраво горить). |  |
| Операція з прив'язкою до мережі | Вхідна напруга = 224 В,  Ток на PV = 8,6 А,  Ток батареї = 12,5 А,  Вихідна напруга = 222 В, Навантаження в ВА = 1,88 кВА, Заряджання (мигає), інвертор/АС (яскраво горить). |  |
| Під час роботи в режимі прив'язки до мережі індикатор буде мигати кожні 3 секунди. |
| Режим батареї | Вхідна напруга = 0 В,  Напруга на PV = 180 В,  Напруга батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 230 В, Навантаження в ватах = 388 Вт, Інвертор/АС (мигає). |  |
| Вхідна напруга = 0 В,  Напруга на PV = 180 В,  Напруга батареї = 25 В,  Вихідна напруга = 230 В, Навантаження в ватах = 388 Вт, Заряджання (мигає), інвертор/АС (мигає). |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вибіркова інформація** | **LCD-дисплей** |
| LIC (Зв'язок з літієвою батареєю через PACE 232 BMS) | |
| Загальна напруга батареї = 52,4 В,  Залишкова ємність батареї = 23%. |  |
| Ток заряджання батареї = 0 А,  Ток розряду батареї = 1 А. |  |
| Номінальна напруга батареї = 48 В,  Загальна ємність батареї = 100 А/год. |  |
| Залишкова ємність батареї = 23%,  Кількість циклів заряджання/розряду батареї = 8. |  |
| Температура навколишнього середовища батареї = 28,2°C  Температура MOS батареї = 28,9°C |  |
| Напруга окремої батареї = 3,27 В Температура окремої батареї = 28,5°C |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Режим LIP: детальний опис інтерфейсу відображення літієвої батареї (PACE 485 BMS)** | | |
| Дані відображаються у верхньому лівому кутку LCD. | Дані відображаються у верхньому правому кутку LCD. | Інтерфейс відображення на LCD |
| Загальна напруга батареї = 49,9 В | Залишкова ємність батареї = 91% |  |
| Ток заряджання  батареї = 0 А | Струм розряду батареї = 1А |  |
| Номінальна ємність батареї = 100 AH | Кількість циклів заряджання батареї = 12 |  |
| Мінімальна температура MOS батареї = 24,3℃ | Максимальна температура MOS батареї = 24,2℃ |  |
| Максимальна напруга одного елемента батареї = 3,33В | Мінімальна напруга одного елемента батареї = 3,33В |  |
| Максимальна температура елемента батареї = 24,8℃ | Мінімальна температура елемента батареї = 24,9℃ |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Детальний опис інтерфейсу дисплея літієвої батареї в режимі LIL（PYLON 485 BMS)** | | |
| Дані відображаються у верхньому лівому кутку LCD. | Дані відображаються у верхньому правому кутку LCD. | Інтерфейс відображення на LCD |
| Загальна напруга батареї = 49,9 В | Залишкова ємність батареї = 91% |  |
| Струм зарядки  батареї = 0А | Струм розрядки  батареї = 1А |  |
| Номінальна напруга батареї = 48 В | Цикли заряджання батареї = 18 |  |
| Максимальна напруга одного осередку батареї = 3,33 В | Мінімальна напруга одного осередку батареї = 3,33 В |  |
| Максимальна температура осередку батареї = 24,8℃ | Мінімальна температура осередку батареї = 24,9℃ |  |
| Мінімальна температура MOS-транзистора батареї = 24,3℃ | Максимальна температура MOS-транзистора батареї = 24,2℃ |  |

**RGB підсвічування (опція)**

Режим батареї: червоне світло

Режим утиліти: синє світло

PV режим (фотовольтаїчний): фіолетове світло

### **5.7 Опис вирівнювання заряду батареї**

Функція вирівнювання додана до контролера заряджання. Вона нейтралізує накопичення негативних хімічних ефектів, таких як стратифікація – стан, при якому концентрація кислоти більша в нижній частині батареї, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видаляти кристали сульфату, які могли накопичитися на пластинах. Якщо залишити цей стан без контролю, це може зменшити загальну ємність батареї, і це явище називається сульфатацією. Тому рекомендується періодично виконувати вирівнювання батареї.

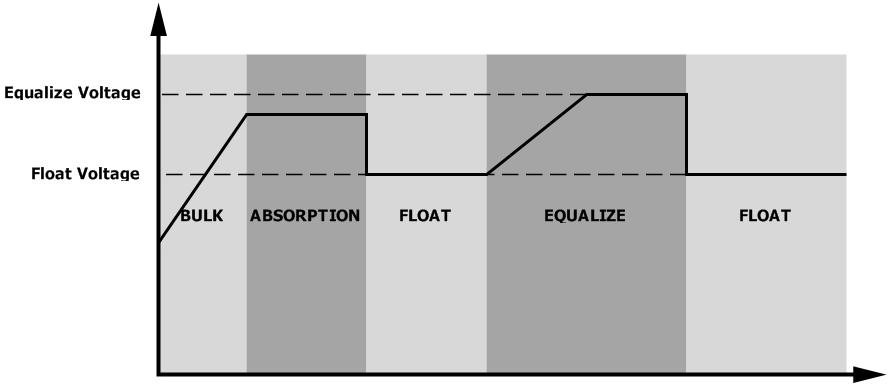
**Як застосувати функцію вирівнювання?**

Спочатку потрібно увімкнути функцію вирівнювання батарей у програмі налаштувань моніторингового LCD 30. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним із наступних методів:

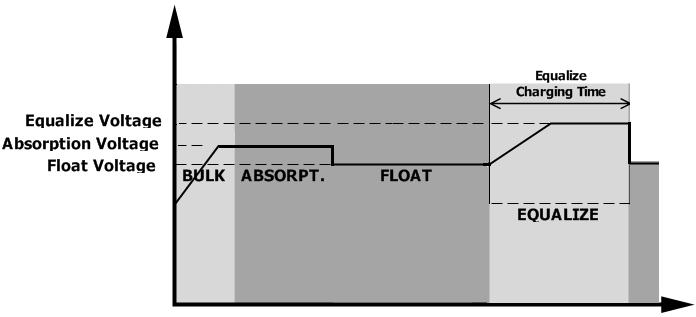
* Встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 35.
* ﻿﻿﻿Активне вирівнювання відразу в програмі 36.

**Коли потрібно вирівнювати?**

На стадії плаваючого заряду, коли досягається інтервал вирівнювання заряду (циклу вирівнювання батареї), або вирівнювання активується відразу, контролер почне переходити до стадії вирівнювання.



**Час вирівнювання заряду та тайм-аут?**

На стадії вирівнювання контролер подаватиме енергію для заряджання батареї до максимально можливого рівня, поки напруга батареї не досягне напруги вирівнювання батареї. Потім застосовується регулювання постійною напругою для підтримки напруги батареї на рівні напруги вирівнювання. Батарея залишатиметься на стадії вирівнювання до досягнення встановленого часу вирівнювання батареї.

Однак на стадії вирівнювання, коли час вирівнювання батареї закінчується, а напруга батареї не досягає рівня напруги вирівнювання, контролер заряду продовжить час вирівнювання батареї, поки напруга батареї не досягне рівня напруги вирівнювання. Якщо напруга батареї все ще нижча за рівень напруги вирівнювання, коли встановлений час вирівнювання закінчується, контролер заряду припинить вирівнювання і повернеться до стадії плаваючого заряду.

### **5.8 Функція активації від мережі та літієвої батареї**

* Після 90 секунд підключення мережевого живлення до інвертора, пристрій підключається до мережі і починає працювати.
* Інвертор знаходиться в режимі літієвої батареї (пункт 05 - LIP або LIL). Після підключення мережі батарея не підключена, і функція активації від мережі автоматично вмикається.

### **5. 9 Довідковий код несправності**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код несправності** | **Несправність** | **Значок увімкнено** |
| 01 | Вентилятор заблокований, коли інвертор вимкнений. |  |
| 02 | Перегрів. |  |
| 03 | Напруга батареї занадто висока. |  |
| 04 | Напруга батареї занадто низька. |  |
| 05 | Виявлено коротке замикання на виході або перегрів компонентів внутрішнього перетворювача. |  |
| 06 | Напруга на виході занадто висока. |  |
| 07 | Тайм-аут перевантаження. |  |
| 08 | Напруга шини занадто висока |  |
| 09 | Не вдалося виконати плавний запуск шини |  |
| 51 | Перевантаження струмом або імпульс |  |
| 52 | Напруга шини занадто низька |  |
| 53 | Не вдалося виконати м'який старт інвертора |  |
| 55 | Перевищення постійної напруги на виході змінного струму |  |
| 57 | Не вдалося зчитати датчик струму |  |
| 58 | Напруга на виході занадто низька |  |
| 59 | Напруга фотоелектричної системи перевищує обмеження |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код помилки батареї додано в режимі літієвої батареї** | | |
| **Код несправності** | **Несправність** | **Стан несправності** |
| 02 | Температура батареї занадто висока. | Температура заряджання літієвої батареї ≥ 65°C; Температура розряду літієвої батареї перевищує 70°C. |
| 03 | Напруга батареї занадто висока. | Максимальна напруга окремої клітини літієвої батареї > 3.65 В; Загальна напруга літієвої батареї > 54.6 В (літієва батарея 48 В) |
| 04 | Напруга батареї занадто низька. | Мінімальна напруга клітини літієвої батареї < 2.71 В; Загальна напруга літієвої батареї < 40.4 В (літієва батарея 48 В). |

### **5.10 Індикатор попередження**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код попередження** | **Попереджувальна подія** | **Звукова сигналізація** | **Миготіння іконки** |
| 01 | Вентилятор заблокований, коли інвертор увімкнений | Сигнал тричі на секунду |  |
| 03 | Батарея перезаряджена | Сигнал один раз на секунду |  |
| 04 | Низький рівень заряду батареї | Сигнал один раз на секунду |  |
| 07 | Перевантаження | Сигнал один раз кожні 0.5 секунди |  |
| 10 | Зниження потужності на виході | Сигнал два рази кожні 3 секунди |  |
| 15 | Енергія від сонячних панелей низька. | Сигнал два рази кожні 3 секунди |  |
|  | Вирівнювання батареї | Немає |  |
|  | Батарея не підключена | Немає |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Додано код попередження батареї в режимі літієвої батареї** | | |
| **Код попередження** | **Попереджувальна подія** | **Попереджувальна умова** |
| 04 | Напруга батареї занадто низька | Мінімальна напруга клітини літієвої батареї < 2.85 В; Загальна напруга літієвої батареї < 42 В (літієва батарея 48 В). |
| 05 | Напруга батареї занадто висока | Максимальна напруга окремої клітини літієвої батареї > 3.55 В; Загальна напруга літієвої батареї > 54 В (літієва батарея 48 В). |
| 06 | Попередження про низький рівень заряду батареї | Залишкова ємність батареї ≤ 10% |

# **6. КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОТИ ПИЛУ**

### **6.1 Загальна інформація**

Кожен інвертор вже оснащений антипиловим комплектом з заводу. Інвертор автоматично виявляє цей комплект і активує внутрішній температурний датчик для регулювання внутрішньої температури. Цей комплект також захищає інвертор від пилу та підвищує надійність продукту в суворих умовах.

### **6.2 Упровадження і обслуговування**

Крок 1: Будь ласка, послабте гвинт, обертаючи його проти годинникової стрілки, на верхній частині інвертора.

Крок 2: Потім можна зняти пилозахисний корпус і витягти фільтр з піни, як показано на схемі нижче.

Крок 3: Очистіть фільтр з піни та пилозахисний корпус. Після очищення знову зберіть пилозахисний комплект назад в інвертор.

**ЗАЗНАЧЕННЯ:** Антипиловий комплект слід очищати від пилу кожен місяць.

# **ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблиця 1— Технічні характеристики лінійного вузла

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель інвертора** | **8.2 кВт** | **10.2 кВт** |
| Форма вхідної напруги | Синусоїдальна (мережа або генератор) | |
| Номінальна вхідна напруга | 230 В змінного струму | |
| Напруга з низькими втратами | 170 В змінного струму ± 7 В (Джерело безперебійного живлення);  90 В змінного струму ± 7 В (Прилади) | |
| Напруга повернення з низькими втратами | 180 В змінного струму ± 7 В (Джерело безперебійного живлення);  100 В змінного струму ± 7 В (Прилади) | |
| Напруга з високими втратами | 280 В змінного струму ± 7 В | |
| Напруга повернення з високими втратами | 270 В змінного струму ± 7 В | |
| Максимальна вхідна напруга змінного струму | 300 В змінного струму | |
| Номінальна частота вхідного сигналу | 50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення) | |
| Частота з низькими втратами | 40 ± 1 Гц | |
| Частота повернення з низькими втратами | 42 ±1 Гц | |
| Частота з високими втратами | 65 ± 1 Гц | |
| Частота повернення з високими втратами | 63 ± 1 Гц | |
| Захист від короткого замикання на виході | Автоматичний вимикач | |
| Коефіцієнт корисної дії (режим мережі) | > 95% (номінальне навантаження, батарея повністю заряджена) | |
| Час перемикання | 10 мс (типово, джерело безперебійного живлення);  20 мс (типово, прилади) | |
| Зниження потужності на виході: коли вхідна напруга змінного струму зменшується до 170 В, потужність на виході буде знижена. |  | |

Таблиця 2 – Характеристики діода інвертора

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Модель інвертора** | **8.2 кВт** | | **10.2 кВт** |
| Номінальна вихідна потужність | 8.2 кВт | | 10.2 кВт |
| Форма вихідної напруги | Чиста синусоїдальна хвиля | | |
| Регулювання вихідної напруги | 230 В змінного струму ±5% | | |
| Вихідна частота | 50 Гц | | |
| Максимальна ефективність | 93% | | |
| Захист від перевантаження | 3s@**≥**150O/o load; 5s@101%~1500/« load | | |
| Запас потужності | 2-кратна номінальна потужність протягом 5 секунд | | |
| Номінальна постійна напруга на вході | 48 В постійного струму | | |
| Напруга холодного запуску | 46.0 В постійного струму | | |
| Попередження про низьку напругу постійного струму  @ при навантаженні < 50%  @ при навантаженні **≥** 50% | 44.0 В постійного струму  42.0 В постійного струму | | |
| Напруга повернення при попередженні про низьку напругу постійного струму @ при навантаженні < 50%  @ при навантаженні **≥** 50% | 45.0 В постійного струму  44.0 В постійного струму | | |
| Напруга відключення при низькій напрузі постійного струму  @ при навантаженні <50%  @ при навантаженні **≥** 50% | 41.0 В постійного струму  40.0 В постійного струму | | |
| Напруга відновлення при високій постійній напрузі | 62 В постійного струму | | |
| Напруга відключення при високій постійній напрузі | 63 В постійного струму | | |
| Споживана потужність без навантаження | 70 Вт | 75 Вт | |

Таблиця 3 – Вихідна потужність при двох навантаженнях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель інвертора** | **8.2 кВт** | **10.2 кВт** |
| Повне навантаження | 8200 Вт | 10200 Вт |
| Максимальне основне навантаження | 8200 Вт | 10200 Вт |
| Максимальне друге навантаження (модель акумулятора) | 2733 Вт | 3400 Вт |
| Напруга відключення основного навантаження | 52VDC | |
| Напруга повернення основного навантаження | 54VDC | |

Таблиця 4— Характеристики вузла зарядки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Режим зарядки від мережі | | | |
| **Модель інвертора** | | **8.2 кВт** | **10.2 кВт** |
| Алгоритм зарядки | | 3-етапний | |
| Максимальний струм зарядки змінного струму | | 140A | 140A |
| Напруга масової зарядки | Вільно заповнена батарея | 58.4 | |
| AGM / Гелевий акумулятор | 56.4 | |
| Напруга підтримуючої зарядки | | 54 В постійного струму | |
| Крива зарядки | | Зображення, що містить знімок екрана, ряд, схема, дизайн | |
| Режим зарядки від сонячних панелей з MPPT | | | |
| **Модель інвертора** | | **8.2 кВт** | **10.2 кВт** |
| Максимальна потужність фотоелектричної системи | | Канал PV1: 5400 Вт | Канал PV1: 5400 Вт |
| Канал PV2: 5400 Вт | Канал PV2: 5400 Вт |
| I Max.PV | | Канал PV1:18A | |
| Канал PV2:18A | |
| Номінальна напруга PV | | 360 В постійного струму | |
| Діапазон напруги МРРТ масиву PV | | 90 В - 450 В постійного струму | |
| Максимальна напруга розімкнутого контуру масиву PV | | 500 В постійного струму | |
| Максимальний струм заряджання (зарядний пристрій змінного струму плюс сонячний зарядний пристрій) | | 160A | |

Таблиця 5 – Робота з мережею

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель інвертора** | **8.2 кВт** | **10.2 кВт** |
| Номінальна вихідна напруга | 220/230/240 В постійного струму | |
| Діапазон напруги в мережі живлення | 195 -253 В постійного струму | |
| Діапазон частот мережі живлення | 49-51+ 1Hz/59-61 +1 Гц | |
| Номінальний вихідний струм | 35.6A | 44.3A |
| Діапазон коефіцієнтів потужності | >0.99 | |
| Максимальна ефективність перетворення  (DC/AC) | 98% | |

Таблиця 6 – Загальні технічні характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель інвертора** | **8.2 кВт** | **10.2 кВт** |
| Сертифікація безпеки | CE | |
| Діапазон робочої температури | -10°C to 50°C | |
| Температура зберігання | -15°C 60°C | |
| Вологість повітря | Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації) | |
| Розмір (Г\*Ш\*В), мм | 530\*390\*130 мм | |
| Вага нетто, кг | 14.2 | 14.5 |

# **8. УСУНЕННЯ НЕПОЛАДОК**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Проблема** | **LCD / LED / Звуковий сигнал** | **Пояснення / Можлива причина** | **Що робити?** |
| Пристрій автоматично вимикається під час процесу запуску | LCD/LEDs та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться | Напруга батареї занадто низька (<1,91 В/елемент) | Пристрій автоматично вимикається під час процесу запуску |
| Відсутня реакція після ввімкнення живлення | Відсутня індикація | 1. Напруга батареї занадто низька (<1,4 В/елемент) 2. Внутрішній запобіжник спрацював | 1. Зверніться до сервісного центру для заміни запобіжника.  2. Перезарядити батарею  3. Замінити батарею |
| Мережеве живлення є, але пристрій працює в режимі батареї | Вхідна напруга відображається як 0 на LCD, а зелений світлодіод миготить | Запобіжник вхідного живлення спрацював | Перевірте, чи спрацював автоматичний вимикач змінного струму і чи добре підключені дроти змінного струму |
| Зелене світло світлодіода миготить | Недостатня якість змінного струму. (Берегове живлення або Генератор) | 1. Перевірте, чи не є проводи змінного струму занадто тонкими і/або занадто довгими.  2. Перевірте, чи працює генератор (якщо застосовується) належним чином або чи правильно налаштований діапазон вхідної напруги. (UPS6 пристрій) |
| Зелене світло світлодіода миготить | Встановіть 'Сонячна енергія першою' як пріоритет джерела виходу | Змініть пріоритет джерела виводу на утиліту. |
| Коли пристрій увімкнено, вмикається внутрішнє реле  і вимикається багаторазово. | LCD дисплей та Leds миготять | Батарея відключена | Перевірте, чи добре підключені проводи батареї |
| Зумер безперервно подає сигнали, а червоний світлодіод горить | Код помилки 07 | Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час вичерпано | Зменште підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання |
| Код помилки 05 | Вихід коротке замикання | Перевірте, чи добре підключені дроти, та усуньте аномальне навантаження |
| Температура внутрішнього компонента перетворювача перевищує 120°C. | Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристрою або чи не є температура навколишнього середовища занадто високою |
| Код помилки 02 | Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C |
| Код помилки 03 | Батарея перезаряджена | Зверніться до сервісного центру |
| Напруга батареї занадто висока | Перевірте, чи відповідні специфікації та кількість батарей відповідають вимогам |
| Код помилки 01 | Помилка вентилятора | Замініть вентилятор |
| Код помилки 06/58 |  |  |
| Код помилки 08/09/53/57 | Аномалія виходу (Напруга інвертора нижча за 190 Вт або перевищує 260 Вт) | 1. Зменште підключене навантаження 2. Зверніться до сервісного центру |
| Код помилки 51 | Перевантаження струму або стрибок напруги | Перезавантажте пристрій; якщо помилка повториться, будь ласка, зверніться до сервісного центру |
| Код помилки 52 | Напруга шини занадто низька |
| Код помилки 55 | Напруга на виході не збалансована |

# **9. ДОДАТОК: ПРИБЛИЗНИЙ ГРАФІК РЕЗЕРВНОГО КОПІЮВАННЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Модель** | **Потужність (Вт)** | **Час резервного копіювання при 48В постійного струму 100Ач (хв)** | **Час резервного копіювання при 48В постійного струму 200Ач (хв))** |
| 8.2 кВт  10.2 кВт | 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 |
| 6200 | 36 | 80 |
| 7200 | 32 | 70 |
| 8200 | 28 | 60 |
| 9200 | 24 | 50 |
| 10200 | 20 | 40 |

**Примітка**: 1. Час резервного живлення залежить від якості батареї, віку батареї та типу батареї. Специфікації батарей можуть відрізнятися в залежності від різних виробників.

2. Остаточне право на інтерпретацію цього продукту належить компанії.