



100% ІНВЕРТОР НЕМОДУЛЬОВАНОГО СИНУСОЇДАЛЬНОГО СИГНАЛУ

ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНВЕРТОР ДЛЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

8-12кВт

Програмне забезпечення підтримує встановлення в системах Windows. Відскануйте QR-код для завантаження або відвідайте веб-сайт для завантаження:
<https://sw.mustpower.com>



Відскануйте QR-код для посібника



Побутова техніка



Комп'ютер



Телевізор



Кондиціонер



Холодильник



Пральна
машина

4200-010049-0000

Зміст

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК	1
Примітка	1
Призначення	1
Сфера застосування.....	1
ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	1
ВСТУП.....	2
Особливості.....	2
Базова архітектура системи.....	2
Огляд виробу	3
ВСТАНОВЛЕННЯ.....	4
Розпакування та перевірка	4
Підготовка	4
Встановлення пристрою	4
Під'єднання акумулятора	5
Під'єднання входу/виходу змінного струму	6
Під'єднання фотоелектричних модулів	7
Вибір фотоелектричних модулів.....	8
Умови підключення постійного струму	9
Остаточний монтаж	10
Комунікаційні підключення	10
Сигнал типу «сухий контакт»	10
ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....	11
Вмикання/вимикання	11
Панель керування та індикації	11
Позначки на РК-дисплеї.....	12
Налаштування РК-дисплея	14
Опис кодів несправностей	20
Попереджувальний індикатор	21
Опис режимів роботи.....	22
Налаштування дисплея.....	23
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	23
Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму	23
Таблиця 2 Технічні характеристики інверторного режиму.....	24
Таблиця 3 Технічні характеристики режиму заряджання	25
Таблиця 4 Загальні технічні характеристики	26
Виявлення та усунення несправностей	27

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

Примітка

Придбані товари, послуги та характеристики визначаються договором між постачальником і замовником. Усі або частина товарів, послуг і характеристик, описаних у цьому документі, можуть не входити до обсягу придбання чи використання.

Якщо інше не зазначено в договорі, усі твердження, інформація та рекомендації в цьому документі надаються «ЯК Є» без будь-яких гарантій чи заяв будь-якого роду, виражених, чи тих, що мають на увазі.

Інформація в цьому документі може бути змінена без попередження. Під час підготовки цього документа було докладено всіх зусиль, щоб забезпечити точність змісту, але всі твердження, інформація та рекомендації в цьому документі не є будь-якого роду гарантіями, ані вираженими, ані тими, що мають на увазі.

Призначення

У цьому посібнику описано збирання, встановлення, експлуатація та усунення несправностей цього пристрою. Уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та використанням пристрою. Зберігайте цей посібник для отримання довідки у майбутньому.

Сфера застосування

У цьому посібнику подано настанови щодо безпеки встановлення та використання, а також відомості щодо інструментів та проводки.

Наступні випадки не підпадають під дію гарантії

1. Гарантія закінчилася.
2. Серійний номер змінено або втрачено.
3. Ємність акумулятора була знижена або акумулятор зазнав зовнішнього пошкодження.
4. Інвертор був пошкоджений внаслідок зсуву під час транспортування, недбалості та дії інших зовнішніх факторів.
5. Інвертор був пошкоджений внаслідок непереборних стихійних лих.
6. Невідповідність умовам електропостачання або робочому середовищу спричинила пошкодження.

ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: У цьому розділі містяться важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте цей посібник, та зберігайте його для отримання довідки у майбутньому.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначення, представлені на пристрої, акумуляторах і у всіх відповідних розділах цього посібника.
2. **УВАГА** -Щоб зменшити ризик отримання травми, заряджайте лише свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Батареї інших типів можуть вибухнути, спричинивши травми та пошкодження
3. Не розбирайте пристрій. Коли потрібно виконати обслуговування або ремонт, віднесіть пристрій до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне повторне збирання може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, перед виконанням будь-якого технічного обслуговування або чищення від'єднайте усі дрони. Вимкнення пристрою не зменшить ризик такого ураження.
5. **УВАГА** ! Тільки кваліфікований персонал може встановити цей пристрій з акумулятором
6. **НІКОЛИ** не заряджайте заморожений акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати кабель відповідного розміру. Дуже важливо правильно використовувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні, використовуючи металеві інструменти під час роботи з акумуляторами або біля них. Існує потенційний ризик падіння інструменту на іскри або короткого замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Коли потрібно від'єднати клеми змінного або постійного струму, суворо дотримуйтеся процедури встановлення. Докладніше про цю процедуру можна дізнатися з розділу ВСТАНОВЛЕННЯ цього посібника.
10. Запобіжник (1 шт. 200 А/63 В постійного струму для моделі 8 кВт, 2 шт. 150 А/63 В постійного струму паралельно для моделі 10-12 кВт) надається як захист від перевантаження по струму для живлення акумулятора.
11. ІНСТРУКЦІЇ ІЗ ЗАЗЕМЛЕННЯ - цей інвертор/зарядний пристрій повинен бути підключений до системи електропроводки із постійним заземленням. Під час встановлення цього інвертора, обов'язково дотримуйтеся місцевих вимог і правил.
12. НІКОЛИ не спричиняйте короткого замикання на входах змінного та постійного струму. НЕ під'єднується до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.
13. **Попередження!!!** Обслуговувати цей пристрій мають здійснювати виключно кваліфіковані спеціалісти. Якщо після дотримання інструкцій, представлених у таблиці з усунення несправностей, помилки не зникають, надішліть цей інвертор/зарядний пристрій назад місцевому дилеру або в сервісний центр для обслуговування.

ВСТУП

Цей пристрій є багатофункціональним інвертором/зарядним пристроєм, який поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумулятора, щоб забезпечити підтримку безперебійного живлення в одному корпусі. Комплексний РК-дисплей пропонує налаштовані користувачем і легкодоступні кнопки таких налаштувань як струм зарядки батареї, пріоритет зарядки від змінного струму мережі або сонячної енергії та прийнятна вхідна напруга (на основі різних програм).

Особливості

Інвертор немодульованого синусоїдального сигналу.

Налаштовуваний діапазон вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів через налаштування РК-дисплея

Конфігурація струму заряджання акумулятора на основі додатків через налаштування РК-дисплея

Пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії можна встановити за допомогою налаштувань РК-дисплея

Сумісний з напругою в мережі або потужністю генератора

Автоматичний перезапуск під час відновлення подачі змінного струму

Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання

Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора

Функція холодного запуску.

Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає наступні пристрої для повноцінної роботи системи:

Генератор або мережа.

Фотоелектричні модулі (за бажанням):

Для отримання інших можливих складових архітектури системи в залежності від ваших вимог, зверніться до вашого системного інтегратора.

Цей інвертор може живити всі види побутової техніки вдома чи в офісі, включаючи навантаження з індуктивними елементами, такі як лампове освітлення, вентилятор, холодильник і кондиціонер.

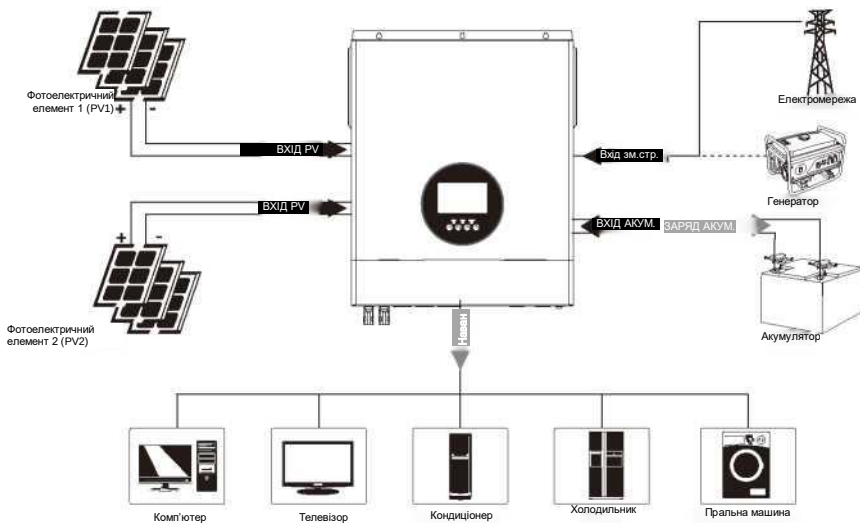
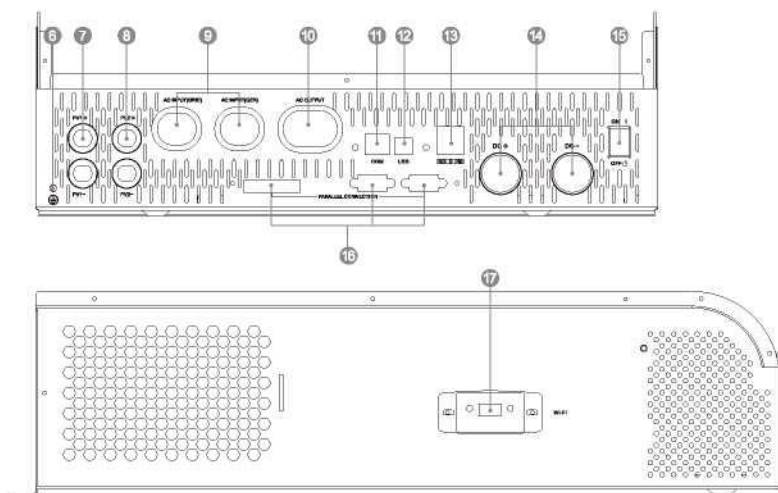
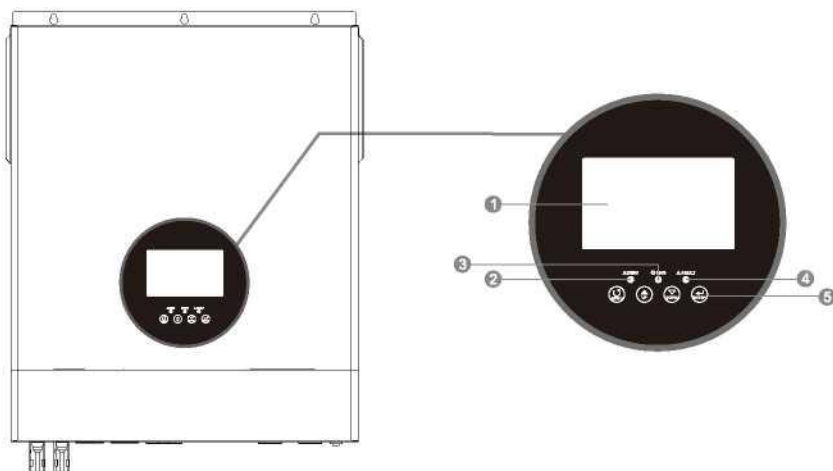


Рисунок 1 Гібридна система живлення

Огляд виробу



- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. РК-дисплей | 10. Вихід змінного струму |
| 2. Індикатор стану | 11. Комунікаційний порт RS-485/CAN |
| 3. Індикатор заряджання | 12. Порт USB |
| 4. Індикатор несправності | 13. Сухий контакт |
| 5. Функціональні кнопки | 14. Вхід акумулятора |
| 6. Заземлення | 15. Перемикач живлення ВМИК/ВИМК. |
| 7. Фотоелектричний модуль 1 (PV1) | 16. Порт паралельного з'єднання (тільки для паралельної моделі) |
| 8. Фотоелектричний модуль 2 (PV2) | 17. Порт WiFi |
| 9. Вхід змінного струму | |

ВСТАНОВЛЕННЯ

Розпакування та перевірка

Перед встановленням перевірте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено. В упаковці повинні знаходитися наступні компоненти:

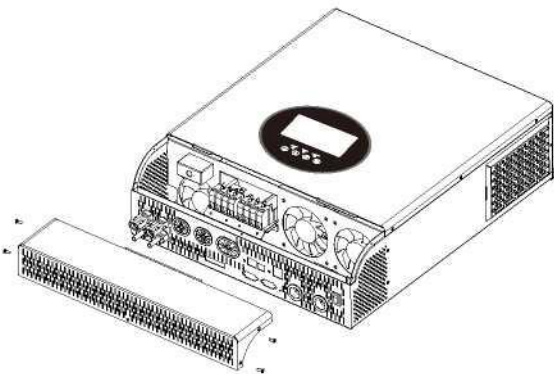
Пристрій x 1

Посібник з експлуатації x 1

USB-кабель x 1

Підготовка

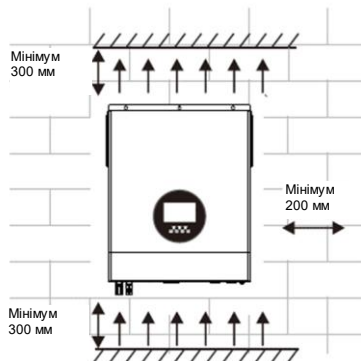
Перед підключенням усіх дротів зніміть нижню кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче



Встановлення пристрою

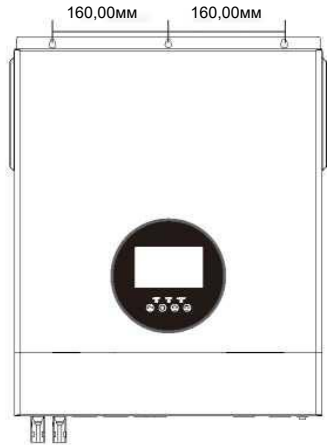
Перед тим, як вибрати місце для встановлення, слід врахувати наступні моменти:

- Інвертор не можна встановлювати на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Встановлювати необхідно на тверду поверхню.
- Цей інвертор повинен бути встановлений на рівні очей, щоб у будь-який час можна було читати дані на РК-дисплеї.
- Для належної циркуляції повітря для розсіювання тепла залиште відстань приблизно 200 мм збоку і приблизно 300 мм над і під пристроєм.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища має бути від 0°C до 55°C.
- Рекомендоване положення встановлення – прикріплення до стіни вертикально.
- Обов'язково зберігайте відстань до інших об'єктів та поверхонь, як показано на рисунку, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для видалення дротів.



**ПРИДАТНИЙ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ НА БЕТОННІЙ
АБО ІНШІЙ НЕГОРЮЧІЙ ПОВЕРХНІ.**

Встановіть пристрій, закрутивши три гвинти.



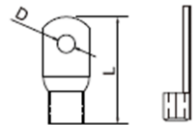
Під'єднання акумулятора

УВАГА: Для безпечної роботи та відповідності нормам, необхідно встановити окремий захист від перевантаження постійного струму або пристрій відключення між акумулятором та інвертором. У деяких програмах може не вимагатися пристрій відключення, однак все одно обов'язковим є встановлення захисту від перевантаження по струму. Під час вибору необхідного розміру запобіжника або вимикача зверніться до типових даних сили струму, представлених у таблиці нижче

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використати відповідний кабель для підключення до акумулятора. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю та клема, як показано нижче.

Кільцева клема:

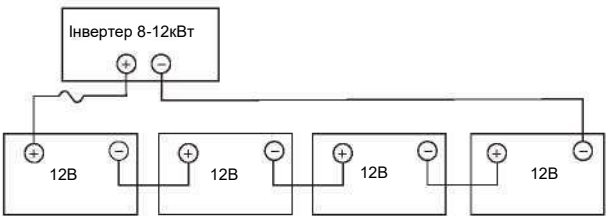


Рекомендований розмір кабелю акумулятора та клема:

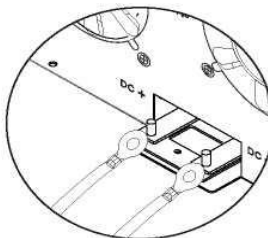
Модель	Типова сила струму	Ємність акумуля-т ора	Розмір дроту	Кабель мм² (кожний)	Розміри кільцевої клема		Момент затягування
					Діам. (мм)	Довж. (мм)	
8кВт 48В пост.стр.	167А	200 А*год	1*1/0AWG	53	8,4	43,2	5 Нм
10кВт 48В пост.стр.	208А	200 А*год	1*3/0AWG	85	8,4	50,2	5 Нм
12кВт 48В пост.стр.	230А	250А*год	1*3/0AWG	85	8,4	50,2	5 Нм

Щоб забезпечити під'єднання акумулятора, виконайте наведені нижче дії.

- Зберіть кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого кабелю акумулятора та розміру клема.
- Підключіть усі акумуляторні батареї відповідно до вимог блоків. Для моделі 8-10 кВт рекомендується підключити акумулятор ємністю не менше 200 А*год. ; а для моделі 12 кВт - акумулятор ємністю не менше 250 А*год.



3. Рівно вставте кільцеву клему кабелю акумулятора в роз'єм інвертора та переконайтеся, що гайки затягнуті моментом затягування 5 Нм. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі/зарядці підключена правильно, а кільцеві клема щільно прикручені до клем акумулятора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження струмом

Встановлення необхідно виконувати обережно через високу напругу акумуляторів серії.



УВАГА!!! Не розташовуйте нічого між плоскою частиною клема інвертора та кільцевою клемою. В іншому випадку може виникнути перегрів.

УВАГА!!! Не наносьте антиоксидантну речовину на клема, поки клема не будуть щільно з'єднані.

УВАГА!!! Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що додатний контакт (+) з'єднаний з додатним контактом (+), а від'ємний контакт (-) - з'єднаний з від'ємним контактом (-).

Під'єднання входу/виходу змінного струму

ОБЕРЕЖНО! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне від'єднання інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірного вхідного змінного струму. Рекомендована специфікація вимикача змінного струму становить 70 А для 8-12 кВт.

УВАГА! Є дві клемні колодки з маркуванням «IN» («Вхід») і «OUT» («Вихід»). Будьте уважні, щоб НЕ переплутати вхідні та вихідні роз'єми.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використати відповідний кабель для підключення до джерела змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте

Рекомендовані вимоги до кабелю змінного струму

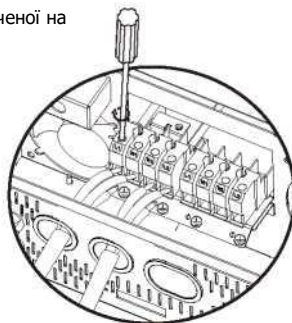
Модель	Калібр	Момент затягування
8-12кВт 48В пост.стр.	8AWG	1,4 ~ 1,6 Нм

Щоб підключити вхід/вихід змінного струму, виконайте наведені нижче дії:

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму обов'язково відкрийте захисний пристрій або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційний рукав 10 мм для дванадцяти провідників. І вкоротіть фазу L і нульовий провідник N на 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем.

Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник (⚡).

4. Цей інвертор оснащений подвійним входом. Є чотири термінали (L1/N1 для мережі, L2/N2 для генератора), доступні на вхідному порту.



5. ⚡ → **Заземлення (жовто-зелений)**
L1 → ФАЗА (коричневий або чорний)
N1 → Нейтраль (синій)
L2 → ФАЗА (коричневий або чорний)
N2 → Нейтраль (синій)



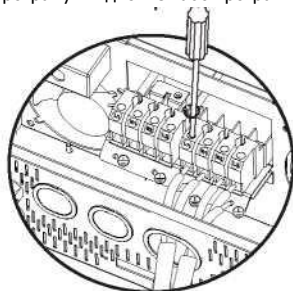
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму від'єднано, перш ніж намагатися підключити його до пристрою.

5. Потім вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник (⚡). Цей інвертор оснащений подвійним входом. На вхідному порту є чотири термінали (L1/N1, L2/N2). Для вмикання та вимикання другого виходу потрібно налаштувати програму РК-дисплея або програмне забезпечення моніторингу.

Додаткову інформацію див. у розділі «Налаштування РК-дисплея».

- ⚡ → **Заземлення (жовто-зелений)**
L1 → ФАЗА (коричневий або чорний)
N2 → Нейтраль (синій)
L2 → ФАЗА (коричневий або чорний)
N2 → Нейтраль (синій)



6. Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

УВАГА: Важлива інформація

Дроти змінного струму повинні бути обов'язково під'єднані із дотриманням правильної полярності. Якщо дроти L і N підключені навпаки, це може спричинити коротке замикання мережі, коли ці інвертори працюють

УВАГА: Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно принаймні 2-3 хвилини, оскільки потрібно мати достатньо часу, щоб збалансувати газоподібний холодоагент у контурах. Якщо виникне дефіцит живлення, який відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням перевірте виробника кондиціонера, чи він оснащений функцією затримки часу вмикання. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій викличе помилку перевантаження та вимкне вихід для захисту вашого приладу, але іноді це все одно стає причиною внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

Під'єднання фотоелектричних модулів

УВАГА: Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи для під'єднання фотоелектричних модулів дуже важливо використати відповідний кабель. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Модель	Типова сила струму	Розмір кабелю	Момент затягування
8кВт 48В пост.стр.	18А/18А	10AWG	1,4 ~ 1,6 Нм
10-12кВт 48В пост.стр.	27А/27А	10AWG	1,4 ~ 1,6 Нм

Вибір фотоелектричного модуля:

При виборі належних фотоелектричних модулів необхідно обов'язково врахувати наступні параметри:

1. Напруга розімкненого ланцюга (Voc) фотоелектричних модулів не повинна перевищувати максимальну напругу розімкненого ланцюга фотоелектричної матриці інвертора.
2. Напруга розімкненого ланцюга (Voc) фотоелектричних модулів не повинна бути вищою за мінімальну (стартову) напругу акумулятора.
3. Макс. напруга живлення (Vmp) фотоелектричних модулів повинна бути близькою до найкращої напруги Vmp інвертора або в межах діапазону Vmp, щоб отримати найкращу продуктивність. Якщо один фотоелектричний модуль не відповідає цій вимозі, необхідно мати кілька фотоелектричних модулів, з'єднаних послідовно. Дивіться таблицю нижче.

Примітка:* Vmp: максимальна напруга в точці живлення панелі.

Ефективність заряджання фотоелектричної системи є максимальною, коли напруга фотоелектричної системи близька до найкращої Vmp.

Максимальна кількість фотоелектричних модулів у серії: Vmp фотоелектричного модуля * X шт = найкраща напруга Vmp або діапазон Vmp інвертора.

Кількість фотоелектричних модулів у паралельному з'єднанні: Макс. зарядний струм інвертора / Imp
Загальна кількість фотоелектричних модулів = максимальна кількість фотоелектричних модулів у серії * кількість фотоелектричних модулів у паралельному з'єднанні

Режим заряджання від сонячної енергії	
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8-12кВт 48В пост.стр.
Макс. Напруга відкритого ланцюга фотоелектричної матриці	500 В постійного струму макс. (одиначна модель)/450 В постійного струму макс. (паралельна модель)
Діапазон напруги фотоелектричної матриці (MPPT)	90~450 В постійного струму (одиначна модель)/90~430 В постійного струму (паралельна модель)
Кількість фотоелектричних модулів MPPT	2
Напруга при запуску (VOC)	80В постійного струму

Рекомендована конфігурація фотоелектричного модуля для незалежного MPPT

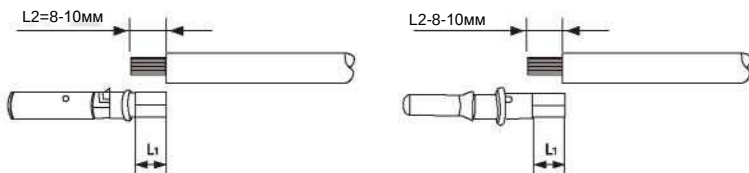
Специфікація фотоелектричного модуля, (довідка)	Загальна вхідна потужність	Сонячний вхід 1 + Сонячний вхід 2	К-кість модулів
Максимальна потужність (Рмакс.): 330Вт	1320 Вт	4 шт. послідовно + відкриті	4шт.
		відкриті + 4 шт. послідовно	
Макс. напруга живлення (Vmp): 38,70 В	1980Вт	6 шт. послідовно + відкриті	6pcs
		відкриті + 6 шт. у серії	
Максимальний струм потужності (Imp): 8,54 А	2640Вт	8 шт. послідовно + відкриті	8pcs
		відкриті + 8 шт. у серії	
Напруга відкритого ланцюга (Voc): 46,1 В	3960Вт	4 шт. послідовно + 4 шт. послідовно	12шт.
		6 штук послідовно, 2 ланцюги паралельно + відкриті	
Струм короткого замикання (Isc): 9,17 А	5280Вт	відкриті + 6 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	16шт.
		6 шт. послідовно + 6 шт. послідовно	
	5940Вт	8 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно + відкрито	18шт.
		відкриті + 8 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	
	6600Вт	9 шт. послідовно + 9 шт. послідовно	20шт.
		5 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно + 5 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	
	7920Вт	6 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно + 6 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	24шт.
		7 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно + 7 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	
	10560Вт	8 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно + 8 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	32шт.
		9 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно + 9 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	
	11880Вт	9 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно + 9 шт. послідовно, 2 ланцюги паралельно	36pcs

Щоб забезпечити під'єднання фотоелектричного модуля, виконайте наведені нижче дії:

Підключення кабелів живлення постійного струму

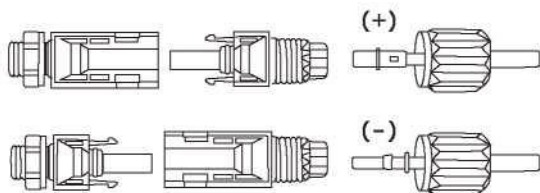
Крок 1 Зніміть кабельні сальники з позитивного та негативного роз'ємів.

Крок 2 Вийміть металеві клемми з комплексу аксесуарів. Електропроводка, як показано на зображенні.

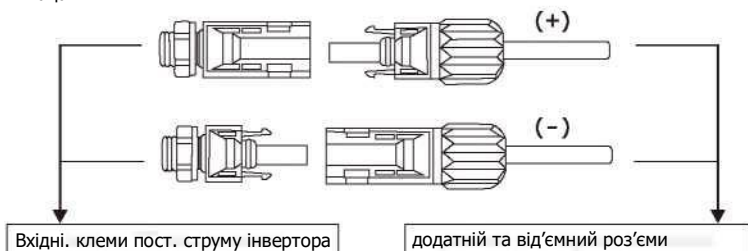


Крок 3 Вставте позитивний і негативний кабелі живлення у відповідні кабельні вводи.

Крок 4 Вставте зачищені позитивний і негативний кабелі живлення в позитивні і негативні металеві клеми відповідно і обтисніть їх за допомогою затискного інструменту. Переконайтеся, що кабелі обтиснені, їх має бути неможливо витягнути силою менше 400 Н, як показано на зображенні.



Крок 5 Вставте позитивний і негативний роз'єми у відповідні входні клеми постійного струму інвертора, доки не почуєте звук «кляцання».



Умови підключення постійного струму

Однофазний інвертор має 2 незалежних входи: вхід А і вхід В

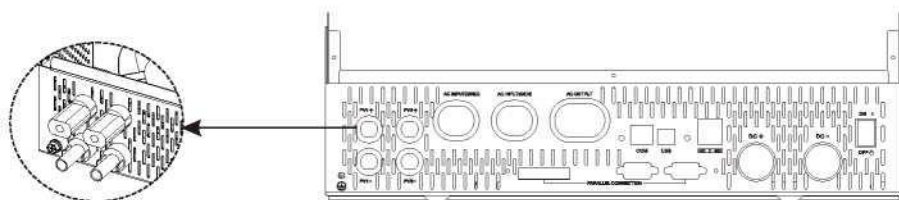
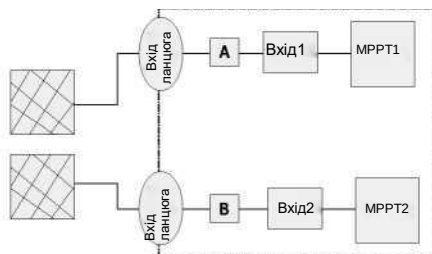


Схема сторони постійного струму показана нижче, зверніть увагу, що роз'єми є парними (роз'єми «папа» та «мама»). Роз'єми для фотоелектричних панелей та інверторів – це роз'єми H4 (yunfan);

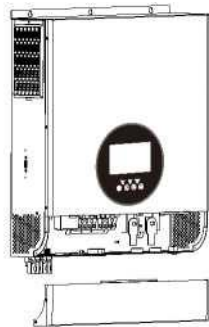


Пропозиції щодо фотоелектричних модулів підключених ланцюгів:

- Того ж типу
- Така ж кількість фотоелектричних модулів, з'єднаних послідовно

Остаточний монтаж

Після підключення усіх дротів встановіть нижню кришку на місце, закрутивши гвинти, як показано нижче.



Комунікаційні підключення

Для підключення до інвертора та комп'ютера використовуйте комунікаційний кабель із комплекту. Завантажте програмне забезпечення на комп'ютер за посиланням на першій сторінці цього посібника та дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб установити програмне забезпечення моніторингу.

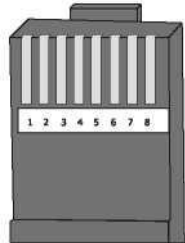
У разі виникнення запитань щодо детальної роботи програмного забезпечення звертайтеся до продавця.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Забороняється використовувати мережевий кабель як кабель зв'язку для прямого зв'язку з портом ПК. Інакше внутрішні компоненти контролера будуть пошкоджені.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Інтерфейс RJ45 підходить лише для використання допоміжних продуктів компанії або професійної роботи.

У таблиці нижче показано визначення контактів RJ45

Штифт	Визначення
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND (заземлення)
4	CANH
5	CANL
6	
7	
8	

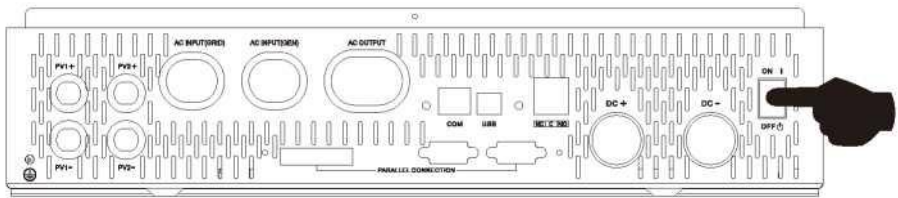


Сигнал типу «сухий контакт»

На задній панелі пристрою є один сухий контакт (3A/250В змінного струму). Його можна використовувати для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга акумулятора досягає попереджувального рівня.

Стан пристрою	Умова		Порт сухого контакту:	
			NC&C	NO81C
Живлення вимк.:	Пристрій вимкнено, на вихід не подається живлення.		Замкнено	Розімкнено
Живлення увімк.:	На вихід подається живлення від мережі Вихід живиться від акумулятора або сонячної енергії.	Програма 01 встановлено як мережа	Напруга акумулятора < низької попереджувальної напруги	Замкнено
			Напруга акумулятора > значення налаштування в програмі 21 або зарядка акумулятора досягає	Розімкнено
		Програма 01 встановлено як SBU, SUB, сонячна енергія спочатку	Напруга батареї < Значення налаштування в програмі 20	Замкнено
			Напруга акумулятора > значення налаштування в програмі 21 або зарядка акумулятора досягає плаваючої стадії	Розімкнено

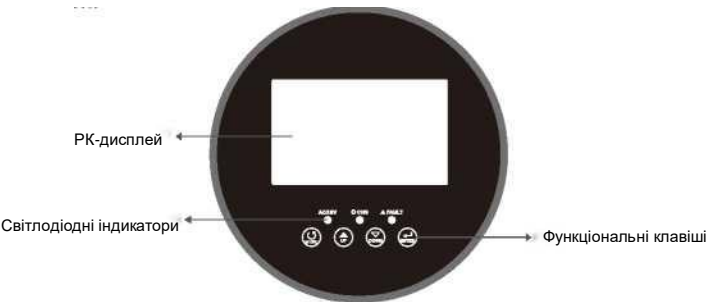
Вмикання/вимикання:



Після того, як пристрій було правильно встановлено і акумулятори правильно підключені, просто натисніть перемикач вимикання / вмикання (розташований на кнопковій панелі корпусу), щоб включити пристрій.

Панель керування та індикації

Панель управління та індикації, показана на поданій нижче схемі, знаходиться на передній панелі інвертора. Вона включає в себе три індикатори, чотири функціональні клавіші і РК дисплей, що вказує на робочий стан і інформацію про вхідну/вихідну потужність.



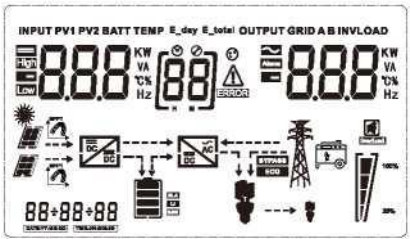
Світлодіодний індикатор

Світлодіодний індикатор		Повідомлення	
AC/ INV (Зм. струм/інвертор)	Зелений	Горить постійно	Вихід живиться від мережі в лінійному режимі.
		Блимання	Вихід живиться від батареї або фотоелектричного модуля (PV) в режимі акумулятора.
CHG (Заряд.)	Жовтий	Блимання	Акумулятор заряджається або розряджається.
FAULT (Несправність)	Червоний	Горить постійно	В інверторі сталася несправність.
		Блимання	В інверторі виник стан видачі попереджень.

Функціональні кнопки

Функціональні кнопки	Опис
MENU (МЕНЮ)	Вхід у режим скидання або перехід до попереднього вибору в режимі
UP (ВГОРУ)	Збільшення параметра налаштування.
DOWN (ВНИЗ)	Зменшення параметра налаштування.
ENTER (ВВЕСТИ)	Вхід у режим налаштування та підтвердження вибору у режимі налаштування, перехід до наступного вибору або вихід із режиму скидання.

Позначки на РК-дисплеї



Позначка	Опис функції	
Вхідна інформація про джерело та вихідна інформація		
	Вказує на інформацію про змінний струм	
	Вказує на інформацію про постійний струм	
	Вкажіть вхідну напругу, вхідну частоту, напругу PV, напругу акумулятора та струм зарядного пристрою. Вкажіть вихідну напругу, вихідну частоту, навантаження у ВА, навантаження у Ватах і струм розряду.	
Програма конфігурації та інформація про помилки		
	Вказує на налаштування програм	
	Позначає коди попереджень і несправностей.	
Попередження:  блимає з кодом попередження.		
Несправність:  горить постійно з кодом несправності.		
Інформація про батарею		
	Показує рівень заряду батареї на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі батареї та стан зарядки в лінійному режимі.	
У режимі змінного струму він покаже стан зарядки акумулятора.		
Статус	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму/режим постійної напруги	<2В/комірка	По черзі блиматимуть 4 смужки
	2В/комірка~2.083В/комірка	Нижня смужка світиться, а інші три смужки блиматимуть по черзі.
	2.083 В/ел.~2.167 В/комірка	Дві нижні смужки будуть увімкнені, а дві інші смужки блиматимуть по черзі.
	>2.167 В/комірка	Три нижні смужки горітимуть, а верхня блиматиме.
Акумулятори повністю заряджені.		Буде включено 4 смужки.

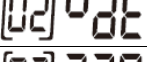
У режимі батареї він покаже ємність батареї.					
Відсоток навантаження	Напруга батареї		РК-дисплей		
Навантаження >50%	<1.717 В/комірка				
	1,717 В/комірка ~ 1,8 В/комірка				
	1,8 В/комірка ~ 1,883 В/комірка				
	>1,883 В/комірка				
50%> Навантаження >20%	<1,817 В/комірка				
	1,817 В/комірка ~ 1,9 В/комірка				
	1,9 В/комірка ~ 1,983 В/комірка				
	>1,983 В/комірка				
Навантаження <20%	<1,867 В/комірка				
	1,867 В/комірка ~ 1,95 В/комірка				
	1,95 В/комірка ~ 2,033 В/комірка				
	>2,033 В/комірка				
Інформація про навантаження					
		Індикація перевантаження.			
		Індикація рівня навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
		0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
					
Інформація про режим роботи					
		Індикація підключення пристрою до електромережі.			
		Індикація підключення пристрою до фотоелектричної панелі (PV).			
		Індикація, що навантаження живиться від мережі.			
		Індикація, що ланцюг сонячного зарядного пристрою працює.			
		Індикація, що ланцюг інвертора постійного/змінного струму працює.			
Операція вимкнення звуку					
		Індикація, що сигналізацію пристрою вимкнено.			

Налаштування РК-дисплея

Після натиснення та утримання клавіші «ENTER» («ВВЕСТИ») протягом 2 секунд пристрій перейде у режим налаштування. Натискайте кнопки «UP» («ВГОРУ») або «DOWN» («ВНИЗ»), щоб вибрати налаштування програм. Потім натисніть кнопку «ENTER» («ВВЕСТИ») або «MENU» («МЕНЮ»), щоб підтвердити вибір і вийти.

Налаштування програм:

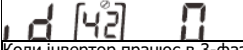
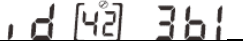
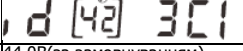
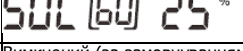
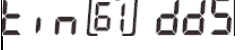
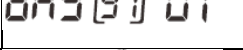
Програма	Опис	Обраний варіант	
00	Вийти з режиму налаштування	Вихід 	
01	Вибір пріоритету вихідного джерела	(За замовчуванням) 	Живлення навантаження забезпечує в першу чергу сонячна енергія. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всього підключеного навантаження, живлення навантаження одночасно забезпечуватиме електроенергія мережі. Енергія акумулятора живитиме навантаження лише в тому випадку, якщо мережа недоступна. Якщо сонячна батарея недоступна, мережа заряджатиме акумулятор, доки напруга акумулятора не досягне значення, встановленого у програмі 21. Якщо сонячна батарея доступна, але напруга нижче встановленого значення у програмі 20, мережа заряджатиме акумулятор до тих пір, поки напруга акумулятора не досягне заданого значення у програмі 20, щоб захистити акумулятор від пошкодження.
			Живлення навантаження забезпечує в першу чергу сонячна енергія. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумулятора одночасно забезпечуватиме живлення навантаження. Мережа забезпечуватиме живлення навантажень лише тоді, коли напруга акумулятора падає або до низького рівня попереджувальної напруги, або до заданої точки в Програмі 20, або якщо сонячної енергії та енергії акумулятора недостатньо. Енергія акумулятора живитиме навантаження в умовах, коли мережа недоступна або напруга акумулятора вище встановленого значення у Програмі 21 (при виборі BLU) або 20 (при виборі LBU). Якщо сонячна енергія доступна, але напруга нижче встановленого значення у Програмі 20, мережа заряджатиме акумулятор до тих пір, поки напруга акумулятора не досягне значення, заданого у Програмі 20, щоб захистити акумулятор від пошкодження.

			Живлення навантажень забезпечує в першу чергу сонячна енергія. Якщо напруга акумулятора була вищою за значення, встановлене в програмі 21 протягом 5 хвилин, і сонячна енергія також була доступна протягом 5 хвилин, інвертор перейде в режим роботи від акумулятора, сонячна енергія та батарея забезпечуватимуть живлення для навантажень одночасно. Коли напруга акумулятора падає до значення, заданого в програмі 20, інвертор переходить у режим «байпасу», електрична мережа подає живлення лише для навантаження, а сонячна енергія одночасно заряджатиме акумулятор.
			Живлення навантаження забезпечуватиме в першу чергу мережа. Сонячна енергія та акумулятор забезпечуватимуть живлення навантажень лише тоді, коли енергопостачання недоступне.
02	Діапазон вхідної напруги змінного струму	«Пристрої» (за замовчуванням) 	Допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280В змінного струму.
		Джерела безперебійного живлення 	Допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280В змінного струму.
		GEN 	Коли пристрій має використовуватись для підключення генератора, виберіть режим генератора.
		VDE 	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму відповідатиме вимогам VDE4105 (184–253 В змінного струму)
03	Вихідна напруга		Встановлення вихідної напруги (220-240В. змінного струму)
04	Вихідна частота	50Гц (за замовчуванням) 	60 Гц 
05	Пріоритет постачання сонячної енергії	(за замовчуванням) 	Сонячна енергія в першу чергу забезпечує заряджання акумуляторів . Коли електрична мережа доступна, якщо напруга батареї нижча, ніж значення налаштування в програмі 21, сонячна енергія ніколи не буде подаватися до навантаження або надходити до мережі, а лише заряджатиме акумулятор. Якщо напруга акумулятора вища за задану в програмі 21, сонячна енергія подаватиметься до навантаження або подаватися в мережу або заряджатиме акумулятор.

		[05] LBU	Сонячна енергія в першу чергу забезпечує живлення навантажень. Якщо напруга акумулятора нижча, ніж установлена в програмі 20, сонячна енергія ніколи не буде подаватися до навантаження або надходити до мережі, лише заряджатиме акумулятор. Якщо напруга акумулятора вища за задану в програмі 20, сонячна енергія подаватиметься до навантаження або подаватися в мережу або заряджатиме акумулятор.
06	Обхід перевантаження: Якщо ввімкнено, пристрій перейде в мережевий режим, якщо в режимі акумулятора виникає	Обхід вимкнено [06] bYd	Обхід увімкнено (за замовчуванням) [06] bYE
07	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) [07] LId	Перезапуск увімкнено [07] LIE
08	Автоматичний перезапуск при перегріві	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) [08] LId	Перезапуск увімкнено.
10	Пріоритет джерела заряду: Налаштування пріоритету джерела заряду	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі мережі (Line), режимі очікування (Standby) або аварійному режимі (Fault), джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		Soalr first (Спершу сонячна) [10] CSD	Сонячна енергія буде в першу чергу забезпечувати заряджання акумуляторів. Заряджання від мережі відбуватиметься лише тоді, коли сонячної енергії немає.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) [10] SNU	Сонячна енергія та мережа заряджатимуть акумулятор одночасно.
		Лише сонячна енергія [10] OSD	Сонячна енергія буде єдиним джерелом заряду, незалежно від наявності мережевої енергії.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі акумулятора, лише сонячна енергія може заряджати акумулятор. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор, якщо її буде достатньо.	
11	Максимальний струм заряду: Щоб налаштувати загальний струм заряду для сонячних і мережевих зарядних пристроїв. (Макс. Струм заряду = струм заряду від мережі + струм заряду від сонячної енергії)	80A (за замовчуванням) [11] 80^A	Діапазон налаштувань від 1A до 120A для моделі 8кВт і від 1A до 150A для моделі 10-12кВт. Крок кожного натискання становить 1A.
13	Максимальний струм заряду від мережі:	30A (за замовчуванням) [13] 30^A	Діапазон налаштувань від 1A до 120A для моделі 8кВт і від 1A до 150A для моделі 10-12кВт. Збільшення при кожному натисканні становить 1A.
14	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) [14] AGM	З рідким електролітом [14] FLd
		GEL (Гелевий) [14] GEL	LEAD (Свинцевий) [14] LEA
		Літій-іонний [14] Li	(«Визначений користувачем») [14] USE

		Якщо вибрано «User-Defined» («Визначений користувачем») або «LI» («Літій-іонний») то при відсутності належної взаємодії між літєвим акумулятором та інвертором блиматиме значок батареї . Якщо вибрано «LI» («Літій-іонний»), а значок батареї не блимає, програма 11, 17, 18 буде встановлена автоматично. Подальші налаштування не потрібні. Якщо вибрано «User-Defined» («Визначений користувачем»), а значок батареї не блимає, напругу заряду батареї та струм заряду можна встановити в програмі 11, 17 та 18.	
17	Напруга масової зарядки (напруга C.V)	Стандартне налаштування моделі 48 В: 56,4 В 	
18	Напруга дозованої зарядки (безперервне дозарядження)	Стандартне налаштування моделі 48 В: 54,0 В 	
19	Низька напруга відключення постійного струму або Відсоток заряду акумулятора (SOC)	Стандартне налаштування моделі 48 В: 42В Якщо в програмі 14 вибрано «User-Defined» («Визначений користувачем») або «LI» («Літій-іонний»), цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань становить від 42В до 48 В для моделі 48 В постійного струму. Збільшення при кожному натисканні становить 0,1 В . Напругу відсікання по низькому постійному струму буде зафіксовано незалежно від того, який відсоток навантаження підключений. SOC 10% (за замовчуванням) Якщо в програмі 14 вибрано «User-Defined» («Визначений користувачем») або «LI» («Літій-іонний»), а в програмі 37 вибрано метод відсотка заряду акумулятора (SOC), можна буде встановити відсоток SOC відсікання низького постійного струму. Відсоток SOC відсікання низького постійного струму буде зафіксовано на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено. Діапазон налаштувань становить від 0% до 90%. Збільшення при кожному натисканні становить 1%.	
20	Напруга припинення розрядки акумулятора (повернення до мережі) за наявності мережі	Доступні опції для моделей 48 В: 48.0В (за замовчуванням) Діапазон налаштувань від 44,0 В до 58,0 В. Збільшення при кожному натисканні становить 0,1В. 	
21	Напруга припинення зарядки акумулятора за наявності мережі	Доступні опції для моделей 48 В: 54.0В (за замовчуванням) Діапазон налаштувань від 44,0 В до 58,0 В. Збільшення при кожному натисканні становить 0,1В. 	
22	Автоматичне перегортання сторінки	(за замовчуванням) Якщо вибрано, екран автоматично перегортатиме сторінку дисплея. Якщо обрано цей пункт, відобразиться останній екран, який остаточно вибрав користувач.	
23	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено Підсвічування вимкнено (за замовч.) 	
24	Керування сигналізацією	Сигналізацію увімкнено Сигналізацію вимкнено (за замовчуванням) 	

25	Звуковий сигнал, коли первинне джерело переривається	Сигнал увімкнено [25] AON	Сигнал вимкнено (за замовчуванням) [25] AOF
27	Запис кодів несправності	Запис увімкнено (за замовчуванням) [27] FON	Запис вимкнено [27] FOF
29	Увімкнення/вимкнення режиму енергозбереження	Режим збереження вимкнено (за замовч.) [29] SdS	Якщо вимкнути, незалежно від того, чи є підключене навантаження низьким або високим, це не вплине на статус увімкнення/вимкнення виходу інвертора.
		Режим збереження увімкнено [29] SEN	Якщо увімкнути, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження досить низьке або не виявлено.
30	Вирівнювання заряду акумулятора	Вирівнювання заряду акумулятора [30] EEN	Вирівнювання заряду акумулятора вимкнено (за замовчуванням) [30] EdS
31	Напруга вирівнювання заряду акумулятора	Доступні варіанти для моделей 48 В: 57,6 В [31] E ⁴ 576 ^v Діапазон налаштування: від 48,0В до 58,4В. Збільшення при кожному натисканні становить 0,1В.	
33	Час вирівнювання заряду акумулятора	60хв (за замовчуванням) [33] 60	Діапазон налаштування: від 5хв. до 900хв. Збільшення при кожному натисканні становить 5хв.
34	Тайм-аут очікування вирівнювання заряду акумулятора	120хв. (за замовч.) [34] 120	Діапазон налаштування: від 5хв. до 900хв. Збільшення при кожному натисканні становить 5хв.
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовч.) [35] 30d	Діапазон налаштувань від 0 до 90 днів. Збільшення при кожному натисканні становить 1 день.
36	Негайна активація вирівнювання	Увімкнути [36] AEN	Вимкнути (за замовчуванням) [36] AdS
		Якщо в програмі 30 увімкнено функцію вирівнювання, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано «Увімкнути», це негайно активує вирівнювання заряду батареї, і на головній сторінці РК-дисплея відобразиться «E ⁹ ». Якщо вибрано «Вимкнути», функцію вирівнювання буде скасовано до наступного активованого часу вирівнювання на основі налаштування програми 35. У цей час на головній сторінці РК-дисплея також буде відображатися «E ⁹ ».	
37	Метод керування системою контролю акумулятора (BMS)	Метод напруги (за замовчуванням) [37] 401	Метод відсотку заряду (SOC) [37] SOC
38	Відсоток припинення розрядження батареї, коли відсоток заряду (SOC) доступний	20% (за замовчуванням) [38] 20 %	Діапазон налаштувань становить від 5% до 95%. Збільшення кожного натискання становить 1%.
39	Відсоток припинення зарядження батареї, коли відсоток заряду (SOC) доступний	95% (за замовчуванням) [39] 95 %	Діапазон налаштувань становить від 10% до 100%. Збільшення кожного натискання становить 1%.
40	Зв'язок із системою контролю акумулятора (BMS)	(за замовчуванням) [40] ,dP	коли зв'язок між системою контролю акумулятора (BMS) і конвертером порушений, конвертер все ще продовжує зарядження чи розрядження акумулятора.
		[40] Un1	коли зв'язок між системою контролю акумулятора (BMS) і конвертером порушений, конвертер припиняє зарядження чи розрядження акумулятора.

41	Протокол літєвого акумулятора.	 Діапазон налаштувань від 0 до 31. Збільшення при кожному натисканні становить 1 Якщо в програмі 14 вибрано «L1» («Літій-іонний»), можна встановити програму 41. Після встановлення програми 41 перезапустіть інвертор, щоб ця програма вступила в силу. Наприклад, якщо встановити програму 41 на 0, інвертор зможе обмінюватися даними з необхідним літєвим акумулятором.	
42	Налаштування паралельної адреси Після встановлення програми перезапустіть інвертор, щоб ця програма вступила в силу. Перш ніж переконатися, що налаштування діють, будь ласка, від'єднайте з'єднання між виходами пристрою)	 Одинарний: Цей інвертор використовується в однофазному режимі. Паралельний: Цей інвертор працює в паралельній системі (ви можете налаштувати перший пристрій на 1P1, другий - на 1P2, третій - на 1P3 і так далі) Коли інвертор працює в 3-фазному режимі, налаштуйте інвертор на роботу в певній фазі Фаза A: (ви можете налаштувати перший пристрій на роботу в фазі A на 3A1)  Фаза B: (ви можете налаштувати перший пристрій на роботу у фазі B на 3B1)  Фаза C: (ви можете налаштувати перший пристрій на роботу в фазі C на 3C1) 	
60	Встановлення точки напруги відключення або відсотка заряду акумулятора (SOC) на другому виході (L2) (Програма 37 налаштування напруги (VOL) або відсотку заряду (SOC))	44.0B(за замовчуванням)  Діапазон налаштувань від 44,0 В до 58,0 В. Збільшення при кожному натисканні становить 0,1В. 25%(за замовчуванням)  Діапазон налаштувань становить від 20% до 95%. Збільшення при кожному натисканні становить 1%.	
61	Встановлення часу розрядження на другому виході (L2)	Вимкнений (за замовчуванням)  Діапазон налаштувань «Вимкнений» і далі від 0 хв до 990 хв. Збільшення при кожному натисканні становить 5хв.	
62	Встановлення часу початку ввімкнення другого виходу (L2)	0 (за замовчуванням)  Діапазон налаштувань від 00 до 23. Збільшення при кожному натисканні становить 1 годину. Якщо діапазон налаштувань становить від 00 до 08, другий вихід буде ввімкнено до 09:00. Протягом цього періоду його буде вимкнено у разі досягнення будь-якого значення налаштування в програмі 60 або 61.	
63	Встановлення часу закінчення ввімкнення другого виходу (L2)	23 (за замовчуванням) 	
95	Налаштування часу - хвилини	 Для налаштування хвилин діапазон становить від 0 до 59.	
96	Налаштування часу - години	 Для налаштування годин діапазон становить від 0 до 23.	
97	Налаштування часу - день	 Для налаштування дня діапазон становить від 1 до 31.	
98	Налаштування часу - місяць	 Для налаштування місяця діапазон становить від 01 до 12.	
99	Налаштування часу - рік	 Для налаштування року діапазон становить від 1 до 98.	

Після натиснення та утримання клавіші «MENU» («МЕНЮ») протягом 6 секунд пристрій перейде у режим налаштування. Натискайте кнопки «UP» («ВГОРУ») або «DOWN» («ВНИЗ»), щоб вибрати програму. Потім натисніть кнопку «ENTER» («ВВЕСТИ»), щоб вийти.

	(за замовчуванням)	Вимкнути налаштування скидання
	 	Увімкнути налаштування скидання

Опис кодів несправностей

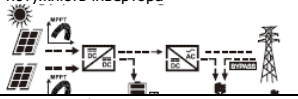
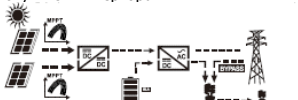
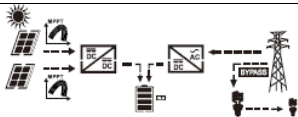
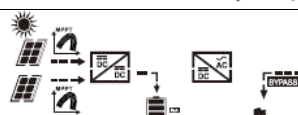
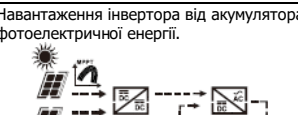
Код несправності	Причини несправності	Індикація на РК-дисплеї
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено	[01] 
02	Перегрівання інверторного трансформатора	[02] 
03	Напруга акумулятора занадто висока	[03] 
04	Напруга акумулятора занадто низька	[04] 
05	Коротке замикання на виході.	[05] 
06	Вихідна напруга інвертора висока	[06] 
07	Тайм-аут перевантаження.	[07] 
08	Напруга шини інвертора занадто висока.	[08] 
09	Не вдалося виконати плавний пуск шини.	[09] 
11	Головне реле вийшло з ладу	[11] 
21	Помилка датчика вихідної напруги інвертора	[21] 
22	Помилка датчика напруги мережі інвертора	[22] 
23	Помилка датчика вихідного струму інвертора	[23] 
24	Помилка датчика струму мережі інвертора	[24] 
25	Помилка датчика струму навантаження інвертора	[25] 
26	Помилка перевищення струму мережі інвертора	[26] 
27	Перегрівання інверторного радіатора	[27] 
31	Помилка класу напруги акумулятора сонячного зарядного пристрою	[31] 
32	Помилка датчика струму сонячного зарядного пристрою	[32] 
33	Струм сонячного зарядного пристрою неконтрольований	[33] 
41	Низька напруга мережі інвертора	[41] 
42	Висока напруга мережі інвертора	[42] 

43	Низька частота мережі інвертора	[43] 
44	Висока частота мережі інвертора	[44] 
51	Помилка захисту інвертора від перевищення струму	[51] 
52	Напруга шини інвертора занадто низька	[52] 
53	Не вдалося виконати плавний пуск інвертора.	[53] 
55	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	[55] 
56	Розрив у ланцюзі акумулятора	[56] 
57	Помилка датчика струму керування інвертором	[57] 
58	Вихідна напруга інвертора занадто низька	[58] 

Попереджувальний індикатор

Код попередження	Попереджувальна подія	Позначка, що блимає
61	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	[61] 
62	Вентилятор 2 заблоковано, коли інвертор вимкнено	[62] 
63	Акумулятор перезаряджений.	[63] 
64	Низький заряд акумулятора	[64] 
67	Перевантаження	[67]  
70	Зниження вихідної потужності	[70] 
72	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через низький заряд акумулятора	[72] 
73	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через високу напругу фотоелектричного модуля (PV)	[73] 
74	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через перевантаження	[74] 
75	Перегрівання сонячного зарядного пристрою	[75] 
76	Помилка зв'язку з фотоелектричним зарядним пристроєм	[76] 
77	Помилка параметра	[77] 
90	Повний літєвий акумулятор (одна модель)	[90] 

Опис режимів роботи

Робочий стан	Опис	Індикація на РК-дисплеї
Відповідність стану навантаження Примітка: Енергія постійного струму, що виробляється вашою сонячною батареєю на фотоелектричних елементах, перетворюється інвертором на потужність змінного струму, яка потім відправляється на ваш головний електричний щит для використання вашими побутовими приладами. Будь-яка надмірна потужність, що виробляється, не продається назад в мережу, а накопичується в акумуляторі.	Енергія фотоелектричних модулів подається в акумулятор або перетворюється інвертором на навантаження змінного струму	Потужність фотоелектричної енергії більша, ніж потужність інвертора 
		Потужність фотоелектричної енергії менша, ніж потужність інвертора 
		Фотоелектричні елементи вимкнено 
Стан заряду	Фотоелектрична енергія та мережа можуть заряджати акумулятори.	
Стан «Байпас»	Помилки спричинені внутрішнім збоєм схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрівання, коротке замикання на виході тощо.	
Стан «Поза мережею»	Інвертор забезпечить вихідну потужність від акумулятора та фотоелектричної енергії.	Навантаження інвертора від фотоелектричної енергії. 
		Навантаження інвертора від акумулятора та фотоелектричної енергії. 
		Навантаження інвертора лише від акумулятора. 
Режим зупинки	Інвертор перестає працювати, якщо ви вимкнете інвертор за допомогою програмної клавіші, або якщо виникла помилка в умовах відсутності мережі.	

Налаштування дисплея

Інформація на РК-дисплеї буде перемикатися по черзі натисканням кнопок «UP» («ВГОРУ») або «DOWN» («ВНИЗ»). Інформація для вибору перемикається в такому порядку: напруга батареї, струм батареї, напруга інвертора, струм інвертора, напруга мережі, струм мережі, навантаження у Ватах, навантаження у ВА, частота мережі, частота інвертора, напруга PV (фотоелектричні модулі), струм заряджання PV (фотоелектричні модулі), вихідна напруга заряджання PV, зарядна потужність PV.

Інформація, що підлягає вибору	РК-дисплей	
Напруга акумулятора/постійний струм розряджання	BATT 480 V	480 A
Вихідна напруга/вихідний струм інвертора	229 V	130 A INV
Напруга мережі/Струм мережі	229 V	80 A GRID
Навантаження у Ватах/ВА	100 KW	120 KVA LOAD
Частота мережі/Частота інвертора	500 Hz INPUT	500 Hz INV
напруга і струм фотоелектричного модуля 1 (PV1)	360 V INPUT PV1	8.06 A
напруга і струм фотоелектричного модуля 2 (PV2)	360 V INPUT PV2	8.06 A
Вихідна напруга фотоелектричного зарядного пристрою та зарядна потужність фотоелектричної системи	430 V PV1 PV2	3.20 KW OUTPUT

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8-12кВт 48В пост.стр.
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальна (мережа або генератор)
Номинальна вхідна напруга	230В змінного струму
Низька втрата напруги	90 В змінного струму ± 7 В (APL, GEN); 170 В змінного струму ± 7 В (UPS); 186 В змінного струму ± 7 В (VDE)
Низькі втрати зворотної напруги	100 В змінного струму ± 7 В (APL, GEN); 180 В змінного струму ± 7 В (UPS); 196 В змінного струму ± 7 В (VDE)
Висока втрата напруги	280 В змінного струму ± 7 В (UPS, APL, GEN); 253 В змінного струму ± 7 В (VDE)
Зворотна напруга з високими втратами	270 В змінного струму ± 7 В (UPS, APL, GEN); 250 В змінного струму ± 7 В (VDE)
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300В змінного струму
Номинальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц (автоматичне визначення)
Низька частота втрат	40Гц±1Гц(UPS,APL,GEN); 47,5 Гц ± 0,05 Гц (VDE)
Зворотна частота з низькими втратами	42Гц±1Гц(UPS,APL,GEN); 47,5 Гц ± 0,05 Гц (VDE)
Висока частота втрат	65Гц±1Гц(UPS,APL,GEN); 51,5 Гц ± 0,05 Гц (VDE)
Зворотна частота з високими втратами	63Гц±1Гц(APL,GEN,UPS); 50,05 Гц ± 0,05 Гц (VDE)

Захист від короткого замикання виходу	Лінійний (мережевий) режим Розмикач ланцюга Режим роботи від акумулятора: Електронні схеми
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)
Час передачі	10 мс типовий (UPS, VDE) 20 мс типовий (APL) 50 мс типовий (для паралельної роботи)
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 95 В або 170 В залежно від моделі, вихідна потужність буде знижена.	Модель 230В змінного струму Вихідна потужність

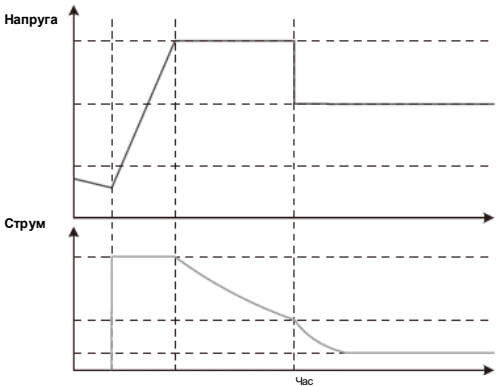
Таблиця 2 Технічні характеристики інверторного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8кВт 48В пост.стр.	10кВт 48В пост.стр.	12кВт 48В пост.стр.
Номінальна вихідна потужність	8000Вт	10000Вт	12000Вт
Сигнал вихідної напруги	Чиста синусоїда		
Регулювання вихідної напруги	230В змінного струму±5%		
Вихідна частота	60 Гц або 50 Гц		
Пікова ефективність	92%		
Захист від перевантаження	5S при >110% навантаження; 10s при 105%~110% навантаження		
Номінальна вхідна напруга постійного струму	48В постійного струму		
Напруга холодного запуску	46,0В постійного струму		
Попередження про низьку напругу постійного струму при навантаженні < 50% при навантаженні > 50%	46,0В постійного струму 44,0В постійного струму		
Попередження про високу напругу постійного струму при навантаженні < 50% при навантаженні > 50%	47,0В постійного струму 46,0В постійного струму		
Низька напруга відключення постійного струму при навантаженні < 50% при навантаженні > 50%	43,0В постійного струму 42,0В постійного струму		
Висока напруга відновлення постійного струму	58В постійного струму		
Висока напруга відключення постійного струму	60В постійного струму		

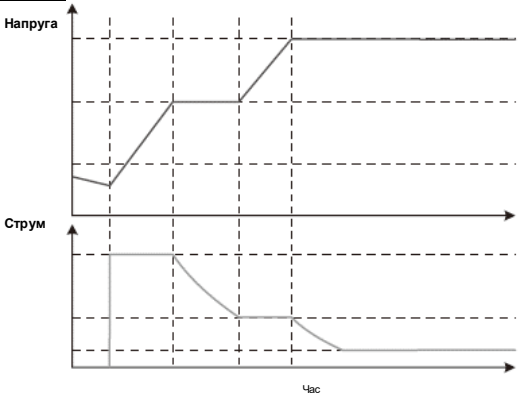
Таблиця 3 Технічні характеристики режиму заряджання

Режим заряджання від мережі				
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		8кВт 48В пост.стр.	10-12кВт 48В пост.стр.	
Зарядний струм при номінальному вході Напруга		120А макс.	150А макс.	
Напруга дозованої зарядки (безперервне дозаряджання)	Акумулятор AGM/гель/свинцевь	54,8В постійного струму		
	Залитий акумулятор	54,8В постійного струму		
Напруга масової зарядки (напруга C.V)	Акумулятор AGM/гель/свинцевь	57.6Vdc		
	Залитий акумулятор	56,8В постійного струму		
Алгоритм заряджання		3-кроки (залитий акумулятор, AGM/гелевий/свинцевий акумулятор), 4-кроки (літій-іонний акумулятор)		
Режим заряджання від сонячних батарей				
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		8кВт 48В пост.стр.	10кВт 48В пост.стр.	12кВт DC48V
Номінальна потужність		4000WX2	5000WX2	6000WX2
Макс. вхідний струм фотоелектричної системи		18AX2	27A X 2(Макс. 40A)	
Зарядний пристрій MPPT				
сонячний зарядний струм		120А макс.	150А макс.	
Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричного масиву		500 В постійного струму макс. (одиночна модель)/450 В постійного струму макс. (паралельна модель)		
Діапазон напруги фотоелектричної матриці (MPPT)		90~450 В постійного струму (одиночна модель) /90~430 В постійного струму (паралельна модель)		
Мінімальна напруга акумулятора для фотоелектричного заряджання		34В постійного струму		
Точність напруги акумулятора		+/-0,3%		
Точність фотоелектричної напруги		+/-2В		
Алгоритм заряджання		3-кроки (залитий акумулятор, AGM/гелевий/свинцевий акумулятор), 4-кроки (літій-іонний акумулятор)		

Алгоритм заряджання
свинцево-кислотного акумулятора



Алгоритм заряджання літієвого
акумулятора



Комбіноване заряджання від електромережі та сонячної енергії

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8кВт 48В пост.стр.	10кВт 48В пост.стр.	12кВт 48В пост.стр.
Максимальний струм заряджання	120А	150А	
Зарядний струм за замовчуванням	80А		

Таблиця 4 Загальні технічні характеристики

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8кВт 48В пост.стр.	10кВт 48В пост.стр.	12кВт 48В пост.стр.
Сертифікат безпеки	СЕ		
Діапазон робочих температур	від 0°C до 50°C		
Температура зберігання	-15°C~ 60°C		
Розмір (Д*Ш*В), мм	425*527*145		
Маса нетто (кг)	17,4		17,6

ВИЯВЛЕННЯ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблеми	РК/Світлодіоди/ Звук	Пояснення / можлива причина	Що робити
Під час запуску пристрій автоматично вимикається.	РК/світлодіоди та звуковий сигнал будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться.	Напруга акумулятора надто низька (<1,91 В/комірка)	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Немає відповіді після увімкнення живлення.	Жодних індикацій.	1. Напруга акумулятора надто низька. (<1,4В/комірка) 2. Полярність акумулятора переплутана. Спрацював вхідний запобіжник	1. Перевірте, чи акумулятори та електропроводка підключені та справні. 2. Переарядіть акумулятор. 3. Замініть акумулятор.
Мережа є, але інвертор працює в режимі живлення від акумулятора.	На РК-дисплеї вхідна напруга відображається як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював вхідний запобіжник	Перевірте, чи спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключено проводку змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість живлення змінного струму (мережа або генератор)	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2. Перевірте, чи працює генератор (якщо застосовується) чи правильний діапазон вхідної напруги (Appliance=>wide).
При включенні пристрою внутрішнє реле багаторазово вмикається і вимикається.	РК-дисплей і світлодіоди блимають	Акумулятор відключено.	Перевірте, чи добре під'єднані дроти акумулятора.
Зумер постійно видає сигнали, а червоний світлодіод світиться.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, а час вичерпано.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи добре підключена проводка, і зніміть надмірне навантаження.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 90°C.	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристроєм, чи не надто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений.	Зверніться до ремонтного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість акумуляторів вимогам.
	Код несправності 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
	Код несправності 06/58	Ненормальний вихід (напруга інвертора нижче 202 В змінного струму або вище 253 В змінного струму)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 08/09/53/57	Вийшли з ладу внутрішні компоненти.	Зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 51	Перевантаження по струму	Перезавантажте пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 52	Напруга шини занадто низька.	
	Код несправності 55	Вихідна напруга незбалансована	
	Код несправності 56	Акумулятор неправильно підключений або згорів запобіжник.	Якщо акумулятор підключений правильно, зверніться до

**MUST®**

ГАРАНТІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ

Серійний номер: _____

Ім'я замовника				Контактна особа	
Адреса				Номер телефону	
Товар/модель:		Поштовий індекс		Факс	
Дата покупки			Дата закінчення терміну дії		
Підпис дилера			Підпис замовника		

**MUST®**

ГАРАНТІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ

Серійний номер: _____

Ім'я замовника				Контактна особа	
Адреса				Номер телефону	
Товар/модель:		Поштовий індекс		Факс	
Дата покупки			Дата закінчення терміну дії		
Підпис дилера			Підпис замовника		