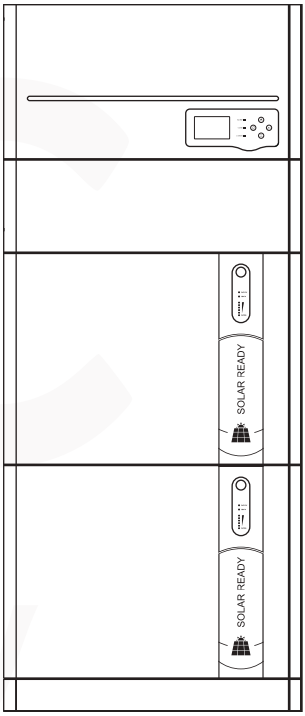
Інвертор для зберігання енергії
(у комплекті з акумулятором)

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Будь ласка, завантажте
програмне забезпечення
«SolarPowerMonitor2.2.81»



Моделі:

NCE3S5U24ua
NCE5S10U48ua

Важливе зауваження:

Уважно прочитайте цей посібник користувача перед монтажем або використанням.
Збережіть цей посібник користувача для подальшого використання.

ЗМІСТ

ПРО ПОСІБНИК 1
Призначення 1
Область застосування 1
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ. 1
Вимоги при користуванні інверторно акумуляторних систем 2
ВСТУП 4
Особливості приладу 4
Базова архітектура системи 4
Опис приладу 5
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 6
Характеристики мережевого режиму 6
Характеристики інверторного режиму 6
Характеристики режиму заряджання 7
Загальні характеристики 7
ВСТАНОВЛЕННЯ 8
Розпакування та огляд 8
Підготовка 9
Монтаж пристрою 9
Підключення батареї 11
Підключення входу/виходу змінного струму 13
Підключення фотоелектричних модулів 14
Підключення до комп'ютера 16
Сигнал типу «сухий контакт».. 17
Фінальна збірка 17
ЕКСПЛУАТАЦІЯ. 18
Увімкнення/вимкнення живлення 18
Панель керування та індикації. 18
LED індикатори роботи інвертора 18
Функціональні кнопки 18
LED індикатори стану батареї 19
Позначення на РК-дисплеї 19
Опис робочого стану 21
Налаштування РК-дисплея 22
Налаштування програм 22
Коди помилок 27
Попереджувальний індикатор 29
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ 30
ВКАЗІВКИ З ПАРАЛЕЛЬНОГО ВСТАНОВЛЕННЯ. 31
ПІДКЛЮЧЕННЯ. 31
Вміст пакування 31
Комунікаційне підключення 31
Підключення фотоелектричних панелей 32
ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ. 32
Підтримка однофазного обладнання 32
Підтримка трифазного обладнання 32
Коди помилок 33
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ 34

ПРО ПОСІБНИК

Призначення

Цей посібник описує збірку, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей цього обладнання. Будь ласка, уважно прочитайте посібник перед експлуатацією. Зберігайте посібник для подальшого використання.

Область застосування

Цей посібник містить вказівки з техніки безпеки та монтажу, а також інформацію про інструменти та електропроводку.

Гарантія не поширюється на наступні ситуації:

1. Прострочений гарантійний термін.
2. Серійний номер був змінений або є загублений.
3. Ємність акумулятора є найнижчою або пошкоджено конструкцію приладу.
4. Пошкодження через зовнішні фактори, такі як транспортування, недбалість тощо.
5. Обладнання було пошкоджено внаслідок стихійного лиха.
6. Пошкодження, спричинені недотриманням умов електроживлення або умов експлуатації.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

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

1. Перед використанням приладу, будь ласка, прочитайте всі інструкції та застереження щодо цього приладу та ознайомтеся зі всіма відповідними розділами цього посібника, щоб запобігти вибуху, що може призвести до травмування людей та пошкодження акумулятора.
2. Не розбирайте прилад. Якщо потрібне обслуговування або ремонт, зверніться до професійного сервісного центру. Неправильна збірка може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
3. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед початком технічного обслуговування або чищення. Вимкнення приладу не зменшує ризик ураження струмом.
4. **Застереження:** встановлювати це обладнання повинні лише професіонали.
5. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно використовувати цей інвертор/зарядний пристрій.
6. Будьте дуже обережні під час роботи металевими інструментами з батареями або біля них. Існує ризик падіння інструменту, що може призвести до іскри або короткого замикання акумуляторів або інших електричних деталей, що може призвести до вибуху.
7. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу ВСТАНОВЛЕННЯ цього посібника для отримання детальної інформації.
8. Запобіжники (1 шт. 150 А, 63 В пост. струму для пристрою на 5,5 кВт та 1 шт. 200 А, 63 В пост. струму для пристрою на 3,5 кВт) призначені для захисту від перевантаження по струму для живлення батареї.
9. Інструкції із заземлення. Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключено до системи постійного заземлення. Встановлюючи інвертор, дотримуйтеся місцевих вимог і правил.
10. НІКОЛИ не спричиняйте короткого замикання виходу змінного струму та входу постійного струму. НЕ підключайте до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.
11. **Попередження!** Лише кваліфіковані спеціалісти можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не зникають після дотримання інструкцій з таблиці усунення несправностей, відправте цей інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або в сервісний центр.

Вимоги при користуванні інверторно акумуляторних систем

УВАГА! ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНВЕРТОРНО-АКУМУЛЯТОРНИХ СИСТЕМ ДОСТРИМУЙТЕСЬ НАСТУПНИХ ВИМОГ:

Перед підключенням

1. **Адаптація до температури:**
   - ○ Уникайте заряду літій-іонних (Li-ion) акумуляторних батарей відразу після внесення їх та/або зарядного пристрою в тепле приміщення з морозу, коли вони перебували в умовах негативних температур. Наступний заряд Li-ion акумуляторної батареї можливий не раніше, ніж через 1,5 - 2,0 години, тобто після вирівнювання температури батареї та/або зарядного пристрою з температурою приміщення, в яке їх принесли.
2. **Перевірка після розпакування:**
   - ○ Перевірте продукт і пакувальний лист. Якщо виявите пошкодження або відсутні деталі, зверніться до місцевого дилера.
3. **Безпека перед встановленням:**
   - ○ Вимкніть електромережу.
   - ○ Переконайтеся, що Li-ion акумулятор вимкнений.
4. **Правильне підключення:**
   - ○ Правильно підключайте електропроводку, не переплутайте плюсовий і мінусовий кабелі.
   - ○ Переконайтеся, що зовнішній пристрій не замкнений.
5. **Запобіжні заходи:**
   - ○ Забороняється підключати окремо акумулятор безпосередньо до мережі змінного струму.
   - ○ Переконайтеся, що електричні параметри енергетичної установки NC energy сумісні з відповідним обладнанням.
   - ○ Тримайте акумулятор подалі від води та вогню.
   - ○ Забороняється вносити зміни до конструкції акумуляторів або модифікувати їх.

У користуванні

1. **Обережне поводження:**
   - ○ Обережно поводьтеся з Li-ion акумуляторами, щоб уникнути їхнього пошкодження або витоку рідин, які є дуже небезпечними для здоров'я.
2. **Заборонені дії:**
   - ○ Не використовуйте та не заряджайте Li-ion акумулятори, які зазнали ударного навантаження або були пошкоджені іншим чином.
   - ○ Забороняється з'єднувати батарею NC energy з іншими типами батарей.
   - ○ Забороняється з'єднувати акумулятор з несправним або несумісним інвертором.
   - ○ Забороняється розбирати акумулятор.
3. **Регулярна перевірка:**
   - ○ Регулярно перевіряйте акумулятори на наявність пошкоджень.
4. **Безпечне переміщення та ремонт:**
   - ○ Якщо вам потрібно перемістити або відремонтувати акумуляторну систему, вимкніть живлення з установки та повністю відключіть батарею (якщо таке передбачено конструкцією пристрою).
5. **Пожежна безпека:**
   - ○ При виникненні пожежі можна використовувати тільки порошкові вогнегасники. Використання рідких вогнегасників заборонено.
6. **Обслуговування:**
   - ○ Не відкривайте, не ремонтуйте та не розбирайте акумуляторну установку самостійно. Це має робити тільки кваліфікований персонал.
7. **Відповідальність:**
   - ○ Ми не беремо на себе жодних наслідків або пов'язану з цим відповідальність через порушення безпеки експлуатації.

8. Умови заряджання:

- ○ Уникайте заряджання акумуляторної системи при наявності різких стрибків або дуже високої чи низької напруги в мережі.
- ○ Не заряджайте Li-ion акумулятори при негативній температурі навколишнього середовища або в умовах високої вологості, коли на акумуляторі і/або зарядному пристрої утворюється конденсат.

9. Додаткові заходи безпеки:

- ○ Не виставляйте кабель назовні.
- ○ Не підключайте клему живлення навпаки.
- ○ Усі клеми акумулятора повинні бути від'єднані для обслуговування.
- ○ Не використовуйте миючий засіб для чищення Li-ion акумуляторів.
- ○ Ніколи не піддавайте Li-ion акумулятори впливу сонячних променів, високих температур, іскор або відкритого вогню. Невиконання цієї вимоги може призвести до вибуху.
- ○ Не піддавайте Li-ion акумулятори дії легкозаймистих або агресивних хімікатів чи парів.
- ○ Не фарбуйте жодну частину установки, включно з будь-якими внутрішніми чи зовнішніми компонентами.
- ○ Не підключайте акумулятор безпосередньо до фотоелектричної сонячної електропроводки, виконуйте таке з'єднання виключно через інвертор.
- ○ Забороняється вставляти будь-які сторонні предмети в будь-яку частину акумулятора.

Зберігання

1. Умови зберігання:

- ○ Уникайте тривалого зберігання повністю розрядженої батареї (більше 1-2 тижнів), оскільки це зменшує термін її служби.
- ○ Якщо батареї зберігаються тривалий час, заряджайте їх кожні півроку, при цьому рівень заряду (SOC) має бути не менше 90%.
- ○ Li-ion акумуляторні батареї потрібно зарядити протягом 12 годин після повного розряду.
- ○ Зберігайте батареї в чистому, сухому, добре провітрюваному приміщенні, подалі від речовин, що викликають окислення, легкозаймистих матеріалів, джерел тепла та відкритого вогню.

2. Оптимальний рівень заряду:

- ○ Не зберігайте акумулятори повністю зарядженими (100%). Оптимальний рівень заряду для зберігання становить близько 50% від максимальної ємності.
- ○ Рекомендований час зберігання до чергової підзарядки не повинен перевищувати 90 днів.

3. Попередження про повний розряд:

- ○ Уникайте повного розряду акумуляторів, не допускайте рівень заряду нижче 10-15%, оскільки це шкідливо для батареї.

ПРИМІТКА

• Гарантійні претензії виключаються щодо прямого чи непрямого збитку через пункти вище.

Утилізація

1. Належна утилізація:

- ○ У разі неналежної утилізації з акумулятора можуть виходити небезпечні для здоров'я гази або рідини.
- ○ Для утилізації передайте акумулятор представнику відповідної компанії з утилізації відходів. Дотримуйтеся місцевих правил перевезення пошкоджених акумуляторів.

2. Заборони при утилізації:

- ○ Не кидайте акумулятори у баки для побутового сміття.
- ○ Утилізуйте акумулятори так, щоб вони не потрапили до рук дітей. Закрийте контакти електронепровідним матеріалом, щоб запобігти короткому замиканню.

ВСТУП

Це багатофункціональна фотоелектрична накопичувальна електростанція, споряджена акумулятором, MPPT-контролером сонячного заряду, високочастотним інвертором із чистою синусоїдальною хвилею та функціональним модулем ДБЖ, що забезпечить резервне електропостачання для автономного використання. Функціональний РК-дисплей пристрою зі зручними кнопками керування дозволить користувачу легко налаштувати основні параметри, такі як струм зарядки акумулятора, пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії та допустима вхідна напруга залежно від різних сценаріїв застосувань.

Особливості приладу

- Інвертор змінного струму з чистою синусоїдою
- Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів на РК-дисплеї
- Налаштування струму зарядки батареї за допомогою РК-дисплея
- Налаштування пріоритету зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії за допомогою РК-дисплея
- Можливість роботи від електромережі та від генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
- Функція холодного старту

Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Повноцінна працююча система може також включати:

- Генератор або підключення до електромережі
- Фотомодулі (опціонально)

Проконсультуйтеся з вашим системним інженером щодо інших архітектур системи залежно від ваших потреб. Цей інвертор може живити всі види побутової техніки вдома чи в офісі, включаючи прилади з електродвигуном, такі як вентилятори, холодильники та кондиціонери та світильники.

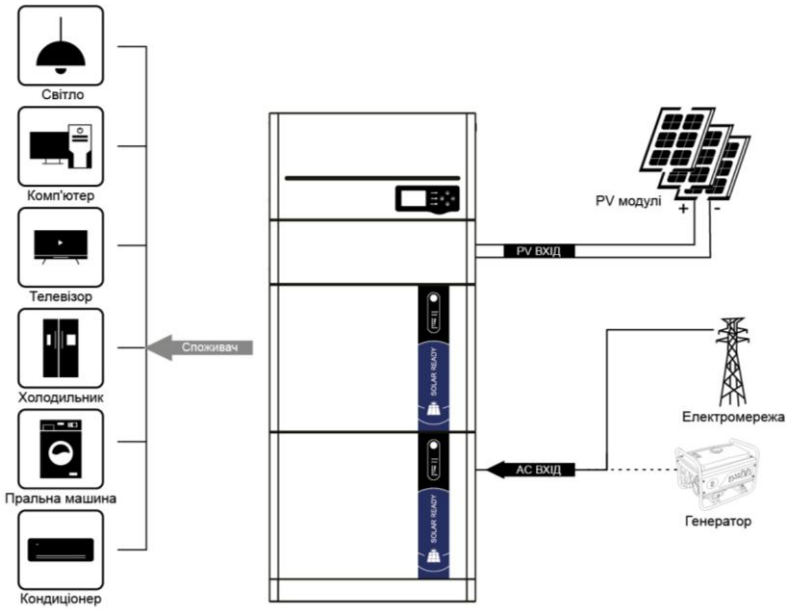
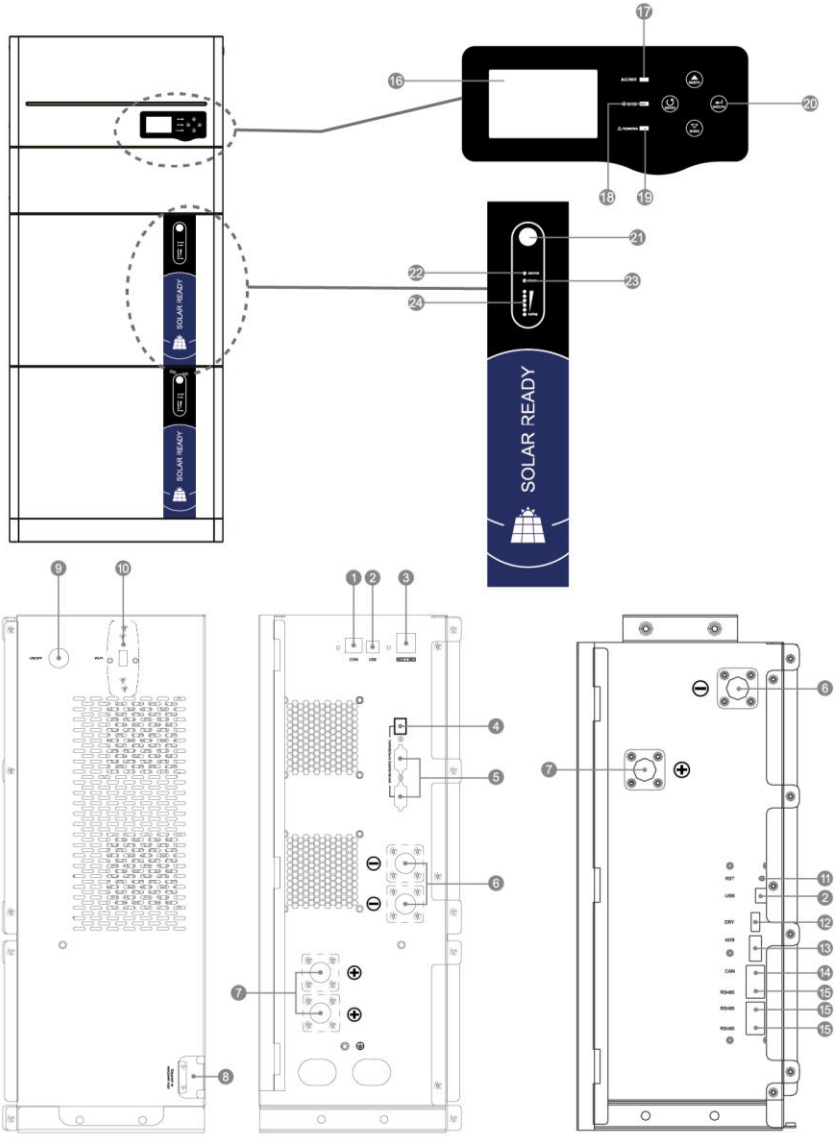


Рисунок 1. Гібридна система виробництва електроенергії

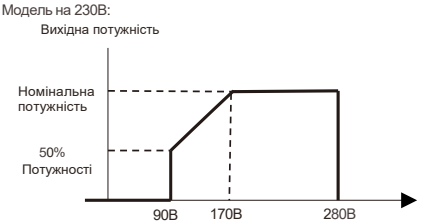
Опис приладу



1. Порт RS485
2. Порт USB
3. Сухий контакт
4. Перемикач паралельного з'єднання
5. Порт паралельного зв'язку
6. Негативний полюс батареї
7. Позитивний полюс батареї
8. Вхідний і вихідний порт
9. Перемикач Увімк./Вимк
10. Порт USB WIFI
11. RST (Скидання)
12. DRY (Сухий контакт)
13. Порт ADS
14. Порт CAN
15. Порт RS485
16. РК-дисплей
17. Індикатор стану
18. Індикатор заряджання
19. Індикатор помилки
20. Функціональні кнопки
21. Вимикач батареї
22. RUN (Запуск)
23. ALM (Увага)
24. SOC (Рівень заряду)

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики мережевого режиму

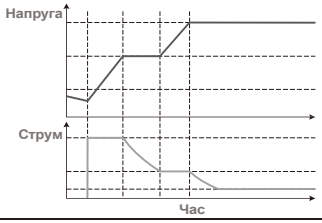
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3,5кВт 24В	5,5кВт 48В
Форма хвилі вхідної напруги	Синусоїдальна (мережа або генератор)	
Номінальна вхідна напруга	230В	
Низька напруга відключення	90В± 7В(APL,GEN); 170В± 7В(UPS); 186В± 7В(VDE)	
Низька напруга перепідключення	100В±7В(APL,GEN);180В±7В(UPS); 196В± 7В(VDE)	
Висока напруга відключення	280В± 7В(UPS,APL,GEN); 253В±7В(VDE)	
Висока напруга перепідключення	270В± 7В(UPS,APL,GEN); 250В±7В(VDE)	
Максимальна вхідна напруга	300В	
Номінальна вхідна частота	50Гц/60Гц (автовизначення)	
Низька частота відключення	40Гц±1Гц (UPS,APL,GEN); 47,5Гц ±0,05Гц (VDE)	
Низька частота перепідключення	42Гц±1Гц (UPS,APL,GEN); 47,5Гц±0,05Гц (VDE)	
Висока частота відключення	65Гц±1Гц (UPS,APL,GEN); 51,5Гц±0,05Гц (VDE)	
Висока частота перепідключення	63Гц±1Гц (APL,GEN,UPS); 50,05Гц±0,05Гц (VDE)	
Захист від короткого замикання на виході	Мережевий режим: запобіжник Режим батареї: електронні схеми	
Ефективність (Мережевий режим)	>95% (номінальне навантаження, батарея повністю заряджена)	
Час перемикання	10 см типовий (ДБЖ) 20 мс типовий (електроприлади)	
Зниження вихідної потужності: коли вхідна напруга змінного струму падає до 95В або 170В залежно від моделі, вихідна потужність знижується.		

Характеристики інверторного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3,5кВт 24В	5,5кВт 48В
Номінальна вихідна потужність	3500Вт	5500Вт
Форма хвилі вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	230В±5%	
Вихідна частота	60Гц або 50Гц	
Максимальна ефективність	90%	
Захист від перевантаження	5с при 150% навантаження; 10с при 110%~150% навантаження	
Номінальна вхідна напруга постійного струму	24В	48В
Напруга холодного запуску	23,0В	46,0В

Висока напруга відновлення постійного струму	29В	58В
Висока напруга відключення постійного струму	30В	60В

Характеристики режиму заряджання

Режим зарядки від мережі		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3,5кВт 24В	5,5кВт 48В
Струм заряду при номінальній вхідній напрузі	80А макс.	100А макс.
Напруга плаваючої зарядки	27,0В (настроюється)	54,0В (настроюється)
Масова зарядна напруга (напруга CV)	28,8В (настроюється)	57,6В (настроюється)
Алгоритм зарядки	4-крокoвий (Літієвий)	
Режим заряджання від фотоелектричних модулів		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3,5кВт 24В	5,5кВт 48В
Номінальна потужність	4000Вт	6000Вт
Зарядний пристрій MPPT		
Струм заряду від фотоелектричних модулів	100А	120А
Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричних модулів	450В макс.	
Діапазон напруги MPPT	150~430В	
Мінімальна напруга батареї для заряджання від фотоелектричних модулів	17В	34В
Точність напруги батареї	+/-0,3%	
Точність фотоелектричної напруги	+/-2В	
Алгоритм зарядки	4-крокoвий (для літієвого акумулятора)	
Алгоритм зарядки літієвого акумулятора		
Режим одночасного заряджання від мережі та сонячних батарей		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3,5кВт 24В	5,5кВт 48В
Максимальний зарядний струм	100А	120А
Зарядний струм за замовчуванням	80А	

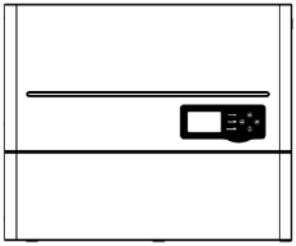
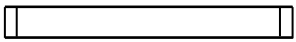
Загальні характеристики

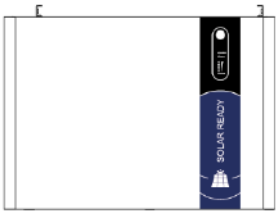
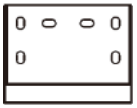
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3,5кВт 24В	5,5кВт 48В
Сертифікація безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	від -10°C до 50°C	
Температура зберігання	від -15°C до ~60°C	
Розміри (Д*Ш*В), мм	5120 Вт·год: 596*220*920 мм	10240 Вт·год: 596*220*1345 мм

ВСТАНОВЛЕННЯ

Розпакування та огляд

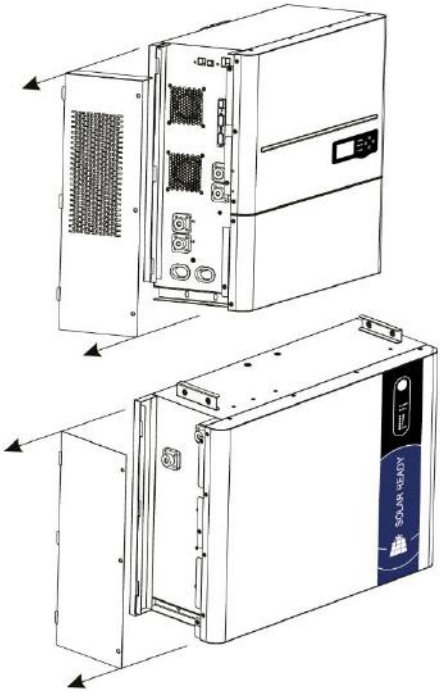
Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено. Перевірте наведений нижче перелік деталей, щоб переконатися, що він повний.

Комплектація інвертора			
			
Інвертор x 1	Монтажна панель x 1	З'єднувальний кабель x 1	USB-кабель x 1
			
Основа x 1	Посібник x1	M5*12 x 4	φ10*50 x 4
Для пристрою з однією батареєю			
			
Короткий силовий кабель x 2 (1 червоний, 1 чорний)			
Для пристрою з двома батареями			
			
Короткий силовий кабель x 2 (1 червоний, 1 чорний)	Довгий силовий кабель x 2 (1 червоний, 1 чорний)		
Для пристрою з трьома батареями			
			
Короткий силовий кабель x 4 (2 червоні, 2 чорні)	Довгий силовий кабель x 2 (1 червоний , 1 чорний)		

Комплектація батареї			
			
	Монтажна панель x 1		
			
Батарея x 1	M5*12 x 8	φ10*50 x 6	Кабель для паралельного з'єднання x 1

Підготовка

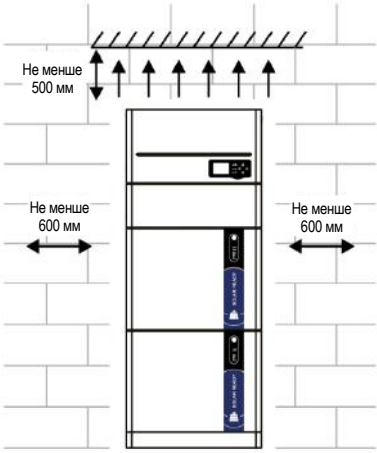
Перед встановленням, будь ласка, зніміть лівий кожух інвертора та модулів батарей.



Монтаж пристрою

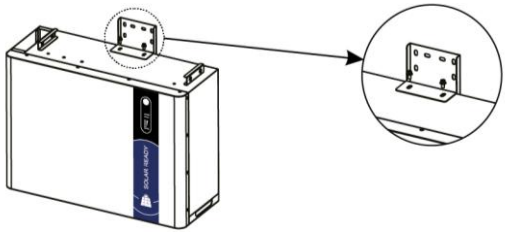
Перш ніж вибрати місце встановлення, врахуйте наступне:

- Не встановлюйте пристрій на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Монтуйте на міцну стіну/поверхню.
- Розмістіть на рівній горизонтальній поверхні.
- Забезпечте повну водонепроникність місця.
- Місце має бути захищене від прямих сонячних променів.
- Для правильної циркуляції повітря та відведення тепла залиште відстань прибл. 600 мм убік та прибл. 500 мм над і під блоком.
- Температура довкілля повинна бути між 0°C та 55°C для забезпечення оптимальної роботи.
- Рекомендоване положення монтажу – кріплення до стіни вертикально.
- Обов'язково переконайтеся, що інші об'єкти та поверхні розташовані, як показано на схемі, щоб забезпечити достатнє охолодження та мати достатньо простору для зняття дротів.

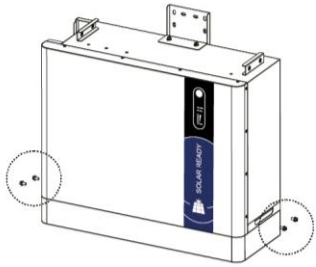


ПІДХОДИТЬ ТІЛЬКИ ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОН АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

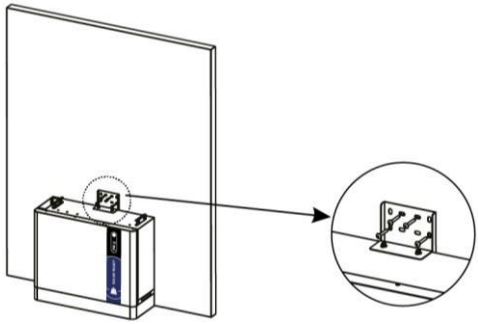
Крок 1: Приєднайте монтажну панель до батареї.



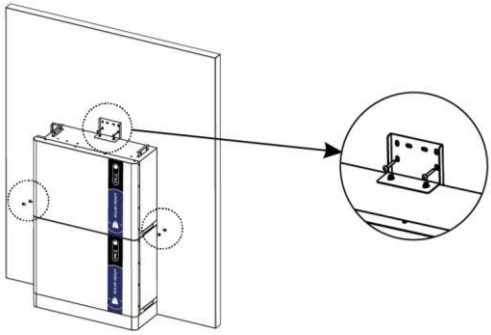
Крок 2: Прикріпіть батарею до основи.



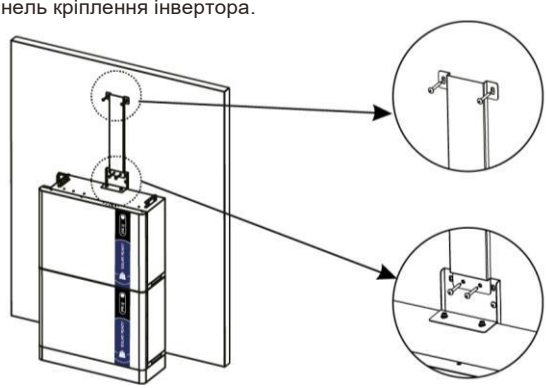
Крок 3: Розмістіть батарею паралельно стіні та просвердліть дрилем отвори глибиною близько 70 мм у стіні для подальшої фіксації монтажних пластин. Видаліть заглушки та закріпіть батарею на стіні за допомогою гвинтів.



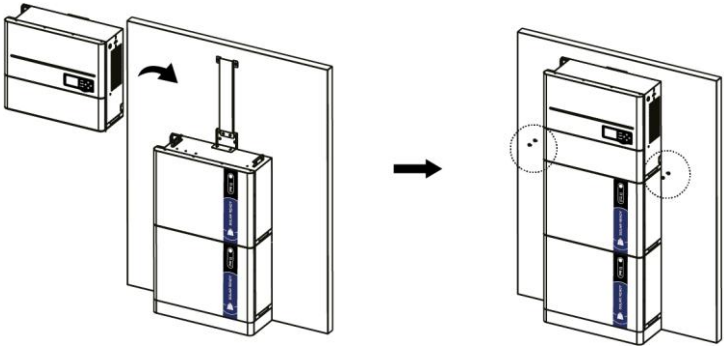
Крок 4: Щоб зібрати другу батарею (та усі наступні), повторіть, відповідно, останні два кроки. Закріпіть гвинти зліва та справа.



Крок 5: Встановіть панель кріплення інвертора.



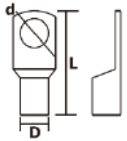
Крок 6: Повісьте інвертор на панель кріплення, налаштуйте всю систему та переконайтеся, що батарея та інвертор надійно висять на панелях і кронштейнах.



Підключення батареї

УВАГА! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.
УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи важливо використовувати відповідний кабель для підключення батареї. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте кабель з комплекту або відповідний рекомендований розмір кабелю та клеми, як зазначено нижче.

Кільцева клема:

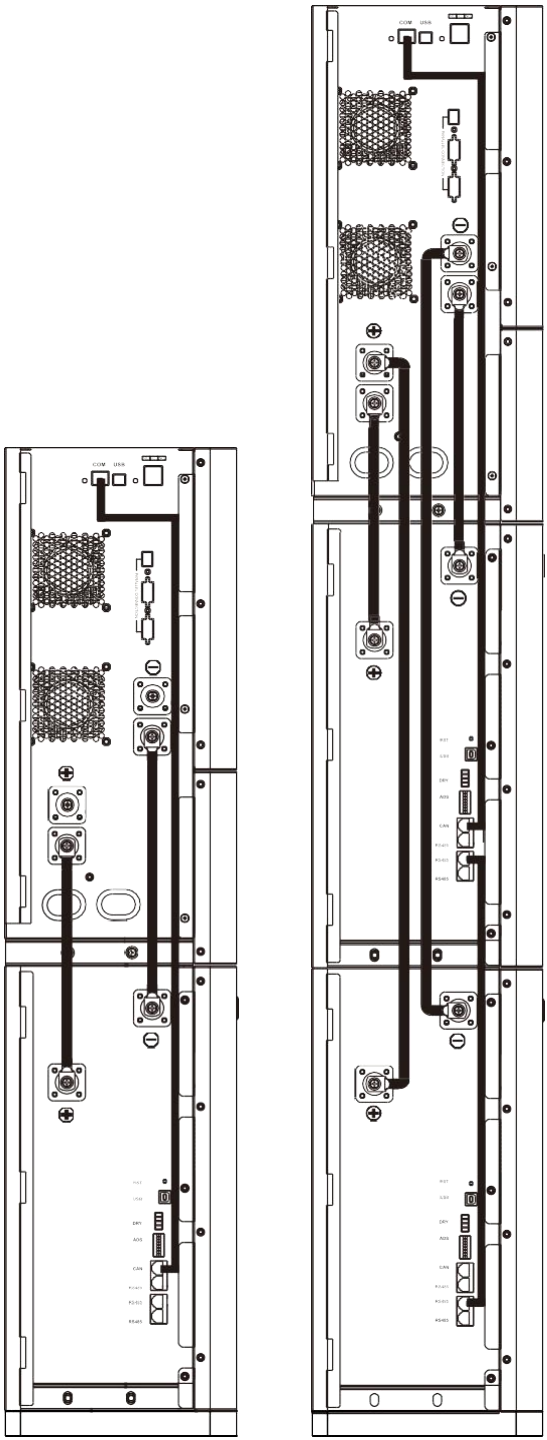


Рекомендований розмір кабеля та клем:

Модель	Сила струму	Розмір кабеля	L	D	d
5,5Вт 48В	130А	2*4AWG	38 мм	10,5 мм	10,5 мм
3,5Вт 24В	165А	2*4AWG	38 мм	10,5 мм	10,5 мм

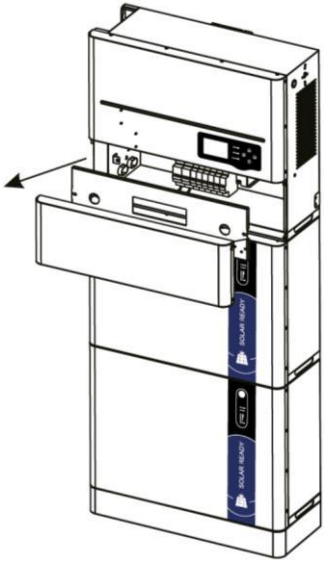
Будь ласка, виконайте наведені нижче дії, щоб підключити батарею:
1. Зберіть кільцеву клему батареї відповідно до рекомендованого розміру кабеля батареї та клеми.
2. Підключіть батарейні модулі та інвертор, як показано нижче.
3. Затягніть кільцеві клеми моментом 2-3 Нм. Переконайтеся, що полярність як на батареї, так і на інверторі підключена правильно, а кільцеві клеми щільно прикручені до клем батареї.

⚠	**ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Ризик ураження електричним струмом!** Встановлення слід виконувати з обережністю через високу напругу послідовно з'єднаних батарей.
⚠	**УВАГА!** Не ставте нічого між пласкою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. Інакше можливий перегрів. **УВАГА!** Не наносьте антиоксидантну речовину на клеми, доки вони не будуть міцно з'єднані. **УВАГА!** Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача / роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) під'єднано до плюса (+), а мінус (-) під'єднано до мінуса (-).


COM
USB
RST
USB
DRY
ADS
CAN
RS485
RS485

Підключення входу/виходу змінного струму

Перед підключенням дротів, будь ласка, зніміть передню кришку інвертора.



ОБЕРЕЖНО! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором та джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час обслуговування та повний захист від надмірного вхідного струму. Рекомендована специфікація вимикача змінного струму: 30 А для 3,5 кВт, 40 А для 5,5 кВт.

ОБЕРЕЖНО! Є два клемних блоки з маркуванням «IN» та «OUT». Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

УВАГА! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте відповідний рекомендований розмір кабелю, як зазначено нижче.

Рекомендовані вимоги до кабеля для дротів змінного струму

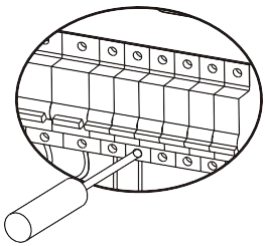
Модель	Розмір кабеля	Момент затягування
5,5Вт 48В	10AWG	1,2~ 1,6 Нм
3,5Вт 24В	12AWG	

Виконайте наступні кроки для підключення входу/виходу змінного струму:

1. Спочатку обов'язково відкрийте запобіжник або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть 10 мм ізоляції з дротів і вкоротіть фазу L та нейтральний провідник N на 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемах, і затягніть гвинти.

L Фаза (коричневий або чорний)

N Нейтраль (синій)



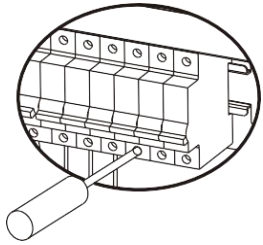
УВАГА:

Переконайтеся, що джерело змінного струму вимкнено, перш ніж приєднувати його до пристрою.

4. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемному блоці, і затягніть гвинти клем.

L Фаза (коричневий або чорний)

N Нейтраль (синій)



5. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

УВАГА: Важливо!

Переконайтеся, що дроти змінного струму підключені з правильною полярністю. Якщо дроти L і N підключені навпаки, це може спричинити коротке замикання, коли інвертори працюють паралельно.

УВАГА: Деякі прилади, такі як кондиціонер, потребують не менше 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки потрібен певний час для балансування холодоагенту в контурах. Якщо перебої в електроживленні виникають та відновлюються в короткий термін, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб уникнути цього, перевірте, чи оснащений кондиціонер функцією тимчасової затримки. Інакше цей інвертор/зарядний пристрій викличе помилку перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш пристрій, але іноді це все одно може спричинити внутрішні пошкодження кондиціонера.

Підключення фотоелектричних модулів

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть окремо переривач ланцюга постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями.

УВАГА! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричного модуля. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як зазначено нижче.

Модель	Сила струму	Розмір кабеля	Момент затягування
5,5Вт 48В	27A	10AWG	1,2~ 1,6 Нм
3,5Вт 24В	18A	12AWG	

Вибір фотоелектричного модуля:

Вибираючи відповідні фотоелектричні модулі, обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не перевищує максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
2. Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів має бути вищою за мінімальну напругу акумулятора.
3. Макс. напруга живлення (Vmpp) фотоелектричних модулів повинна бути близькою до найкращої Vmp інвертора або в межах діапазону Vmp, щоб отримати найкращу продуктивність. Якщо один фотоелектричний модуль не відповідає цій вимозі, необхідно мати кілька модулів, з'єднаних послідовно. Зверніться до нижченаведеної таблиці.
   Примітка: *Vmp: максимальна напруга в точці живлення панелі.

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

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

Кількість фотоелектричних модулів паралельно: макс. зарядний струм інвертора/Impp**.**

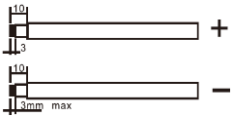
Загальна кількість фотоелектричних модулів = максимальна кількість фотоелектричних модулів у серії * кількість фотоелектричних модулів у паралельному з'єднанні.

Режим сонячної зарядки		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	**3,5Вт 24В**	**5,5Вт 48В**
Макс. напруга холостого ходу PV модулів	450В макс.	
Діапазон напруги MPPT	150~430В	
Кількість MPPT	1	

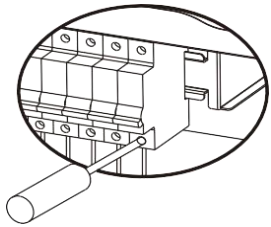
Рекомендована конфігурація фотоелектричного модуля

Технічні характеристики фотоелектричного модуля (посилання) Максимальна потужність (Pmaxl): 330Вт Макс. напруга живлення Vmpp(B): 38,7B Макс. струм живлення Impp(A): 8,54A Напруга холостого ходу Voc(B): 46,1B Струм короткого замикання Isc(A): 9,17A	Загальна вхідна сонячна потужність	Сонячна енергія на вході	К-ть модулів
	1980Вт	6 шт. в серії	6 шт.
	2640Вт	8 шт. в серії	8 шт.
	3300Вт	5 шт. в серії 2 стрінги в паралелі	10 шт.
	3960Вт	6 шт. в серії 2 стрінги в паралелі	12 шт.
	4620Вт	7 шт. в серії 2 стрінги в паралелі	14 шт.
	5280Вт	8 шт. в серії 2 стрінги в паралелі	16 шт.
	5940Вт	9 шт. в серії 2 стрінги в паралелі	18 шт.

Виконайте такі кроки для підключення фотоелектричного модуля:



1. Зніміть 10 мм ізоляції для (+) і (-) проводів.
2. Перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю від фотоелектричних модулів (PV) та вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів (PV). Потім підключіть позитивний полюс (+) кабелю з'єднання до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля (PV). Під'єднайте негативний полюс (-) кабелю з'єднання до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля (PV).
3. Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

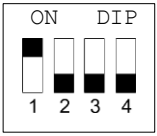


Заземлення

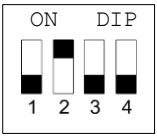
Кабелі заземлення мають бути жовто-зеленого кольору з перетином щонайменше 10AWG. Після підключення опір від точки заземлення пристрою до точки заземлення приміщення має бути менше 0,1Ω.

Налаштування адреси батареї

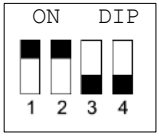
На лівій стороні батареї розташовується один DIP-перемикач ADS для налаштування адреси. Батарею поруч із інвертором слід налаштувати, як показано нижче.



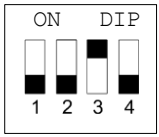
Друга батарея (або більше) має бути налаштована, як показано нижче.



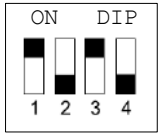
Друга батарея



Третя батарея



Четверта батарея



П'ята батарея

Підключення до комп’ютера

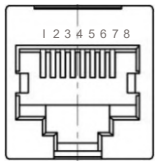
Використовуйте кабель, що йде в комплекті для підключення інвертора до ПК. Завантажте програмне забезпечення за посиланням на останній сторінці цього посібника на комп'ютер і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення для моніторингу. Щоб отримати докладнішу інформацію про програмне забезпечення, зверніться до продавця.

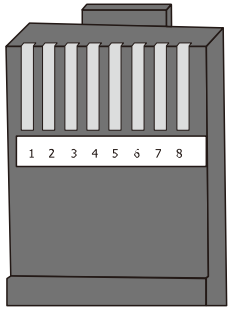
Інтерфейс RJ45

Зліва на панелі інвертора розташований один інтерфейс RJ45. Він призначений лише для обміну даними з батареєю або для професійного використання.

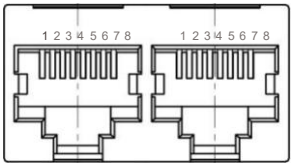
ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Забороняється використовувати мережевий кабель як кабель зв'язку для прямого зв'язку з портом ПК, інакше внутрішні компоненти контролера будуть пошкоджені. Нижче наведено визначення контактів RJ45.

Пін	Визначення
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	CANL
6	CANH
7	
8	

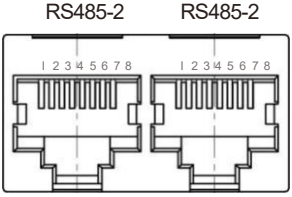




На лівій панелі батареї є чотири інтерфейси RJ45. Інтерфейси RS485 та CAN зверху призначені для підключення до інвертора. Внизу інтерфейси RS485 використовуються для підключення до інших батарей. У таблиці нижче наведено визначення контактів RJ45.



Пін	Визначення			
1	RS485-1	RS485-1-B	CAN	NC
2		RS485-1-A		NC
3		RS485-1-GND		NC
4		NC		CANH
5		NC		CANL
6		RS485-1-GND		NC
7		RS485-1-A		GND
8		RS485-1-B		NC



Пін	Визначення			
1	RS485-2	RS485-2-B	RS485-2	RS485-2-B
2		RS485-2-A		RS485-2-A
3		RS485-2-GND		RS485-2-GND
4		NC		NC
5		NC		NC
6		RS485-2-GND		RS485-2-GND
7		RS485-2-A		RS485-2-A
8		RS485-2-B		RS485-2-B

Сигнал типу «сухий контакт»

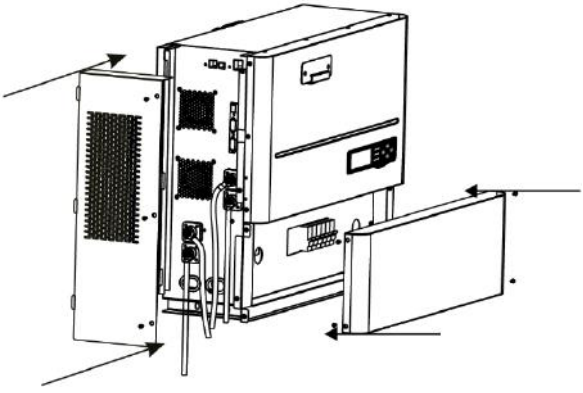
На лівій панелі інвертора і батареї є один сухий контакт (3A/250B). Його можна використовувати для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга акумулятора досягає попереджувального рівня.

Стан пристрою	Умова			Порт сухого контакту: NC C NO	
				NC та C	NO та C
Вимкнений	Пристрій вимкнений, жоден вихід не працює.			Замкнуто	Відкрито
Увімкнений	Вихід живиться від мережі.			Замкнуто	Відкрито
	Вихід живиться від батареї або фотомодулів	Програма 01: обрано «Мережа»	Напруга батареї < Попередження про низьку напругу постійного струму	Відкрито	Замкнуто
			Напруга батареї > Задане значення з Програми 21 або заряд батареї досягає режиму підзаряджання	Замкнуто	Відкрито
		Програма 01: обрано SBU, SUB (пріоритет соняч. енергія)	Напруга батареї > Задане значення з Програми 20	Відкрито	Замкнуто
			Напруга батареї > Задане значення з Програми 21 або заряд батареї досягає режиму підзаряджання	Замкнуто	Відкрито

Стан пристрою	Умова	Порт сухого контакту: 1 2 3 4	
		PIN1 та PIN2	PIN3 та PIN4
Вимкнений	Батарея вимкнена	Відкрито	Відкрито
Увімкнений	Напруга батареї < Попередження про низьку напругу	Замкнуто	/
	Напруга батареї > Напруга відновлення	Відкрито	/
	Стався збій або активовано захист	/	Замкнуто
	Збій або захист відновлено	/	Відкрито

Фінальна збірка

Після підключення всієї проводки встановіть усі кришки на місце.

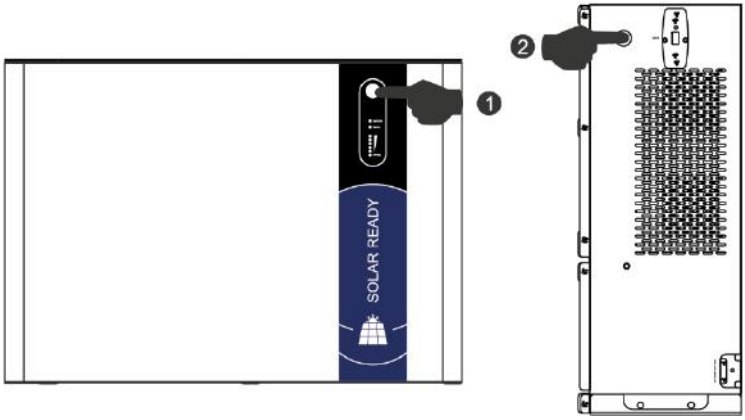


ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Увімкнення/вимкнення живлення

Після правильного встановлення пристрою та під'єднання усіх проводів його можна увімкнути.

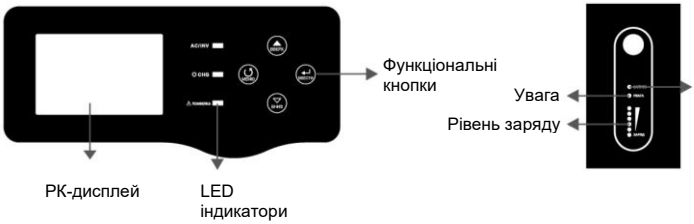
Крок 1: Увімкніть усі батарейні модулі, натиснувши на перемикач УВІМК/ВИМК на передній панелі батарейних модулів.



Крок 2: Коли загоряються індикатори RUN та SOC на батарейних модулях, натисніть на перемикач УВІМК/ВИМК на правій стороні інвертора, щоб увімкнути пристрій.

Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, що показана нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Вона містить 3 індикатори, 4 функціональні клавіші та РК-дисплей, що показує робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність. Панель керування та індикації батарейних модулів містить 8 індикаторів, що відображають поточний статус та рівень заряду батареї.



LED індикатори інвертора

LED індикатор			Повідомлення
AC/INV	Зелений	Світиться	Вихід живиться від мережі у мережевому режимі.
		Блимає	Вихід живиться від батареї або PV в режимі батареї.
CHG	Жовтий	Блимає	Батарея заряджається або розряджається.
⚠ FAULT	Червоний	Світиться	Несправність в інверторі.
		Блимає	Інвертор у стані видачі попереджень.

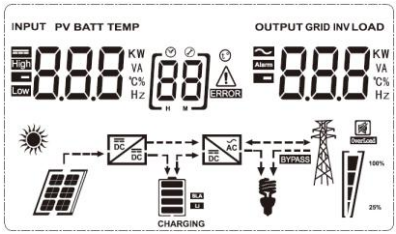
Функціональні кнопки

Функц. кнопка	Опис
MENU (МЕНЮ)	Увійти в режим скидання або режим налаштування, повернутися до попереднього вибору.
UP (ВГОРУ)	Збільшити параметри налаштування.
DOWN (ВНИЗ)	Зменшити параметри налаштування.
ENTER (ВВЕСТИ)	Увійти в режим налаштування, підтвердити вибір у режимі налаштування, перейти до наступного вибору або вийти з режиму скидання.

LED індикатори батареї

LED індикатор			Повідомлення
RUN (запуск)	Зелений	Світиться	Батарея заряджається.
		Блимає: увімк. 0,3с; вимк. 3,7с	Батарея в нормі, не заряджається/не розряджається.
		Блимає: увімк. 0,5с; вимк. 1,5с	Батарея розряджається.
ALM (увага)	Червоний	Світиться	Виникла помилка BMS/спрацював захист батареї.
		Блимає	Виникла несправність.
SOC (рівень заряду)	Жовтий	/	Показує поточну ємність батареї.

Позначення на РК-дисплеї



Позначення	Опис функції
Інформація про вхід та вихід інвертора	
	Позначає змінний струм (AC).
	Позначає постійний струм (DC).
	Показує вхідну напругу, вхідну частоту, фотоелектричну напругу, напругу батареї та струм зарядного пристрою. Показує вихідну напругу, вихідну частоту, навантаження у ВА, навантаження у Вт і струм розряду.
Програма конфігурації та інформація	
	Позначає програми налаштування.
	Позначає коди попереджень та помилок. Попередження: блимає з кодом попередження. Помилка: світиться з кодом помилки.
Інформація про батарею	
CHARGING	Показує рівень заряду батареї 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі акумулятора і стан заряду в режимі мережі

У режимі роботи від електромережі відображається стан заряду батареї.

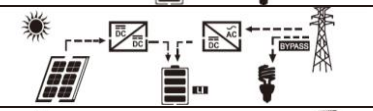
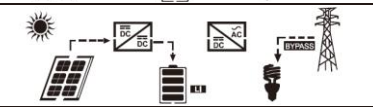
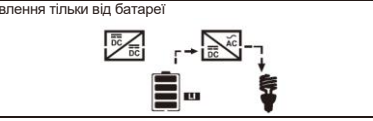
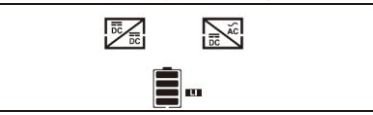
Стан	Напруга батареї	РК-дисплей
Режим постійного струму/ Режим постійної напруги	<2 В/комірка	4 смужки блимають по черзі .
	2 ~ 2,083 В/комірка	Нижня смужка світиться, три верхні блимають по черзі.
	2,083 ~ 2,167 В/комірка	Дві нижні смужки світяться, дві верхні блимають по черзі.
	> 2,167 В/комірка	Три нижні смужки світяться, верхня блимає.
Батареї повністю заряджені.		4 смужки світяться.

У режимі роботи від батареї відображається ємність батареї.		
Відсоток навантаження	Напруга батареї	РК-дисплей
Навантаження > 50%	< 1,717В/комірка	
	1,717 ~ 1,8 В/комірка	
	1,8 ~ 1,883 В/комірка	
	> 1,883 В/комірка	
50% > Навантаження > 20%	< 1,817 В/комірка	
	1,817 ~ 1,9 В/комірка	
	1,9 ~ 1,983 В/комірка	
	> 1,983 В/комірка	
Навантаження < 20%	< 1,867 В/комірка	
	1,867 ~ 1,95 В/комірка	
	1,95 ~ 2,033 В/комірка	
	> 2,033 В/комірка	

Інформація про навантаження				
OverLoad	Вказує на перевантаження.			
	Показує рівень навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				

Режим роботи	
	Показує, що пристрій підключено до мережі.
	Показує, що пристрій підключено до фотоелектричних модулів.
BYPASS	Показує, що навантаження живиться від мережі.
	Індикація, що ланцюг сонячного зарядного пристрою працює.
	Показує, що ланцюг інвертора DC/AC (пост./змін. струм) працює.
Вимкнення звуку	
	Показує, що звуковий сигнал вимкнено.

Опис робочого стану

Робочий стан	Опис	РК-дисплей
Відповідність стану навантаження Примітка: енергія постійного струму, що виробляється сонячною батареєю, перетворюється інвертором на потужність змінного струму, яка потім відправляється на головний електричний щит для використання вашими побутовими приладами. Будь-яка надмірна потужність, що виробляється, не передається назад в мережу, а накопичується в акумуляторі.	Енергія фотоелектричних модулів подається в батарею або перетворюється інвертором на навантаження змінного струму.	Потужність сонячної енергії більша за потужність інвертора  Потужність сонячної енергії більша за потужність інвертора  Фотоелектричні модулі вимкнено 
Стан заряду	Фотоелектрична енергія та мережа заряджають батареї.	
Стан обходу (bypass)	При помилці у внутрішній схемі або помилці через зовнішні причини, такі як перегрівання, коротке замикання на виході і т.д.	
Стан роботи без мережі (автономний)	Інвертор забезпечить живлення від батареї та фотоелектричної енергії.	Живлення від фотоелектричних модулів  Живлення від батареї та фотоелектричних модулів  Живлення тільки від батареї 
Режим зупинки	Інвертор перестає працювати, якщо його вимкнути програмною кнопкою або при помилці в умовах відсутності мережі.	

Налаштування дисплея

Інформація на РК-дисплеї перемикається по черзі натисканням кнопок «ВГОРУ» або «ВНИЗ». Обрана інформація перемикається у наступному порядку: напруга акумулятора, струм акумулятора, напруга інвертора, струм інвертора, напруга мережі, струм мережі, навантаження у Вт, навантаження у ВА, частота мережі, частота інвертора, напруга фотоелектричної батареї, потужність фотоелектричної батареї, вихідна напруга фотоелектричної батареї, струм фотоелектричної батареї, зарядний струм фотоелектричної батареї.

Інформація для вибору	РК-дисплей
Напруга батареї/струм розряду	
Вихідна напруга інвертора/ Вихідний струм інвертора	
Напруга мережі/струм мережі	

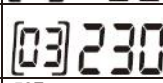
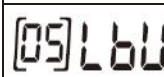
Навантаження у Вт	
Частота мережі/частота інвертора	
Напруга та потужність фотоелектричних модулів	
Вихідна напруга фотоелектричного зарядного пристрою та фотоелектричний зарядний струм	

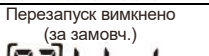
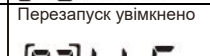
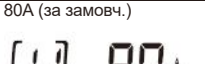
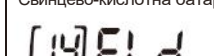
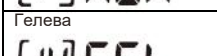
Налаштування РК-дисплея

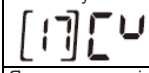
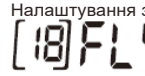
Після натискання та утримання кнопки «ENTER» протягом 2 секунд пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку «ВГОРУ» або «ВНИЗ», щоб обрати програму налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER» або «MENU», щоб підтвердити вибір і вийти.

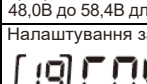
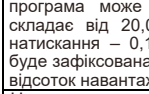
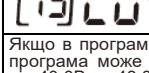
Налаштування програм:

Програма	Опис	Опція на вибір	
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, живлення навантаження одночасно забезпечуватиме електромережа. Батарея живитиме навантаження лише в тому випадку, якщо мережа недоступна. Якщо сонячна батарея недоступна, мережа заряджатиме акумулятор, доки напруга батареї не досягне значення, заданого у програмі 21. Якщо сонячна батарея доступна, але напруга нижче значення, заданого у програмі 20, мережа заряджатиме батарею до тих пір, поки напруга батареї не досягне заданого значення у програмі 20, щоб захистити батарею від пошкодження.
			Живлення навантаження забезпечує в першу чергу сонячна енергія. Якщо сонячної енергії недостатньо, батарея одночасно забезпечуватиме живлення усіх навантажень. Мережа подає живлення на навантаження лише тоді, коли напруга батареї падає до рівня попередження про низький рівень напруги або заданого значення у програмі 20, або сонячної батареї та акумулятора недостатньо. Енергія акумулятора живитиме навантаження в умовах, коли мережа недоступна або напруга батареї вище встановленого значення у програмі 21 (при виборі BLU) або 20 (при виборі LBU). Якщо сонячна батарея доступна, але напруга нижче встановленого значення у програмі 20, мережа заряджатиме батарею до тих пір, поки напруга батареї не досягне заданого значення у програмі 20, щоб захистити батарею від пошкодження.

			Енергія сонячних панелей першочергово забезпечуватиме живлення навантаження. Якщо напруга батареї вища за задану в програмі 21 протягом 5 хв., а сонячна енергія була доступною протягом 5 хв., інвертор перейде в режим батареї, а сонячна енергія буде одночасно забезпечувати живлення навантаження. Коли напруга батареї впаде до заданого значення в програмі 20, інвертор перейде в режим байпасу, електромережа живитиме лише навантаження, а сонячна енергія заряджатиме акумулятор.
			Мережа першочергово подаватиме живлення на навантаження. Енергія від сонячних панелей та акумулятора живитиме навантаження лише тоді, коли мережа недоступна.
02	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Прилади (за замовч.) 	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90–280 В.
		UPS 	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170–280 В.
		GEN 	Коли користувач підключає до системи генератор, оберіть режим генератора.
		VDE 	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги відповідатиме VDE4105 (184–253В).
03	Вихідна напруга		Встановіть амплітуду вихідної напруги (220–240 В).
04	Вихідна частота	50Гц (за замовчуванням) 	60Гц 
05	Пріоритет постачання сонячної енергії	(за замовчуванням) 	Сонячна енергія забезпечує в першу чергу заряджання батареї. Коли електромережа доступна, якщо напруга акумулятора нижче значення, заданого у програмі 21, сонячна енергія не буде живити навантаження, лише заряджати акумулятор. Якщо напруга батареї вища за задану в програмі 21, сонячна енергія живитиме навантаження або подаватиметься в мережу або заряджатиме акумулятор.
			Сонячна енергія забезпечує живлення в першу чергу навантаження. Якщо напруга батареї нижче значення, заданого у програмі 20, сонячна енергія ніколи не буде подаватися на навантаження або в мережу, а лише заряджатиме акумулятор. Якщо напруга батареї вища за задану в програмі 20, сонячна енергія живитиме навантаження або подаватиметься в мережу або заряджатиме акумулятор.

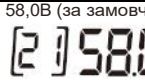
06	Байпас при перевантаженні: пристрій перейде у режим роботи від мережі, при перевантаженні в режимі батареї.	Байпас вимкнено 	Байпас увімкнено (за замовчуванням) 
07	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовч.) 	Перезапуск увімкнено 
08	Автоматичний перезапуск при перегріві	Перезапуск вимкнено (за замовч.) 	Перезапуск увімкнено 
10	Пріоритет джерела зарядного пристрою	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі «Мережа», «Очікування» або «Несправність», джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		Соняч. енергія першочергово 	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Мережа заряджатиме батарею лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія і мережа 	Сонячна енергія та мережа заряджатимуть батарею одночасно.
		Тільки сонячна енергія 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом заряджання, незалежно від того, доступна мережа чи ні.
		Якщо цей інвертор працює в режимі батареї або енергозбереження, лише сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія заряджатиме батарею, якщо вона доступна та її достатньо.	
11	Макс. зарядний струм: (Макс. зарядний струм = струм зарядки від мережі + струм зарядки від сонячних батарей)	80A (за замовч.) 	Діапазон налаштування від 1A до 100A для моделі на 3,5кВт та від 1A до 120A для моделі на 5,5кВт. Крок кожного натискання – 0,1A.
13	Максимальний зарядний струм від мережі	30A (за замовч.) 	Діапазон налаштування від 1A до 80A для моделі на 3,5кВт та від 1A до 100A для моделі на 5,5кВт. Крок кожного натискання – 0,1A.
14	Тип акумулятора	AGM 	Свинцево-кислотна батарея типу WET 
		Гелева 	Свинцева 
		Літій-іонна (за замовч.) 	Визначений користувачем 
		Якщо вибрано «Визначений користувачем» LI, а літієва батарея та інвертор не взаємодіють належним чином, значок батареї буде блимати. Якщо вибрано «LI» (Літієва), значок батареї не блимає, а програми 11, 13, 17 та 18 будуть встановлені автоматично, додаткові налаштування не потрібні. Якщо вибрано «Визначений користувачем», напруга заряду батареї та струм заряду можуть бути налаштовані в програмах 11, 13, 17 і 18.	
17	Масова зарядна напруга (напруга CV)	Налаштування за замовчуванням для моделі на 24В: 28,8В 	
		Якщо в програмі 14 вибрано «Визначений користувачем» LI, ця програма може бути налаштована. Діапазон налаштування: від 24,0В до 29,2В для моделі на 24В. Крок кожного натискання – 0,1В.	

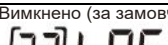
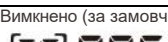
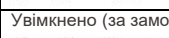
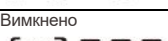
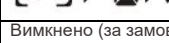
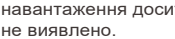
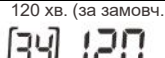
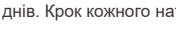
<table>
<tr><td></td><td></td><td>Налаштування за замовчуванням для моделі на 48В: 57,6В

Якщо в програмі 14 вибрано «Визначений користувачем» LI, програма може бути налаштована. Діапазон налаштування від 48,0В до 58,4В для моделі 48В. Крок кожного натискання – 0,1 В.</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Плаваюча зарядна напруга</td><td>Налаштування за замовчуванням для моделі на 24В: 27,В

Якщо в програмі 14 вибрано «Визначений користувачем» LI, програма може бути налаштована. Діапазон налаштування від 24,0В до 29,2В для моделі на 24В. Крок кожного натискання – 0,1 В.
Налаштування за замовчуванням для моделі на 48В: 54,0В

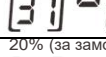
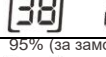
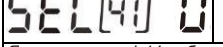
Якщо в програмі 14 вибрано «Визначений користувачем» LI, програма може бути налаштована. Діапазон налаштування від 48,0В до 58,4В для моделі на 48 В. Крок кожного натискання – 0,1 В.</td></tr>
<tr><td>19</td><td>Налаштування низької напруги постійного струму для відключення акумулятора</td><td>Налаштування за замовчуванням для моделі на 24В: 22,4В

Якщо в програмі 14 вибрано «Визначений користувачем» LI, програма може бути налаштована. Діапазон налаштування складає від 20,0В до 24,0В для моделі 24В. Крок кожного натискання – 0,1В. Низька напруга відсічки постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключений.
Налаштування за замовчуванням для моделі на 48В: 44,8В

Якщо в програмі 14 вибрано «Визначений користувачем» LI, програма може бути налаштована. Діапазон налаштування: від 40,0В до 48,0В для моделі 48В. Крок кожного натискання – 0,1В. Низька напруга відсічки постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключений.
Рівень заряду (SOC) 0% (за замовчуванням)

Якщо в програмі 14 вибрано «Визначений користувачем» LI, і метод відсотка SOC (рівень заряду) вибраний у програмі 37, то можна налаштувати відсоток SOC для низької відсічки постійного струму. Відсоток SOC для низької відсічки постійного струму буде фіксований на встановлене значення, незалежно від відсотка підключеного навантаження. Діапазон налаштування: від 0% до 90%. Крок кожного натискання – 1%.</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Напруга припинення розряджання батареї, коли мережа доступна</td><td>Доступні варіанти для моделі 24В:
24,0В (за замовч.)

Діапазон налаштувань від 22,0В до 29,0В.
Крок кожного натискання – 0,1В.
Доступні варіанти для моделі 48В:
48,0В (за замовч.)

Діапазон налаштувань від 44,0В до 58,0В.
Крок кожного натискання – 0,1В.</td></tr>
<tr><td>21</td><td>Напруга припинення заряджання батареї, коли мережа доступна</td><td>Доступні варіанти для моделі 24В:
29,0В (за замовч.)

Діапазон налаштувань від 22,0В до 29,0В.
Крок кожного натискання – 0,1В.
Доступні варіанти для моделі 48В:
58,0В (за замовч.)

Діапазон налаштувань від 44,0В до 58,0В.
Крок кожного натискання – 0,1В.</td></tr>
</table>

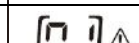
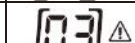
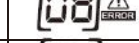
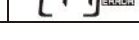
22	Автоматичне перегортання сторінки	(за замовчуванням) 	Якщо вибрано, екран автоматично перегортатиме сторінку.
			Якщо вибрано, екран дисплея залишатиметься на останній вибраній сторінці.
23	Керування підсвічуванням	Увімкнено 	Вимкнено (за замовч.) 
24	Керування звуковим сигналом	Увімкнено (за замовч.) 	Вимкнено 
25	Подача звукового сигналу при перериванні основного джерела	Увімкнено 	Вимкнено (за замовч.) 
27	Запис коду помилки	Увімкнено (за замовч.) 	Вимкнено 
29	Режим енергозбереження	Вимкнено (за замовч.) 	Якщо вимкнено, незалежно від потужності підключеного навантаження, на стан увімкнення/вимкнення виходу інвертора це не вплине.
		Увімкнено 	Якщо увімкнено, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження досить низьке або не виявлено.
30	Вирівнювання заряду батареї	Увімкнено 	Вимкнено (за замовч.) 
31	Напруга вирівнювання заряду батареї	Доступні варіанти для моделі на 24В: 28,5В 	
		Доступні варіанти для моделі на 48В: 57,6В 	
		Діапазон налаштувань від 24,0В до 29,2В для моделі 24В та від 48,0В до 58,4В для моделі 48 В. Крок кожного натискання – 0,1В.	
33	Час вирівнювання заряду батареї	60 хв. (за замовч.) 	Діапазон налаштувань від 5 хв. до 900 хв. Крок кожного натискання – 5 хв.
34	Час очікування вирівнювання заряду батареї	120 хв. (за замовч.) 	Діапазон налаштувань від 5 хв. до 900 хв. Крок кожного натискання – 5 хв.
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовч.) 	Діапазон налаштування від 0 до 90 днів. Крок кожного натискання – 1 день.
36	Негайно активувати вирівнювання	Увімкнено 	Вимкнено (за замовчуванням) 
		Якщо в програмі 30 увімкнено функцію вирівнювання, цю програму можна налаштувати. Якщо вибрати «Увімкнути», це негайно активує вирівнювання заряду батареї, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться «». Якщо вибрати «Вимкнути», функцію вирівнювання буде скасовано до наступного активованого часу вирівнювання, встановленого в програмі 35. У цей час на головній сторінці РК-дисплея також буде відображатися «».	

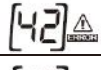
37	Метод керування BMS	Метод напруги (за замовч.) 	Метод відсотка рівня заряду 
38	Відсоток зупинки розряду батареї при наявності рівня заряду	20% (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 5% до 95%. Крок кожного натискання – 1%.
39	Відсоток зупинки заряджання батареї при наявності рівня заряду	95% (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування від 10% до 100%. Крок кожного натискання – 1%.
40	Зв'язок з BMS (Батарейний керуючий модуль)	(за замовчуванням) 	Коли зв'язок між BMS та перетворювачем порушений, перетворювач продовжує заряджання чи розряджання батареї
			Коли зв'язок між BMS та перетворювачем порушений, перетворювач припиняє заряджання чи розряджання батареї
41	Протокол літієвої батареї		Діапазон налаштувань від 0 до 31 Крок кожного натискання – 1.
		Якщо в програмі 14 вибрано LI, можна налаштувати програму 41. Налаштувавши програму 41 перезапустіть інвертор, щоб вона почала діяти. Наприклад, якщо встановити для програми 41 значення 0, інвертор зможе обмінюватися даними з потрібною літієвою батареєю.	

Після натискання та утримання кнопки «МЕНЮ» протягом 6 секунд пристрій перейде у режим скидання моделі. Натисніть кнопку «UP» та «DOWN», щоб вибрати програми. Потім натисніть кнопку ENTER для виходу.

	(за замовчуванням) 	Вимкнути скидання налаштувань.
		Увімкнути скидання налаштувань.

Коди помилок

Код помилки	Причина несправності	Позначення
01	Вентилятор заблоковано при вимкненому інверторі	
02	Напруга акумулятора занадто висока	
03	Напруга акумулятора занадто низька	
04	Коротке замикання на виході	
05	Висока вихідна напруга інвертора	
06	Час перевантаження вийшов	
07	Занадто висока напруга на шині інвертора	
08	Помилка виконання плавного пуску шини	
09	Несправність головного реле	
11	Напруга акумулятора занадто висока	

21	Помилка датчика вихідної напруги інвертора	
22	Помилка датчика напруги мережі	
23	Помилка датчика вихідного струму інвертора	
24	Помилка датчика струму мережі	
25	Помилка датчика струму навантаження інвертора	
26	Помилка високого струму мережі	
27	Перегрівання радіатора інвертора	
31	Помилка класу напруги батареї сонячного зарядного пристрою	
32	Помилка датчика струму сонячного зарядного пристрою	
33	Струм сонячного зарядного пристрою неконтрольований	
41	Низька напруга мережі	
42	Висока напруга мережі	
43	Занадто низька частота мережі	
44	Занадто висока частота мережі	
51	Помилка захисту від перевантаження по струму	
52	Занадто низька напруга на шині інвертора	
53	Помилка виконання плавного пуску інвертора	
55	Перевищення напруги постійного струму на виході змінного струму	
56	Розрив у ланцюзі акумулятора	
57	Помилка датчика керування струму	
58	Занадто низька вихідна напруга інвертора	

Попереджувальний індикатор

Код	Попередження	Позначення
61	Вентилятор заблоковано при увімкненому інверторі	
62	Вентилятор 2 заблоковано при увімкненому інверторі	
63	Акумулятор перезаряджений	
64	Низький рівень заряду акумулятора	
67	Перевантаження	
70	Зниження вихідної потужності	
72	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через низький заряд батареї	
73	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через високу фотоелектричну напругу	
74	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через перевантаження	
75	Перегрівання сонячного зарядного пристрою	
76	Помилка зв'язку з сонячним зарядним пристроєм	
77	Помилка параметрів	
90	Занадто висока напруга акумулятора	
91	Занадто низька напруга акумулятора	
92	Перевантаження заряду акумулятора	
93	Перевантаження розряду акумулятора	
94	Перегрівання акумулятора	
95	Недостатня температура акумулятора	
96	Коротке замикання акумулятора	
97	Апаратний збій акумулятора	
98	Інші помилки в акумуляторі	

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Дисплей/світлодіод/ звуковий сигнал	Пояснення / Причина	Рішення
Пристрій вимикається під час запуску.	Дисплей, світлові індикатори, звуковий сигнал активні протягом 3 секунд, а потім вимикаються.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91В/комірка).	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Немає відповіді після ввімкнення.	Немає індикації.	1. Напруга акумулятора занадто низька (<1,4 В/ комірка) 2. Зворотна полярність батареї. Спрацював вхідний запобіжник.	1. Перевірте, чи батарея та проводка підключені вірно. 2. Перевірте чи увімкнений режим батареї. 3. Перезарядіть батарею. 4. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює в режимі батареї	Вхідна напруга відображається як 0, блимає зелений світлодіод.	Спрацював вхідний запобіжник.	Перевірте, чи спрацював запобіжник, чи правильно підключено проводку.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення змінного струму (мережа або генератор).	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2. Перевірте, чи справно працює генератор або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги.
Під час запуску внутрішнє реле вмикається і вимикається кілька разів.	Дисплей і світлодіоди блимають.	Акумулятор відключений.	1. Перевірте, чи правильно під'єднані дроти батареї. 2. Перевірте чи увімкнений режим батареї.
Безперервно звучить звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код помилки 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час вийшов.	Зменшіть навантаження, вимкнувши частину обладнання.
	Код помилки 05	Коротке замикання на виході..	Перевірте проводку і зніміть надмірне навантаження.
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонентів інвертора перевищує 90°C.	Перевірте чи не заблоковано повітряний потік в пристрої, чи не зависока температура навколишнього середовища.
	Код помилки 03	Акумулятор перезаряджений.	Зверніться до сервісного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають вимогам характеристики та кількість батарей.
	Код помилки 01	Несправність вентилятора.	Замініть вентилятор..
	Код помилки 06/58	Неправильний вихід (напруга інвертора нижче 202В змін. струму або вище 253В змін. струму).	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Зверніться до сервісного центру.
	Код помилки 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Зверніться до сервісного центру.
	Код помилки 51	Перевантаження по струму або стрибок напруги.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
	Код помилки 52	Напруга на шині занадто низька.	
	Код помилки 55	Вихідна напруга незбалансована.	
	Код помилки 56	Акумулятор підключено неправильно або перегорів запобіжник.	Якщо акумулятор підключено правильно, зверніться до сервісного центру.

ВКАЗІВКИ З ПАРАЛЕЛЬНОГО ВСТАНОВЛЕННЯ

(тільки для моделі з підтримкою паралельного підключення)

ПІДКЛЮЧЕННЯ

Комплектація

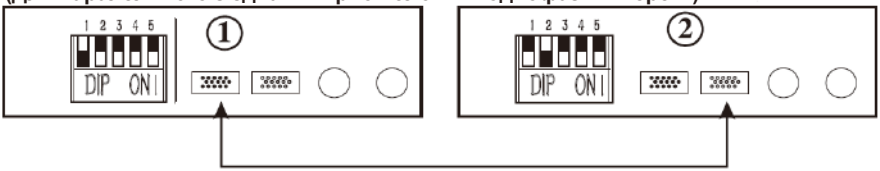
Кабель паралельного зв'язку йде в комплекті до моделі з підтримкою паралельного підключення.



Кабель паралельного зв'язку

Комунікаційне підключення

(Для паралельного з'єднання трьох блоків в однофазній мережі)



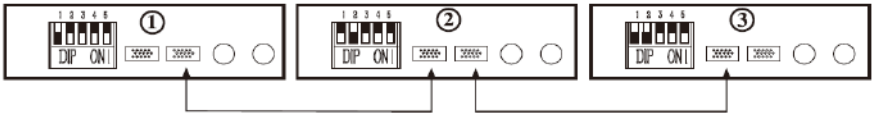
ІНВЕРТОР 1: Встановіть тумблер 1 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 2,3,4,5 – у положення OFF.

ІНВЕРТОР 2: Встановіть тумблер 2 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 1,3,4,5 – у положення OFF.

З'єднайте комунікаційні порти ІНВЕРТОРА 1 та ІНВЕРТОРА 2 за допомогою кабелю паралельного зв'язку, як показано вище.

Комунікаційне підключення

(Для паралельного з'єднання трьох блоків в однофазній мережі)



ІНВЕРТОР 1: Встановіть тумблер 1 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 2,3,4,5 – у положення OFF.

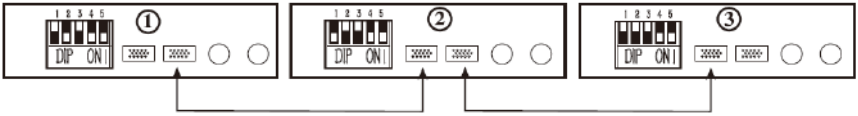
ІНВЕРТОР 2: Встановіть тумблер 2 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 1,3,4,5 – у положення OFF.

ІНВЕРТОР 3: Встановіть тумблер 1,2 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 3,4,5 – у положення OFF.

З'єднайте комунікаційні порти ІНВЕРТОРА 1, ІНВЕРТОРА 2 та ІНВЕРТОРА 3 за допомогою кабелів паралельного зв'язку, як показано вище.

Комунікаційне підключення

(Для паралельного з'єднання трьох блоків в трифазній мережі)



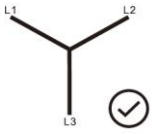
ІНВЕРТОР 1: Встановіть тумблер 1,3 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 2,4,5 – у положення OFF.

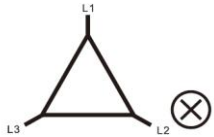
ІНВЕРТОР 2: Встановіть тумблер 2,3 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 1,4,5 – у положення OFF.

ІНВЕРТОР 3: Встановіть тумблер 1,2,3 на DIP-перемикачі у положення ON. Встановіть тумблери 4,5 – у положення OFF.

З'єднайте комунікаційні порти ІНВЕРТОРА 1, ІНВЕРТОРА 2 та ІНВЕРТОРА 3 за допомогою кабелів паралельного зв'язку, як показано вище.

ПРИМІТКА: Не підключайте трифазне обладнання з трикутним з'єднанням.





Підключення фотоелектричних модулів

Будь ласка, зверніться до керівництва з підключення сонячних панелей для одиничного блоку.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Кожен інвертор має бути підключений до сонячних панелей окремо.

ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Підтримка однофазного обладнання

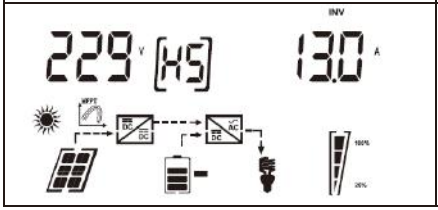
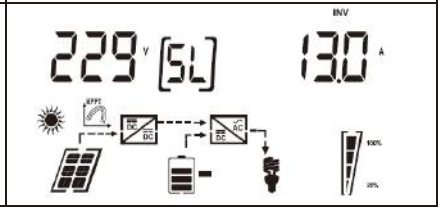
Крок 1: Перед введенням в експлуатацію виконайте наступні вимоги:

- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі на фазових провідниках на стороні навантаження розімкнуті, а кожен нейтральний провідник кожного блоку під'єднаний.

Крок: Перевірте з'єднання кабелів паралельного зв'язку та налаштування DIP-перемикача відповідно до вказівок з **Комунікаційного підключення (Для паралельного з'єднання двох/трьох блоків у трифазній мережі).**

ПРИМІТКА: Необхідно вимкнути пристрої під час встановлення DIP-перемикачів. В іншому випадку налаштування не буде виконано.

Крок 3: Увімкніть кожний блок.

РК-дисплей на головному блоці	РК-дисплей на допоміжному блоці
	

ПРИМІТКА: Головний та допоміжний блоки визначаються випадковим чином.

Крок 4: Якщо немає додаткових помилок, паралельну систему повністю встановлено.

Крок 5 Будь ласка, увімкніть усі вимикачі на фазових провідниках на стороні навантаження. Система почне подавати електроенергію на навантаження.

Підтримка трифазного обладнання

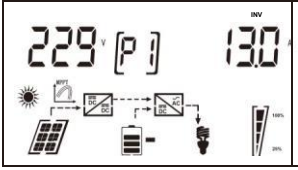
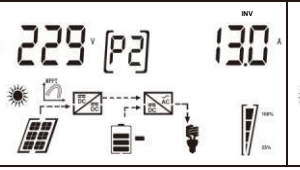
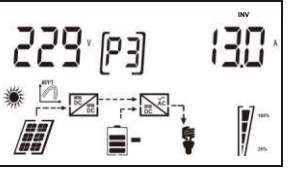
Крок 1: Перед введенням в експлуатацію виконайте наступні вимоги:

- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі на фазових провідниках на стороні навантаження розімкнуті, а кожен нейтральний провідник кожного блоку під'єднаний.

Крок 2: Перевірте з'єднання кабелів паралельного зв'язку та налаштування DIP-перемикача відповідно до вказівок з **Комунікаційного підключення (Для паралельного з'єднання двох/трьох блоків у трифазній мережі).**

ПРИМІТКА: Необхідно вимкнути пристрої під час встановлення DIP-перемикачів. В іншому випадку налаштування не буде виконано.

Крок 3: Увімкніть послідовно всі блоки.

РК-дисплей на блоці фази L1	РК-дисплей на блоці фази L2	РК-дисплей на блоці фази L3
		

Крок 4: Якщо додаткових помилок немає, система підтримки трифазного обладнання повністю встановлена.

Крок 5: Будь ласка, увімкніть усі вимикачі на фазових провідниках на стороні навантаження. Система почне подавати електроенергію на навантаження.

Примітка 1: Щоб уникнути перевантаження, перш ніж увімкнути вимикачі на стороні навантаження, краще спочатку запустити всю систему.

Примітка 2: Існує час перемикання цієї операції. Переривання живлення може статися у критичного обладнання, які не може витримати час перемикання.

Коди помилок

Код помилки	Подія	Позначення
80	Помилка CAN	
81	Втрата хоста	
82	Втрата синхронізації	
83	Виявлено відмінність напруги батареї	
84	Виявлено відмінності у напрузі та частоті входу змінного струму	
85	Дисбаланс струму виходу змінного струму	
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються	
87	Захист від зворотної потужності	
88	Неспівпадіння версій прошивки	
89	Відмова у розподілі струму	

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Situation		Рішення
Код помилки	Опис помилки	
80	Втрата даних CAN	1. Перевірте, чи правильно підключені кабелі зв'язку, та перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
81	Втрата даних від хоста	
82	Втрата даних синхронізації	
83	Напруга батареї кожного інвертора різна	1. Переконайтеся, що всі інвертори використовують однакові групи батарей. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
84	Виявлено відмінності у напрузі та частоті входу змінного струму	1. Перевірте підключення кабелів електромережі та перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
85	Дисбаланс струму виводу змінного струму	1. Перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
86	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняються	1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування перемикача DIP. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
87	Виявлено зворотну подачу струму в інверторі	1. Перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
88	Версія прошивки кожного інвертора різна	1. Оновіть всі прошивки інверторів до однієї версії. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
89	Вихідний струм кожного інвертора різний	1. Перевірте, чи правильно підключені кабелі зв'язку, та перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.
90	Помилка встановлення CAN ID	1. Вимкніть інвертор і перевірте налаштування перемикача DIP. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця зі встановлення.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПІДТВЕРДЖЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКТУ

Сонячна енергетична система, інвертор для зберігання енергії (у комплекті з акумулятором), відповідають вимогам відповідних Технічних регламентів:
- електромагнітної сумісності обладнання (постанова КМУ від 16.12.2015р. № 1077);
- низьковольтного електричного обладнання (постанова КМУ від 16.12.2015р. № 1067);
- обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні (постанова КМУ від 10.03.2017р. № 139);

Декларації про відповідність можна знайти на офіційному сайті - novaform.com.ua
Вироблено на замовлення ТМ «NC energy»
Виробник: МУСТ ЕНЕРДЖІ (ГУАНДОНГ) ТЕКНОЛОДЖІ КО., ЛТД., - 10 Флор оф Но. 8 білдінг, Хуанан Чуанггу Тек. Парк Но. 115 Чжанча Роуд 1, Чанчэнг Дистрикт, Фошань Сіті, Китай (MUST ENERGY (GUANGDONG) TECHNOLOGY CO., LTD., 1 - 10 Floor of No. 8 building, Huanan Chuanggu Tech. Park, No. 115 Zhangcha Road 1, Chancheng District, Foshan City, China)

З питань гарантійного обслуговування, ремонту та прийняття претензій від споживача звертайтесь до уповноваженого представника в Україні: ТОВ «НОВАФОРМ» Україна, 04060 м. Київ, вулиця Ризька, будинок 73-Г, офіс 7/3
(безкоштовно зі стаціонарних телефонів, в межах України): 0-800-40-05-15

У зв'язку з тим, що перелік сервісних центрів постійно змінюється, актуальний перелік авторизованих сервісних центрів Ви можете отримати на офіційному сайті: https://novaform.com.ua/service/
Дата виробництва вказана на виробі.

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Шановний Покупець!
Дякуємо Вам за покупку продукції ТМ «NC energy» та довіру до нашої компанії!

Ці умови гарантії діють на території України. При виявленні недоліків протягом гарантійного строку, споживач має право висунути вимоги, встановлені чинним законодавством про захист прав споживачів щодо їх усунення.

Переконливо просимо Вас уважно перевірити правильність заповнення гарантійного талону. При відсутності відмітки підприємства торгівлі про продаж, розрахункового документа з датою продажу, гарантійний термін визначається від дати випуску виробу.

В конструкцію, комплектацію або технологію виготовлення виробу, з метою поліпшення його технічних характеристик, можуть бути внесені зміни. Такі зміни вносяться у виріб без попереднього повідомлення Покупця та не тягнуть зобов'язань щодо змін/поліпшення раніше вироблених виробів

Ми гарантуємо високу якість, надійну та безпечну роботу своєї продукції, за умови дотримання технічних вимог, що викладені в інструкції з експлуатації.

Зовнішній вид та комплектність виробу

Ретельно перевірте зовнішній вигляд виробу та його комплектність. Усі претензії щодо зовнішнього вигляду та комплектності виробу пред'являйте Продавцю при покупці виробу. Також, при отримані і оплаті виробу через Інтернет – магазин та доставки його кур'єром, Покупець у присутності кур'єра, зобов'язаний перевірити повноту комплектації й зовнішній вигляд виробу на предмет відсутності фізичних дефектів (подряпин, тріщини, сколів, тощо) Після від'їзду кур'єра або виходу покупця з магазину, претензії з цих питань не приймаються.

Загальні правила монтажу (підключення) виробу. *(якщо виріб має потребу в монтажі або підключення)*

Виробник рекомендує здійснювати установку та підключення товару спеціалістами авторизованих сервісних центрів (далі – АСЦ). Виробник не несе жодної відповідальності за будь-який збиток, завданий споживачеві, фізичним або юридичним особам внаслідок установки та підключення, що не відповідають вимогам, зазначеним в інструкції з експлуатації (монтажу).

У разі звернення до інших організацій або до фізичних осіб, що мають відповідні ліцензії і сертифікати, вимагайте щоб майстер залишив документ, який підтверджує проведення робіт по монтажу (підключенню).

Відповідальність за несправність виробу з вини організації, що здійснила його монтаж (підключення), несе монтажна організація. У даному випадку необхідно звернутися до організації, що проводила монтаж (підключення), виробу.

Оплата робіт з установки та підключення товару, а також монтажу та демонтажу виробу під час ремонту, відбувається за прейскурантом АСЦ.

Умови гарантії

Гарантійне обслуговування та ремонт придбаного Вами виробу повинен здійснюватися тільки АСЦ. При виявленні неавторизованого втручання, гарантійні зобов'язання виробника припиняються.

Уразі звернення до інших організацій або до фізичних осіб, що мають відповідні ліцензії і сертифікати, вимагайте щоб майстер залишив документ який підтверджує проведення робіт по установці.

Несправні вузли виробу, в період дії гарантійних зобов`язань, ремонтуються за рахунок АСЦ або замінюються на працездатний виріб. Рішення про доцільність ремонту або заміни приймають фахівці АСЦ. Несправні вузли, замінені в період дії гарантійних зобов`язань переходять у власність АСЦ.

При виконанні гарантійних ремонтів, термін гарантії збільшується на час перебування виробу в ремонті. Зазначений час обчислюється від дня звернення споживача в АСЦ із вимогою про усунення недоліків.

Порядок обчислення гарантійного строку для виробу, який придбано для комерційних цілей, визначається окремо договором купівлі-продажу, відповідно до діючого законодавства України.

Правильне заповнення гарантійного талону

Щоб уникнути помилок, переконливо просимо Вас, до установки/експлуатації виробу, уважно ознайомитися з його інструкцією з експлуатації та перевірити заповнення Гарантійного талону.

Гарантія дійсна та має силу, якщо Гарантійний талон правильно та чітко заповнений, та в ньому вказані: найменування і модель виробу, його серійний (заводський) номер, дата продажу, а також є підпис уповноваженого лиця, штамп фірми Продавця та підпис Покупця про прийняття ним гарантійних умов. Забороняється вносити в Гарантійний талон будь-які зміни, а також стирати, виправляти або переписувати будь-які дані зазначені в ньому. У випадку неправильного або неповного заповнення Гарантійного талону негайно звернiться до Продавця даного виробу.

При невиконанні цих умов Гарантійний Талон визнається недійсним.

Задоволення вимог споживача не поширюється на товари, які використовуються для інших потреб, не передбачених їх конструкцією.

Будь ласка, зберігайте Гарантійний талон у період всього терміну експлуатації виробу.

По всім питанням, рекомендуємо Вам звертатися тільки в АСЦ **ТМ «NC energy»**, адреса й телефони яких знаходяться на інтернет-сторінці: **https://novaform.com.ua/service/**

Будь-яку додаткову інформацію Ви можете отримати за телефонами гарячої лінії **ТМ «NC energy»: 0 800 40 05 15**

Вимоги під час приймання виробу до АСЦ

Гарантійний ремонт виконується при наданні несправного виробу в чистому вигляді та повної його комплектності при наявності повністю та правильного заповненого Гарантійного талону.

На гарантійне обслуговування приймається товар за наявності експлуатаційних документів, пломб виробника або виконавця на товарі, якщо це передбачено експлуатаційним документом, відсутності пошкоджень товару, які могли викликати несправність, за умови дотримання вимог експлуатаційного документа щодо правил зберігання, введення в експлуатацію та використання товару за призначенням.

Гарантія поширюється на виробничий або конструкційні дефект виробу

Будь-які претензії щодо якості товару розглядаються тільки після перевірки виробу представником АСЦ.

Виконання АСЦ ремонтних робот та заміна дефектних деталей виробу відбуваються або у приміщенні АСЦ або у Покупця (на розсуд АСЦ). Гарантійний ремонт виробу виконується протягом 14 (чотирнадцяти) днів. В разі, якщо під час гарантійного ремонту стане зрозумілим, що в зазначений строк недоліки не будуть усунені, сторони мають право укласти угоду про новий термін.

У разі потреби діагностики і ремонту товару в приміщенні організації, яка здійснює ремонт (АСЦ), транспортування виробу здійснюється відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів». У разі виклику спеціаліста для перевірки якості виробу, у результаті якого виявилася відсутність недоліків виробу або було виявлено, що недоліки виникли внаслідок порушення правил використання, зазначених в інструкції з експлуатації, транспортування, монтажу (підключення), обставин непереборної сили, діагностика товару та транспортні витрати оплачуються Покупцем за прейскурантом АСЦ. Уразі відсутності Покупця за вказаною адресою на момент приходу спеціаліста АСЦ в обумовлений час, при повторному виклику стягується плата за виїзд спеціаліста за прейскурантом АСЦ.

Гарантія виробника не поширюється:	Гарантія виробника також не надається у випадках:
- технічне та сервісне обслуговування виробу (чистку, заміну фільтрів або пристроїв, виконуючих функції фільтрів); - програмне забезпечення виробу; - на будь-які адаптації та зміни вироби, які внесені Покупцем самостійно, в тому числі з метою вдосконалення та розширення його звичайної сфери застосування, яка вказана в інструкції з експлуатації виробу; - аксесуари, які входять до складу виробу (частини оформлення корпусу, лампочки, картриджі, зарядні пристрої, насадки, фільтри, запобіжники й інші деталі, які мають обмежений строк гарантії).	- наявність у гарантійному талоні виправлень, нерозбірливих записів; - якщо на виробі вилучена чи пошкоджена ідентифікаційна (товарна) етикетка, нерозбірливий серійний номер; - якщо несправності виробу виникли внаслідок ушкоджень при транспортуванні, неправильного зберігання, недбалого застосування, поганого догляду. Якщо виріб має надмірне забруднення, як внутрішнє так і зовнішнє, іржавий; - порушення правил використання виробу, зазначених в інструкції з експлуатації; - виріб піддавався розкриттю, самостійному ремонту чи заміні конструкції особами, не уповноваженими на ремонт АСЦ, або змащенню виробу під час гарантійного терміну, якщо це не передбачено інструкцією з експлуатації (сліди розкриття, зірвані шліци гвинтів)*; - виріб, призначений для роботи в побутових умовах, використовувався в комерційних цілях (професійне використання та великі об'єми робіт) або для інших цілей не передбачених конструкцією даного виробу *; - якщо експлуатація виробу після прояву несправності не була зупинена і продовжувалась*; - дефект виник внаслідок некваліфікованих дій під час встановлення (монтажу/демонтажу) виробу, або внаслідок спроб ремонту неавторизованим сервісними центрами та іншими особами; - підключення до виробу стороннього обладнання, що призвело до виходу з ладу самого виробу. Висновок про вихід з ладу виробу, в результаті впливу вищеказаних факторів, робиться фахівцем АСЦ. - виріб має зовнішні механічні ушкодження, або ушкодження, які викликані незалежними від виробника причинами, такими як: явища природи й стихійні лиха, пожежа, домашні й дикі тварини, потрапляння всередину виробу сторонніх предметів, комах, речовин, рідин, тощо; - ушкодження, викликані невідповідністю параметрів живильних мереж державним стандартам та іншими подібними факторами; - ушкодження, викликані використанням нестандартних видаткових матеріалів, адаптерів, запчастин, тощо; - якщо має місце нормальний знос виробу в результаті тривалого використання (великі об'єми робіт). Рівномірний знос деталей при відсутності на них заводських дефектів не дає право на їх заміну по гарантії*; - гарантійні претензії виключаються щодо прямого чи непрямого збитку через недотримання вимог розділу «Вимоги при користуванні інверторно – акумуляторних систем» інструкції з експлуатації. ***виявляється діагностикою в авторизованому сервісному центрі**

Гарантійний термін

Гарантія виробника надається на весь спектр продукції **Торгової марки «NC energy»**, що постачається в Україну.

Найменування	Термін служби (місяців)	Гарантійний строк (місяців)
Сонячна енергетична система	60	24
Інвертор для зберігання енергії (у комплекті з акумулятором)	60	24

Продавець (виробник) знімає з себе відповідальність за можливу шкоду, прямо або опосередковано заподіяну виробом людям, домашнім тваринам, майну в разі, якщо це сталося в результаті недотримання правил і умов експлуатації, установки виробу; умисних або необережних дій покупця (споживача) або третіх осіб. Також Продавець (виробник) не несе відповідальність за можливу шкоду, прямо або опосередковано заподіяну виробом відповідного призначення, в результаті втрати, пошкодження або зміни даних та інформації.

Покупець попереджений, що відповідно із статтею 4 Закону України «Про захист прав споживачів» з моменту підписання Покупцем Гарантійного талону вважається що:

- уся необхідна інформація щодо придбаного виробу і його споживчих властивостях представлена в повному обсязі у відповідності з статтею 15;
- Покупець отримав інструкцію з експлуатації придбаного виробу на української мові та _____;
- Покупець ознайомлений та згоден з умовами гарантійного обслуговування/особливостями експлуатації та догляду придбаного виробу і зобов'язується їх виконувати;

Клієнт дає згоду на обробку своїх персональних даних, відповідно до закону України Про захист персональних даних від 01 червня 2010 року №2297 VI.

NC energy

Артикул

Дата продажу

Серійний номер

Назва торгової організації і штамп

м.п.

Адреса, телефон, П.І.Б. Споживача

Дата прийому

Дата видачі

Дефект

Печатка сервісного центру, підпис

м.п.

Талон 1

NC energy

Артикул

Дата продажу

Серійний номер

Назва торгової організації і штамп

м.п.

Адреса, телефон, П.І.Б. Споживача

Дата прийому

Дата видачі

Дефект

Печатка сервісного центру, підпис

м.п.

Талон 2

NC energy

Артикул

Дата продажу

Серійний номер

Назва торгової організації і штамп

м.п.

Адреса, телефон, П.І.Б. Споживача

Дата прийому

Дата видачі

Дефект

Печатка сервісного центру, підпис

м.п.

Талон 3



Конструкція і технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього сповіщення для поліпшення якості продукції. Проконсультуйтеся з відділом продажу або виробником для більш детальної інформації.