

Посібник користувача

Гібридний соняний інвертор

(2 кВт - 5,5 кВт)

Будь ласка, завантажте програмне забезпечення "SolarPowerMonitor2.2.81".
Посилання для завантаження: <https://en.must-ee.com>



Відскануйте QR-код для отримання інструкцій



Прилади



ПК



ТВ



Кондиціонер



Холодильник



Пральна
машина

Зміст

Про цей посібник -----	1
Призначення -----	1
Сфера застосування -----	1
Інструкції з техніки безпеки -----	1
Вступ -----	2
Особливості -----	2
Базова архітектура системи -----	2
Огляд приладу -----	3
Встановлення -----	4
Розпакування та перевірка -----	4
Підготовка -----	4
Встановлення пристрою -----	4
Підключення акумулятора -----	5
Підключення входу/виходу змінного струму -----	7
Підключення до фотоелектричних модулів -----	8
Остаточна збірка -----	10
Комунікаційне з'єднання -----	10
Експлуатація -----	11
Увімкнення/вимкнення живлення -----	11
Панель керування та індикації -----	11
Значки на РК-дисплеї -----	12
Налаштування РК-дисплея -----	14
Код посилення на несправність -----	20
Попереджувальний індикатор -----	22
Опис робочого стану -----	23
Налаштування РК-дисплея -----	24
Технічні характеристики -----	24
Таблиця 1: технічні характеристики лінійного режиму -----	24
Таблиця 2: характеристики режимів роботи інвертора -----	25
Таблиця 3: характеристики режиму заряду -----	26
Таблиця 4: загальні характеристики -----	27
Усунення несправностей -----	28
Додаток: приблизний графік резервного копіювання -----	29

Про цей посібник

Призначення

У цьому посібнику описано збірку, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей цього приладу. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Зберігайте цей посібник для подальшого використання.

Сфера застосування

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

Гарантія не поширюється на наступні випадки:

1. Час гарантійного обслуговування закінчився.
2. Змінено або втрачено серійний номер.
3. Ємність акумулятора зменшилася або він був пошкоджений ззовні.
4. Інвертор було пошкоджено внаслідок транспортування, необережного поводження або інших зовнішніх факторів.
5. Інвертор був пошкоджений внаслідок непереробних природних катаклізмів.
6. До пошкодження призвело недотримання умов електроживлення або умов експлуатації.

Інструкції з техніки безпеки



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

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні написи на пристрої, акумуляторах та всі відповідні розділи цього посібника.
2. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** щоб зменшити ризик пошкодження, заряджайте тільки свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Акумулятори інших типів можуть вибухнути, що може призвести до травм і пошкоджень.
3. Не розбирайте пристрій. Якщо потрібне обслуговування або ремонт, віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне повторне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед виконанням будь-якого технічного обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте холодний акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтеся необхідних специфікацій для вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторах або поблизу них. Існує потенційний ризик, що падіння інструменту може призвести до іскріння або короткого замикання акумуляторів або інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу **ВСТАНОВЛЕННЯ** цього посібника для отримання детальної інформації.
10. Запобіжники (1 шт. на 150 А, 63В постійного струму для 2 кВт ~ 5,5 кВт) передбачені як захист від перевантаження по струму для живлення від акумулятора.
11. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ:** цей інвертор/зарядний пристрій слід підключати до системи постійного заземлення. Обов'язково дотримуйтеся місцевих вимог і норм при встановленні цього інвертора.
12. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. НЕ підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
13. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки не зникають після виконання пунктів таблиці у розділі **УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ**, надішліть інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або в сервісний центр для технічного обслуговування.

Вступ

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумулятора, забезпечуючи безперебійне живлення при портативних розмірах. Його великий РК-дисплей пропонує користувачеві легкодоступні кнопки для керування такими параметрами, як струм заряджання акумулятора, пріоритет зарядного пристрою від мережі змінного струму/ сонячної батареї та допустима вхідна напруга залежно від різних застосувань.

Особливості

- Інвертор чистої синусоїди;
- Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою РК-дисплея;
- Налаштування струму заряду акумулятора на основі додатків за допомогою РК-дисплея;
- Налаштування пріоритету зарядного пристрою від мережі / сонячної батареї за допомогою РК-дисплея
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора;
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму;
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання;
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора;
- Функція холодного старту.

Базова архітектура системи

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

- Генератор або утиліта.
- Фотоелектричні модулі (опціонально).

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

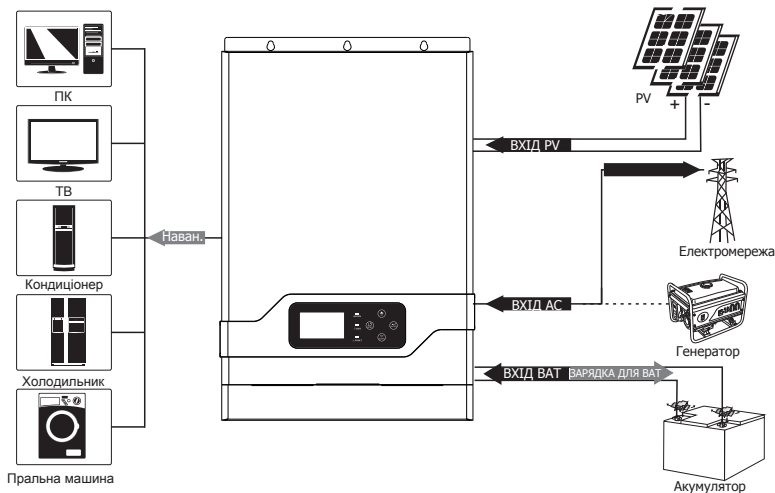
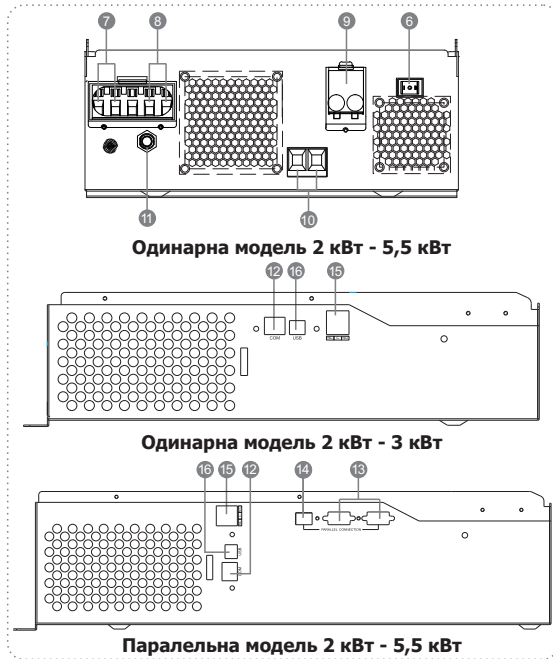
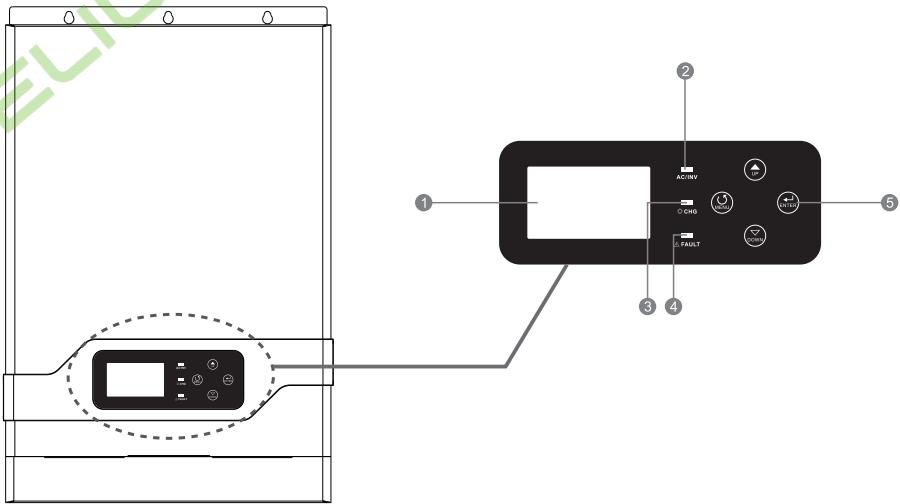


Рис. 1: гібридна енергосистема

Огляд приладу



- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|---|
| 1. РК-дисплей; | 7. Вхід змінного струму; | 13. Паралельний порт зв'язку (тільки для паралельної моделі); |
| 2. Індикатор стану; | 8. Вихід змінного струму; | 14. Паралельний перемикач; |
| 3. Індикатор зарядки; | 9. Фотоелектричний вхід; | 15. Сухий контакт; |
| 4. Індикатор несправності; | 10. Вхід для акумулятора; | 16. USB. |
| 5. Функціональні кнопки; | 11. Автоматичний вимикач; | |
| 6. Вимикач живлення; | 12. Комунікаційний порт RS485; | |

Встановлення

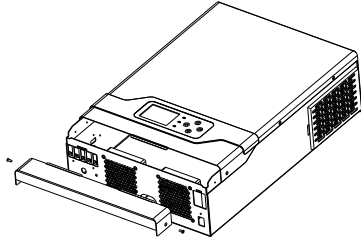
Розпакування та перевірка

Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати наступні предмети всередині упаковки:

- Пристрій x 1
- Посібник користувача x 1
- USB-кабель x 1

Підготовка

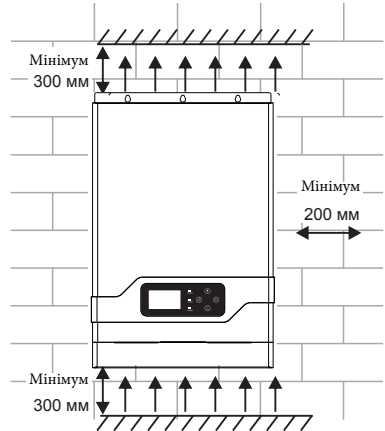
Перед підключенням всіх дротів, будь ласка, зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



Встановлення пристрою

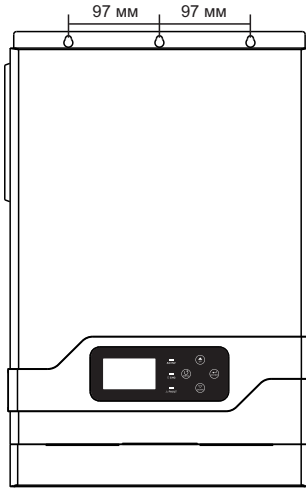
Перш ніж вибрати місце встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймистих будівельних матеріалах. Встановлюйте на тверду вертикальну поверхню.
- Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб завжди можна було зчитувати інформацію з РК-дисплея.
- Для належної циркуляції повітря для розсіювання тепла забезпечте відстань приблизно 200 мм збоку, 300 мм зверху та знизу від пристрою.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 55° C.
- Рекомендоване положення установки — вертикально на стіні.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для підключення дротів.



ПРИЛАД ПРИДАТНИЙ ЛИШЕ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ВЕРТИКАЛЬНУ ПОВЕРХНЮ.

Встановіть прилад, закрутивши три гвинти



Підключення акумулятора

Застереження: для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перенапруги постійного струму або роз'єднувальний пристрій між батареєю та інвертором. У деяких випадках роз'єднувальний прилад може не знадобитися, але все одно необхідно встановити захист від перевантаження струму. Будь ласка, зверніться до типової сили струму в таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або вимикача.

Застереження: всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

Застереження: для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик пошкодження, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований кабель та розмір клем, як показано нижче.

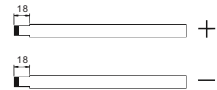
Рекомендований кабель для підключення акумулятора та розмір клем:

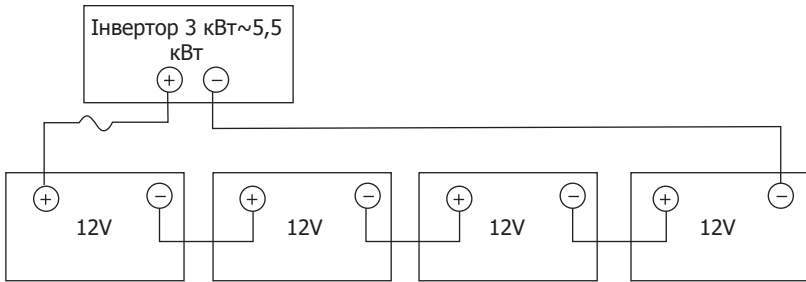
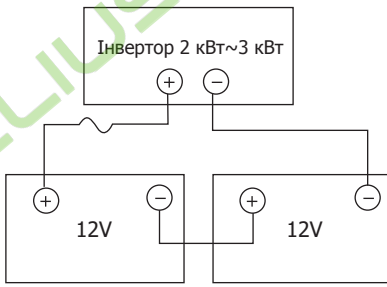
Модель	Типовий струм	Ємність акумулятора	Значення крутного моменту
2KW DC24V	84A	100AH	1*4AWG
		200AH	2*6AWG
3KW DC24V	125A	100AH	1*4AWG
		200AH	2*6AWG
3KW DC48V	63A	200AH	1*4AWG
			2*6AWG
4KW DC48V	84A	200AH	1*4AWG
			2*6AWG
5KW DC48V	105A	200AH	1*4AWG
			2*6AWG
5.5KW DC48V	115A	200AH	1*4AWG
			2*6AWG

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

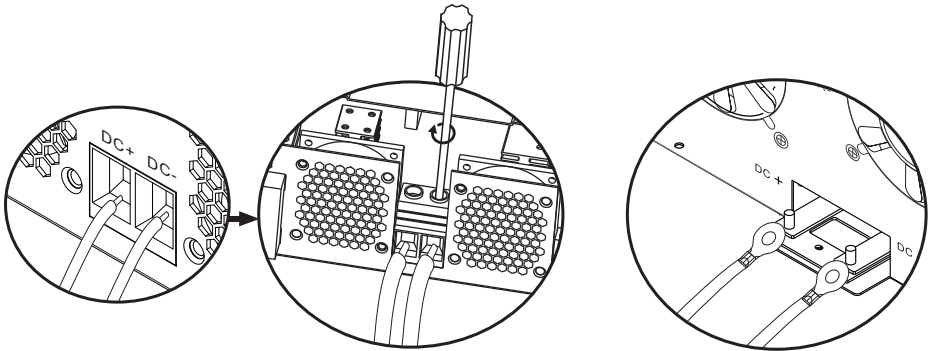
1. Встановіть кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого кабелю акумулятора та розміру клем.
2. Підключіть всі акумуляторні батареї відповідно до вимог. Рекомендується підключати батарею ємністю не менше 200 Ач для моделей 3 кВт ~ 5 кВт; не менше 100 Ач для моделей 2 кВт ~ 3 кВт.

Кільцева клем





3. Вставте кільцеву клему кабелю акумулятора в роз'єм акумулятора інвертора і переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 2-3 Н*м. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі/зарядному пристрої дотримана, а кільцеві клемі щільно прикручені до клем акумулятора.



⚠ Попередження: небезпека ураження електричним струмом
Установку слід виконувати з обережністю через високу напругу послідовно з'єднаних батарей.

⚠ Попередження: не розміщуйте нічого між плоскою частиною клемі інвертора та кільцевою клемою. Це може призвести до перегріву.
Попередження: не наносьте на клемі антиоксидантну речовину до того, як клемі будуть щільно з'єднані.
Попередження: перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) повинен бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-).

Підключення входу/виходу змінного струму

Застереження: перед підключенням до джерела живлення змінного струму, будь ласка, встановіть окремих автоматичний вимикач між інвертором та джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги на вході змінного струму.

Рекомендований номінальний струм автоматичного вимикача становить 32 А для 3 кВт, 40 А для 4 кВт і 50 А для 5-5,5 кВт.

Застереження: є дві клемні колодки з маркуванням "IN" і "OUT". Будь ласка, НЕ переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.


Застереження: всі роботи по підключенню повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.


Застереження: для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання пошкодження, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як зазначено нижче.

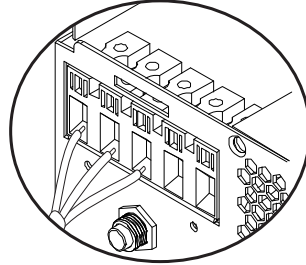
Рекомендовані вимоги до кабелю для підключення до мережі змінного струму:

Модель	Діаметр	Значення крутного моменту
2KW DC24V	14 AWG	0.8~ 1,0 Н*м
3KW DC24V	10 AWG	1.2~ 1,6 Н*м
3KW DC48V	12 AWG	1.2~ 1,6 Н*м
4KW DC48V	10 AWG	1,4~ 1,6 Н*м
5-5.5KW DC48V	8 AWG	1,4~ 1,6 Н*м

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму переконайтеся, що спочатку відкрито захист або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм для шести провідників. І вкоротіть фазу L і нульовий провідник N на 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний дріт заземлення — 


-  → Заземлення (жовто-зелений)
L → Line (коричнева або чорна)
N → Нейтраль (синій)

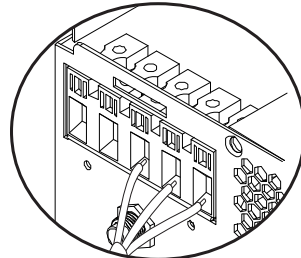


Застереження:

Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено, перш ніж намагатися підключити його до приладу.

4. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провід PE.

-  → Заземлення (жовто-зелений)
L → Line (коричнева або чорна)
N → Нейтраль (синій)



5. Переконайтеся, що дрого надійно під'єднані.

Застереження: важливо!

Переконайтеся, що дрого змінного струму підключені з правильною полярністю. Якщо дрого L і N підключені навпаки, це може призвести до короткого замикання мережі, коли ці інвертори працюють у паралельній роботі.

Застереження: такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезавантаження, оскільки їм потрібно достатньо часу, щоб збалансувати газ холодоагент всередині контурів. Якщо нестача електроенергії виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте у виробника, чи оснащений він функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій спрацює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

Підключення до фотоелектричних модулів

Застереження: перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями.

Застереження: всі роботи з підключення повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

Застереження: для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотомодулів. Щоб зменшити ризик пошкодження, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Модель	Типовий струм	Розмір кабелю	Значення крутного моменту
2KW~3KW DC24V	60A/80A	8AWG	1,4~1,6 Н*м
3KW~5.5KW DC48V	80A	6AWG	2,0~2,4 Н *м

Вибір фотомодулів:

При виборі правильних фотомодулів, будь ласка, зверніть увагу на наведені нижче параметри:

1. Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів не перевищує макс. Напругу холостого ходу інвертора для фотоелектричних модулів.
2. Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів повинна бути вищою, ніж мінімальна напруга батареї.
3. Макс. Напруга живлення (Vmp) фотомодулів повинна бути близько до оптимальної Vmp інвертора або в межах діапазону Vmp, щоб отримати найкращу продуктивність. Якщо один фотомодуль не може задовольнити цю вимогу, необхідно мати кілька фотомодулів у послідовному з'єднанні. Зверніться до таблиці нижче.

Примітка: * Vmp: максимальна напруга панелі.

Ефективність фотоелектричної зарядки максимальна, коли напруга фотоелектричної системи близька до найкращого значення Vmp.

Максимальна кількість фотомодулів у серії: Vmpr фотомодуля * X шт = найкраща Vmp інвертора або кількість фотомодулів у діапазоні Vmp у паралельному з'єднанні: максимальний зарядний струм інвертора/Impr

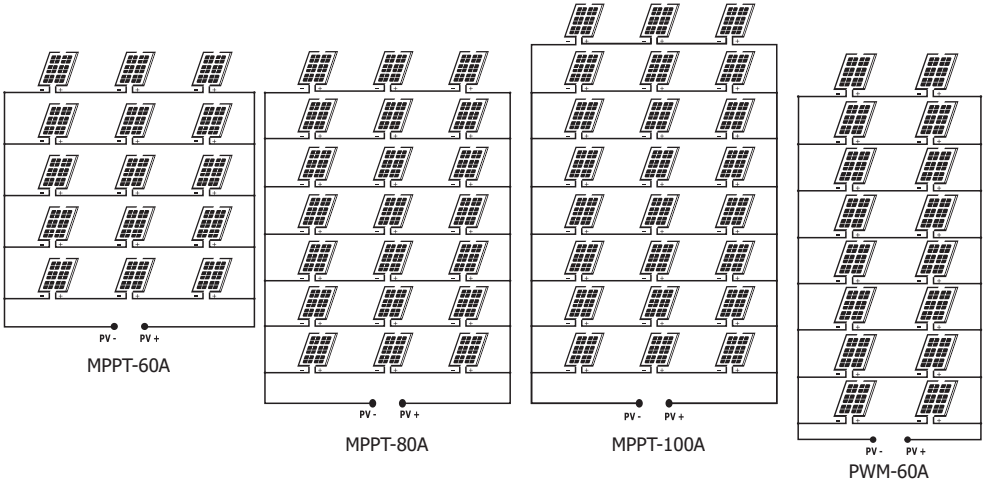
Загальна кількість фотомодулів = максимальна кількість фотомодулів послідовно*кількість фотомодулів паралельно

Режим сонячної зарядки		
Модель інвертора	2KW~3KW DC24V	3KW~5.5KW DC48V
Номінальна потужність	1500W 2000W	3000W 4000W 5000W
Зарядний пристрій MPPT		
Струм сонячної зарядки	60A 80A 100A	
Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	145В постійного струму	
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	30~130В постійного струму	60~130В постійного струму
Мін. Напруга акумулятора для фотоелектричного заряду	17В постійного струму	34В постійного струму
ШИМ зарядний пристрій		
Струм сонячної зарядки	60A	
Діапазон робочої напруги	64~72В постійного струму	
Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	105В постійного струму	

Рекомендована конфігурація фотоелектричних модулів

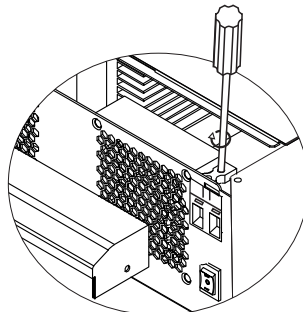
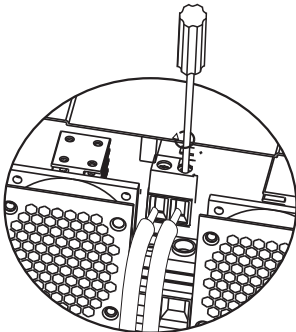
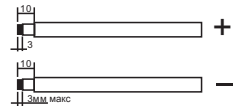
Максимальна потужність (Pmaxl)	250W	Макс. Кількість фотомодулів у серії 2 → 30,9 * 2 =56~72.
Макс. Напруга живлення Vmpp (V)	30,9V	
Макс. Сила струму Impp (A)	8,42A	Кількість фотомодулів у паралелі 8→ 60 A/8,42 Загальна кількість фотомодулів 2*8=16.
Напруга холостого ходу Voc (V)	37,7V	
Струм короткого замикання Isc (A)	8,89A	

Схема встановлення сонячних панелей



Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб здійснити підключення фотоелектричних модулів:

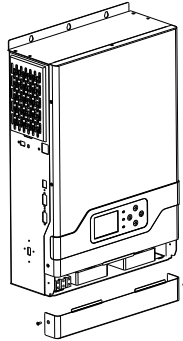
1. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм з позитивного та негативного провідників.
2. Перевірте правильність полярності з'єднувального кабелю від фотоелектричних модулів і вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотомодуля. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотомодуля.



3. Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

Остаточна збірка

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



Комунікаційне з'єднання

Будь ласка, використовуйте кабель зв'язку, що входить до комплекту постачання, 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.

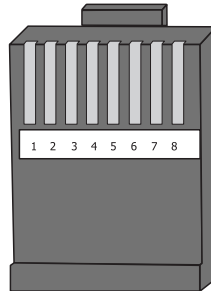
Якщо у вас виникнуть запитання щодо роботи з програмним забезпеченням, будь ласка, зверніться до продавця.

Застереження: забороняється використовувати мережевий кабель як кабель зв'язку для безпосереднього з'єднання з портом комп'ютера. В іншому випадку внутрішні компоненти контролера будуть пошкоджені.

Застереження: інтерфейс RJ45 підходить лише для використання допоміжних продуктів компанії або професійної експлуатації.

Нижче наведено схему призначення контактів RJ45

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



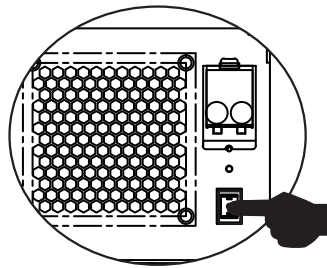
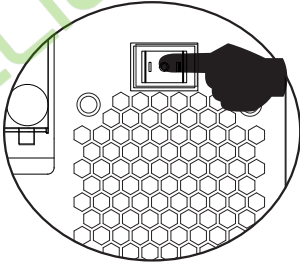
Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3A/250VAC). Він може бути використаний для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга батареї досягає попереджувального рівня.

Стан пристрою	Умови		Сухий контактний порт:		
			NC&C	NO&C	
Вимкнено	Прилад вимкнено, жоден вихід не працює.		Закритий	Відкритий	
	Вихід живиться від системи.		Закритий	Відкритий	
Увімкнено	Вихід живиться від акумулятора або сонячної батареї.	Програма 01 встановлена як допоміжна.	Напруга акумулятора < Попередження про низьку напругу постійного струму.	Відкритий	Закритий
		Програма 01 встановлена як SBU, SUB, сонячна енергія перша.	Напруга акумулятора > Задане значення в програмі 21 або заряд акумулятора досягає плаваючої стадії.	Закритий	Відкритий
		Програма 01 встановлена як SBU, SUB, сонячна енергія перша.	Напруга акумулятора < Задане значення в програмі 20.	Відкритий	Закритий
			Напруга акумулятора > Задане значення в програмі 21 або заряд акумулятора досягає плаваючої стадії.	Закритий	Відкритий

Експлуатація

Увімкнення/вимкнення живлення



Після того, як пристрій правильно встановлений і батареї підключені, просто натисніть перемикач ON/OFF (розташований на кнопці на корпусі), щоб увімкнути інвертор.

Панель керування та індикації

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



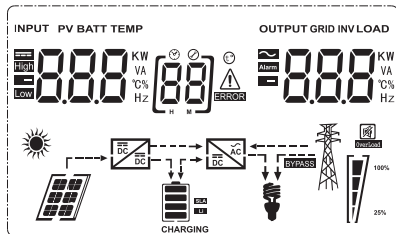
LED-індикатор

LED-індикатор			Повідомлення
AC/ INV	Зелений	Суцільне світло	Вихід живиться від мережі в режимі Line.
		Миготіння	Вихід живиться від батареї або фотоелемента в режимі батареї.
CHG	Жовтий	Миготіння	Акумулятор заряджається або розряджається.
▲ Несправність	Червоний	Суцільне світло	Несправність виникає в інверторі.
		Миготіння	В інверторі виникає попереджувальний стан.

Функціональні кнопки

Функціональні кнопки	Опис кнопки
MENU	Вхід в режим скидання або режим налаштування, перехід до попереднього вибору.
UP	Збільшення даних налаштувань.
DOWN	Зменшення дані налаштувань.
ENTER	Вхід в режим налаштування та підтвердження вибору в режимі налаштування для переходу до наступного вибору або виходу з режиму скидання.

Значки на РК-дисплеї



Значок	Опис функції	
Вхідна інформація про джерело та вихідна інформація		
	Показує інформацію про змінний струм.	
	Показує інформацію про постійний струм.	
	Показує вхідну напругу, вхідну частоту, фотоелектричну напругу, напругу акумулятора та струм зарядного пристрою. Також показує вихідну напругу, вихідну частоту, навантаження у ВА, навантаження у Вт і струм розряду.	
Програма конфігурації та інформація про несправності		
	Показує програми налаштування.	
	Показує коди попереджень і несправностей. Застереження блимає попереджувальним кодом. Несправність підсвічування з кодом несправності.	
Інформація про акумулятор		
	Показує рівень заряду акумулятора на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі акумулятора і стан зарядки в режимі лінії.	
У режимі змінного струму він показуватиме стан заряджання акумулятора.		
Стан	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму / режим постійної напруги	<2V/cell	4 смужки блиматимуть по черзі
	2v/cell~2.083v/cell	Нижня смужка буде світитися, а інші три смужки блиматимуть по черзі.
	2.083v/cell~2.167v/cell	Дві нижніх смужки світитимуться, а дві інших по черзі блиматимуть.
	>2.167v/cell	Три нижні смужки будуть світитися, а верхня смужка блиматиме.
Батареї повністю заряджені.		Буде ввімкнено 4 смужки.

У режимі заряду акумулятора він показуватиме заряд батареї.		
Відсоток навантаження	Напруга акумулятора	ПК-дисплей
Навантаження > 50%	<1.717V/cell	
	1.717V/cell~1.8V/cell	
	1.8V/cell~1.883V/cell	
	>1.883 V/cell	
50% > Навантаження > 20%	<1.817V/cell	
	1.817V/cell~1.9V/cell	
	1.9 V/cell ~1.983V/cell	
	>1.983 V/cell	
Навантаження < 20%	<1.867V/cell	
	1.867V/cell~1.95V/cell	
	1.95V/cell~2.033V/cell	
	>2.033 V/cell	

Інформація про навантаження

OVER LOAD	Показує перевантаження.			
	Показує рівень навантаження на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

Інформація про роботу режиму

	Показує, що пристрій підключено до мережі.
	Показує, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі.
BYPASS	Показує, що навантаження живиться від електромережі.
	Показує, що ланцюг сонячного зарядного пристрою працює.
	Показує, що схема інвертора DC/AC працює.




Вимкнення звуку







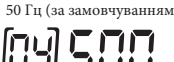

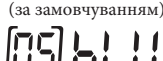
	Показує, що тривогу пристрою вимкнено.
--	--











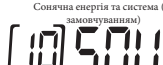

Налаштування РК-дисплея

Після натискання та утримання кнопки "ENTER" протягом 2 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку "UP" або "DOWN" для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку "ENTER" або "MENU" для підтвердження вибору і виходу.

Налаштування програм:

Програма	Опис програми	Опція на вибір
00	Режим налаштування виходу	Вихід 
01	Вибір пріоритету вихідного джерела	(за замовчуванням)  <p>Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія від електромережі буде подаватися на навантаження одночасно з сонячною енергією. Енергія акумулятора буде подаватися на навантаження тільки в тому випадку, якщо енергія електромережі недоступна. Якщо сонячна енергія недоступна, система буде заряджати акумулятор до тих пір, поки напруга акумулятора не досягне заданого значення в програмі 21. Якщо сонячна енергія доступна, але напруга нижче заданого значення в програмі 20, система буде заряджати акумулятор до тих пір, поки напруга акумулятора не досягне заданого значення в програмі 20, щоб захистити акумулятор від пошкодження.</p>
		 <p>Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумулятора буде подаватися на навантаження одночасно. Система подає живлення на навантаження тільки тоді, коли напруга акумулятора падає до низького рівня попереджувальної напруги або до заданого значення в програмі 20, або коли сонячної енергії та енергії акумулятора недостатньо. Енергія акумулятора буде подаватися на навантаження за умови, що система недоступна або напруга акумулятора вища за встановлене значення в програмі 21 (якщо вибрано BLU) або програмі 20 (якщо вибрано LBU). Якщо сонячна батарея доступна, але її напруга нижча за встановлене значення в програмі 20, система буде заряджати акумулятор до тих пір, поки напруга акумулятора не досягне заданого значення в програмі 20, щоб захистити його від пошкодження.</p>

			<p>Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу.</p> <p>Якщо напруга акумулятора була вищою за задану в програмі 21 протягом 5 хвилин, і сонячна енергія була доступно протягом 5 хвилин, інвертор перейде в режим роботи від акумулятора, сонячна енергія та енергія від акумулятора будуть одночасно забезпечувати живлення навантажень.</p> <p>Коли напруга акумулятора впаде до заданого значення в програмі 20, інвертор перейде в режим байпасу, система буде жити тільки навантаження, а сонячна батарея буде одночасно заряджати акумулятор.</p>
02	Діапазон вхідної напруги змінного струму	<p>Прилади (за замовчуванням)</p>  UPS  GEN  VDE 	<p>Електроенергія від електромережі буде забезпечувати навантаження в першу чергу. Сонячна енергія та енергія від акумуляторів забезпечуватимуть живлення лише тоді, коли енергія від електромережі буде недоступна.</p> <p>Якщо цей пункт обрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280В змінного струму.</p> <p>Якщо цей пункт обрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280В змінного струму.</p> <p>Коли користувач використовує пристрій для підключення генератора, виберіть цей режим.</p> <p>Якщо цей пункт обрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде відповідати VDE4105 (184В AC - 253В AC).</p>
03	Вихідна напруга		<p>Цей пункт встановлює амплітуду вихідної напруги, (220В AC - 240В AC).</p>
04	Вихідна частота	<p>50 Гц (за замовчуванням)</p> 	<p>60 Гц</p> 
05	Пріоритет сонячної енергії	<p>(за замовчуванням)</p> 	<p>Сонячна енергія в першу чергу використовується для заряджання акумулятора.</p> <p>Коли система доступна, якщо напруга акумулятора нижче заданого значення в програмі 21, сонячна енергія ніколи не буде подаватися на навантаження, а тільки заряджати акумулятор. Якщо напруга акумулятора вище заданого значення в програмі 21, сонячна енергія буде подаватися на навантаження або заряджати акумулятор.</p>

			Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо напруга акумулятора нижче заданого значення в програмі 20, сонячна енергія ніколи не буде подаватися на навантаження або в мережу, а тільки заряджати акумулятор. Якщо напруга акумулятора вище заданого значення в програмі 20, сонячна енергія буде подаватися на навантаження або в мережу, або заряджати акумулятор.
06	Байпас від перевантаження: якщо цей пункт увімкнено, пристрій переходить у режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від батареї виникає перевантаження.	Байпас вимкнено 	Байпас увімкнено (за замовчуванням) 
07	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 	Перезапуск увімкнено 
08	Автоматичний перезапуск у разі перегріву	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 	Перезапуск увімкнено 
09	Подача сонячної або акумуляторної енергії до конфігурації мережі	(за замовчуванням) 	Вимкнено подачу енергії від сонячної батареї або акумулятора до електромережі.
			Подача енергії від сонячної батареї або акумулятора до мережі. У режимі SUB, якщо потужність сонячної енергії перевищує потужність навантаження, а напруга акумулятора вище заданого значення в програмі 21 (при виборі BLU) або програмі 20 (при виборі LBU), сонячній енергії буде дозволено подаватися в мережу. У режимі SBU, якщо напруга акумулятора вище заданого значення в програмі 21 (при виборі BLU) або програмі 20 (при виборі LBU), сонячна енергія і енергія акумулятора буде подаватися в мережу.
10	Пріоритет джерела зарядного пристрою: для того, щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Line, Standby або Fault, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Система буде заряджати батарею лише тоді, коли сонячна енергія буде недоступна.
		Сонячна енергія та система (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та система заряджатимуть батарею одночасно.
		Тільки сонячна енергія 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки незалежно від наявності чи відсутності електроенергії від системи.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі "Акумулятор", заряджати батарею можна лише від сонячної енергії. Сонячна енергія заряджає акумулятор, якщо вона доступна і достатня.	

11	Максимальний струм заряджання: налаштування загального струму заряджання для сонячних та мережевих зарядних пристроїв (макс. струм заряджання = струм заряджання від мережі + струм заряджання від сонячної батареї).	Струм заряду сонячного зарядного пристрою MPPT	
		60A (за замовчуванням) [1] 60 ^A	Діапазон налаштування — від 1 А до 120 А. Крок кожного натискання — 1А.
		80A (за замовчуванням) [1] 80 ^A	Діапазон налаштування — від 1 А до 140 А. Крок кожного натискання — 1А.
		100A (за замовчуванням) [1] 100 ^A	Діапазон налаштування — від 1 А до 160 А. Крок кожного натискання — 1А.
13	Максимальний струм зарядного пристрою	30A (за замовчуванням) [13] 30 ^A	Діапазон налаштування — від 1 А до 60 А. Крок кожного натискання — 1А.
14	Тип батареї	AGM (за замовчуванням) [14] AGM	Flooded [14] FLd
		GEL [14] GEL	LEAD [14] LEA
		Lithium Ion [14] L,	User-Defined [14] USE
		Якщо вибрано "User-Defined" LI, напруга заряду акумулятора та низька напруга відсічення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 17, 18 та 19.	
17	Напруга об'ємного заряду (напруга C.V)	Модель 24В за замовчуванням: 28,2В [17] CV 28.2 ^v	
		Якщо в програмі 14 вибрано "User-Defined" LI, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування — від 24,0В до 29,2В для моделі на 24В постійного струму. Крок кожного натискання — 0,1В.	
		Модель 48В за замовчуванням: 56,4В [17] CV 56.4 ^v	
		Якщо в програмі 14 вибрано "User-Defined" LI, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування — від 48,0В до 58,4В для моделі на 48В постійного струму. Крок кожного натискання — 0,1В.	
18	Плаваюча напруга заряду	Модель 24В за замовчуванням: 27,0В [18] FLV 27.0 ^v	
		Якщо в програмі 14 вибрано "User-Defined" LI, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування — від 24,0В до 29,2В для моделі на 24В постійного струму. Крок кожного натискання — 0,1В.	
		Модель 48В за замовчуванням: 54,0В [18] FLV 54.0 ^v	
		Якщо в програмі 14 вибрано "User-Defined" LI, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування — від 48,0В до 58,4В для моделі на 48В постійного струму. Крок кожного натискання — 0,1В.	

19	Налаштування низької напруги постійного струму для відключення акумулятора	Модель 24В за замовчуванням: 20,4В 	
		Якщо в програмі 14 вибрано "User-Defined" LI, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування — від 20,0В до 24,0В для моделі на 24В постійного струму. Крок кожного натискання — 0,1В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
		Модель 48В за замовчуванням: 40,8В 	
		Якщо в програмі 14 вибрано "User-Defined" LI, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування — від 40,0В до 48,0В для моделі на 24В постійного струму. Крок кожного натискання — 0,1В. Низька напруга відсічення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
20	Акумулятор перестав розряджатися, коли доступна мережа	Доступні опції для моделей на 24В:	
		23,0В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 22,0В до 29,0В. Крок кожного натискання — 0,1В.
		Доступні опції для моделей на 48В:	
		46,0В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 44,0В до 58,0В. Крок кожного натискання — 0,1В.
21	Акумулятор припиняє заряджатися, коли з'являється мережа	Доступні опції для моделей на 24В:	
		27,0В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 22,0В до 29,0В. Крок кожного натискання — 0,1В.
		Доступні опції для моделей на 48В:	
		54,0В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 44,0В до 58,0В. Крок кожного натискання — 0,1В.
22	Автоматичне перегортання сторінок	(за замовчуванням) 	Якщо це обрано, екран дисплея автоматично перегорятиметься на іншу сторінку.
			Якщо це обрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, на який користувач самостійно переключився.
23	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено 	Підсвічування вимкнено (за замовчуванням) 
24	Керування сигналізацією	Тригора увімкнена (за замовчуванням) 	Тригора вимкнена 
25	Подача звукового сигналу, коли первинне джерело перервано	Тригора увімкнена 	Тригора вимкнена (за замовчуванням) 
27	Запис коду несправності	Запис увімкнено (за замовчуванням) 	Запис вимкнено 





28	Баланс сонячної енергії: якщо цей пункт увімкнено, вхідна потужність від сонячної батареї буде автоматично регулюватися відповідно до потужності підключеного навантаження.	Баланс сонячної енергії увімкнено 	Якщо цей пункт обрано, вхідна потужність сонячної батареї буде автоматично регулюватися відповідно до наступної формули: макс. Вхідна сонячна потужність = макс. Потужність зарядки акумулятора + потужність підключеного навантаження, коли машина в робочому стані без мережі.
		Баланс сонячної енергії вимкнено (за замовчуванням) 	Якщо цей пункт обрано, вхідна потужність сонячної батареї буде однаковою до максимуму. Потужність заряду акумулятора незалежно від того, скільки навантажень підключено. Максимальна потужність заряду акумулятора базуватиметься на заданому струмі в програмі 11 (макс. Сонячна потужність = макс. Потужність заряду акумулятора).
29	Увімкнення/вимкнення режиму енергозбереження	Режим економії увімкнено (за замовчуванням) 	Якщо цей пункт вимкнено, незалежно від того, чи підключене навантаження низьке або високе, стан увімкненого/вимкненого виходу інвертора не буде визначатися.
		Режим економії увімкнено 	Якщо цей пункт увімкнено, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження дуже низьке або не буде виявлено.
30	Вирівнювання акумулятора	Вирівнювання акумулятора увімкнено 	Вирівнювання акумулятора вимкнено (за замовчуванням)
31	Напруга вирівнювання акумулятора	Доступні опції для моделей на 24В: 28,8В 	
		Доступні опції для моделей на 48В: 57,6В 	
		Діапазон налаштування — від 24,0В до 29,2В для моделі на 24В і від 48,0 до 58,4В для моделі на 48В. Крок кожного натискання — 0,1В.	
33	Час вирівнювання батареї	60 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання — 5 хв.
34	Тайм-аут вирівнювання батареї	120 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання — 5 хв.
35	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування — від 0 до 90 днів. Крок кожного натискання — 1 день.
36	Вирівнювання активується негайно	Увімкнено 	Вимкнено (за замовчуванням)
		Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрати "Увімкнути", то вирівнювання заряду батареї активується негайно, а на головній сторінці РК-дисплея з'явиться повідомлення . Якщо вибрано "Вимкнути", функція вирівнювання буде відмінена до наступного активованого часу вирівнювання відповідно до налаштувань програми 35. У цей час на головній сторінці РК-дисплея також відобразиться це повідомлення.	






















37	Метод управління BMS	Метод за напругою (за замовчуванням) [37] 40L	Метод SOC у відсотках [37] 50C
38	Відсоток припинення розрядки акумулятора при наявності SOC	20% (за замовчуванням) [38] 20 %	Діапазон налаштування — від 20% до 100%. Крок кожного натискання — 1%.
39	Відсоток припинення зарядки акумулятора при наявності SOC	95% (за замовчуванням) [39] 95 %	Діапазон налаштування — від 20% до 100%. Крок кожного натискання — 1%.
40	Зв'язок з BMS	(за замовчуванням) [40] 1DP	Коли зв'язок між BMS і конвертером несправний, конвертер продовжує заряджатися або розряджатися від акумулятора.
		[40] Un1	Коли зв'язок між BMS і конвертером несправний, конвертер припиняє заряджатися або розряджатися від акумулятора.

Після натискання та утримання кнопки "MENU" протягом 6 секунд, пристрій перейде в режим скидання налаштувань. Натискайте кнопки "UP" та "DOWN" для вибору програм. Потім натисніть кнопку "ENTER" для виходу.

SET	(за замовчуванням) [dt] nft	Скидання налаштувань вимкнено
	[dt] t5t	Скидання налаштувань увімкнено

Код посилання на несправність

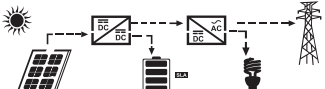
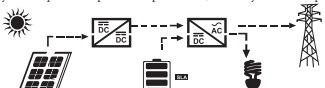
Код несправності	Причина несправності	Індикатор на РК-дисплеї
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено	[01] 
02	Перегрів трансформатора інвертора	[02] 
03	Напруга акумулятора занадто висока	[03] 
04	Напруга акумулятора занадто низька	[04] 
05	Коротке замикання на виході	[05] 
06	Вихідна напруга інвертора висока	[06] 
07	Тайм-аут від перевантаження	[07] 
08	Напруга на шині інвертора занадто висока	[08] 
09	Плавний запуск шини не відбувся	[09] 
11	Вийшло з ладу головне реле	[11] 



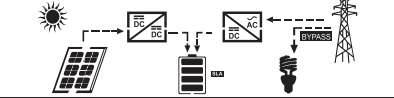
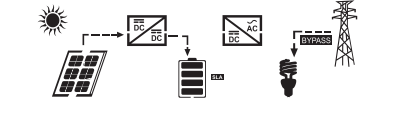


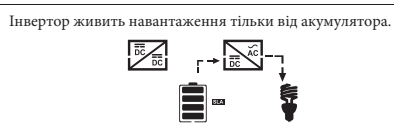
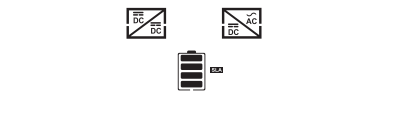
21	Помилка датчика вихідної напруги інвертора	[21] 
22	Помилка датчика напруги мережі інвертора	[22] 
23	Помилка датчика вихідного струму інвертора	[23] 
24	Помилка датчика струму мережі інвертора	[24] 
25	Помилка датчика струму навантаження інвертора	[25] 
26	Помилка перевантаження мережі інвертора за струмом	[26] 
27	Перегрів радіатора інвертора	[27] 
31	Помилка датчика напруги акумулятора сонячного зарядного пристрою	[31] 
32	Помилка датчика струму сонячного зарядного пристрою	[32] 
33	Струм сонячного зарядного пристрою не контролюється	[33] 
41	Напруга мережі інвертора низька	[41] 
42	Напруга мережі інвертора висока	[42] 
43	Інверторна мережа нижче частоти	[43] 
44	Інверторна мережа вище частоти	[44] 
51	Помилка захисту інвертора від перевантаження за струмом	[51] 
52	Напруга на шині інвертора занадто низька	[52] 
53	Плавний пуск інвертора не відбувся	[53] 
55	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	[55] 
56	Роз'єм для підключення акумулятора відкритий	[56] 
57	Помилка датчика струму керування інвертором	[57] 
58	Вихідна напруга інвертора занадто низька	[58] 

Попереджувальний індикатор

Попереджувальний код	Попереджувальна подія	Значок на РК-дисплеї
61	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	[61] 
62	Вентилятор 2 заблоковано, коли інвертор увімкнено.	[62] 
63	Акумулятор перезаряджений.	[63] 
64	Низький заряд акумулятора.	[64] 
67	Перевантаження.	[67]   
70	Зниження вихідної потужності.	[70] 
72	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через низький заряд акумулятора.	[72] 
73	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через високу напругу фотоелемента.	[73] 
74	Сонячний зарядний пристрій зупиняється через перевантаження.	[74] 
75	Перегрів сонячного зарядного пристрою.	[75] 
76	Помилка зв'язку з фотоелектричним зарядним пристроєм.	[76] 
77	Помилка параметра.	[77] 

Опис робочого стану

Робочий стан	Опис робочого стану	РК-дисплей
<p>Режим віддачі</p> <p>Примітка</p> <p>Режим віддачі: система виробляє електроенергію, коли світить сонце, забезпечуючи електроенергією ваш будинок і відправляючи надлишкову енергію назад в мережу. Фотоелектрична енергія віддається назад в мережу. Потужність фотоелектричної енергії більша за потужність інвертора.</p>	<p>Фотоелектрична енергія постачається назад в мережу.</p>	<p>Потужність фотоелектричної енергії більша, ніж потужність інвертора.</p>  <p>Потужність фотоелектричної енергії менша, ніж потужність інвертора.</p> 

<p>Режим навантаження</p> <p>Примітка Постійний струм, вироблений сонячною батареєю, перетворюється інвертором на змінний струм, який потім надходить до основної електричної панелі для використання вашими побутовими приладами. Надлишок виробленої енергії не повертається в мережу, а зберігається в акумуляторі.</p>	<p>Фотоелектрична енергія заряджається в акумулятор або перетворюється інвертором на навантаження змінного струму.</p>	<p>Потужність фотоелектричної енергії більша, ніж потужність інвертора.</p>  <p>Потужність фотоелектричної енергії менша, ніж потужність інвертора.</p> 
<p>Режим заряду</p>	<p>Фотоелектрична енергія та мережа можуть заряджати акумулятори.</p>	
<p>Режим байпасу</p>	<p>Помилки викликані внутрішніми несправностями схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання на виході і тому подібне.</p>	
<p>Режим без мережі</p>	<p>Інвертор забезпечить вихідну потужність від акумулятора та фотоелектричної енергії.</p>	<p>Інверторне живлення навантажень від PV-енергії.</p>  <p>Інверторне живлення навантажень від акумулятора та фотоелектричної енергії.</p>  <p>Інвертор живить навантаження тільки від акумулятора.</p> 
<p>Режим зупинки</p>	<p>Інвертор перестає працювати, якщо ви вимкнули інвертор програмною клавішею або виникла помилка в стані відсутності мережі.</p>	

Налаштування РК-дисплея

Інформація на РК-дисплеї перемикається по черзі за допомогою кнопок "UP" або "DOWN". Обрана інформація перемикається в наступному порядку: напруга акумулятора, струм акумулятора, напруга інвертора, струм інвертора, напруга мережі, струм мережі, навантаження у Вт, частота мережі, частота інвертора, напруга фотоелектричної батареї, потужність заряду фотоелектричної батареї, вихідна напруга заряду фотоелектричної батареї, струм заряду фотоелектричної батареї.

Інформація, яку можна вибрати	РК-дисплей
Напруга акумулятора / Струм розряду постійного струму	$\overset{\text{BATT}}{520} \text{ V} \quad \quad \quad 480 \text{ A}$
Вихідна напруга інвертора / Вихідний струм інвертора	$229 \text{ V} \quad \quad \quad \overset{\text{INV}}{130} \text{ A}$
Напруга мережі / Струм мережі	$229 \text{ V} \quad \quad \quad \overset{\text{GRID}}{80} \text{ A}$

Навантаження у Вт	100 ^{KW}	120 ^{KVA}
Частота мережі / Частота інвертора	500 ^{Hz}	500 ^{Hz}
Напруга та потужність фотоелектричної системи	120 ^V	200 ^{KW}
Вихідна напруга фотоелектричного зарядного пристрою та струм фотоелектричного заряду	510 ^V	400 ^A

Технічні характеристики

Таблиця 1: технічні характеристики лінійного режиму

Модель інвертора	2KW~5.5KW
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальна (від мережі або генератора)
Номінальна вхідна напруга	230Vac
Напруга з низькими втратами	90Vac±7V(APL,GEN);170Vac±7V(UPS); 186Vac±7V(VDE)
Зворотна напруга з низькими втратами	100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS); 196Vac±7V(VDE)
Напруга з високими втратами	280Vac±7V(UPS,APL,GEN); 253Vac±7V(VDE)
Зворотна напруга з високими втратами	270Vac±7V(UPS,APL,GEN); 250Vac±7V(VDE)
Макс. Вхідна напруга змінного струму	300Vac
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц (автоматичне визначення)
Низька частота втрат	40HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Частота повернення з низькими втратами	42HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Висока частота втрат	65HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 51.5HZ±0.05HZ(VDE)
Частота повернення з високими втратами	63HZ±1HZ(APL,GEN,UPS); 50.05HZ±0.05HZ(VDE)
Захист від короткого замикання на виході	Лінійний режим: Автоматичний вимикач. Режим акумулятора: Електронні ланцюги.
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, батарея повністю заряджена)
Час передачі	10 мс типовий (UPS, VDE) 20 мс типовий (APL)
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 95В або 170В залежно від моделі, вихідна потужність зменшується.	<p>Модель на 230В змінного струму:</p> <p>Вихідна потужність</p> <p>Номінальна потужність</p> <p>50% потужності</p> <p>90В 170В 280В</p>

Таблиця 2: характеристики режимів роботи інвертора

Модель інвертора	2KW~3KW DC24V	3KW~5.5KW DC48V
Номинальна вихідна потужність	2000W~3000W	3000W~5500W
Форма сигналу вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	230Vac±5%	
Вихідна частота	60Гц або 50Гц	
Пікова ефективність	90%	
Захист від перевантаження	5с при навантаженні ≥ 150%; 10с при навантаженні 110% ~ 150%	
Перенапруга	2х номінальна потужність протягом 5 секунд	
Номинальна вхідна напруга постійного струму	24Vdc	48Vdc
Напруга холодного пуску	23.0Vdc	46.0Vdc
Попередження про низьку напругу постійного струму при навантаженні < 20% 20% ≤ навантаження < 50% при навантаженні ≥ 50%	22.0Vdc 21.4Vdc 20.2Vdc	44.0Vdc 42.8Vdc 40.4Vdc
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму при навантаженні < 20% 20% ≤ навантаження < 50% при навантаженні ≥ 50%	23.0Vdc 22.4Vdc 21.2Vdc	46.0Vdc 44.8Vdc 42.4Vdc
Низька напруга відсічення постійного струму при навантаженні < 20% 20% ≤ навантаження < 50% при навантаженні ≥ 50%	21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc	42.0Vdc 40.8Vdc 38.4Vdc
Висока напруга відновлення постійного струму	27Vdc	58Vdc
Висока напруга відсічення постійного струму	30Vdc	60Vdc

Таблиця 3: характеристики режиму заряду

Режим зарядки системи			
Модель інвертора	2KW~3KW DC24V	3KW~5.5KW DC48V	
Зарядний струм @ Номінальна вхідна напруга	1~60A		
Плаваюча напруга заряду	AGM / Gel / LEAD акумулятор	27.4Vdc	54.8Vdc
	Flooded акумулятор	27.4Vdc	54.8Vdc
Напруга об'ємного заряду (напруга C.V)	AGM / Gel / LEAD акумулятор	28.8Vdc	57.6Vdc
	Flooded акумулятор	28.4Vdc	56.8Vdc
Алгоритм зарядки	3-ступінчастий (Flooded акумулятор, AGM / Gel / LEAD акумулятор), 4-ступінчастий (LI)		
Режим сонячної зарядки			
Модель інвертора	2KW~3KW DC24V	3KW~5.5KW DC48V	
Номинальна потужність	1500W	3000W	
	2000W	4000W	
		5000W	

Зарядний пристрій MPPT			
Струм сонячної зарядки	60A 80A 100A		
Макс. Напруга в розімкнутому стані фотоелектричної батареї	145Vdc макс.		
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	30~130Vdc	60~130Vdc	
Мін. Напруга акумулятора для фотоелектричного заряду	17Vdc	34Vdc	
Енергоспоживання в режимі очікування	2W		
ШІМ зарядний пристрій			
Струм сонячної зарядки	60A		
Діапазон робочої напруги	64~72Vdc		
Макс. Напруга в розімкнутому стані фотоелектричної батареї	105Vdc		
Мін. Напруга акумулятора для фотоелектричного заряду	34Vdc		
Точність напруги акумулятора	+/-0.3%		
Точність фотоелектричної напруги	+/-2V		
Алгоритм заряджання	3-ступінчастий (Flooded акумулятор, AGM/ Gel / LEAD акумулятор), 4-ступінчастий (Li)		
Алгоритм заряджання свинцево-кислотного акумулятора			
Алгоритм заряджання літєвої батареї			
Спільна системна та сонячна зарядка			
Модель інвертора	2KW~3KW DC24V		3KW~5.5KW DC48V
	MPPT	MPPT	PWM
Макс. Зарядний струм	120A 140A	120A 140A 160A	120A
Зарядний струм за замовчуванням	60A 80A	60A 80A 100A	60A

Таблиця 4: загальні характеристики

Модель інвертора	2KW~3KW DC24V	3KW~5.5KW DC48V
Сертифікат безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	від -10°C до 50°C	
Температура зберігання	-15°C~ 60°C	
Розмір (Д*Ш*В), мм	420 x 288 x 122	468 x 330 x 119
Чиста вага, кг	9,0	10,0

Усунення несправностей

Проблема	LCD / LED / Звуковий сигнал	Пояснення / Причина	Що потрібно робити
Прилад автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей/світлодіоди та звуковий сигнал увімкнуть на 3 секунди, а потім вимкнуть.	Напруга акумулятора занадто низька (< 1,91 В/елемент)	1. Перезарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Після ввімкнення живлення пристрій не реагує.	Немає індикації	1. Напруга батареї занадто низька (< 1,4 В/елемент). 2. Батарею підключено з неправильною полярністю. Спрацював вхідний захист.	1. Перевірте, чи правильно підключені акумулятори та проводка. 2. Перезарядіть акумулятори. 3. Замініть акумулятори.
Мережа є, але пристрій працює від батареї.	Вхідна напруга відображається на РК-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював вхідний захист.	Перевірте, чи вимикач змінного струму спрацював і чи правильно підключена проводка змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість електроенергії змінного струму (берегової або генераторної).	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги (прилад =>широкий).
Коли пристрій вимикається, внутрішнє реле вимикається і вимикається кілька разів.	Блимають РК-дисплей і світлодіоди.	Батарея відключена.	Перевірте, чи добре під'єднані дроти акумулятора.
Безперервно звучить звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно під'єднана проводка, і змініть надмірне навантаження.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонентів інвертора перевищує 90°C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої, та чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений	Віднесіть його в сервісний центр.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають специфікації та кількість батарей вимогам.
	Код несправності 01	Несправність вентилятора.	Несправність вентилятора.
	Код несправності 06/58	Вихід несправний (напруга інвертора нижче 202В змінного струму або вище 253В змінного струму).	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Віднесіть прилад в сервісний центр.
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти пошкоджені.	Віднесіть його в сервісний центр.
	Код несправності 51	Перевантаження за струмом або перенапруга.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 52	Напруга на шині занадто низька.	
Код несправності 55	Вихідна напруга незбалансована.		
Код несправності 56	Батарея погано підключена або перегорів запобіжник.	Якщо батарея підключена належним чином, зверніться до сервісного центру.	

Додаток: приблизний графік резервного копіювання

Модель	Навантаження (Вт)	Час резервного копіювання @24В постійного струму 100 А*год (хв)	Час резервного копіювання @24В постійного струму 200 А*год (хв)
2KW	200	766	1610
	400	355	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
	1200	95	227
	1400	81	176
	1600	62	140
	1800	55	125
3KW	2000	50	112
	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
2700	31	74	
3000	28	67	

Модель	Навантаження (Вт)	Час резервного копіювання @48В постійного струму 100 А*год (хв)	Час резервного копіювання @48В постійного струму 200 А*год (хв)
3KW	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
4KW	3000	63	155
	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
5KW	3600	55	125
	4000	50	112
	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
4000	50	112	
4500	44	100	
5000	40	90	

Примітка: час резервного копіювання залежить від якості батареї, її віку та типу.

Технічні характеристики батарей можуть відрізнятися залежно від виробника.

HELIUS

**MUST**[®]

Гарантійний сертифікат

Серійний номер: _____

Ім'я замовника			Контактна особа	
Адреса			Номер телефону	
Продукт/Модель	Індекс		Номер факсу	
Дата купівлі			Закінчення придатності	
Підпис дилера			Підпис замовника	

**MUST**[®]

Гарантійний сертифікат

Серійний номер: _____

Ім'я замовника			Контактна особа	
Адреса			Номер телефону	
Продукт/Модель	Індекс		Номер факсу	
Дата купівлі			Закінчення придатності	
Підпис дилера			Підпис замовника	