

КЕРІВНИЦТВО ДЛЯ КОРИСТУВАЧА

**ГІБРИДНИЙ ІНВЕРТОР
3.6кВ/4.2кВ/6.2кВ**

ВЕРСІЯ: 1.0

Зміст

1 ПРО ЦЕ КЕРІВНИЦТВО	3
1.1 Ціль	3
1.2 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	3
2 ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	3
3 ВСТУП	4
3.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3.2 БАЗОВА АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ	4
3.3 ОГЛЯД ПРОДУКТУ	5
4 ВСТАНОВЛЕННЯ	6
4.1 РОЗПАКУВАННЯ ТА ОГЛЯД	6
4.2 ПІДГОТОВКА	6
4.3 МОНТАЖ ПРИСТРОЮ	6
4.4 ПІД'ЄДНАННЯ БАТАРЕЙ	6
4.5 ПІД'ЄДНАННЯ ВХОДУ/ВИХОДУ ЗМІННОГО СТРУМУ	8
4.6 ПІД'ЄДНАННЯ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ МОДУЛЕЙ	9
4.7 ОСТАТОЧНА ЗБІРКА	11
4.8 КОМУНІКАЦІЙНЕ ПІД'ЄДНАННЯ	11
5 РОБОТА	11
5.1 КНОПКА ON/OFF (ВМИКАННЯ/ВИМИКАННЯ)	11
5.2 ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ ТА ІНДИКАЦІЇ	11
5.3 ІКОНКИ РК ДИСПЛЕЮ	12
5.4 ВСТАНОВЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ НА ПАНЕЛІ КЕРУВАННЯ РК ДИСПЛЕЮ	14
5.5 НАЛАШТУВАННЯ ДИСПЛЕЮ	21
5.6 ОПИС РЕЖИМІВ РОБОТИ	25
5.7 ОПИС ФУНКЦІЇ ВИРІВНЮВАННЯ НАПРУГИ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ	26
5.8 КОДИ НЕСПРАВНОСТІ	27
5.9 АВАРІЙНА ІНДИКАЦІЯ	28
6 ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОТИПИЛОВОГО КОМПЛЕКТУ	29
6.1 ОГЛЯД	29
6.2 ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	29
7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	30
ТАБЛИЦЯ 1 ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛІНІЙНОГО РЕЖИМУ	31
ТАБЛИЦЯ 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМІВ РОБОТИ ІНВЕРТОРА	32
ТАБЛИЦЯ 3 ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМУ ЗАРЯДКИ	33
ТАБЛИЦЯ 4 РОБОТА ПРИ ПІДКЛЮЧЕННІ ДО МЕРЕЖІ	33
ТАБЛИЦЯ 5 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	33
8 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	33
9 ДОДАТОК: ТАБЛИЦЯ ПРИБЛИЗНОГО ЧАСУ РОБОТИ ВІД БАТАРЕЙ	34

1 ПРО ЦЕ КЕРІВНИЦТВО

1.1 Ціль

У цьому керівництві описано складання, встановлення, експлуатацію й усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте це керівництво перед встановленням та експлуатацією. Зберігайте це керівництво для подальшого використання.

1.2 Сфера застосування

Це керівництво містить інструкції з техніки безпеки та встановлення, а також інформацію про інструменти та підключення.

2 ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та зберігайте це керівництво для подальшого використання.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні написи на пристрої, акумуляторних батареях та всі відповідні розділи цього керівництва.
2. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте тільки свинцево-кислотні акумуляторні батареї глибокого циклу. Інші типи акумуляторів можуть лопнути, спричиняючи травми та пошкодження.
3. Не розбирайте пристрій. У разі необхідності обслуговування або ремонту віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру. Неправильне повторне складання 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. **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумуляторною батареєю.
6. **НІКОЛИ НЕ** заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтесь необхідних специфікацій для вибору відповідного розміру кабелю. Це дуже важливо для правильної експлуатації інвертора/зарядного пристрою.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторних батареях або поблизу них. Існує потенційний ризик того, що падіння інструменту може призвести до іскріння або короткого замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може спричинити вибух.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, якщо ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму. Будь ласка, перегляньте розділ ВСТАНОВЛЕННЯ цього керівництва для отримання детальної інформації.
10. Один плавкий запобіжник на 150 А передбачений для захисту від перевантаження по струму для акумуляторної батареї.
11. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ:** Цей інвертор/зарядний пристрій слід підключати до системи постійного заземлення. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм при встановленні цього інвертора.
12. **НІКОЛИ НЕ** викликайте коротке замикання на виході змінного струму та вході 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 рекомендацій з таблиці пошуку та усунення несправностей, надішліть інвертор/зарядний пристрій до місцевого дилера або сервісного центру для технічного обслуговування.

3. ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторних батарей, забезпечуючи безперебійне живлення при портативному розмірі. На РК-дисплеї можна налаштувати такі параметри, як струм заряду акумуляторної батареї, пріоритет мережевого/сонячного зарядного пристрою, а також допустиму вхідну напругу в залежності від різних застосувань, за допомогою легкодоступних кнопок.

3.1 Характеристики

- Інвертор чистого синусоїдального сигналу
- Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою РК-дисплея
- Налаштування струму заряду акумуляторної батареї на основі додатків за допомогою РК-дисплея
- Налаштування пріоритету живлення змінного струму / сонячного зарядного пристрою через налаштування на РК-дисплеї
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення живлення від змінного струму
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція "холодного" запуску

3.2 Базова архітектура системи

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

- Генератор чи електростанція
- Фотоелектричні модулі

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

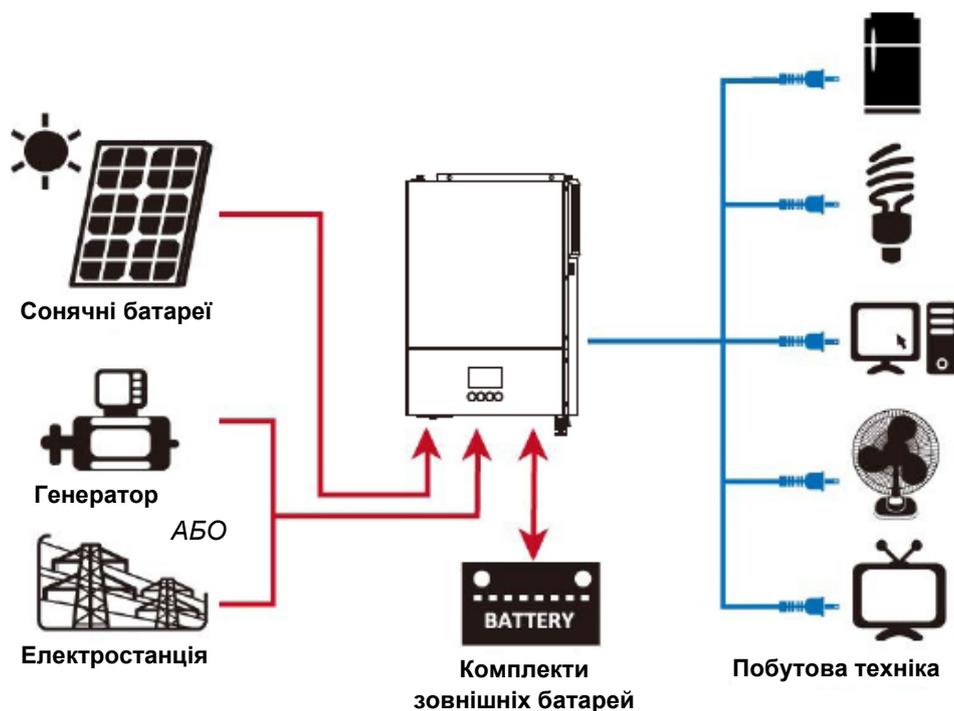
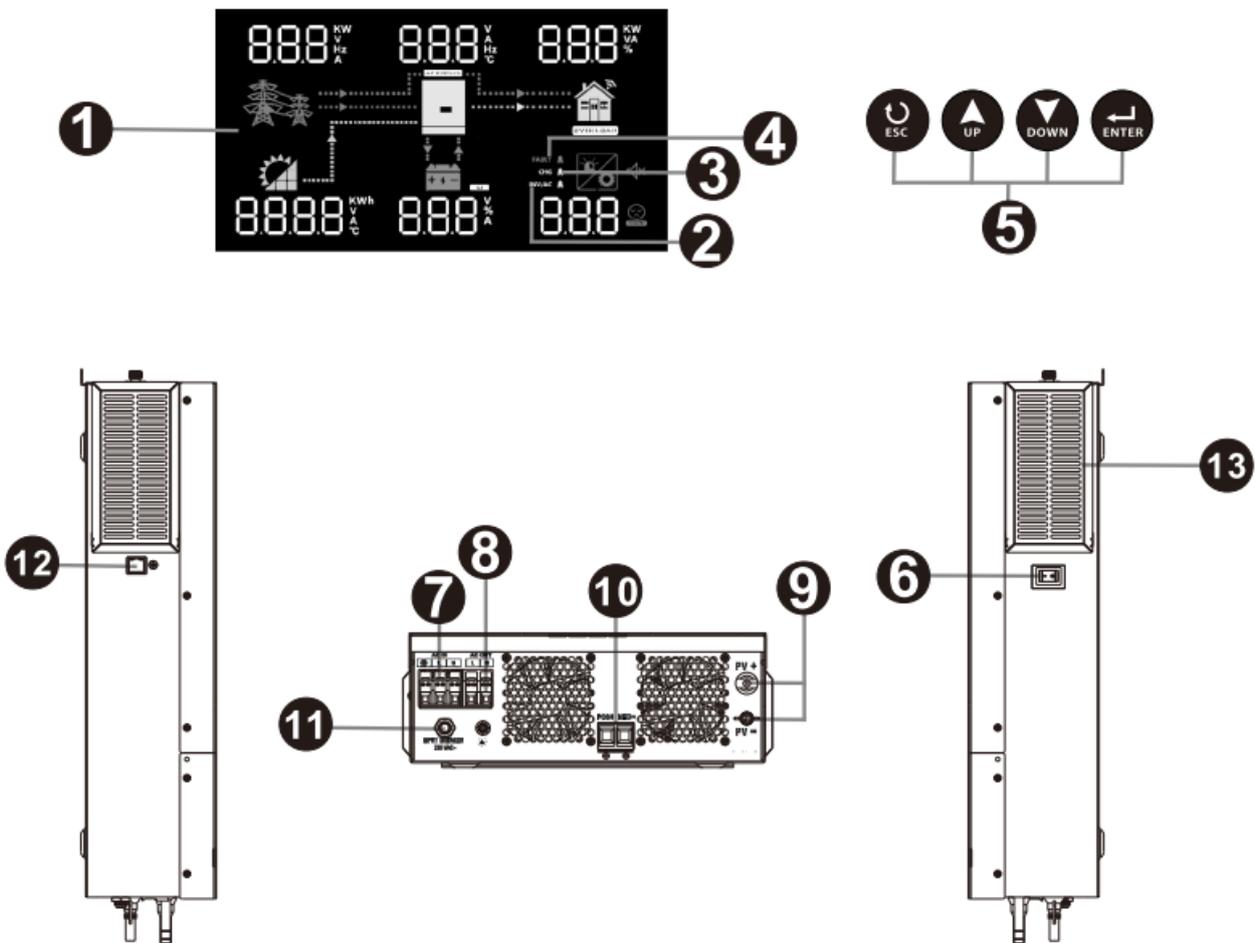


Рисунок 1. Гібридна енергетична система

3.3 Огляд продукту



1. РК-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор зарядки
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Перемикач вмикання/вимикання живлення
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму
9. Фотоелектричний вхід
10. Вхід для акумуляторної батареї
11. Автоматичний вимикач
12. Комунікаційний порт RS-232 / порт Wi-Fi
13. Комплект захисту від пилу (опціонально)

4 ВСТАНОВЛЕННЯ

4.1 Розпакування та огляд

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

- Пристрій x 1
- Керівництво користувача x 1
- Запобіжник постійного струму x 1
- Кільцева клема x 1

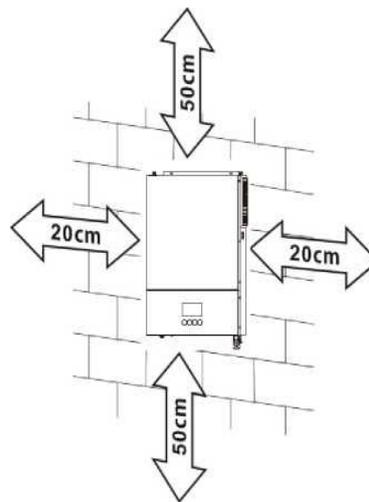
4.2 Підготовка

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

4.3 Монтаж пристрою

Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

- ❖ Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- ❖ Встановлюйте на тверду поверхню
- ❖ Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб завжди мати змогу зчитувати інформацію з РК-дисплея.
- ❖ Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла забезпечте вільний простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу від пристрою.
- ❖ Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні 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 відведення тепла і мати достатньо місця для відведення проводів.



ПРИДАТНИЙ ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОННУ АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

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

4.4 Під'єднання батарей

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перенапруги постійного струму або пристрій відключення між акумулятором та інвертором. У деяких випадках встановлення пристрою відключення може не знадобитися, але все ж таки необхідно встановити захист від перевантаження по струму. Будь ласка, перегляньте типову силу струму в таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або вимикача.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумуляторної батареї. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований кабель, вказаний нижче.

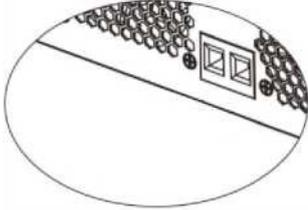
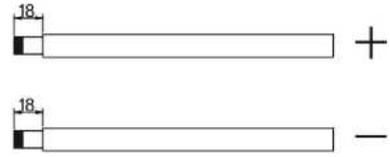
Рекомендований розмір кабелю для акумуляторної батареї:

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Величина крутного моменту (макс)
3.6кВ/4.2кВ/6.2кВ	1 x 2AWG*	25	2 Нм

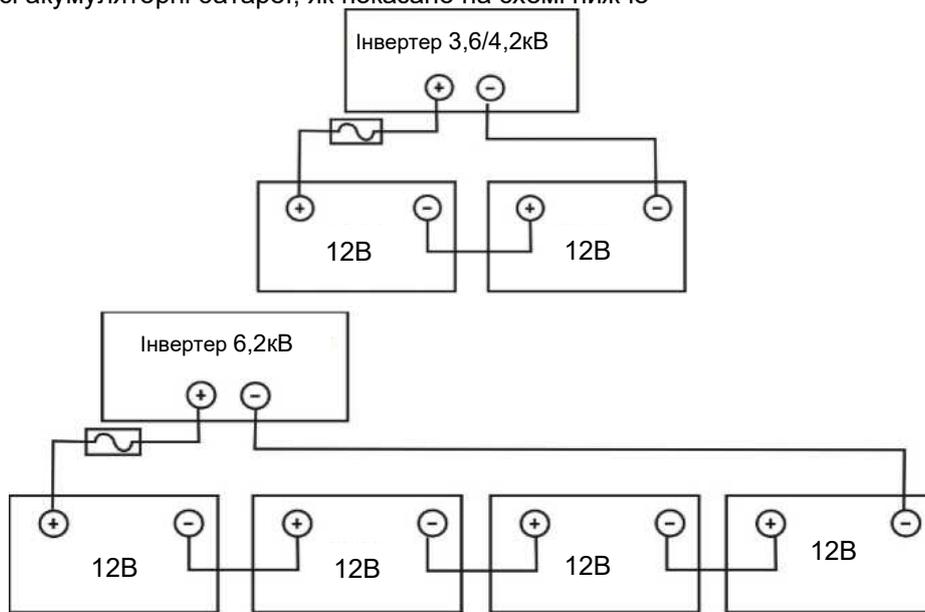
*AWG – Американська система розмірів дротів

Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення акумуляторної батареї:

1. Зніміть ізоляційну втулку 18 мм з позитивного та негативного проводів.
2. Надягніть наконечники на кінці позитивного та негативного проводів за допомогою відповідного обтискного інструменту.

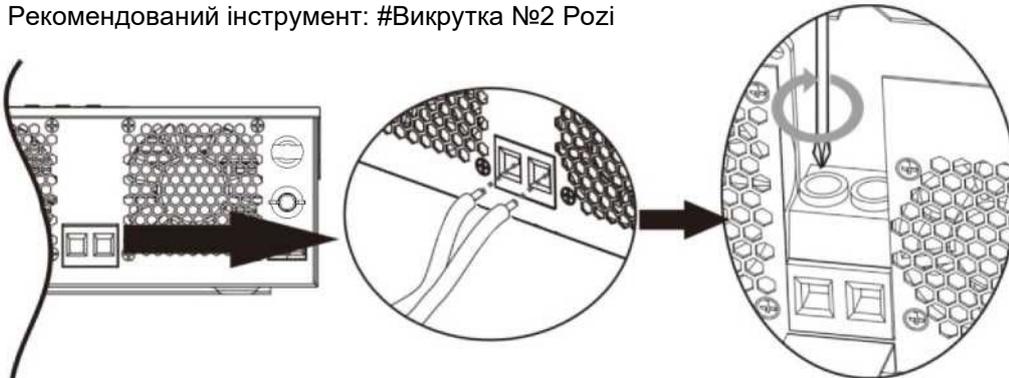


3. Під'єднайте всі акумуляторні батареї, як показано на схемі нижче



4. Вставте дроти акумуляторної батареї рівно в роз'єми інвертора і переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 2 Нм за годинниковою стрілкою. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторній батареї, так і на інверторі/зарядному пристрої акумуляторної батареї правильно підключена, а дроти щільно прикручені до клем акумуляторної батареї.

Рекомендований інструмент: #Викрутка №2 Pozі



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження від короткого замикання

Установку слід виконувати з обережністю через високу напругу послідовно з'єднаних акумуляторних батарей.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням

вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) контакт підключений до позитивного (+), а негативний (-) - підключений до негативного (-)

4.5 Під'єднання входу/виходу змінного струму

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Перед приєднанням до мережі змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором та мережею 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 3,6 кВ/4,2 кВ і 50 А для 6,2 кВ.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!! Є дві клемні колодки з маркуванням "IN" (Вхід) і "OUT" (Вихід). Будь ласка, НЕ переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю для підключення дротів змінного струму

Модель	Сортамент	Кабель (мм ²)	Величина крутного моменту
3.6кВ/4.2кВ	12 AWG	4	1.2 Нм
6.2кВ	10 AWG	6	1.2 Нм

*AWG – Американська система розмірів дротів

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

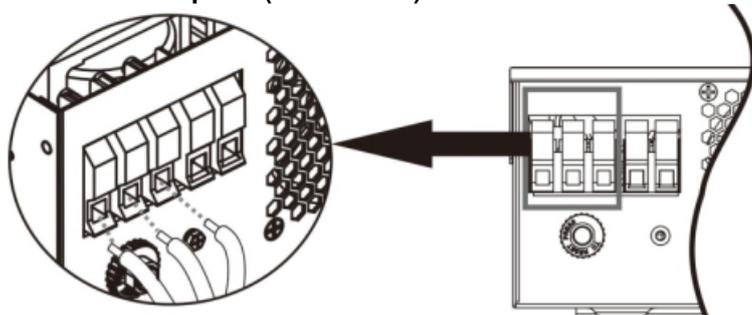
1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму переконайтеся, що спочатку вимкнено захист або роз'єднувач постійного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку 10 мм для шести провідників. Накоротко замкніть фазу L і нульовий провідник N на 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності,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



→ Заземлення (жовто-зелений)

L → Лінія (коричневий або чорний)

N → Нейтраль (блакитний)



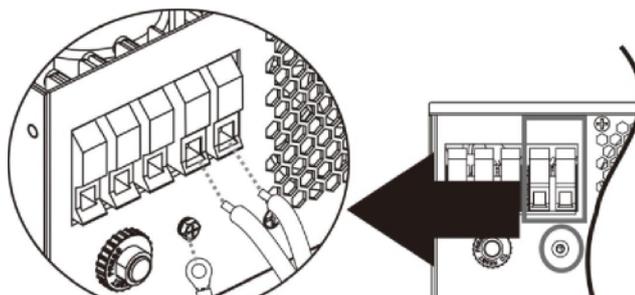
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

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

4. Потім підключіть вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем.

L → Лінія (коричневий або чорний)

N → Нейтраль (блакитний)



5. Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезавантаження, оскільки їм потрібно достатньо часу, щоб збалансувати газ-холодоагент всередині контурів. Якщо виникає нестача електроенергії але за короткий час вона відновлюється, 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 зреагує на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішнього пошкодження кондиціонера

4.6 Під'єднання фотоелектричних модулів

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ: Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть **окремо** автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як вказано нижче

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Величина крутного моменту (макс)
3.6кВ/4.2кВ/6.2кВ	1 x 12AWG	4	1,2 Нм

*AWG – Американська система розмірів дротів

Вибір фотоелектричного модуля

При виборі відповідних фотоелектричних модулів, будь ласка, обов'язково враховуйте наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів не повинна перевищувати макс. напругу холостого ходу інвертора для фотоелектричних модулів.
2. Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів повинна бути вищою, ніж мінімальна напруга акумулятора.

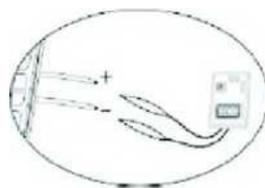
МОДЕЛЬ ІНВЕРТЕРА	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	500В пост. струму		
Діапазон напруг фотоелектричних модулів МРРТ (відстеження максимальної точки живлення)	90В пост. струму~450В пост. струму		

Візьмемо для прикладу фотоелектричний модуль потужністю 250 Вт. Розглянувши два вищевказані параметри, перегляньте рекомендовані конфігурації модулів, наведені в таблиці нижче.

Специфікація сонячної панелі (довідка) - 250 Вт - V_{mp} : 30.1В пост. струму - I_{mp} : 8.3А - V_{oc} : 37.7В пост. струму - I_{sc} : 8.4А - Елементів: 60	ВХІД СОНЯЧНОЇ БАТАРЕЇ	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	(Мінімум встановлено послідовно: 6 шт., макс. встановлено послідовно: 13 шт.)		
	6 штук, встановлених послідовно	6 шт.	1500Вт
	8 штук, встановлених послідовно	8 шт.	2000Вт
	12 штук, встановлених послідовно	12 шт.	3000Вт
	13 штук, встановлених послідовно	13 шт.	3250Вт
	8 штук, встановлених послідовно та 2 комплекти, встановлених паралельно	16 шт.	4000Вт
	10 штук, встановлених послідовно та 2 комплекти, встановлених паралельно	20 шт.	5000Вт
	10 штук, встановлених послідовно та 2 комплекти, встановлених паралельно	20 шт.	6200Вт
	12 штук, встановлених послідовно та 2 комплекти, встановлених паралельно	24 шт.	6500Вт

Підключення проводів фотоелектричних модулів

Крок 1: Перевірте вхідну напругу модулів фотоелектричних модулів. Допустима вхідна напруга інвертора становить 120В постійного струму - 500В постійного струму. Переконайтеся, що максимальне струмове навантаження кожного вхідного роз'єму фотоелектричних модулів становить 10 А.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Перевищення максимальної вхідної напруги може призвести до пошкодження пристрою!!! Перевірте систему перед підключенням проводів.

Крок 2: Відключіть автоматичний вимикач постійного струму

Крок 3: Зберіть фотоелектричні роз'єми з фотоелектричними модулями, дотримуючись наведених нижче кроків.

Компоненти для фотоелектричних роз'ємів та інструменти:

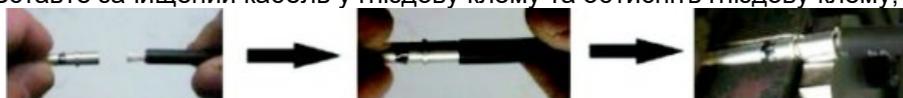
Корпус гніздового роз'єму		Штекерна клема	
Гніздова клема		Обтискний інструмент і гайковий ключ	
Корпус штекерного роз'єму			

Підготовка кабелю та процес складання роз'єму:

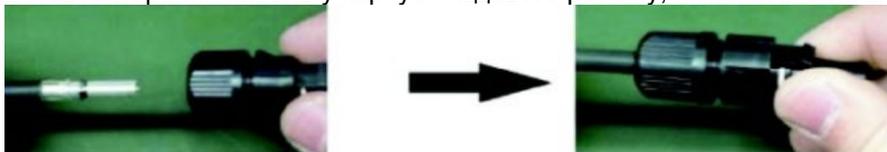
Зачистіть по одному кабелю 8 мм з обох кінців і будьте обережні, НЕ зачіпайте провідники.



Вставте зачищений кабель у гніздову клема та обтисніть гніздову клема, як показано на малюнках нижче.



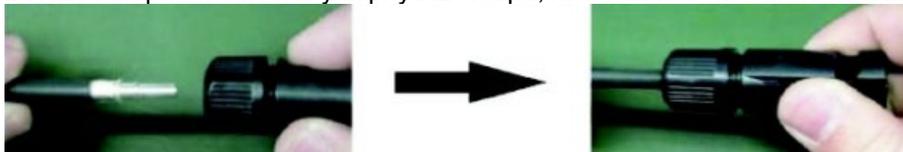
Вставте зібраний кабель у корпус гніздового роз'єму, як показано на малюнках нижче.



Вставте зачищений кабель у штекерну клема й обтисніть штекерну клема, як показано на малюнках нижче.

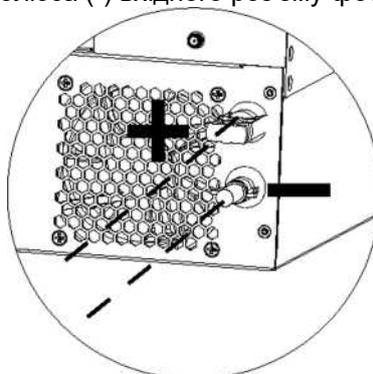


Вставте зібраний кабель у корпус штекера, як показано на малюнках нижче.



Потім за допомогою гайкового ключа щільно прикрутіть притискний купол до гніздового і штекерного роз'ємів, як показано нижче.

Крок 4: 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 фотоелектричного модуля. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля.



4.7 Остаточна збірка

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

4.8 Комунікаційне під'єднання

1. Хмарний зв'язок Wi-Fi (опція):

Будь ласка, використовуйте комунікаційний кабель, що входить до комплекту постачання, для підключення до інвертора та модуля Wi-Fi. Завантажте програму та встановіть її з магазину додатків, а також зверніться до "Посібника з швидкого встановлення Wi-Fi Plug" для налаштування мережі та реєстрації. Стан інвертора буде відображатися в додатку для мобільного телефону або на вебсторінці комп'ютера.

2. Хмарний зв'язок GPRS (опція):

Будь ласка, використовуйте комунікаційний кабель, що входить до комплекту постачання, для підключення до інвертора та GPRS-модуля, а потім подайте зовнішнє живлення на GPRS-модуль. Завантажте програму та встановіть її з магазину додатків, а також зверніться до "Посібника з швидкого встановлення GPRS RTU", щоб налаштувати мережу та зареєструватися. Стан інвертора буде відображатися в додатку для мобільного телефону або на вебсторінці комп'ютера.

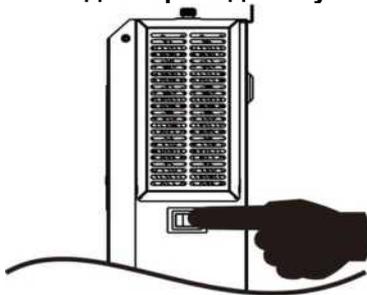
RGB світло (опція)

- ① Режим акумуляторних батарей: червоне світло
- ② Режим електростанції: блакитне світло
- ③ Фотоелектричний режим: фіолетове світло

5 РОБОТА

5.1 Кнопка ON/OFF (вмикання/вимикання)

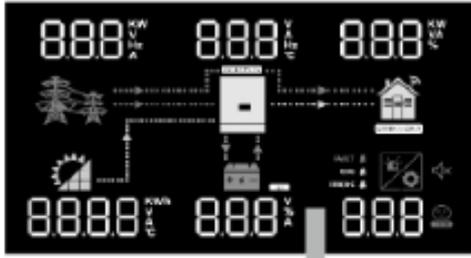
Вид на прилад збоку



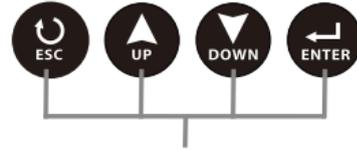
Після того, як пристрій буде правильно встановлено і підключено акумуляторні батареї, просто натисніть вимикач (розташований на кнопці на корпусі), щоб увімкнути пристрій.

5.2 Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, показана на малюнку нижче, розташована на передній панелі інвертора. Вона містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, на якому відображається робочий стан та інформація про вхідну/вихідну потужність.



РК дисплей



Функціональні клавіші

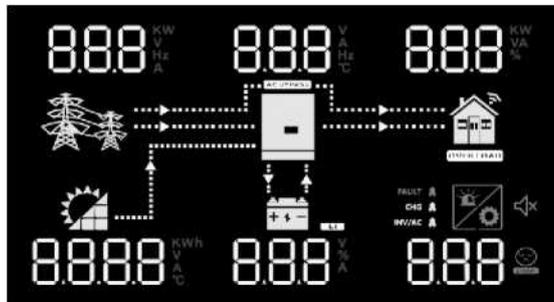
РК індикатор

РК індикатор		Повідомлення	
INV/AC 🔔	Зелений	Горить постійно	Вихід живиться від електромережі в режимі "Лінія".
		Блимає	Вихід живиться від акумуляторної батареї або фотоелектричного перетворювача в режимі акумуляторної батареї.
CHG 🔔	Зелений	Горить постійно	Акумуляторна батарея повністю заряджена.
		Блимає	Акумуляторна батарея заряджається.
FAULT 🔔	Червоний	Горить постійно	Виникла несправність в інверторі.
		Блимає	В інверторі виникає попереджувальний стан.

Функціональні клавіші

Функціональна клавіша	Опис
ESC	Вийти з режиму налаштування
UP	Перейти до попереднього вибору
DOWN	Перехід до наступного вибору
ENTER	Підтвердження вибору в режимі налаштування або вхід в режим налаштування

5.3 Іконки РК дисплею



Іконка	Опис функції
Інформація про джерело входу	
	Вказує на вхід змінного струму.
	Вказує на фотоелектричний вхід
	Показує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелектричної системи, струм зарядного пристрою (якщо фотоелектрична система заряджається для моделей на 3,6 кВ), потужність зарядного пристрою, напругу акумуляторної батареї.

Програма конфігурації та інформація про несправності	
	Показує програми налаштування.
	Показує коди попереджень і несправностей. Попередження:  блимає код попередження. Несправність:  світиться код несправності
Вихідна інформація	
	Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт і розрядний струм.
Інформація про батареї	
	
Інформація про навантаження	
	Показує перенавантаження.
Інформація про режим роботи	
	Показує, що пристрій підключено до мережі.
	Показує, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі
	Показує, що навантаження живиться від електромережі.
	Показує, що ланцюг зарядного пристрою працює.
	Показує, що ланцюг інвертора DC/AC працює.
Вимкнення звуку	
	Показує, що сигнал тривоги пристрою вимкнено.

5.4 Встановлення параметрів на панелі керування РК дисплею

Після натискання та утримання кнопки ENTER ("ВХІД") протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть кнопку "ВГОРУ" ("UP") або "ВНИЗ" ("DOWN") для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку "ENTER" для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

Налаштування програм:

Програма	Опис	Опція, яку можна вибрати	
00	Режим налаштування параметрів виходу	Вимкнуті (за замовчуванням) 00 00E	Відновлення налаштувань однією кнопкою
		00 00H	
01	Пріоритет джерела живлення на виході: Щоб налаштувати пріоритет джерела живлення навантаження	Спочатку електромережа 01 05B	Електроенергія від електромережі буде забезпечувати навантаження в першу чергу. Сонячна енергія та енергія від акумуляторних батарей забезпечуватимуть живлення лише тоді, коли енергія від електромережі буде недоступна.
		Спочатку сонячна енергія (за замовчуванням) 01 50B	Сонячна енергія забезпечує живлення в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, електромережа подає живлення на навантаження одночасно. Акумуляторна батарея подає живлення на навантаження тільки тоді, коли настає якась одна умова: - Сонячна енергія та електромережа недоступні. - Сонячної енергії недостатньо, а електромережа недоступна.
		Пріоритет АКБ 01 50U	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумуляторної батареї буде подаватися на навантаження одночасно. Електромережа подає живлення на навантаження тільки тоді, коли напруга акумуляторної батареї падає до низького рівня попереджувальної напруги або до заданого значення в програмі 12.
02	Максимальний струм заряджання: Щоб налаштувати загальний струм заряджання для сонячних та мережевих зарядних пристроїв. (Максимальний струм заряджання = струм заряджання від електромережі + струм заряджання від сонячної батареї)	10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A

02		50A 02 50 ^A	60A (за замовчуванням) 02 60 ^A	
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A	
		90A 02 90 ^A	100A 02 100 ^A	110A 02 110 ^A
		120A 02 120 ^A	130A (для потужності 4.2кВ) 02 130 ^A	140 A (для потужності 4.2кВ) 02 140 ^A
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Побутова техніка (за замовчуванням) 03 RPL	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.	
		ДБЖ 03 UPS	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.	
05	Тип акумуляторної батареї	AGM (технологія виготовлення свинцево-кислотних акумуляторів) (за замовчуванням) 05 AGM	Залито 05 FLd	
		Визначається користувачем 05 USE	Якщо вибрано "Визначається користувачем", напруга заряду акумулятора та низька напруга відключення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26, 27 та 29.	
		Визначається користувачем 05 LIB	Коли є сонячна енергія. Встановіть цей параметр на LIB, і літєва батарея буде активована упродовж 3 секунд.	
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Відключити перезапуск (за замовчуванням) 06 Lfd	Включити перезапуск 06 LFE	
07	Автоматичний перезапуск у разі перегріву	Відключити перезапуск (за замовчуванням) 07 Lfd	Включити перезапуск 07 LFE	
09	Вихідна частота	50Гц (за замовчуванням) 09 50 _{Hz}	60Гц 09 60 _{Hz}	
10	Вихідна напруга	220В 10 220 ^v	230В (за замовчуванням) 10 230 ^v	
		240В 10 240 ^v		
11	Максимальний струм заряджання від електромережі Примітка: Якщо значення в програмі 02 менше, ніж в програмі 11, інвертор буде подавати зарядний струм з програми 02 для побутового зарядного пристрою.	2A 11 2A	10A 11 10A	
		20A 11 20A	30A (за замовчуванням) 11 30A	
		40A 11 40A	50A 11 50A	

		60A 11 60A	70A 11 70A	80A 11 80A		
		90A 11 90A	100A 11 100A			
12	Встановлення точки напруги на джерело живлення при виборі "Пріоритет SBU" або "Спочатку сонячна батарея" в програмі 01.	Доступні опції для моделей потужністю 3,6 кВт і 4,2 кВт:				
		21B 12 ^{BATT} 21.0 _v	21,5B 12 ^{BATT} 21.5 _v	22B 12 ^{BATT} 22.0 _v		
		22,5B 12 ^{BATT} 22.5 _v	23B (за замовчуванням) 12 ^{BATT} 23.0 _v	23,5B 12 ^{BATT} 23.5 _v		
		24B 12 ^{BATT} 24.0 _v	24,5B 12 ^{BATT} 24.5 _v			
		25B 12 ^{BATT} 25.0 _v	25,5B 12 ^{BATT} 25.5 _v			
		Доступні опції для моделей потужністю 6,2 кВт:				
		42B 12 ^{BATT} 42 _v	43B 12 ^{BATT} 43 _v	44B 12 ^{BATT} 44 _v		
		45B 12 ^{BATT} 45 _v	46B (за замовчуванням) 12 ^{BATT} 46 _v	47B 12 ^{BATT} 47 _v		
		48B 12 ^{BATT} 48 _v	49B 12 ^{BATT} 49 _v			
		50B 12 ^{BATT} 50 _v	51B 12 ^{BATT} 51 _v			
		13	Встановлення точки напруги до режиму батареї при виборі "Пріоритет SBU" або "Спочатку сонячна батарея" у програмі 01.	Доступні опції для моделей потужністю 3,6 кВт і 4,2 кВт:		

Акумуляторна батарея повністю заряджена	24В	13 ^{BATT} FUL	13 ^{BATT} 240 ^v
24,5В	25В	13 ^{BATT} 245 ^v	13 ^{BATT} 250 ^v
25,5В	26В	13 ^{BATT} 255 ^v	13 ^{BATT} 260 ^v
26,5В	27В (за замовчуванням)	13 ^{BATT} 265 ^v	13 ^{BATT} 270 ^v
27,5В	28В	13 ^{BATT} 275 ^v	13 ^{BATT} 280 ^v
28,5В	29В	13 ^{BATT} 285 ^v	13 ^{BATT} 290 ^v
Доступні опції для моделей потужністю 6,2 кВт:			
Акумуляторна батарея повністю заряджена	48В	13 ^{BATT} FUL	13 ^{BATT} 480 ^v
49В	50В	13 ^{BATT} 490 ^v	13 ^{BATT} 500 ^v
51В	52В	13 ^{BATT} 510 ^v	13 ^{BATT} 520 ^v
53В	54В (за замовчуванням)	13 ^{BATT} 530 ^v	13 ^{BATT} 540 ^v

		55B 13 ^{BATT} 55.0 v	56B 13 ^{BATT} 56.0 v
		57B 13 ^{BATT} 57.0 v	58B 13 ^{BATT} 58.0 v
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: 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 батарея 16 ^{BATT} 50	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Електромережа буде заряджати батарею лише тоді, коли сонячна енергія буде недоступна.
		Сонячна батарея та електромережа 16 ^{BATT} 50U	Сонячна енергія та електрична мережа будуть заряджати батарею одночасно.
		Тільки сонячна батарея 16 ^{BATT} 050	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від наявності чи відсутності електрики.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі "Акумуляторна батарея" або "Енергозбереження", заряджати батарею можна лише за допомогою сонячної енергії. Сонячна енергія заряджає акумулятор, якщо вона доступна і достатня.	
18	Управління сигналізацією	Сигнал тривоги увімкнено (за замовчуванням) 18 ^{BATT} 60P	Сигнал тривоги вимкнено 18 ^{BATT} 60F
19	Автоматичне повернення до екрана за замовчуванням	Повернутися до екрана за замовчуванням (за замовчуванням) 19 ^{BATT} 50P	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран дисплея, він автоматично повернеться до екрана за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснута жодна кнопка.
		Залишитися на останньому екрані 19 ^{BATT} 50F	Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, на який користувач остаточно переключиться.
20	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено (за замовчуванням) 20 ^{BATT} 10P	Підсвічування вимкнено 20 ^{BATT} 10F

22	Подає звуковий сигнал, коли переривається робота первинного джерела	Сигнал тривоги увімкнено (за замовчуванням) 22 <u>ROF</u>	Сигнал тривоги вимкнено 22 <u>ROF</u>
23	Шунтування від перевантаження: Якщо увімкнено, пристрій переходить у режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від батареї виникає перевантаження.	Шунтування блоковане (за замовчуванням) 23 <u>bYd</u>	Шунтування розблоковане 23 <u>FdS</u>
25	Записати код несправності	Запис розблокований (за замочуванням) 25 <u>FEN</u>	Запис заблокований 25 <u>FdS</u>
26	Напруга об'ємного заряду (напруга Н.3.)	3.6кВ/4.2кВ налаштування за замовчуванням: 28.2В <u>CU 26 28.2^{BATT}v</u>	
		6.2кВ налаштування за замовчуванням: 56.4В <u>CU 26 56.4^{BATT}v</u>	
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 25.0В до 31.5В для моделі 3.6кВ/4.2кВ і від 48.0В до 61.0В для моделі 6.2кВ. Крок кожного натискання - 0,1В.	
27	Плаваюча напруга заряду	3.6кВ/4.2кВ налаштування за замовчуванням: 27.0В <u>FLU 27 27.0^{BATT}v</u>	
		6.2кВ налаштування за замовчуванням: 54.0В <u>FLU 27 54.0^{BATT}v</u>	
		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 25.0В до 31.5В для моделі 3.6кВ/4.2кВ і від 48.0В до 61.0В для моделі 6.2кВ. Крок кожного натискання - 0,1В.	
29	Низька напруга відключення постійного струму	3.6кВ/4.2кВ налаштування за замовчуванням: 20В <u>COU 29 20.0^{BATT}v</u>	
		6.2кВ налаштування за замовчуванням: 40В <u>COU 29 40.0^{BATT}v</u>	

		Якщо в програмі 5 вибрано "Самостійне визначення", цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 20.0В до 24.0В для моделі 3.6кВ/4.2кВ і від 40.0В до 48.0В для моделі 6.2кВ. Крок кожного клацання - 0,1В. Низька напруга відключення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
30	Вирівнювання заряду акумуляторної батареї	Вирівнювання заряду акумуляторної батареї 30 <u>EEΠ</u>	Вирівнювання заряду акумуляторної батареї блоковане (за замовчуванням) 30 <u>EdS</u>
		Якщо в програмі 05 вибрано "Залито" або "Визначено користувачем", цю програму можна налаштувати.	
31	Напруга вирівнювання акумуляторної батареї	3.6кВ/4.2кВ налаштування за замовчуванням: 29,2В EV 31 <u>29.2^{BATT}v</u>	
		6.2кВ налаштування за замовчуванням: 40В EV 31 <u>58.4^{BATT}v</u>	
		Діапазон налаштувань - від 25.0В до 31.5В для моделі 3.6кВ/4.2кВ і від 48.0В до 61.0В для моделі 6.2кВ. Крок при кожному натисканні - 0,1В.	
33	Час вирівнювання акумуляторної батареї	60 хв (за замовчуванням) 33 <u>60</u>	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліку - 5 хв.
34	Час очікування вирівнювання батареї	120 хв (за замовчуванням) 34 <u>120</u>	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліку - 5 хв.
35	Інтервал вирівнювання акумуляторної батареї	30 днів (за замовчуванням)	Діапазон налаштувань - від 5 хв до 90 днів. Крок кожного кліку - 1 день.
36	Вирівнювання активується безпосередньо	Розблокувати 36 <u>AEΠ</u>	Блокувати (за замовченням) 36 <u>AdS</u>
		Якщо функція вирівнювання увімкнена в програмі 30, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Увімкнути", це негайно активує вирівнювання заряду батареї, і на головній сторінці РК-дисплея відобразиться "E9". Якщо вибрано "Вимкнути", функція вирівнювання буде вимкнена до наступного активованого часу вирівнювання на основі налаштування програми 35. В цей час на головній сторінці РК-дисплея "E9" не відобразатиметься.	
37	Робота в режимі підключення до мережі	Відключення від мережі 37 <u>OFF</u>	Інвертор працює тільки в автономному режимі. Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу, а зарядка - в другу
		Гібридна робота 37 <u>Hyd</u>	Інвертор працює в гібридному режимі. Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу, а зарядка - в другу, надлишкова енергія подається в мережу.

38	Струм під час підключення до мережі	10А 38 10 ^А	Приріст кожного кліку - 2А.
39	Структуроване РКД освітлення	Структура РКД відключена 39 L0F	Структура РКД включена (за замовчуванням) 39 L0П

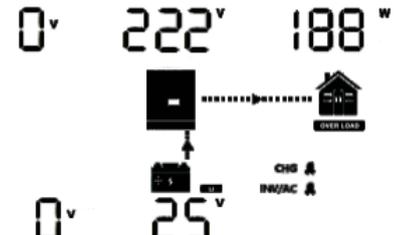
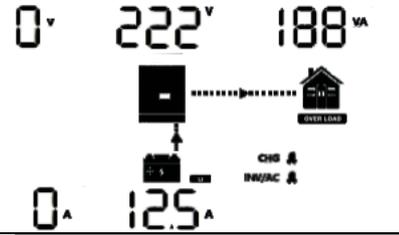
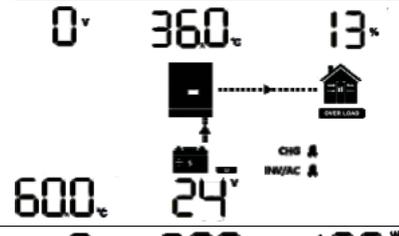
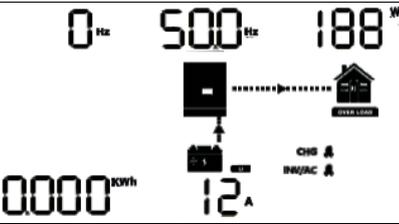
5.5 Налаштування дисплею

Інформація на РК-дисплеї перемикається по черзі натисканням кнопок "ВГОРУ" або "ВНИЗ". Обрана інформація перемикається в наступному порядку: вхідна напруга, вхідна частота, фотоелектрична напруга, струм зарядки, потужність зарядки, напруга акумулятора, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у ватах, навантаження у ВА, струм розрядки постійного струму, версія основного процесора.

Інформація для вибору	РК дисплей
Заряджений стан, і потужність менше 1 кВт	
Вхідна напруга=222В, Напруга живлення=168В, Напруга батареї=25В, Вихідна напруга=222В, Навантаження у Вт=188Вт, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)	
Вхідна напруга=223В, Струм фотоелемента=2.3А, Струм батареї=20А, Вихідна напруга=224В, Навантаження в ВА=188ВА, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)	
Вхідна напруга=223В, Температура фотоелемента з негативним температурним коефіцієнтом=71.0°C, Напруга акумулятора=25В, Температура інвертора з негативним температурним коефіцієнтом=35.0°C, Відсоток навантаження=12%, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)	

<p>Вхідна частота=50.0Гц, Потужність фотоелемента=0.434кВт, Струм акумулятора=20А, Вихідна частота=50.0Гц, Навантаження у ватах=188Вт, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)</p>	
Заряджений стан, і потужність перевищує 1 кВт	
<p>Вхідна напруга=222В, Напруга фотоелемента=168В, Напруга акумулятора=25В, Вихідна напруга=222В, Навантаження у ватах=1.18кВт, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)</p>	
<p>Вхідна напруга=224В, Струм фотоелемента=8.6А, Струм батареї=12.5А, Вихідна напруга=222В, Навантаження у ВА=1.88КВА, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)</p>	
<p>Вхідна напруга=223В, Температура фотоелемента з негативним температурним коефіцієнтом =71.0°C, Напруга батареї=25В, Температура інвертора з негативним температурним коефіцієнтом =35.0°C, Відсоток навантаження=82%, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)</p>	
<p>Вхідна частота=50.0Гц, Потужність живлення=1.434кВт, Струм акумулятора=20А, Вихідна частота=50.0Гц, Навантаження у ватах=1.88кВт, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)</p>	

Розряджений стан, потужність менше 1 кВт

<p>Вхідна напруга=0В, Напруга живлення=0В, Напруга батареї=25В, Вихідна напруга=222В, Навантаження у Вт=188Вт, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/3м.струм (блимання)</p>	
<p>Вхідна напруга=0В, Струм фотоелемента=0А, Струм батареї=12.5А, Вихідна напруга=222В, Навантаження у ВА=188ВА, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/3м.струм (блимання)</p>	
<p>Вхідна напруга=0В, Температура фотоелемента=60.0°C, Напруга батареї= 24В, Температура Inv ntc=36.0°C, Відсоток навантаження=13%, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/3м.струм (блимання)</p>	
<p>Вхідна частота=0Гц, потужність фотоелемента=0кВт, Струм батареї=12А, Вихідна частота=50.0Гц, Навантаження у ватах=188Вт, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/3м.струм (блимання)</p>	

Розряджений стан, потужність, менше 1 кВт	
<p>Вхідна напруга=0В, Напруга фотоелемента = 0В, напруга акумуляторної батареї = 25В, Вихідна напруга=222В, Навантаження у ватах=1.88кВ, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/Зм.струм (блимання)</p>	
<p>Вхідна напруга=0В, Струм фотоелемента=0А, струм акумулятора=111А, Вихідна напруга=222В, Навантаження в ВА=1.88КВА, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/Зм.струм (блимання)</p>	
<p>Вхідна напруга=0В, Температура фотоелемента з негативним температурним коефіцієнтом=68.0°C, Напруга батареї=24В, Температура інвертера з негативним температурним коефіцієнтом =30.0°C, Відсоток навантаження=81%, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/Зм.струм (блимання)</p>	
<p>Вхідна частота=0Гц, Потужність фотоелемента=0кВт/год, Струм батареї=111А, Вихідна частота=50.0Гц, Навантаження у ватах=1.21кВ, Chg(зарядка) (вимкнено), Інвертер/Зм.струм (блимання)</p>	
<p>Перевірка версії головного процесора</p>	<p>Версія головного процесора 21 05</p>

5.6 Опис режимів роботи

Режим роботи	Інформація для вибору	ПК дисплей
Режим очікування	Вхідна напруга=222В, Напруга живлення=210В, Напруга батареї=25В, Вихідна напруга=0В, Навантаження у Вт=0Вт, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)	
	Вхідна напруга=223В, Напруга живлення=0В, Напруга батареї=25В, Вихідна напруга=0В, Навантаження у Вт=0Вт, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)	
	Вхідна напруга=0В, Напруга живлення=210В, Напруга акумулятора=25В, Вихідна напруга=0В, Навантаження у Вт=0Вт, Chg(зарядка)(блимає)	
Лінійний режим	Вхідна напруга=224В, Струм РВ=8.6А, Струм акумулятора=12.5А, Вихідна напруга=222В, Навантаження у ВА=1.88КВА, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)	
	Вхідна напруга=224В, Напруга живлення=0В, Напруга батареї=25В, Вихідна напруга=222В, Навантаження у Вт=188Вт, Chg(зарядка) (блимає), Інвертер/Зм.струм(яскравий)	
Робота в режимі приєднання до мережі	Вхідна напруга=224В, Струм фотоелемента=8.6А, Струм батареї=12.5А, Вихідна напруга=222В, Навантаження у ВА=1.88КВА, Chg(блимає), Інвертер/Зм.струм (яскравий)	
	Під час роботи в режимі Grid-Tie,  буде блимати 3 рази.	

Режим роботи	Інформація для вибору	ПК дисплей
Режим батареї	Вхідна напруга=0В, Напруга фотоелемента = 180В, напруга акумуляторної батареї = 25В, вихідна напруга = 230В, навантаження у Ватах = 388 Вт, Інвертер/Зм.струм (блимає)	
	Вхідна напруга=0В, Напруга живлення=180В, Напруга акумулятора=25В, Вихідна напруга=230В, Навантаження у Вт=388 Вт, Chg(блимає), Інвертер/Зм.струм (блимає)	

5.7 Опис функції вирівнювання напруги акумуляторних батарей

До контролера заряду додано функцію вирівнювання. Вона запобігає накопиченню негативних хімічних ефектів, таких як розшарування, коли концентрація кислоти в нижній частині акумулятора вища, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, які могли накопичитися на пластинах. Якщо не вжити заходів, цей стан, який називається сульфатацією, призведе до зменшення загальної ємності акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати акумуляторну батарею.

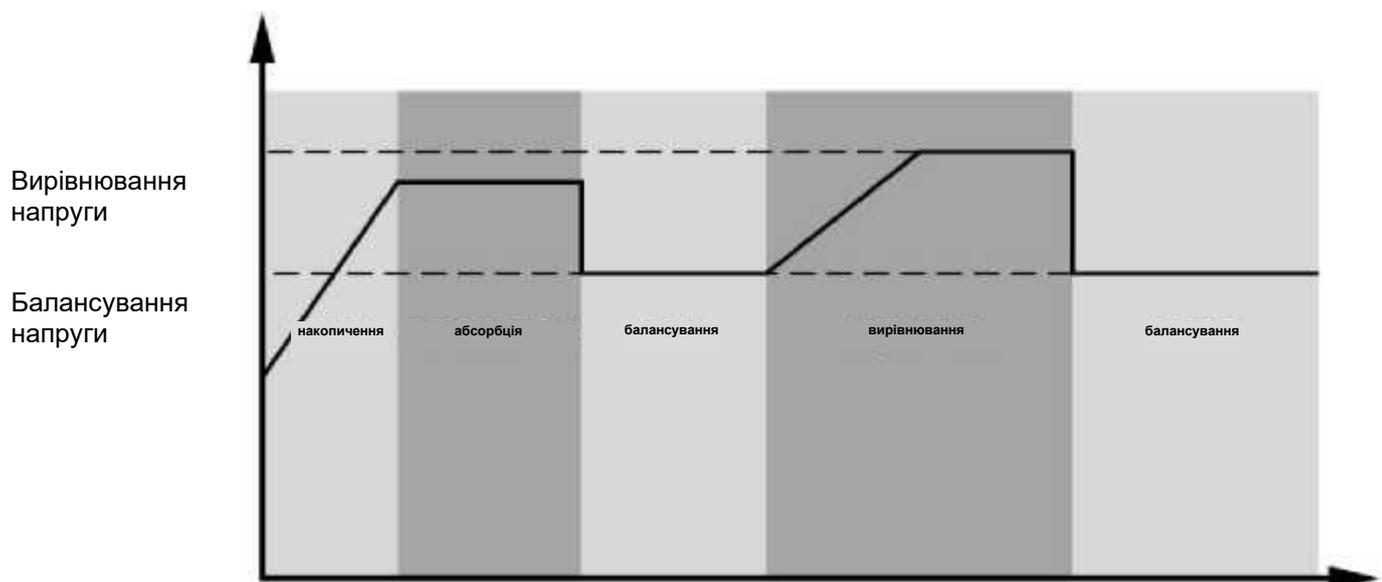
❖ Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї в програмі налаштування РК-дисплея 30. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним з наступних способів:

1. Встановлення інтервалу вирівнювання в програмі 35.
2. Негайне активне вирівнювання в програмі 36.

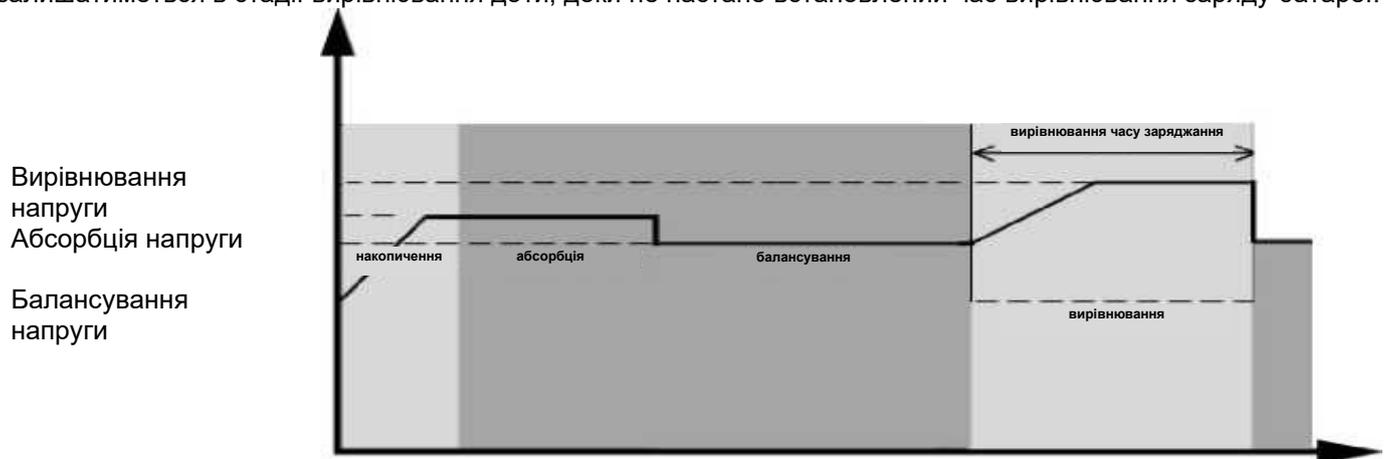
❖ Коли вирівнювати

У стадії плаваючого регулювання, коли настає встановлений інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї), або вирівнювання активне негайно, контролер починає переходити в стадію вирівнювання.

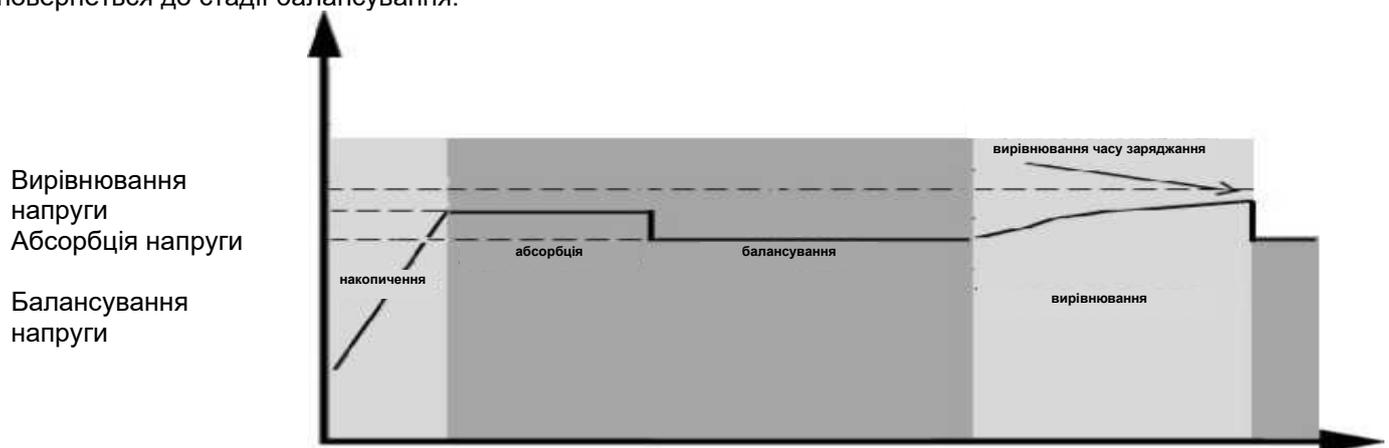


❖ Зрівняння часу заряджання та очікування

На етапі вирівнювання контролер буде подавати живлення для максимального заряду акумуляторної батареї, поки напруга батареї не підніметься до напруги вирівнювання батареї. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримання напруги акумуляторної батареї на рівні напруги вирівнювання. Батарея залишатиметься в стадії вирівнювання доти, доки не настане встановлений час вирівнювання заряду батареї.



Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання акумуляторної батареї закінчився, а напруга батареї не піднялася до точки вирівнювання, контролер заряду продовжить час вирівнювання батареї, поки напруга батареї не досягне напруги вирівнювання. Якщо напруга акумуляторної батареї все ще нижча за напругу вирівнювання батареї після закінчення часу вирівнювання, контролер заряду зупинить вирівнювання і повернеться до стадії балансування.



5.8 Коди несправності

Код несправності	Несправність	Іконка, яка відображається
01	Вентилятор блокується, коли інвертор вимкнений.	01 ERROR
02	Зависока температура	02 ERROR
03	Занадто висока напруга акумуляторної батареї	03 ERROR
04	Занадто низька напруга акумуляторної батареї	04 ERROR
05	Коротке замикання на виході або перегрів виявляються внутрішніми компонентами конвертера.	05 ERROR
06	Вихідна напруга занадто висока.	06 ERROR
07	Час перевантаження вичерпано	07 ERROR
08	Напруга на шині занадто висока	08 ERROR
09	Плавний запуск шини не відбувся	09 ERROR
51	Перевантаження по струму або перенапруга	51 ERROR

52	Напруга на шині занадто низька	52 ERROR
53	Плавний пуск інвертора не відбувся	53 ERROR
55	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	55 ERROR
57	Вийшов з ладу датчик струму	57 ERROR
58	Занадто низька вихідна напруга	58 ERROR
59	Напруга фотоелектричного перетворювача перевищує обмеження	59 ERROR

5.9 Аварійна індикація

Код попередження	Попереджувальний сигнал	Звуковий сигнал тривоги	Блимаюча іконка
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	Звуковий сигнал тричі щосекунди	01 ☹
03	Акумулятор перезаряджений	Звуковий сигнал один раз на секунду	03 ☹
04	Низький заряд акумулятора	Звуковий сигнал один раз на секунду	04 ☹
07	Перевантаження	Звуковий сигнал раз на 0,5 секунди	07 ☹
10	Зниження вихідної потужності	Двічі кожні 3 секунди	10 ☹
15	Енергія РВ низька.	Двічі кожні 3 секунди	15 ☹
Е9	Вирівнювання заряду акумулятора	Немає	Е9 ☹
БР	Акумулятор не підключено	Немає	БР ☹

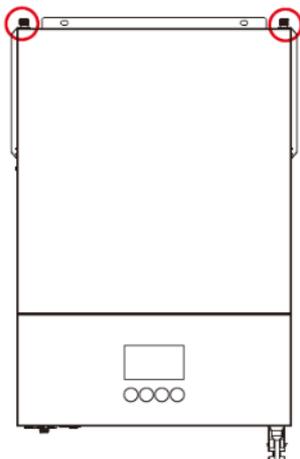
6 ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОТИПИЛОВОГО КОМПЛЕКТУ

6.1 Огляд

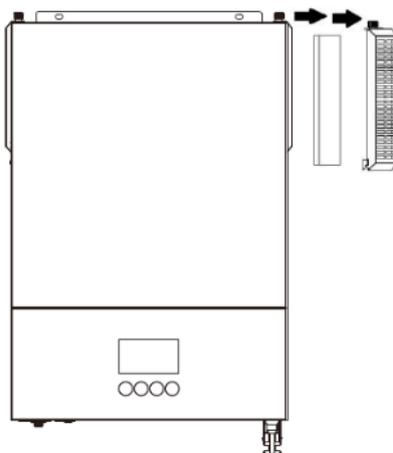
Кожен інвертор вже встановлюється на заводі з комплектом захисту від пилу. Інвертор автоматично виявляє цей комплект і активує внутрішній термодатчик для регулювання внутрішньої температури. Цей комплект також захищає інвертор від пилу і підвищує надійність виробу в суворих умовах експлуатації.

6.2. Очищення та технічне обслуговування

Крок 1: Відкрутіть гвинт проти годинникової стрілки у верхній частині інвертора



Крок 2: Потім можна зняти пилонепроникний корпус і вийняти пінопластовий повітряний фільтр, як показано на малюнку нижче.



Крок 3: Очистіть поролоновий повітряний фільтр і пилонепроникний корпус. Після очищення знову встановіть комплект для захисту від пилу на інвертор.

ПРИМІТКА: Протипиловий комплект слід очищати від пилу щомісяця.

7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТЕРА	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Форма вхідної напруги	Синусоїдальна (побутова або генераторна)		
Номинальна вхідна напруга	230В змінного струму		
Напруга з низькими втратами	170В змінного струму \pm 7В (ДБЖ); 90В змінного струму \pm 7В (прилади)		
Напруга на виході з низькими втратами	180В змінного струму \pm 7В (ДБЖ); 100В змінного струму \pm 7В (прилади)		
Напруга високих втрат	280В змінного струму \pm 7В		
Напруга на виході з високими втратами	270В змінного струму \pm 7В		
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300В змінного струму		
Номинальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)		
Частота низьких втрат	40 \pm 1 Гц		
Частота повернення з низькими втратами	42 \pm 1 Гц		
Частота високих втрат	65 \pm 1 Гц		
Висока частота повернення втрат	63 \pm 1 Гц		
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач		
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номинальне навантаження R, батарея повністю заряджена)		
Час передачі	10 мс типове (ДБЖ); 20 мс типове (електроприлади)		
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 170В, вихідна потужність зменшується.	<p>Вихідна потужність</p> <p>Номинальна потужність</p> <p>50% потужності</p> <p>90В 170В 280В</p> <p>Вхідна напруга</p>		

Таблиця 2 Характеристики режимів роботи інвертора

МОДЕЛЬ ІНВЕРТЕРА	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Номинальна вихідна потужність	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда		
Регулювання вихідної напруги	230В змінного струму±5%		
Вихідна частота	50 Гц		
Пікова ефективність	93%		
Захист від перевантаження	3с при ≥ 150% навантаженні; 5с при 101%~150% навантаженні		
Потужність перенапруги	2* номінальна потужність протягом 5 секунд		
Номинальна вхідна напруга постійного струму	24В пост. струму		48В пост. струму
Напруга холодного пуску	23.0В пост. струму		46.0В пост. струму
Попередження про низьку напругу постійного струму при навантаженні < 50% напруга при навантаженні ≥ 50%	22.0В пост. струму 21.0В пост. струму		44.0В пост. струму 42.0В пост. струму
Попередження про низький постійний струм напруги повернення при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50%	22.5В пост. струму 22.0В пост. струму		45.0В пост. струму 44.0В пост. струму
Низька напруга відключення постійного струму при навантаженні < 50% при навантаженні ≥ 50	20.5В пост. струму 20.0В пост. струму		41.0В пост. струму 40.0В пост. струму
Висока напруга відновлення постійного струму	32В пост. струму		62В пост. струму
Висока напруга відсічення постійного струму	33В пост. струму		63В пост. струму
Споживання енергії без навантаження	35Вт	42Вт	62Вт

Таблиця 3 Характеристики режиму зарядки

Режим зарядки від електромережі			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТЕРА	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Алгоритм зарядання	3-кроковий		
Зарядний змінний струм (макс.)	100А (@V _{IP} =230В змін.струму)		100А (@V _{IP} =230В змін.струму)
Напруга об'ємного заряду	Залита батарея AGM / Гелева батарея	29.2	58.4
		28.2	56.4
Плаваюча зарядна напруга	27В пост. струму		54В пост. струму
Крива зарядки	<p>Напруга акумуляторної батареї, на елементі</p> <p>Зарядний струм, %</p> <p>2,43В пост.струму (2,35В пост. струму) 2,25 В пост.струму</p> <p>Напруга</p> <p>100%</p> <p>50%</p> <p>Струм</p> <p>Час</p> <p>Об'ємний заряд (постійний струм) Абсорбція (постійна напруга) Підтримка (плаваюча)</p> <p>T1= 10* T0, мінімум 10 хв., максимум 8 г</p>		

Режим сонячної зарядки з трекінгом максимальної потужності (MPPT)

МОДЕЛЬ ІНВЕРТЕРА	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Макс. потужність фотоелектричної батареї	6200Вт	6200Вт	6500Вт
Номінальна напруга фотоелектричних модулів	240В пост. струму		360В пост. струму
Діапазон напруги фотоелектричних модулів трекінга максимальної потужності	90В пост. струму~450В пост. струму		
Макс. напруга розімкнутого ланцюга фотоелектричної батареї	500В пост. струму		
Максимальний зарядний струм (зарядний пристрій змінного струму плюс сонячний зарядний пристрій)	120 А	140А	120А

Таблиця 4 Робота при підключенні до мережі

МОДЕЛЬ ІНВЕРТЕРА	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Номінальна вихідна напруга	220/230/240В змін. струму		
Діапазон напруги мережі живлення	195-253В змін. струму		
Діапазон частоти мережі живлення	49-51 ±1 Гц/59~61±1 Гц		
Номінальний вихідний струм	15.7А	18.2А	26.9А
Діапазон коефіцієнта потужності	>0.99		
Максимальна ефективність перетворення (постійний/змінний струм)	97%		

Таблиця 5 Загальні технічні характеристики

МОДЕЛЬ ІНВЕРТЕРА	3.6кВ	4.2кВ	6.2кВ
Сертифікація безпеки	CE (Європейський Союз)		
Діапазон робочих температур	-10°C - 50°C		
Температура зберігання	-15°C~ 60°C		
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)		
Розмір (Д*Ш*В), мм	100 x 300 x 444		
Вага нетто, кг	10	10.5	11

8 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	РК-дисплей / світлодіод / звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що треба робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей/світлодіоди та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91В/елемент)	1. Перезарядити акумуляторну батарею. 2. Замінити акумуляторну батарею.
Після увімкнення живлення не реагує.	Індикація відсутня.	1. Напруга акумулятора занадто низька. (<1.4В/елемент) 2. Спрацював внутрішній запобіжник	1. Звернутися до сервісного центру для заміни запобіжника. 2. Перезарядити акумуляторну батарею. 3. Замінити акумуляторну батарею.
Мережа є, але пристрій працює в режимі живлення від батареї	Вхідна напруга відображається на РК-дисплеї як 0, а зелений світлодіод блимає.	Спрацював вхідний захист	Перевірити, чи вимикач змінного струму спрацював і чи правильно підключена проводка змінного струму.
	Зелений світлодіод блимає.	Недостатня якість живлення змінного струму. (Берегова мережа або генератор)	1. Перевірити, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2.Перевірити, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги. (ДБЖ ⚡ Прилад)
	Зелений світлодіод блимає.	Встановіть "Solar First" як пріоритет джерела живлення.	Спочатку змініть пріоритет джерела виходу на "Utility".
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле вмикається та вимикається кілька разів.	РК-дисплей та світлодіоди блимають	Акумулятор від'єднано.	Перевірити, чи добре під'єднані дроти акумулятора.
Безперервно звучить зумер і світиться червоний світлодіод.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вийшов.	Зменшити підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірити правильність підключення проводів і відключити ненормальне навантаження.
		Температура внутрішнього компонента інвертора перевищує 120°C.	Перевірити, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	Перевірити, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений.	Повернутися до ремонтного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірити, чи специфікація і кількість батарей відповідають вимогам.
	Код несправності 01	Несправність вентилятора	Замінити вентилятор..
	Код несправності 06/58	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190В змінного струму або вище 260В змінного струму)	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Звернутися до сервісного центру
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Поверніться до сервісного центру.
	Код несправності 51	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезапустити пристрій, якщо помилка повториться, звернутися до сервісного центру.
Код несправності 52	Напруга шини занадто низька.		
Код несправності 55	Вихідна напруга незбалансована.		

9 ДОДАТОК: ТАБЛИЦЯ ПРИБЛИЗНОГО ЧАСУ РОБОТИ ВІД БАТАРЕЙ

Модель	Навантаження (Вт)	Час резервування при 24В пост. струму 100Аг (мін)	Час резервування при 24В пост. струму 200Аг (мін)
3.6кВ 4.2кВ	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3200	28	67
	3600	25	60
4200	22	53	

Модель	Навантаження (Вт)	Час резервування при 48В пост. струму 100Аг (мін)	Час резервування при 48В пост. струму 200Аг (мін)
6.2кВ	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3200	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90
	6200	36	80

Примітка: 1. Час резервного копіювання залежить від якості батареї, віку батареї та типу батареї. Технічні характеристики акумуляторних батарей можуть відрізнятися в залежності від виробника.
2. Остаточне право на інтерпретацію цього продукту належить компанії.

技术要求：单页尺寸142*210mm；
材质：封面105g铜版纸,内页80g书写纸；
料号打于后封面左下角；
注：此技术要求不用印刷