

КЕРІВНИЦТВО ДЛЯ КОРИСТУВАЧА

2.0 КВА / 3.2 КВА

ІНВЕРТОР / КОНТРОЛЕР ЗАРЯДУ МРРТ ССС / ЗАРЯДНИЙ
ПРИСТРІЙ ЗМІННОГО СТРУМУ

Зміст

1. ПРО ЦЕ КЕРІВНИЦТВО.....	3
1.1. Ціль.....	3
1.2. Сфера застосування.....	3
2. ІНСТРУКЦІЇ ПО БЕЗПЕЦІ.....	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. Підключення акумулятора.....	6
4.5. Під'єднання входу/виходу змінного струму.....	8
4.6. Під'єднання фотоелектричних модулів.....	9
4.7. Остаточна збірка.....	10
5. РОБОТА.....	10
5.1. Живлення ВМИК/ВИМК.....	10
5.2. Панель керування та індикації.....	10
5.3. Іконки РК-дисплея.....	11
5.4. Налаштування РК дисплею.....	13
5.5. Налаштування дисплею.....	20
5.6. Опис режиму роботи.....	23
5.7. Опис функції вирівнювання напруги акумуляторних батарей.....	24
5.8. Довідковий код збою.....	26
5.9. Аварійна індикація.....	26
6. ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОТИПИЛОВОГО КОМПЛЕКТУ.....	27
6.1. Огляд.....	27
6.2. Очищення та технічне обслуговування (опція).....	27
7. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	28
Таблиця 1 Характеристики лінійного режиму.....	28
Таблиця 2 Характеристики режимів роботи інвертора.....	29
Таблиця 3 Характеристики режиму зарядки.....	30
Таблиця 4 Загальні технічні характеристики.....	30
8. УСУНЕННЯ ПРОБЛЕМ.....	31

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 ПО БЕЗПЕЦІ



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 перерізу 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 клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, перегляньте розділ ВСТАНОВЛЕННЯ цього керівництва для отримання детальної інформації.
10. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ:** Цей інвертор/зарядний пристрій слід підключати до системи постійного заземлення. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм при встановленні цього інвертора.
11. **НІКОЛИ НЕ** викликайте коротке замикання на виході змінного струму та вході постійного струму. НЕ підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
12. **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 багатфункціональний 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 мережі / 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
- WiFi (Опція)
- Може підключатись до літєвого акумулятора
- Розумне налаштування швидкості вентилятора

3.2. Базова архітектура системи

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

- Генератор чи мережа.
- Фотоелектричні (PV) модулі

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може живити всі види побутових або офісних приладів, включаючи прилади з електродвигунами, такі як лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

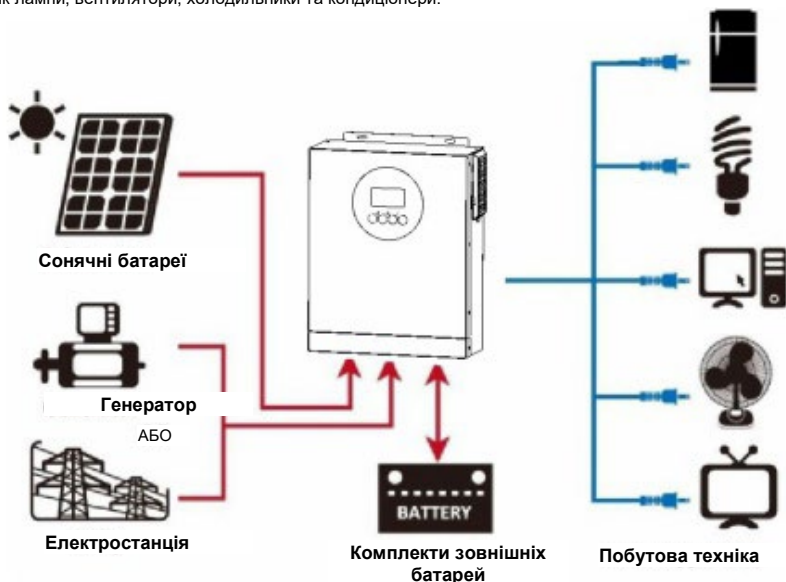
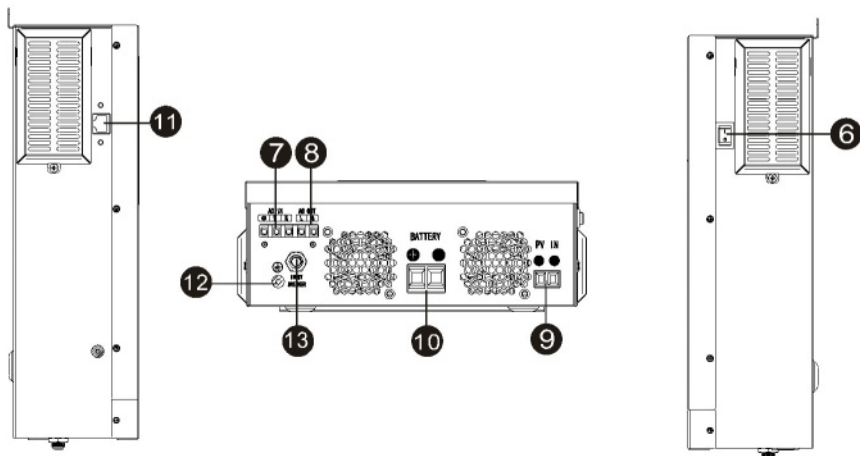
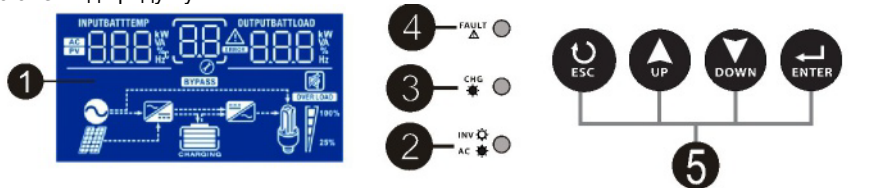


Рисунок 1. Гібридна енергетична система

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 (PV) вхід
10. Вхід акумулятора
11. Комунікаційний порт RS-232
12. Захисне заземлення (Земля)
13. Автоматичний вимикач

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

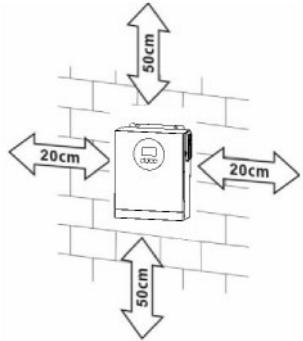
4.2. Підготовка

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 подивитись на показану на РК-дисплеї інформацію.
- Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла забезпечте вільний простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу від пристрою.
- Для оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від 0°C до 55°C.
- Рекомендоване положення для встановлення – 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. Підключення акумулятора

УВАГА: 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.

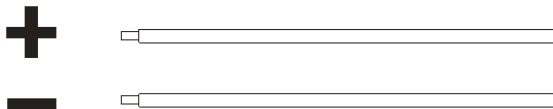
ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумуляторної батареї. Щоб зменшити ризик травми, використовуйте кабелі рекомендованого розміру, як зазначено нижче.

Рекомендований розмір кабелю для акумуляторної батареї:

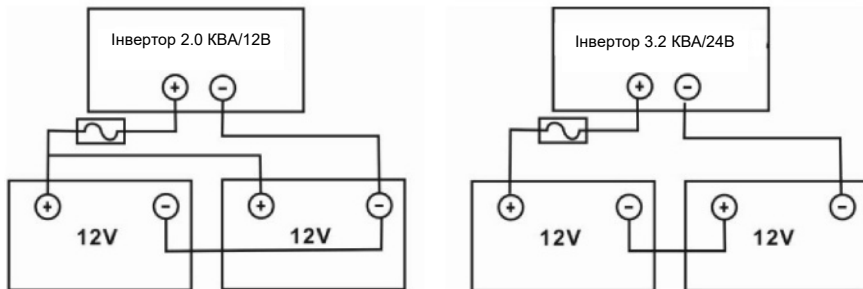
Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Момент затягування (макс)
2.0 KVA 12В	1 x 4AWG	22	2 Нм
3.2KVA 24В	1 x 6AWG	14	2 Нм

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.




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




5. 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 електричним струмом**
Установку слід виконувати з обережністю через високу напругу послідовно з'єднаних акумуляторних батарей.

 **УВАГА!!** 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

УВАГА! 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.

УВАГА! 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 травми, Використовуйте кабелі рекомендованого розміру, як зазначено нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю для підключення дротів змінного струму

Модель	Сортамент	Момент затягування
2.0 KVA 12В	14AWG	0.5-0.6 Нм
3.2 KVA 24 В	12AWG	1.2 Нм

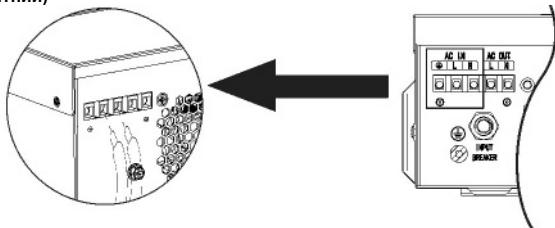
Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:

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)



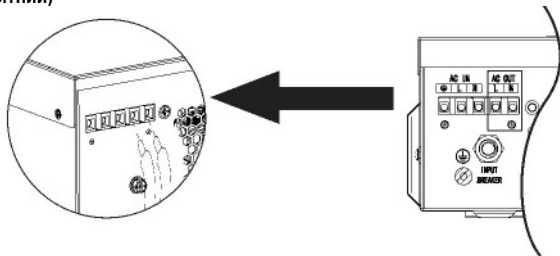
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

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.

УВАГА: Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, 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.б. Під'єднання фотоелектричних модулів

УВАГА: 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 травми, Використовуйте кабелі рекомендованого розміру, як зазначено нижче.

Модель	Розмір дроту	Момент затягування (макс)
2.0KVA12V	1X16AWG	1.2 Nm
3.2 KVA 24 V		

Вибір фотоелектричного (PV) модуля:

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

1. 1. Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не повинна перевищувати макс. напругу холостого ходу інвертора для фотоелектричних модулів.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	2.0 KVA / 3.2 KVA
Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	450Vdc
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	90 В ~ 430 В пост. струму

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

Специфікація сонячної панелі (довідка)	ВХІД СОНЯЧНОЇ ПАНЕЛІ	К-ть панелей	Загальна вхідна потужність
	(Мін. послідовно: 4 шт, макс. послідовно: 12 шт.)		
- 250 Вт	4 шт. послідовно	4 шт.	1000 Вт
	6 шт. послідовно	6 шт.	1500 Вт
	8 шт. послідовно	8 шт.	2000 Вт
	12 шт. послідовно	12 шт.	3000 Вт
- Vmp: 30.1 В пост. - Imp: 8,3А - Voc: 37,7 В пост. - Isc: 8,4А - Комірок: 60			

Підключення дротів фотоелектричного (PV) модуля

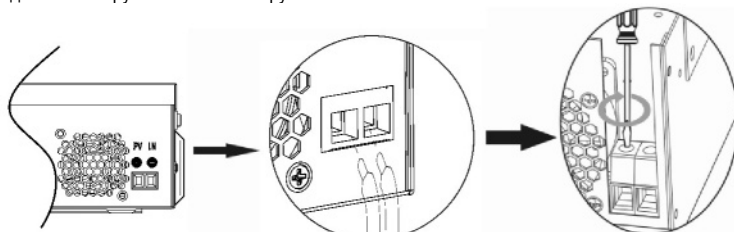
Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення фотоелектричного (PV) модуля:

- Зніміть ізоляційну втулку 10 мм з позитивного та негативного проводів.
- Надягніть наконечники на кінці позитивного та негативного проводів за допомогою відповідного обтискного інструменту.



4. Перевірте правильну полярність підключення дротів від фотоелектричних (PV) модулів до входів. Потім підключіть позитивний (+) контакт з'єднувального кабелю до позитивного (+) контакту входу фотоелектричного (PV) модуля. Підключіть негативний (-) контакт з'єднувального кабелю до негативного (-) контакту входу фотоелектричного (PV) модуля.

Рекомендований інструмент: Плоска викрутка 4 мм



4.7. Остаточна збірка

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

5. РОБОТА

5.1. Живлення ВМИК/ВИМК



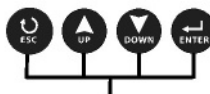
Вигляд пристрою збоку

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 кнопки

Світлодіодний індикатор

Світлодіодний індикатор	Повідомлення	
AC / INV	Зелений	Постійно горить Мигає
CHG	Зелений	Постійно горить Мигає
FAULT	Червоний	Постійно горить Мигає









Функціональні кнопки












Функціональна кнопка	Опис
ESC	Вийти з режиму налаштування
ВГОРУ	Перейти до попереднього вибору
ВНИЗ	Перейти до наступного вибору
ENTER	Підтвердження вибору в режимі налаштування або вхід в режим налаштування

5.3. Іконки РК-дисплея



Іконка	Опис функції	
Інформація про джерело		
	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 2,0 кВт), потужність зарядного пристрою, напругу акумуляторної батареї.	
Програма конфігурації та інформація про несправності		
	Показує програми налаштування.	
	Показує коди попереджень і несправностей. Попередження: Блимає з кодом попередження. Несправність: світлиться з кодом несправності	
Інформація про вихід		
	Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Вт і розрядний струм.	
Інформація про акумуляторну батарею		
	Показує рівень заряду батареї 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі роботи від батареї і статус заряджання в режимі роботи від лінії.	
В режимі роботи від мережі, показує статус заряду батареї.		
Статус	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму / Режим постійної напруги	< 2 В/елемент	4 смужки послідовно мигають.
	2 ~ 2.083 В/елемент	Нижня планка буде світлитись, інші три планки будуть послідовно мигати.
	2.083 ~ 2.167 В/елемент	Нижні дві планки будуть світлитись, інші дві планки будуть послідовно мигати.
	> 2.167 В/елемент	Нижні три планки будуть світлитись, верхня планка буде мигати.
Режим балансування. Акумуляторні батареї повністю заряджені.		Світлиться 4 смужки.

В режимі роботи від батареї, показує поточну ємність батареї.		
Процент заряду	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Навантаження >50%	< 1.85 В/елемент	
	1.85 В/елемент ~ 1.933 В/елемент	
	1.933 В/елемент ~ 2.017 В/елемент	
	> 2.017 В/елемент	
Навантаження < 50%	< 1.892 В/елемент	
	1.892 В/елемент ~ 1.975 В/елемент	
	1.975 В/елемент ~ 2.058 В/елемент	
	> 2.058 В/елемент	

Інформація про навантаження				
OVERLOAD				
Означає перенавантаження.				
  100% 25%	Показує рівень навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Інформація про режим роботи				
	Показує, що пристрій підключено до мережі.			
	Показує, що пристрій підключено до фотоелектричної панелі			
BYPASS				
	Показує, що навантаження живиться від електромережі.			
	Показує, що ланцюг інвертора DC/AC працює.			
Вимкнення звуку				
	Показує, що сигнал тривоги пристрою вимкнено.			

5.4. Налаштування РК дисплею
















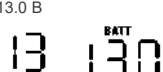
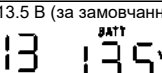
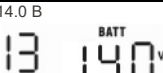
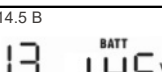
Після натискання і утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для вибору налаштувань. Після чого натисніть кнопку "ENTER" для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

Налаштування програм:




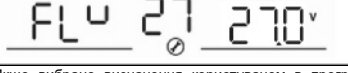
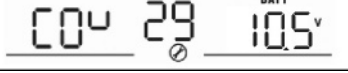


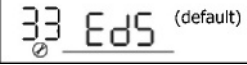
Програма	Опис	Можливі опції	
00	Вихід з режиму налаштувань	Вихід 00 ESC	
01	Пріоритет джерела виходу: Для налаштування пріоритету джерела живлення навантаження	Пріоритет SUB (за замовченням) 01 SUB	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення 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 SUB	Сонячна енергія забезпечує живлення навантажень в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, батарея подає живлення 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
		50A 02 50 A	60A (за замовченням) 02 60 A
		70A 02 70 A	80A 02 80 A

03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Побутова техніка (за замовчуванням)	Якщо вибрано, допустима вхідна напруга змінного струму буде в діапазоні 90-280 В зм.
		ДБЖ	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
04	Ввімкнути/вимкнути режим економії енергії	Режим економії вимкнено (за замовчуванням)	Якщо вимкнено, незалежно від того, чи підключене велике або мале навантаження, це не вплине на стан вмикання/вимикання виходу інвертора.
		Режим економії ввімкнено	Якщо ввімкнено, вихід інвертора буде вимкнений якщо підключене навантаження досить мале або не виявлене.
05	Тип батареї	AGM (за замовчуванням)	Залитий
		Визначено користувачем	Якщо вибрано "Визначається користувачем", напруга заряду акумулятора та низька напруга відключення постійного струму можуть бути встановлені в програмах 26, 27 та 29.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням)	Перезапуск ввімкнено
07	Автоматичний перезапуск у разі перегріву	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням)	Перезапуск ввімкнено
08	Напруга на виході	220 В	230 В (за замовчуванням)
		240 В	
09	Частота на виході	50 Гц (за замовчуванням)	60 Гц
11	Максимальний струм заряджання від мережі Зауваження: Якщо значення в програмі 02 менше, ніж в програмі 11, інвертор буде подавати зарядний струм з програми 02 для побутового зарядного пристрою.	2А	10А
		20А	30А (за замовчуванням)
		40А	50А
		60А	

12	Налаштування напруги повертається до джерела від електромережі при виборі "Пріоритет SBU"	Доступні опції для моделей 3.2 КВА 24 В:	
		21.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 21.0	21.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 21.5
		22.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 22.0	22.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 22.5
		23.0 В (за замовчанням) 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 23.0	23.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 23.5
		24.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 24.0	24.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 24.5
		25.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 25.0	25.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 25.5
		Доступні опції для моделей 2.0 КВА 12 В:	
		10.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 10.5	11.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 11.0
		11.5 В (за замовчанням) 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 11.5	12.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 12.0
		12.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 12.5	13.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 13.0
		13.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 13.5	14.0 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 14.0
		14.5 В 12 $\frac{\text{BATT}}{\text{v}}$ 14.5	

13	Налаштування повертається до джерела від акумулятора при виборі "Пріоритет SBU"	Доступні опції для моделей 3.2 КВА 24 В:	
		Акумулятор повністю заряджений	24 В
			
		24.5 В	25 В
			
		25.5 В	26 В
			
		26.5 В	27 В (за замовчанням)
			
		27.5 В	28 В
			
		28.5 В	29 В
			
		Доступні опції для моделей 2.0 КВА 12 В:	
Акумулятор повністю заряджений	12.0 В		
			
12.5 В	13.0 В		
			
13.5 В (за замовчанням)	14.0 В		
			
14.5 В			
			

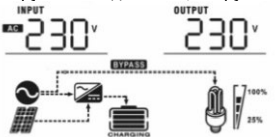

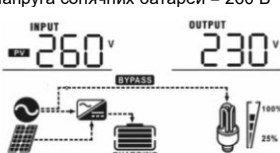
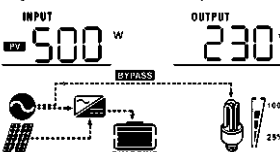
16	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Line, Standby або Fault, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче: Спочатку сонячна батарея  Сонячна батарея та електрична мережа (за замовчанням)  Тільки сонячна батарея 	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Електромережа буде заряджати батарею лише тоді, коли сонячна енергія буде недоступна. Сонячна енергія та електрична мережа будуть заряджати батарею одночасно. Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від наявності чи відсутності електрики.
18	Управління сигналізацією	Сигналізація ввімкнена (за замовчанням) 	Сигналізація вимкнена 
19	Автоматичне повернення до екрана за замовчанням	Повернутися до екрана за замовчанням (за замовчанням)  Залишитися на останньому екрані 	Якщо вибрано, незалежно від того, чи користувач перемикає екран дисплея, він автоматично повернеться до екрана за замовчанням (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснута жодна кнопка. Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останньому екрані, на який користувач остаточно переключиться.
20	Керування підсвічуванням	Підсвічування ввімкнено (за замовчанням) 	Підсвічування вимкнено 
22	Подає звуковий сигнал, коли переривається робота первинного джерела	Сигналізація ввімкнена (за замовчанням) 	Сигналізація вимкнена 
23	Шунтування від перевантаження: Якщо увімкнено, пристрій переходить у режим роботи від мережі, якщо в режимі роботи від батареї виникає перевантаження.	Шунтування вимкнено (за замовчанням) 	Шунтування ввімкнено 
25	Записати код несправності	Запис ввімкнено 	Запис вимкнено (за замовчанням) 

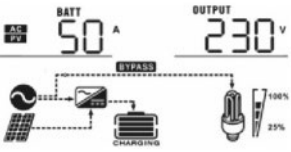
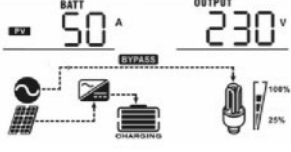
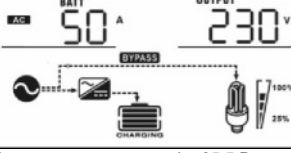
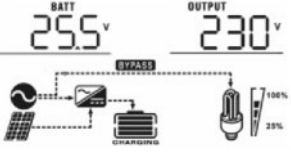
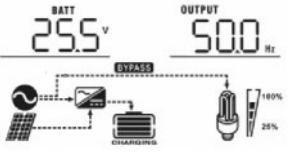
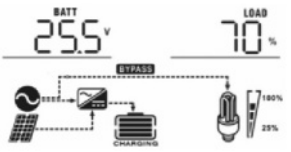
26	Напруга об'ємного заряду (напруга Н.3.)	2.0 KBA 12 В налаштування за замовчанням: 14.1 В 
		3.2 KBA 24 В налаштування за замовчанням: 28.2 В 
		Якщо вибрано визначення користувачем в програмі 5, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 12.5В до 14.6В для моделі 2.0 KBA/12 В і від 25.0В до 29.2В для моделі 3.2 KBA/24В. Крок при кожному натисканні складає 0.1В.
27	Балансування напруги заряду	2.0 KBA 12 В налаштування за замовчанням: 13.5 В 
		3.2 KBA 24 В налаштування за замовчанням: 27.0 В 
		Якщо вибрано визначення користувачем в програмі 5, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 12.5В до 14.6В для моделі 2.0 KBA/12 В і від 25.0В до 29.2В для моделі 3.2 KBA/24В. Крок при кожному натисканні складає 0.1В.
29	Низька напруга відключення постійного струму	2.0 KBA 12 В налаштування за замовчанням: 10.5 В 
		3.2 KBA 24 В налаштування за замовчанням: 21.0 В 
		Якщо вибрано визначення користувачем в програмі 5, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань - від 10.0В до 12.0В для моделі 2.0 KBA/12 В і від 20.0В до 24.0В для моделі 3.2 KBA/24В. Крок при кожному натисканні складає 0.1В. Низька напруга відключення постійного струму буде зафіксована на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.
33	Вирівнювання заряду акумуляторної батареї	  Якщо в програмі 05 вибрано "Залито" або "Визначено користувачем", цю програму можна налаштувати.

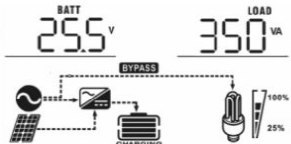
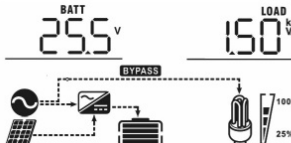
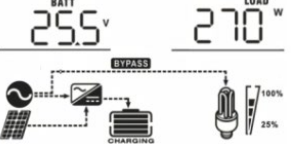
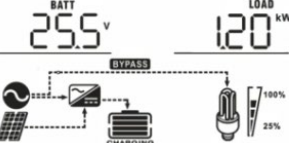
34	Напруга виврівнювання акумуляторної батареї	1.0 КВА налаштування за замовчанням: 14.6 В 	Діапазон налаштувань – від 12.5В до 15 В. Крок при кожному натисканні 0.1В. 2/3 КВА налаштування за замовчанням: 29.2 В 
35	Час виврівнювання акумуляторної батареї	60 хвилин (за замовчанням) 	Діапазон налаштувань – від 5 до 900 хвилин. Збільшення при кожному натисканні складає 5 хвилин.
36	Час очікування виврівнювання акумуляторної батареї	120 хвилин (за замовчанням) 	Діапазон налаштувань – від 5 до 900 хвилин. Збільшення при кожному натисканні складає 5 хвилин.
37	Інтервал виврівнювання акумуляторної батареї	30 днів (за замовчанням) 	Діапазон налаштувань – від 0 до 90 днів. Крок при кожному натисканні складає 1 день
39	Вирівнювання безпосередньо активується	Ввімкнено 	Вимкнено (за замовчанням)  Якщо функція вирівнювання ввімкнена в програмі 33, цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Ввімкнено", вирівнювання заряду акумуляторної батареї буде активовано негайно, а на РК екрані буде показано "Eq", якщо вибрано "Вимкнено", функція вирівнювання буде деактивована доки не настане час наступного вирівнювання відповідно до налаштування 37. В цей час на головній сторінці РК-дисплея "Eq" не відобразиться.

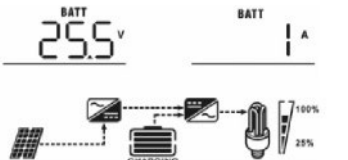

5.5. Налаштування дисплею

Інформація на РК-дисплеї перемикається по черзі натисканням кнопок "ВГОРУ" або "ВНИЗ". 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
Напруга на вході / Напруга на виході (Екран за замовчанням)	<p>Напруга на вході = 230В, напруга на виході = 230 В</p> 
Частота на вході	<p>Частота на вході = 50 Гц</p> 
Напруга сонячних батарей	<p>Напруга сонячних батарей = 260 В</p> 
Потужність сонячних батарей	<p>Потужність сонячних батарей = 500 Вт</p> 

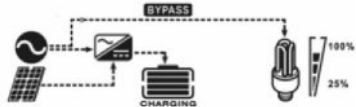
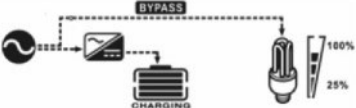
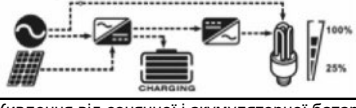



Струм заряджання	<p>Струм заряджання від мережі і сонячних батарей = 50A</p>  <p>Струм заряджання від сонячних батарей = 50A</p>  <p>Струм заряджання від мережі = 50A</p> 
Напруга на акумуляторі і напруга на виході	<p>Напруга на акумуляторі = 25.5 В, напруга на виході = 230 В</p> 
Частота на виході	<p>Частота на виході = 50 Гц</p> 
Процент заряду	<p>Процент заряду = 70 %</p> 

Заряд в ВА	<p>Якщо підключене навантаження менше 1 КВА, навантаження в ВА показується у вигляді xxxVA як показано нижче.</p>  <p>Якщо навантаження більше 1 КВА (≥ 1 КВА), навантаження в ВА показується у вигляді x.xxkVA як показано нижче.</p> 
Навантаження в Ваттах	<p>Якщо навантаження менше 1 кВт, навантаження в Вт показується у вигляді xxxW як показано нижче.</p>  <p>Якщо навантаження більше 1 кВт (≥ 1 кВт), навантаження в Вт показується у вигляді x.xxkW як показано нижче.</p> 

<p>Напруга акумулятора/струм розряду постійного струму</p>	<p>Напруга акумулятора=25.5V, струм розряду=1A</p> 
<p>Перевірка версії ЦП</p>	<p>Версія ЦП 20 11</p> 

5.6. Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
<p>Зауваження до режиму очікування/режиму економії енергії: *Режим очікування: Інвертор ще не ввімкнено, але інвертор може заряджати акумулятор без виходу змінного струму. *Режим економії енергії: Якщо ввімкнено, вихід інвертора буде вимкнений якщо підключене навантаження досить мале або не виявлене.</p>	<p>На пристрої немає виходу, але він все ще може заряджати акумуляторні батареї.</p>	<p>Заряджання від мережі і сонячних батарей.</p>  <p>Заряджання від мережі.</p>  <p>Заряджання від сонячних батарей.</p>  <p>Без заряджання.</p> 
<p>Режим збою Зауваження: * Режим збою: Збої викликані помилками внутрішньої схеми або зовнішніми причинами, такими як перегрівання, коротке замикання виходу тощо.</p>	<p>Акумуляторні батареї можуть заряджатись від сонячних батарей або мережі.</p>	<p>Заряджання від мережі і сонячних батарей.</p>  <p>Заряджання від мережі.</p>  <p>Заряджання від сонячних батарей.</p>  <p>Без заряджання.</p> 

Режим роботи	Опис	РК-дисплей
Режим лінії	Пристрій буде подавати енергію на вихід від лінії. Він також заряджатиме батареї в режимі від лінії.	Зарядження від мережі і сонячних батарей. 
		Зарядження від мережі. 
		Якщо вибраний "Пріоритет SUB" в якості пріоритету джерела виходу і сонячної енергії недостатньо для навантаження, сонячна енергія і мережа забезпечуватимуть навантаження і зарядження акумуляторної батареї одночасно. 
Режим від акумуляторної батареї	Пристрій буде подавати енергію на вихід від акумулятора і сонячної батареї.	Живлення від сонячної і акумуляторної батареї. 
		Сонячна енергія забезпечуватиме живлення навантажень і зарядження акумуляторів одночасно. 
		Живлення тільки від акумуляторної батареї. 

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.

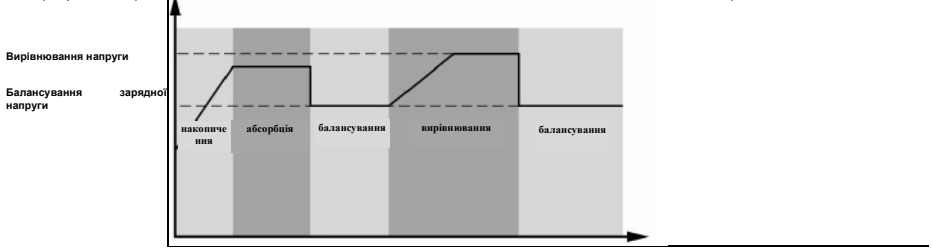
• Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно увімкнути функцію вирівнювання заряду батареї в програмі налаштування РК-дисплея 33. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним з наступних способів:

1. Впевнитись, що програма 5 знаходиться в режимі "задано користувачем" або "заповнено".
2. Впевнитись, що програма 33 ввімкнена.
3. Налаштувати вирівнювання в програмах 34 – 37 в залежності від вимог ваших акумуляторів. (Детальна інформація в розділі про налаштування за допомогою РК екрану).
4. Негайна активація вирівнювання в програмі 39.

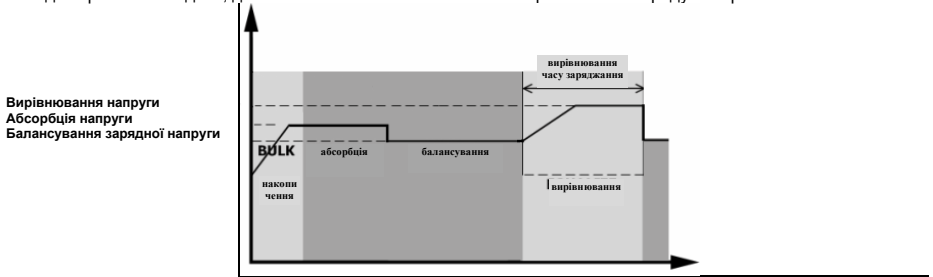
● **Коли вирівнювати**

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

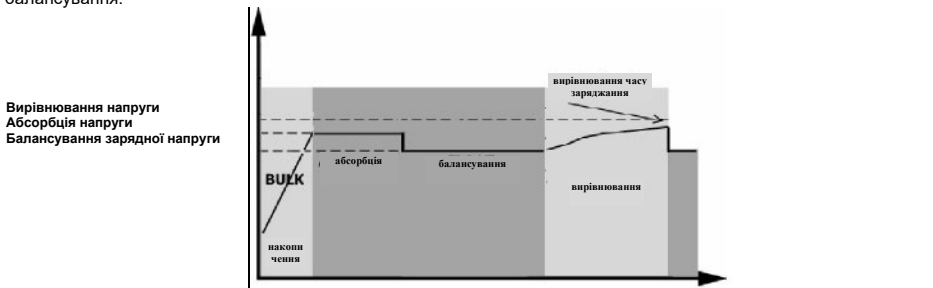


● **Зрівняння часу зарядження та очікування**


















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. Довідковий код збою

Коди збою	Подія збою	Іконка
01	Вентилятор блокується, коли інвертор вимкнений.	
02	Зависока температура	
03	Занадто висока напруга акумуляторної батареї	
04	Занадто низька напруга акумуляторної батареї	
05	Коротке замикання на виході або перегрів виявляються внутрішніми компонентами конвертера.	
06	Вихідна напруга занадто висока.	
07	Час перевантаження вичерпано	
08	Напруга на шині занадто висока	
09	Плавний запуск шини не відбувся	
11	Збій головного реле	
13	Заряджання від сонячних батарей припинено через перевищення напруги	
51	Перевантаження по струму або перенапруга	
52	Напруга на шині занадто низька	
53	Плавний запуск інвертора не відбувся	
55	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	
57	Вийшов з ладу датчик струму	
58	Вихідна напруга занадто низька.	

5.9. Аварійна індикація

Код попередження	Подія	Звуковий сигнал	Блимаюча іконка
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	Звуковий сигнал трічі щосекунди	
03	Акумулятор надмірно заряджений	Один звуковий сигнал кожну секунду	
04	Низький заряд	Один звуковий сигнал кожну секунду	
07	Перевантаження	Один звуковий сигнал кожні 0.5 секунди	
10	Зниження вихідної потужності	Двічі кожні 3 секунди	

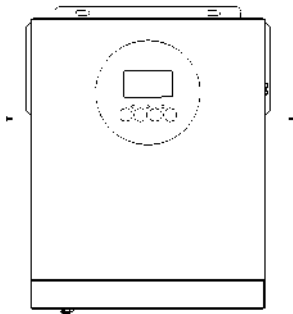
6. ОЧИЩЕННЯ ТА ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОТИПИЛОВОГО КОМПЛЕКТУ

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 (опція)

Крок 1: Відкрутити гвинти як показано нижче.



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



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

ЗАУВАЖЕННЯ: Протипиловий комплект слід очищати від пилу щомісяця.

7. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	2.0 KVA - 12В	3.2 KVA - 24В
Форма вхідної напруги	Синусоїдальна (побутова або генераторна)	
Номінальна вхідна напруга	230Vac	
Напруга з низькими втратами	170 В зм. ± 7 В (ДБЖ); 90 В зм. ± 7 В (прилади)	
Напруга на виході з низькими втратами	180 В зм. ± 7 В (ДБЖ); 100 В зм. ± 7 В (прилади)	
Напруга з високими втратами	280 В зм. ± 7 В	
Напруга на виході з високими втратами	270 В зм. ± 7 В	
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300Vac	
Номінальна 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	
Частота повернення з високими втратами	63 \pm 1 Гц	
Захист від короткого замикання на виході	Розмикач ланцюга	
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне 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> <p>▲</p> <p>Номінальна потужність</p> <p>50% потужності $0.5P$</p> <p>90В 1170В 280В</p> <p>Вхідна напруга</p>	

Таблиця 2 Характеристики режимів роботи інвертора

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	2.0 КВА - 12В	3.2 КВА - 24В
Номінальна вихідна потужність	2000 ВА / 1600 Вт	3200 ВА / 3000 Вт
Форма вихідної напруги	Чистий синусоїдальний сигнал	
Регулювання вихідної напруги	230 В зм. ±5%	
Частота на виході	50 Гц	
Пікова ефективність	94%	
Захист від перенавантаження	5 с при перенавантаженні >150%: 10 с при перенавантаженні < 110% - 150%	
Потужність перенапруги	2* номінальна потужність протягом 5 секунд	
Номінальна вхідна напруга постійного струму	12 В.пост	24 В.пост
Напруга холодного запуску	11.5 В.пост	23.0 В.пост
Попередження про низьку напругу постійного струму при навантаженні <50% при навантаженні >50%	11.0 В.пост 10.5 В.пост	22.0 В.пост 21.0 В.пост
Попередження про низький постійний струм напруги повернення при навантаженні < 50% при навантаженні >50%	11.5 В.пост 11.0 В.пост	22.5 В.пост 22.0 В.пост
Низька напруга відключення постійного струму при навантаженні < 50% при навантаженні >50%	10.2 В.пост 9.6 В.пост	20.5 В.пост. 20.0 В.пост
Висока напруга відновлення постійного струму	14.5 В.пост	29 В.пост
Висока напруга відсічення постійного струму	15.5 В.пост	31 В.пост
Споживання енергії без навантаження	<25 Вт	<35 Вт

Таблиця 3 Характеристики режиму зарядки

Режим зарядки від електромережі		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	2.0 КВА - 12В	3.2 КВА - 24В
Алгоритм заряджання	3-кроковий	
Струм заряджання від мережі (макс)	60А (при $V_{LP}=230В$ змін.струму)	60А (при $V_{LP}=230В$ змін.струму)
Об'ємний заряд, Напряга	Залита батарея	14.6
	AGM / Гелева батарея	14.1
Балансування напруги заряду	13.5 В пост.	27 В пост.
Крива зарядки	<p>Напряга на акумуляторній батареї, на елемент</p> <p>Зарядний струм, %</p> <p>2.4 В пост. (2.35В пост.) 2.25 В пост.</p> <p>100% 50%</p> <p>Time</p> <p>Об'ємний заряд (постійний струм) Абсорбція (постійна напруга) Підтримка (плаваюча)</p> <p>$T_1=10 \cdot T_0$, мінімум 10 хвилин, максимум 8 годин</p>	
Режим сонячної зарядки з трекінгом максимальної потужності (MPPT)		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	2.0 КВА - 12В	3.2 КВА - 24В
Макс. потужність фотоелектричної батареї	2000 Вт	3000 Вт
Номінальна напруга фотоелектричних модулів	240Vdc	
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	90 - 430 В пост.	
Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричної батареї	450 В пост.	
Максимальний зарядний струм (зарядний пристрій змінного струму плюс сонячний зарядний пристрій)	80 А	

Таблиця 4 Загальні технічні характеристики

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	2.0 КВА - 12В	3.2 КВА - 24В
Сертифікація безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	-10°C – 50°C	
Температура зберігання	-15°C – 60°C	
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)	
Розміри (ГхШхВ) мм	348*282*105 мм	
Вага нетто, кг	5.0	5.5

8. УСУНЕННЯ ПРОБЛЕМ

Проблема	РК/світлодіод/звуковий сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що 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. Зарядити акумулятор. 2. Замінити акумулятор.
Після увімкнення живлення не реагує.	Індикація відсутня.	1. Напруга акумулятора занадто низька. (<1.4 В/елемент) 2. Спрацював внутрішній запобіжник	1. Звернутися до сервісного центру для заміни запобіжника. 2. Зарядити акумулятор. 3. Замінити акумулятор.
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 провідка 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)
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.	Коди несправності 07	Помилка перевантаження інвертора перевантажений на 110% і час вийшов.	Зменшити підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
	Коди несправності 05	Коротке замикання на виході. Температура внутрішнього компонента інвертора перевищує 120°C.	Перевірити правильність підключення проводів і відключити ненормальне навантаження. Перевірити, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Коди несправності 02	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 100°C.	Перевірити температуру навколишнього середовища.
	Коди несправності 03	Акумулятор перезаряджений. Напруга батареї надто висока.	Повернути до ремонтного центру. Перевірити, чи специфікація і кількість батарей відповідають вимогам.
	Коди несправності 01	Несправність вентилятора	Замінити вентилятор..
	Коди несправності 06/58	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190В змінного струму або вище 260В змінного струму)	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Поверніться до сервісного центру.
	Коди несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Повернути до ремонтного центру.
	Коди несправності 51	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезапустити пристрій, якщо помилка повториться.
	Коди несправності 52	Напруга на шині занадто низька.	звернутися до сервісного центру.
	Коди несправності 55	Вхідна напруга незбалансована.	

Технічні вимоги: розмір однієї сторінки 142*210 мм

Матеріал: обкладинка 105 г крейдованого паперу, внутрішні сторінки 80 г паперу для писання;

Номер матеріалу надрукований у нижньому лівому куті задньої обкладинки;

Кольори: чорно-білий друк

Примітка: Ці технічні вимоги друкувати не треба