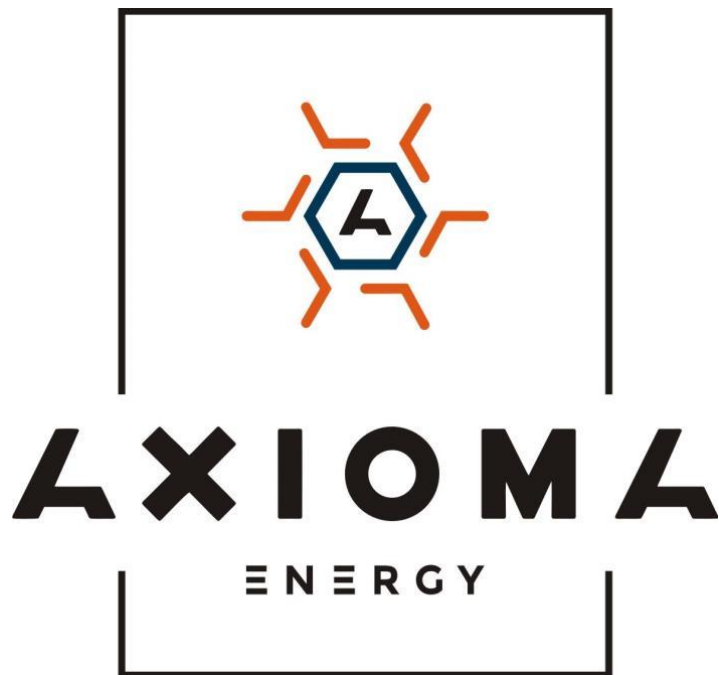




Гібридне джерело безперебійного живлення із сонячним зарядним пристроєм AXIOMA energy

Інструкція користувача

**ISPWM 1000
ISPWM 2000
ISPWM 3000
ISMPPT 3000
ISPWM 5000
ISMPPT 5000**

Версія: 1.2



ПРО ЦЕ КЕРІВНИЦТВО	1
Мета.....	1
У цьому посібнику описано монтаж, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей апарата. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Збережіть цей посібник для довідок у майбутньому.....	1
Сфера використання	1
ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	1
Особливості	2
Базова архітектура системи	2
Огляд продукту.....	3
МОНТАЖ.....	4
Розпакування та огляд	4
Підготовка	.
Монтаж агрегату	4
Підключення батареї.....	5
АС Вхідне/Вихідне з'єднання	8
PV Підключення	9
Підключення зв'язку	13
РОБОТА	14
Вмикання/вимикання живлення	14
Керування та відображення панелі	14
Значки LCD екрана.....	15
LCD установки	17
Налаштування екрана	29
Режим роботи. Опис	32
Опис вирівнювання акумуляторів	34
Коди несправності	36
Індикатор системи попередження	36
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	38
Таблиця 1. Технічні характеристики Мережевий режим	38
Таблиця 2. Технічні характеристики режим роботи перетворювача	39
Таблиця 3. Технічні характеристики режим заряджання	40
Таблиця 4. Загальні характеристики	41
ВИПРАВЛЕННЯ ПРОБЛЕМ	42
Додаток: Приблизний час резервного харчування	44

ПРО ЦЕ КЕРІВНИЦТВО

Ціль

У цьому посібнику описано монтаж, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей апарата. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Збережіть цей посібник для довідок у майбутньому.

Сфера використання

Цей посібник забезпечує безпеку та посібник зі встановлення, а також інформацію про інструменти та матеріали.

ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

УВАГА: У цьому розділі містяться важливі інструкції з техніки безпеки та



експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні написи на пристрої, акумуляторах та всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА**– щоб знизити ризик травм, використовуйте лише акумуляторні батареї глибокого розрядного циклу типу свинцево-кислотні. Інші типи батарей можуть вибухнути, що призведе до травм та пошкоджень.
3. Не розбирати пристрій. Відвезіть його до кваліфікованого спеціаліста центру за необхідності обслуговування чи ремонту. Неправильне повторне складання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі джерела електроенергії перед спробою технічного обслуговування та чищення. Вимкнення апарата не зменшить ризик.
5. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**– Тільки кваліфікований персонал може встановити цей пристрій із акумулятором.
6. **Ніколи** Не заряджайте замерзлу батарею.
7. Для оптимальної роботи даного інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтесь необхідної специфікації, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Це дуже важливо для правильної роботи обладнання.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами або біля АКБ. Існує потенційний ризик падіння інструменту та утворення іскор, короткого замикання АКБ або інших електричних частин, що може призвести до вибуху.
9. Прохання суворо дотримуватися процедури встановлення, якщо ви хочете вимкнути клеми постійного або змінного струму. Будь ласка, зверніться до розділу «Установка» цього посібника.
10. Плавкі запобіжники (3 штуки 40A, 32VDC для 1KW, 4 штуки 40A, 32VDC для 2KW та 1 штука 200A, 58VDC для 3KW, 4KW та 5KW) встановлюються для захисту струму АКБ.
11. **ІНСТРУКЦІЇ ІЗ ЗЕЗЕМЛЕННЯ**– Цей пристрій має бути підключений до постійного заземлену систему. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог щодо регулювання та встановлення такого роду обладнання.
12. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайте пристрій до мережі при короткому замиканні на вході DC.

Увага! Тільки кваліфікований обслуговуючий персонал може обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки, як і раніше, зберігаються після спроб виправити їх за нижченаведеною таблицею пошуку несправностей, будь ласка, відправте цей інвертор назад до місцевого дилера або до сервісного центру для обслуговування.

ВСТУП

Це багатофункціональний пристрій, що поєднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою і джерела безперебійного живлення. Його багатофункціональний РК-дисплей дозволяє користувачеві з легкістю контролювати роботу системи та налаштовувати її параметри, такі як струм зарядки акумулятора, пріоритет джерела живлення та допустимий діапазон вхідної напруги.

Є два різні типи вбудованих сонячних зарядних пристроїв: PWM і MPPT сонячний зарядний пристрій. Для отримання детальної специфікації продукту, будь ласка, зверніться до місцевих дилерів.

Особливості

- Чисто синусоїдальна форма вихідної напруги
- Регулювання діапазону напруг живильної електромережі.
- Регулювання сили зарядного струму
- Пріоритет живлення від мережі/від сонячних батарей через РКІ інтерфейс.
- Можливість живлення як від електромережі так і від електрогенератора
- Автоматичне відновлення живлення від електромережі при відновленні напруги.
- Захист від перевантаження та короткого замикання
- Інтелектуальний зарядний пристрій для оптимізації продуктивності акумулятора.
- Функція холодного старту

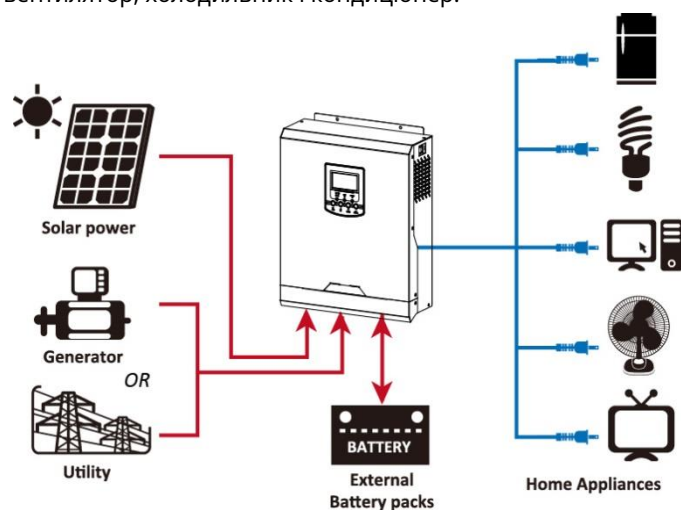
Базова архітектура системи

На наступному малюнку показано стандартну схему підключення пристрою. Вона, крім інвертора, так само включає наступні компоненти для створення повноцінної робочої системи:

- Мережа чи генератор.
- Сонячні батареї PV

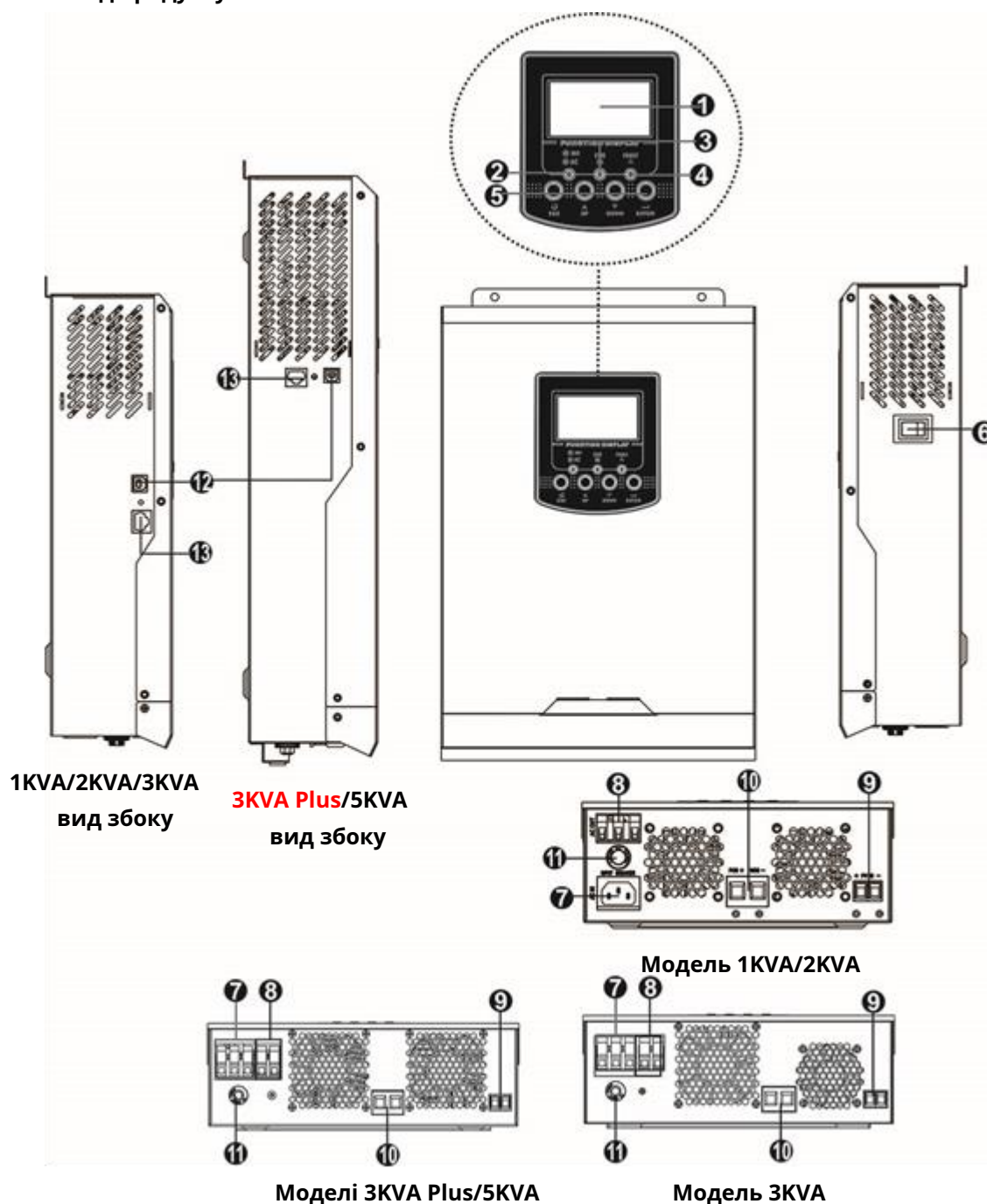
Проконсультуйтеся з системним інтегратором щодо можливості впровадження пристрою в інші системні архітектури, залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може мати всі види приладів у домашньому або офісному середовищі, у тому числі навантаження з електродвигунами, такі як вентилятор, холодильник і кондиціонер.



Малюнок 1 Гібридна система електропостачання

Огляд продукту



1. РК-дисплей
2. Індикатор статусу роботи пристрою
3. Індикатор заряджання
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Вимикач живлення вкл/вимк
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму
9. Вхід сонячних модулів "PV"
10. Вхід для підключення акумуляторів
11. Автоматичний вимикач
12. USB-порт

МОНТАЖ

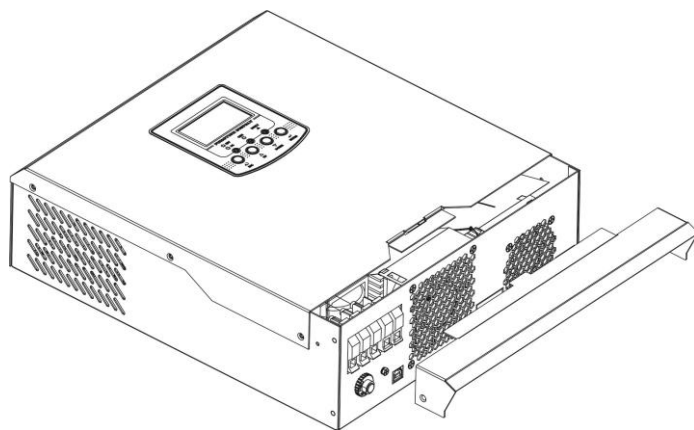
Розпакування та огляд

Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. Ви повинні отримати такі елементи всередині упаковки:

- Інвертор x 1
- Інструкція з експлуатації x 1
- Кабель зв'язку x 1
- CD із програмним забезпеченням x
- 1 DC Запобіжник x 1
- Кільцеві клемники x 1
- Кріплення x 2
- Гвинти x 4

Підготовка

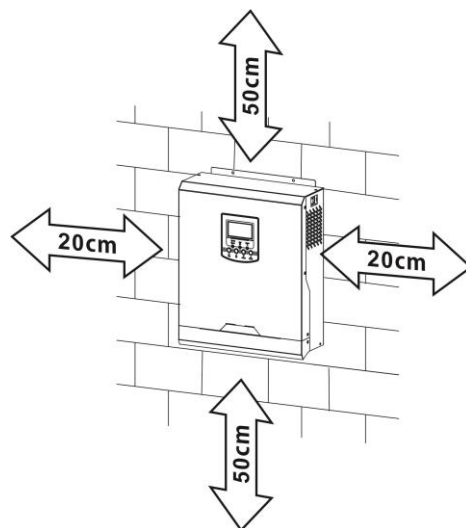
Перед підключенням всіх струмопровідних частин, будь ласка, зняти нижню кришку, видаливши два гвинти, як показано нижче.



Монтаж агрегату

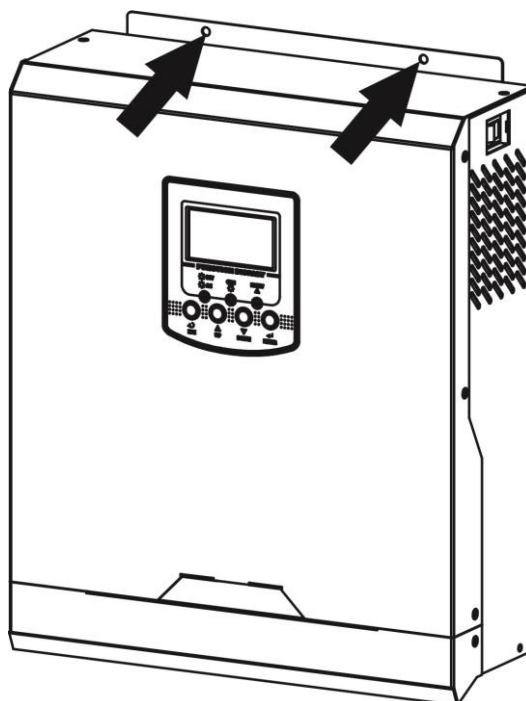
Розглянемо наступні моменти, перш ніж вибрати місце для встановлення:

- Не встановлюйте інвертор на огнеопасных будівельних матеріалах.
- Кріплення виробляти на тверду поверхню
- Встановіть цей перетворювач на рівні очей зручної роботи із РК-дисплеєм.
- Для правильної циркуляції повітря та відведення тепла, залишити зазор близько 20 см з боків і близько 50 см вище та нижче пристрою.
- Температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від 0 ° C до 55 ° C, щоб забезпечити оптимальну роботу.
- Рекомендоване положення на стіні - вертикально
- Не забудьте залишити відстань, достатню для розсіювання тепла та зручності підключення проводів.



Підходить ТІЛЬКИ для встановлення на бетонній або іншій негорючій поверхні.

Встановіть пристрій за допомогою гвинтів два гвинти. Рекомендується використовувати гвинт М4 або М5.



Підключення батареї

УВАГА:Для безпечної експлуатації та дотримання Правил необхідно встановити окрему захист від перевантаження по постійному струму або захисне відключення пристрою між акумулятором та інвертором. Це може бути не обов'язковим положенням у деяких виконаннях, однак, все ж таки необхідно мати захист по струму при перевантаженні. Будь ласка, зверніться до значення номінальної сили струму в таблиці нижче та відповідно до вимог підберіть параметри запобіжника або вимикача.

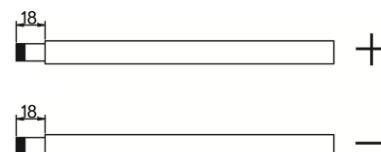
ПОПЕРЕДЖЕННЯ!Вся проводка має виконуватися кваліфікованим персоналом. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи, використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте правильний рекомендований кабель і з'єднувальні роз'єми, як показано нижче.

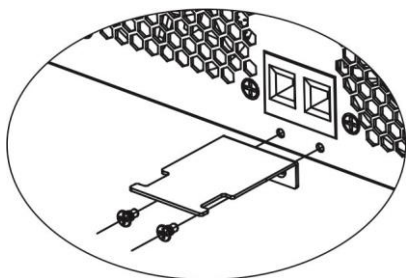
Рекомендований розмір кабелю батареї:

Модель	Розмір	Кабель (mm ²)	Обертаючий момент (max)
1 KVA/2KVA	1 x 6AWG	14	2 Nm
3KVA	1 x 4AWG	25	
3KVA Plus/5KVA	1 x 2AWG	35	

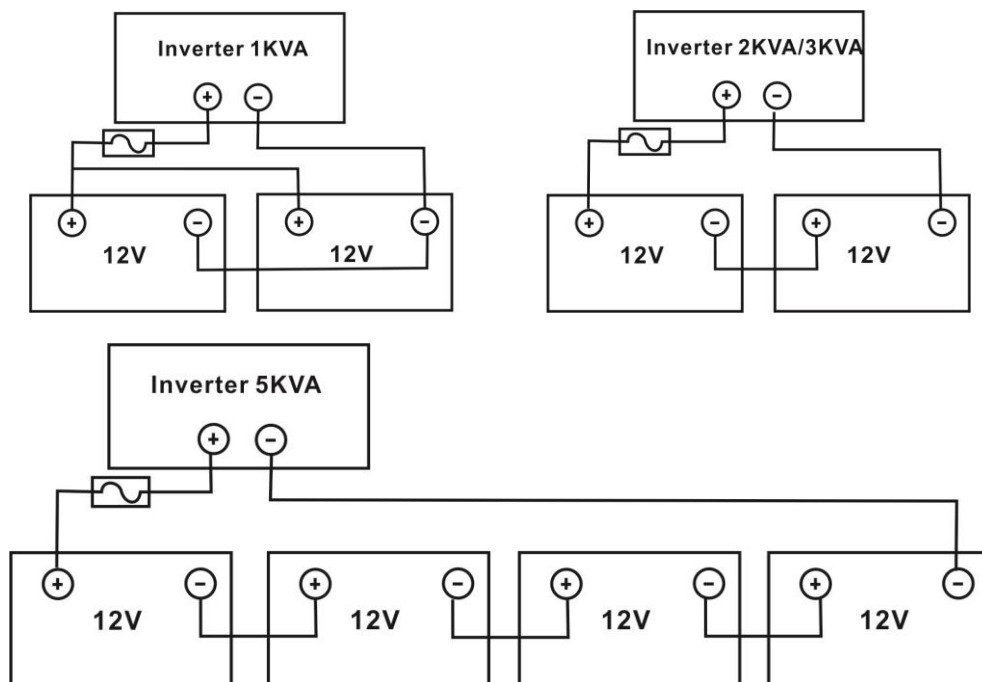
Виконайте такі кроки для підключення акумулятора:

1. Зняти ізоляцію кабелю (18 мм) для позитивних та негативних провідників.
2. Встановити клєми на кінцях позитивних та негативних проводів за допомогою належного обтискного інструменту.
3. Зафіксувати пластину для розвантаження натягу до перетворювача за допомогою гвинтів, що додаються, як показано на малюнку нижче.



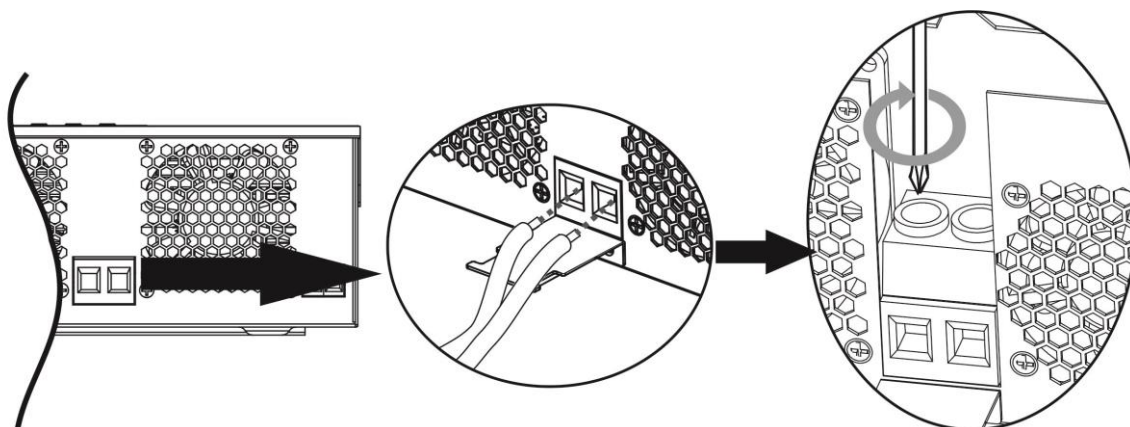


4. Підключіть всі акумуляторні батареї до джерела живлення, як показано нижче.

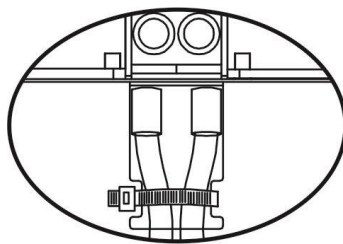


Вставте дроти акумулятора у відповідні роз'єми інвертора та переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 2 Нм у напрямку за годинниковою стрілкою. Переконайтеся, що полярність на АКБ та інверторі правильно підключені, а провідники щільно прикріплені до клем акумуляторної батареї.

Рекомендований інструмент: Фігурна викрутка



5. Для більш надійного з'єднання проводів та розвантаження натягу, ви можете зафіксувати дроти до пластини.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом

Установка повинна виконуватися з обережністю через високу напругу в акумуляторному полі.



УВАГА!! Після закінчення підключення АКБ і включенням вимикача/роз'єднувача постійного струму, переконайтеся, що позитивний провід (+) повинен бути підключений до позитивного контакту (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-).

АС Вхідне/Вихідне з'єднання

УВАГА!!Перед підключенням до джерела вхідного живлення змінного струму необхідно встановити окремий вимикач змінного струму між перетворювачем та джерелом вхідного змінного струму. Це гарантує, що інвертор може бути надійно вимкнений під час технічного обслуговування та повністю захищений від навантаження по струму вхідного змінного струму. Рекомендований специфікацією пристрою, вимикач змінного струму має бути 32A для 3KVA/3KVA Plus та 50A для 5KVA.

УВАГА!!Є два клемники з "IN" та "OUT" маркуванням. Будь ласка, НЕ підключайте неправильно вхідні та вихідні роз'єми.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!Вся проводка має виконуватися кваліфікованим персоналом. **ПОПЕРЕДЖЕННЯ!**Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення вхідного змінного струму. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю для підключення змінного струму

Модель	Калібр	Кабель (mm ²)	Обертаючий момент
1KVA	16 AWG	1,5	0.6 Nm
2KVA	14 AWG	2,5	1.0 Nm
3KVA / 3KVA Plus	12 AWG	4	1.2 Nm
5KVA	10 AWG	6	1.2 Nm

Виконайте такі кроки для підключення введення/виведення мережі:

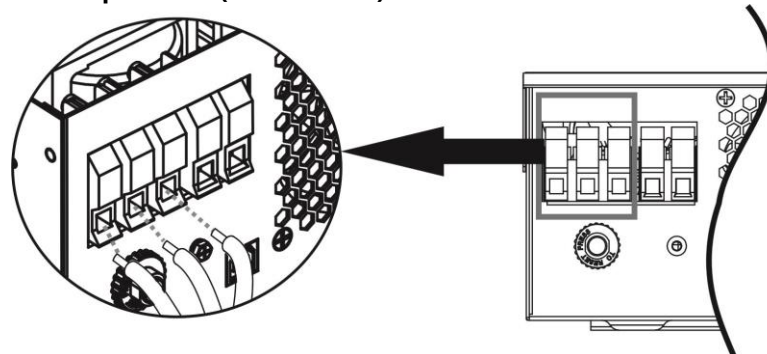
1. Перед виконанням підключення АС введення/виводу, не забудьте вимкнути DC захист або роз'єднувач в першу чергу.
2. Зніміть ізоляцію 10мм із шести провідників. І скоротити фазний L і нейтральний провідник N на 3 мм.
3. Вхідні дроти змінного струму від мережі для моделей 1KVA/2KVA підключаються спеціальними роз'ємами. Для моделей 3KVA-5KVA просто вставте дроти відповідно до полярності вказаної на клемній колодці та затягніть гвинти клем. Обов'язково підключіть захисний провід PE () насаперед.



→ Земля (жовто-зелений)

L→Лінія (коричневий або чорний) N

→Нейтральний (блакитний)



УВАГА:

Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму вимкнено, перш ніж торкатися його провідників.

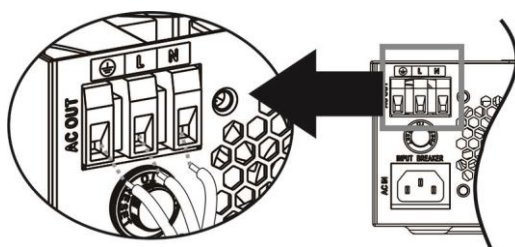
4. Потім вставте вихідні кабелі змінного струму відповідно до полярності, вказаної на клемній колодці і затягніть гвинти клем. Обов'язково підключіть захисний провід РЕ () насаперед.



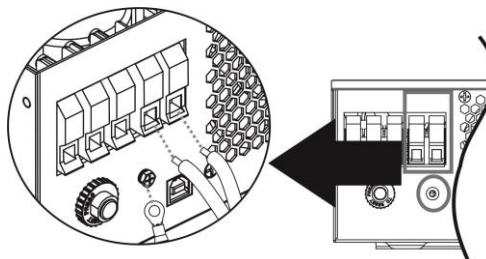
→ Земля (жовто-зелений)

L → Лінія (коричневий або чорний)

N → Нейтральний (блакитний)



1KVA/2KVA



3KVA/5KVA

5. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

УВАГА:прилади, такі як кондиціонер вимагають щонайменше, 2 ~ 3 хвилини, щоб перезавантажити, тому що він повинен мати достатньо часу, щоб збалансувати газ холодоагент всередині контурів. Якщо нестача потужності, яка відновлюється протягом короткого часу, це може призвести до пошкодження ваших підключених пристроїв. Для запобігання такому пошкодженню, будь ласка, перевірте виробника кондиціонера, чи оснащений він функцією затримки часу перед запуском. В іншому випадку, цей інвертор буде відключати навантаження по перевантаженню для захисту вашого обладнання, але іноді це викликає внутрішнє пошкодження кондиціонера.

PV Підключення

УВАГА:Перед підключенням до фотоелектричних модулів необхідно встановити окремий автоматичний вимикач постійного струму між перетворювачем та фотоелектричними модулями.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення модулів PV. Щоб зменшити ризик отримання травм, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче е.

Модель	Розмір кабелю	Кабель (mm ²)	Обертаючий момент (max)
1KVA/2KVA/3KVA 3KVA Plus/5KVA	1 x 8AWG	10	1.6 Nm

Вибір фотомодулів : (тільки для моделей з ШІМ контролером сонячного зарядного пристрої)

При виборі фотоелектричних модулів, будь ласка, не забудьте розглянути наведені нижче вимоги:

1. Напруга холостого ходу (VOC) масиву фотоелектричних модулів не перевищує макс. напруга відкритого ланцюга інвертора.

Зарядний струм (PWM)	50Amp		
Система постійної напруги	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Діапазон робочої напруги	15~18Vdc	30~32Vdc	60~72vdc

Максимальна напруга холостого ходу PV масиву	55Vdc	60Vdc	105Vdc
---	-------	-------	--------

2. Напруга максимальної потужності (V_{mpp}) фотоелектричних модулів повинна бути близько до напруги максимальної потужності V_{mp} інвертора або в межах цього діапазону, для отримання кращої продуктивності. Якщо один модуль не може виконати цю вимогу, необхідно використовувати кілька фотоелектричних модулів у послідовному з'єднанні.

Максимальна кількість модулів PV з'єднаних послідовно: $V_{mpp} \text{ модуля} * X \text{ шт} \div \text{Краще } V_{mp} \text{ інвертора або } V_{mp} \text{ діапазону.}$

Кількість модулів PV з'єднаних паралельно: $\text{Макс. зарядний струм інвертора} / \text{Струм максимальної потужності модуля } I_{mpp}$

Загальна кількість модулів PV = максимальна кількість модулів PV послідовно з'єднаних * число модулів PV з'єднаних паралельно.

Візьмемо 1KVA модель перетворювача як приклад для підбору модулів PV. Після визначення, що V_{oc} модуля PV не перевищує 50В і максимальна V_{mpp} модуля знаходиться близько 15В або в діапазоні 13~18VDC, ми можемо вибрати кількість модулів PV з наведеної нижче специфікації.

Максимальна потужність (P_{max})	85W	Кількість. модулів PV послідовно 1 – $17.6 \times 1 \div 15 \sim 18$
Напруга максимальної потужності $V_{mpp}(V)$	17.6V	
Струм максимальної потужності $I_{mpp}(A)$	4.83A	Кількість. модулів PV паралельно 10 – 50 A / 4.83 Загальна кількість. модулів PV $1 \times 10 = 10$
Напруга холостого ходу $V_{oc}(V)$	21.6V	
Струм короткого замикання $I_{sc}(A)$	5.03A	

Максимальна кількість модулів PV послідовно: 1

Кількість модулів PV паралельно: 10

Загальна кількість модулів PV: $1 \times 10 = 10$

Візьмемо 2KVA/3KVA модель перетворювача як приклад для підбору модулів PV. Після визначення, що V_{oc} модуля PV не перевищує 60В і максимальна V_{mpp} модуля знаходиться близько 30В або в діапазоні 30 ~ 32VDC, ми можемо вибрати кількість модулів PV з наведеної нижче специфікації.

Максимальна потужність (P_{max})	260W	Кількість. модулів PV послідовно 1 – $30.9 \times 1 \div 30 \sim 32$
Напруга максимальної потужності $V_{mpp}(V)$	30.9V	
Струм максимальної потужності $I_{mpp}(A)$	8.42A	Кількість. модулів PV паралельно 6 – 50 A / 8.42 Загальна кількість. модулів PV $1 \times 6 = 6$
Напруга холостого ходу $V_{oc}(V)$	37.7V	
Струм короткого замикання $I_{sc}(A)$	8.89A	

Максимальна кількість модулів PV послідовно: 1

Кількість модулів PV паралельно: 6

Загальна кількість модулів PV: $1 \times 6 = 6$

Візьмемо 5KVA модель перетворювача як приклад для підбору модулів PV. Після визначення, що V_{oc} PV модуля не перевищує 105В і максимальне V_{mpp} модуля знаходиться близько 60В або в діапазоні 56~72VDC, ми можемо вибрати кількість модулів PV з нижче наведеної специфікації.

Максимальна потужність (P_{max})	260W	Кількість. модулів PV послідовно
--------------------------------------	------	----------------------------------

Напруга максимальної потужності $V_{mpp}(V)$	30.9V	2 - 30.9 x 2 $\approx$ 56~72
Струм максимальної потужності $I_{mpp}(A)$	8.42A	Кількість. модулів PV паралельно 6 – 50 A / 8.42 Загальна кількість. модулів PV 2 x 6 = 12
Напруга холостого ходу $V_{oc}(V)$	37.7V	
Струм короткого замикання $I_{sc}(A)$	8.89A	

Максимальна кількість модулів PV послідовно: 2

Кількість модулів PV паралельно: 6

Загальна кількість модулів PV: 2 x 6 = 12

Вибір фотомодулів: (лише для моделей із MPPT контролером сонячного зарядного пристрою)

При виборі фотоелектричних модулів, будь ласка, вимоги:

не забудьте розглянути нижче

1. Напруга холостого ходу (VOC) масиву фотоелектричних модулів не перевищує макс. напруга відкритого ланцюга інвертора.
2. Напруга холостого ходу (VOC) фотоелектричних модулів має бути вищою, ніж хв. напруга АКБ.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Макс. напруга холостого ходу масиву фотоелектричних модулів	102Vdc	145Vdc	
Діапазон напруги MPPT для масиву фотоелектричних модулів	30~80Vdc	30~115Vdc	60~115Vdc

Візьмемо, наприклад, модуль потужністю 250Wp. Після розгляду вище зазначених вимог, рекомендовані конфігурації модуля для 3KVA, 3KVA Plus та 5KVA наведені в таблиці нижче.

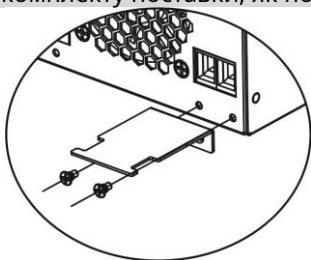
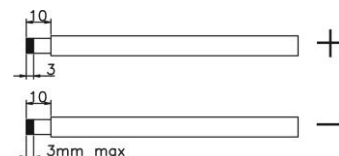
Максимальна потужність (Pmax)	250W	3KVA: • 2 модулі послідовно і 2 - паралельно. 3KVA Plus: • 2 модулі послідовно і 3 - паралельно або • 3 модулі послідовно і 2 - паралельно. 5KVA: • 2 модулі послідовно і 6 - паралельно або • 3 модулі послідовно і 4 - паралельно або
Напруга максимальною потужності Vmp (V)	30.1V	
Струм максимальної потужності Imp (A)	8.3A	
Напруга холостого ходу Voc (V)	37.7V	
Струм короткого замикання Isc (A)	8.4A	

З'єднання дротів PV модулів

Виконайте такі кроки для підключення модуля: 1. Зняти ізоляцію кабелю (10 мм) для позитивних і негативних провідників.

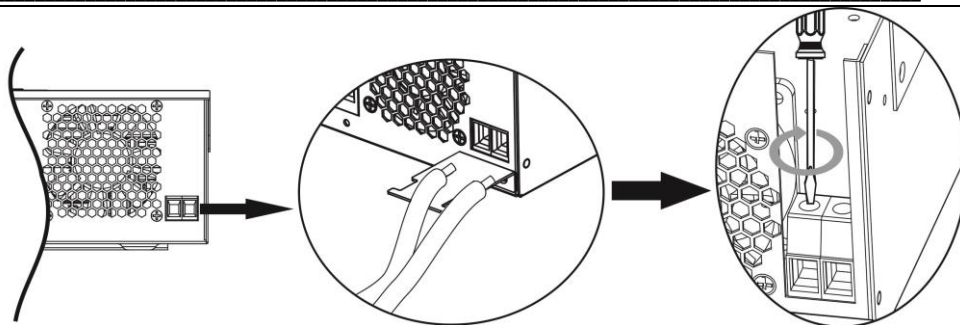
2. Встановити обтискні клеми на кінці позитивних та негативних проводів за допомогою належного обтискного інструменту.

3. Пластину для розвантаження натягу зафіксувати до перетворювача гвинтами з комплекту поставки, як показано на малюнку нижче.

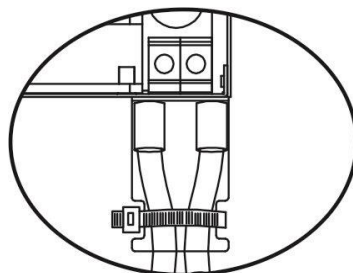


4. Перевірте правильність підключення проводів від фотоелектричних модулів та вхідних роз'ємів PV. Потім з'єднайте позитивний полюс (+) з'єднувального дроту до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму PV. А негативний полюс (-) сполучного дроту до негативного полюса (-) вхідного роз'єму PV. Затиснути щільно дроти затягнувши гвинти за годинниковою стрілкою.

Рекомендований інструмент: 4мм викрутка

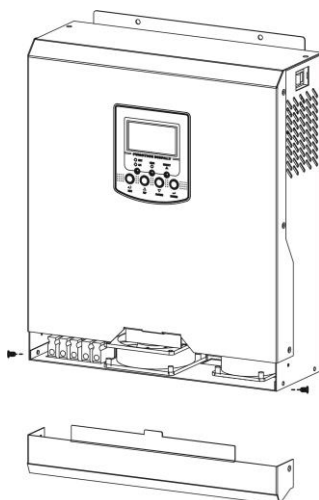


5. Для більш надійного з'єднання проводів та розвантаження натягу, ви можете зафіксувати дроти до пластини.



Остаточне складання

Після підключення всіх струмопровідних частин, будь ласка, встановіть нижню кришку, прикрутивши два гвинти, як показано нижче.



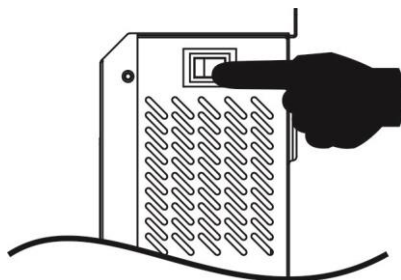
Підключення зв'язку

Будь ласка, використовуйте кабель зв'язку, що входить до комплекту, для підключення перетворювача до ПК. Вставте комплектний CD у комп'ютер і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення моніторингу. Для детальної роботи програмного забезпечення, будь ласка, ознайомтесь із посібником користувача програмного забезпечення всередині CD.

РОБОТА

Вмикання/вимикання живлення

Вид збоку блоку



Після того, як пристрій було правильно встановлено та акумулятори підключені, просто натисніть кнопку On / Off перемикача (розташований на бічній (нижній) стінці пристрою), щоб увімкнути пристрій.

Керування та відображення панелі

Панель керування, як показано нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Вона включає три індикатори, чотири функціональні клавіші і РК-дисплей, що відображає робочий стан і інформацію про потужність введення / виведення.



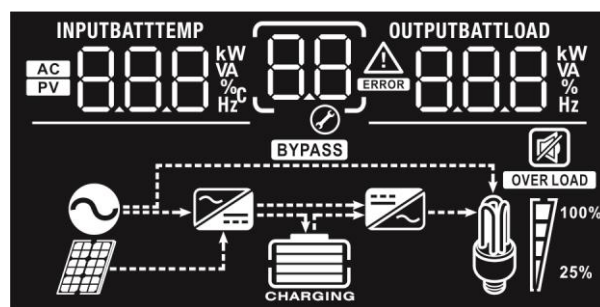
LED індикатори

LED індикатори			Повідомлення
AC / INV	Зелений	Горить	Електропостачання споживачів із мережі
		Блимає	Електропостачання споживачів від фотомодулів або АКБ
CHG	Зелений	Горить	Акумулятор повністю заряджений.
		Блимає	Акумулятор заряджається.
FAULT	червоний	Горить	Повідомлення про аварію
		Блимає	Попереджувальне повідомлення

Опис клавіш

Клавіші	Опис
ESC	Для виходу з режиму налаштування
UP	Для переходу до попереднього вибору
DOWN	Для переходу до наступного вибору
ENTER	Для підтвердження вибору режиму налаштування або входу в режим установки

Значки LCD екрану



Значок	Опис	
Інформація про джерело вхідного сигналу		
AC	Вказує на вхід змінного струму.	
PV	Вказує вхід PV	
INPUTBATT 888 kW VA %C Hz	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу АКБ, напругу PV, зарядний струм (якщо заряд від PV для 3К моделей), потужність зарядного пристрою (тільки для моделей MPPT), напруга АКБ.	
Інформація про програму налаштування та про несправність		
88 ⌚	Вказує налаштування програми.	
88 ⚠ ERROR	Вказує попередження та коди несправностей.	
	Увага: Блимає 88 ⚠ із застережливим кодом.	
	Несправність: інформація 88 ERROR з кодом помилки	
Вихідна інформація		
OUTPUTBATTLLOAD 888 kW VA %C Hz	Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, навантаження у відсотках, навантаження у ВА, навантаження у Вт і струм розряду.	
Інформація про АКБ		
⚡ CHARGING	Показує рівень заряду батареї на 0-24%, 25-49%, 50-74% та 75-100% у режимі роботи від батареї та стан зарядки у мережному режимі.	
У мережному режимі він представить стан зарядки акумулятора.		
Статус	Напруга батареї	LCD дисплей
Режим постійного струму/постійного напруги	<2V / осередок	4 поділки блиматимуть по черзі.
	2 ~ 2.083V / осередок	Нижня смуга горітиме, решта трьох а блиматиме черги. по
	2.083 ~ 2.167V / осередок	Нижні два поділи горітимуть, інші два - блиматимуть по черзі.

	> 2.167 V / осередок	Нижні три поділи горітимуть, а верхній - блиматиме.
Плаваюча заряджені.	режим. Батареї повністю	Усі чотири поділи горітимуть

У режимі роботи від АКБ індикатор відображає ємність акумулятора.

Навантаження у відсотках	Напруга батареї	LCD дисплей
Навантаження >50%	< 1.85V/осередок	
	1.85V/комірка~1.933V/комірка	
	1.933V/комірка~2.017V/комірка	
	> 2.017V/ осередок	
Навантаження < 50%	< 1.892V/ осередок	
	1.892V/комірка~1.975V/комірка	
	1.975V/осередок~2.058V/осередок	
	> 2.058V/ осередок	

Інформація про навантаження

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

Інформація про режим роботи

	Вказує на те, що інвертор підключено до електричної мережі.
	Вказує, що інвертор підключено до фотомодулів PV
BYPASS	Вказує, що навантаження живиться від електромережі.
	Вказує, що працює заряджання від мережі.
	Вказує на роботу режиму перетворювача DC/AC.

Вимкнення звуку

	Вказує, що вимкнено блок сигналізації.
--	--

LCD установки

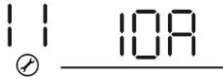
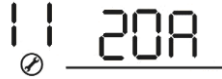
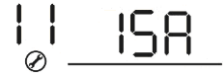
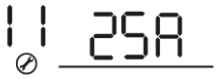
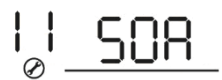
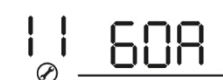
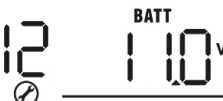
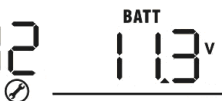
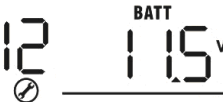
Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд пристрій перейде в режим налаштування. Натисніть "UP" або кнопку "DOWN", щоб вибрати налаштування програм. А потім натисніть кнопку "ENTER" для підтвердження вибору або ESC для виходу.

Встановлення програм:

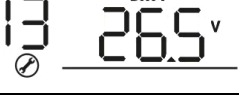
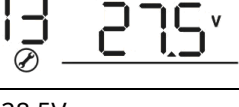
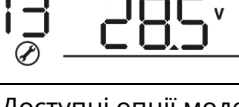
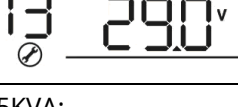
програма	Опис	Можливість вибору опції	
00	Вихід із режиму налаштування	Esc 00 ESC	
01	Пріоритет джерела живлення: Для налаштування пріоритету джерела живлення	Пріоритет сонячних батарей 01 SOL	Сонячна енергія забезпечує харчування навантаження як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумуляторів одночасно подаватиметься на живлення навантаження. Мережа забезпечує живлення навантаження лише тоді, коли: - Сонячна енергія недоступна - Напруга батареї падає до рівня напруги попередження про низький заряд або точку встановленої в програмі 12.
		Пріоритет мережі (за замовчуванням) 01 UCI	Мережа буде забезпечувати харчування навантаження як перший пріоритет. Сонячні батареї та енергія АКБ забезпечуватимуть живлення навантаження тільки тоді, коли мережна напруга не доступний.

		SBU пріоритет (сонце-акб-мережа) 01 SBU	Сонячна енергія забезпечує харчування навантаження як перший пріоритет. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія акумуляторів одночасно подаватиметься на живлення навантаження. Мережа забезпечує живлення навантаження лише тоді, коли напруга батареї падає до рівня напруги попередження про низький заряд або крапку встановленій у програмі 12.
02	Максимальний струм заряджання: Щоб настроїти загальний струм заряджання від сонячних батарей та мережі. (Макс. Струм зарядки = струм зарядки від мережі + сонячний струм зарядки)	Доступні опції для моделі 1KVA/2KVA:	
		10A	20A
		02 10 ^A	02 20 ^A
		30A	40A
		02 30 ^A	02 40 ^A
		50A (за замовчуванням)	
		02 50 ^A	
		Доступні опції для моделі 3KVA:	
		20A	30A
		02 20 ^A	02 30 ^A
		40A (за замовчуванням MPPT)	50A (за замовчуванням PWM)
		02 40 ^A	02 50 ^A
		60A	70A (Тільки для PWM)
		02 60 ^A	02 70 ^A
		Доступні опції для моделі 3KVA Plus/5KVA:	
		10A	20A
		02 10 ^A	02 20 ^A
		30A	40A
		02 30 ^A	02 40 ^A

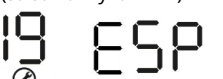
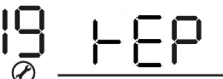
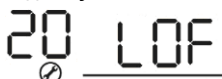
		50A (за замовчуванням PWM) 02 50 ^A	60A (за замовчуванням MPPT) 02 60 ^A
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
		90A 02 90 ^A	100A 02 100 ^A
		110A 02 110 ^A	120A (Тільки для MPPT) 02 120 ^A
03	Діапазон напруги вхідного змінного струму від мережі	Побутова техніка (по замовчуванням) 03 APL	Якщо вибрано - то допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде перебувати в межах 90-280VAC.
		UPS 03 UPS	Якщо вибрано - то допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде перебувати в межах 170-280VAC.
05	Тип АКБ	AGM (за замовчуванням) 05 AGM	Заливний 05 FLD
		Визначаються користувачем 05 USE	Якщо вибрано "Use", то напруга заряду акб і рівень напруги відсікання може бути встановлений у програмі 26, 27 і 29.
06	Автоматичний перезапуск при виникненні навантаження	Перезапуск недоступний (за замовчуванням) 06 LFD	Перезапуск доступний 06 LFE
07	Автоматичний перезапуск, при перегріві	Перезапуск недоступний (за замовчуванням) 07 LFD	Перезапуск доступний 07 LFE
09	Вихідна частота	50Hz (за замовчуванням) 09 50 ^{Hz}	60Hz 09 60 ^{Hz}

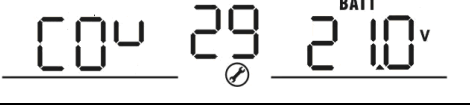
11	Максимальний струм зарядки від мережі Примітка: Якщо встановлене значення у програмі 02 менше, ніж у програмі 11, перетворювач буде використовувати значення струму зарядки з програми 02 для мережного зарядного пристрої.	Доступні опції моделі 1KVA/2KVA:	
		10A 	20A (за замовчуванням) 
		Доступні опції моделі 3KVA:	
		15A 	25A (за замовчуванням) 
		Доступні опції в 3KVA моделі Plus/5KVA:	
		2A 	10A 
		20A 	30A (за замовчуванням) 
		40A 	50A 
		60A 	
12	Встановлення напруги переходу роботи на мережу при вибраному "SBU пріоритеті" або "Solar пріоритет" у програмі 01.	Доступні опції у 1KVA моделі:	
		11.0V 	11.3V 
		11.5V (по замовчуванням) 	11.8V 
		12.0V 	12.3V 
		12.5V 	12.8V 
		Доступні опції в моделі 2KVA/3KVA /3KVA Plus:	
		22.0V 	22.5V 

		23.0V (по замовчуванням)	23.5V   23.0 ^v
		24.0V   24.0 ^v	24.5V   24.5 ^v
		25.0V   25.0 ^v	25.5V   25.5 ^v
		Доступні опції моделі 5KVA:	
		44V   44 ^v	45V   45 ^v
		46V (по замовчуванням)	47V   47 ^v
		48V   48 ^v	49V   49 ^v
		50V   50 ^v	51V   51 ^v
13	Встановлення напруги повернення до харчування від PV або АКБ при вибраному "SBU пріоритеті" або "Solar пріоритеті" в програмі 01.	Доступні опції у 1KVA моделі:	
		Battery fully charged   FUL	12.0V   12.0 ^v
		12.3V   12.3 ^v	12.5V   12.5 ^v
		12.8V   12.8 ^v	13.0V   13.0 ^v

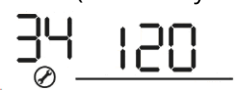
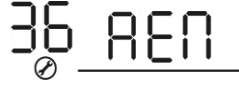
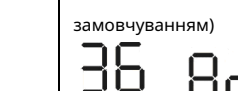
		13.3V 	13.5V (за замовчуванням) 
		13.8V 	14.0V 
		14.3V 	14.5V 
		Доступні опції в моделі 2KVA /3KVA /3KVA Plus:	
		Battery fully charged 	24V 
		24.5V 	25V 
		25.5V 	26V 
		26.5V 	27V (за замовчуванням) 
		27.5V 	28V 
		28.5V 	29V 
		Доступні опції моделі 5KVA:	
		Battery fully charged 	48V 

		49V  49.0 ^v	50V  50.0 ^v
		51V  51.0 ^v	52V  52.0 ^v
		53V  53.0 ^v	54V (за замовчуванням)  54.0 ^v
		55V  55.0 ^v	56V  56.0 ^v
		57V  57.0 ^v	58V  58.0 ^v
		Якщо цей інвертор працює в мережі, в режимі очікування або в несправності, джерело зарядного пристрою може бути запрограмовано, як показано нижче:	
		Пріоритет PV  C50	Сонячна енергія заряджатиме акумулятор як перший пріоритет. Мережа заряджатиме батарею лише тоді, коли сонячна енергія не доступна.
		Пріоритет мережі  CUE	Мережа заряджатиме акумулятор як перший пріоритет. Сонячна енергія буде заряджати батарею лише тоді, коли мережне живлення не доступний.
		Мережа та PV (по замовчуванням)  5PV	Сонячна енергія та мережа заряджатиме акумулятор одночасно.
		Тільки PV  050	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядного пристрою незалежно від того чи доступна мережа чи ні.
16	Пріоритет джерела зарядного струму: Щоб налаштувати пріоритет джерела зарядного пристрою		

		Якщо цей інвертор працює в режимі живлення від акумулятора або в режимі економії енергії, сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія заряджатиме батарею, якщо вона доступна і її достатньо.	
18	Контроль сигналізації	Сигналізація включена (по замовчуванню) 	Сигналізація вимкнена 
19	Автоматичне повернення до екрана дисплея по замовчуванню	Повернення до екрану (за замовчуванням) 	Якщо вибрано цей параметр, незалежно від того, як користувачі перемикали параметри дисплея (Вхідна напруга/вихідна напруга), він автоматично повернеться до того моменту, як жодна кнопка не була натиснута протягом 1 хвилини
		Перебування на останньому екрані 	Якщо вибрано, дисплей залишатиметься на екрані, який користувач переключив останній раз.
20	Управління підсвічуванням	Підсвічування включена (по замовчуванню) 	Підсвічування вимкнено 
22	Звуковий сигнал, у той час як основний джерело переривається	Сигналізація вкл. (за замовчуванням) 	Сигналізація вимк. 
23	Байпас з перевантаження: Якщо ця функція включена, пристрій перейде в режим мережі, якщо перевантаження відбувається в режимі роботи від АКБ.	Обхід вимкнено (за замовчуванням) 	Обхід увімкнено 
25	Записати код помилки	Запис увімкнено (за замовчуванням) 	Запис вимкнено 
26	Об'ємне зарядне напруга (CV напруга)	1KVA за замовчуванням: 24.1V 	

		2KVA/3KVA /3KVA Plus за замовчуванням: 28.2V 
		5KVA налаштування за замовчуванням: 56.4V 
		Якщо в програмі 5 обраний тип АКБ, то в цій програмі можна його налаштувати Діапазон налаштування від 12.5V до 15.0V для моделі 1KVA, від 25.0V до 31.5V для моделі 2KVA/3KVA/3KVA Plus і від 48.0V до 61.0V для моделі 5KVA. Крок кожного натискання 0.1V.
27	Плаваюче зарядне напруга	1KVA налаштування за замовчуванням: 13.5V 
		2KVA/3KVA/3KVA Plus за замовчуванням: 27.0V 
		5KVA налаштування за замовчуванням: 54.0V 
		Якщо в програмі 5 обраний тип АКБ, то в цій програмі можна його налаштувати Діапазон налаштування від 12.5V до 15.0V для моделі 1KVA, від 25.0V до 31.5V для моделі 2KVA/3KVA/3KVA Plus і від 48.0V до 61.0V для моделі 5KVA. Крок кожного натискання 0.1V.
		1KVA налаштування за замовчуванням: 10.5V 
29	Напруга вимкнення АКБ за низьким рівнем заряду	2KVA/3KVA/3KVA Plus за замовчуванням налаштування: 21.0V 
		5KVA налаштування за замовчуванням: 42.0V 

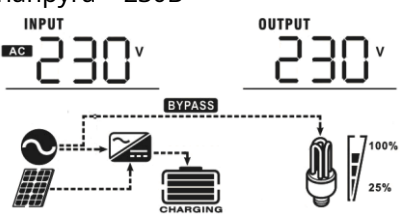
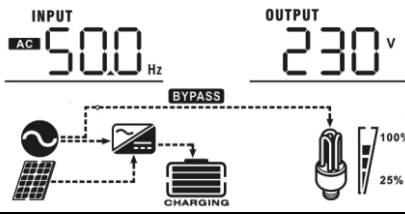
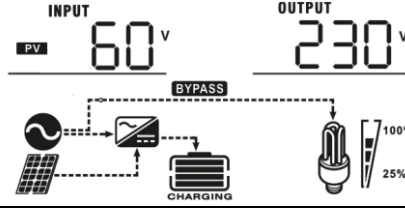
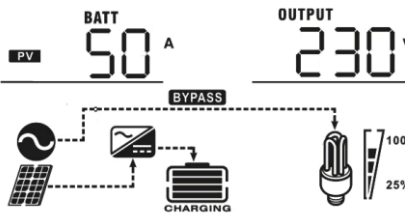
		Якщо в програмі 5 обраний тип АКБ, то в цій програмі можна його налаштувати. Діапазон налаштування від 10.5V до 12.0V для моделі 1KVA, від 21.0V до 24.0V для моделі 2KVA/3KVA/3KVA Plus та від 42.0V до 48.0V для моделі 5KVA. Крок кожного натискання 0.1V. Відключення за низьким рівнем напруги буде зафіксовано, і спрацюватиме незалежно від того, який відсоток від навантаження підключений.
--	--	---

30	Вирівнювання напруги АКБ	Зрівняння АКБ ВКЛ. 	Зрівняння АКБ ВІДКЛ. (за замовчуванням) 
		Якщо у програмі 05 вибрано "Заливний" або "Користувацький" тип АКБ, то в цій програмі можна його налаштувати	
31	Вирівнює напруга АКБ	1KVA налаштування за замовчуванням: 14.6V 	
		2KVA/3KVA/3KVA Plus налаштування за замовчуванням: 29.2V 	
		5KVA налаштування за замовчуванням: 58.4V 	
		Діапазон налаштування від 12.5V до 15.0V для моделі 1KVA, від 25.0V до 31.5V для моделі 2KVA/3KVA/3KVA Plus та 48.0V до 61.0V для моделі 5KVA. Крок кожного натискання 0.1V.	
33	Час вирівнюючого напруги АКБ	60 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліка 5хв.
34	Тайм-аут вирівнюючого напруги АКБ	120 хв (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування становить від 5 хв до 900 хв. Крок кожного натискання 5 хв.
35	Інтервал вирівнюючого напруги АКБ	30 днів (за замовчуванням) 	Діапазон значень від 0 до 90 днів. Крок кожного кліку 1 день
36	Вирівнювання напруги АКБ активується негайно	увімкнути 	відключати (по замовчуванням) 
		Якщо функцію вирівнювання включено у програмі 30, то в цій програмі можна її налаштувати. Якщо вибрати "Enable" у цій програмі – зрівняння напруги АКБ розпочнеться негайно і на головній сторінці LCD-дисплей відобразиться "E9". Якщо вибрано "Disable", програма скасує функцію вирівнювання до наступного активованого часу вирівнювання встановленого в налаштуваннях програми 35. час значок "E9" не відобразиться.	

Налаштування екрана

Інформація РК-дисплея буде перемикається, якщо по черзі натискати кнопку "UP" або "DOWN".

Селективна інформація перемикається в порядку, показаному нижче: вхідна напруга, вхідна частота, напруга PV, значення зарядного струму, потужність сонячного зарядного пристрою (тільки для моделей MPPT), напруга АКБ, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у Вт, навантаження у ВА, розрядний постійний струм, версія основного процесора та версія другого процесора.

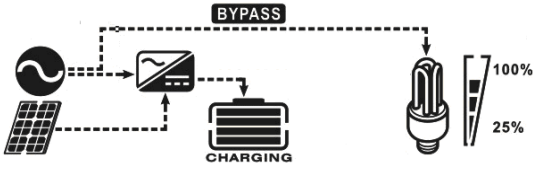
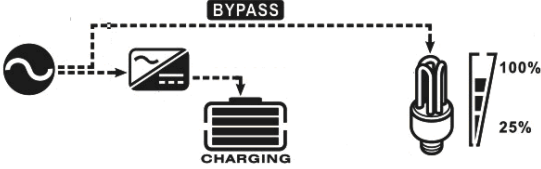
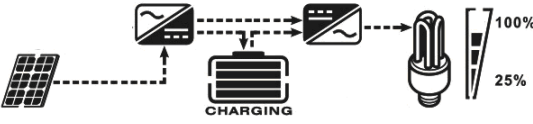
Вибір значення	LCD дисплей
Вхідна напруга / Вихідна напруга (Екран за замовчуванням)	Вхідна напруга = 230В, вихідна напруга = 230В 
Вхідна частота	Вхідна частота = 50 Гц 
PV напруга	PV напруга = 60В 
Зарядний струм	Зарядний струм = 50А 
Потужність сонячного зарядного пристрою (лише MPPT)	Потужність зарядного (MPPT) = 500 Вт 

Напруга АКБ та вихідна напруга	Напруга батареї = 25.5V, вихідна напруга = 230 В
Вихідна частота	Вихідна частота = 50 Гц
Відсоток навантаження	Навантаження = 70%
Навантаження у ВА	При підключенні навантаження нижче, ніж 1kVA, навантаження у ВА представиться у вигляді xxxVA, як показано на малюнку нижче. Коли навантаження більше, ніж 1kVA ($\geq 1kVA$), навантаження у ВА представиться у вигляді х.ххkVA, як показано нижче.

Навантаження у Вт	Коли навантаження нижче, ніж 1кВт, навантаження у Вт представиться у вигляді xxxW, як показано на малюнку-нижче. Коли навантаження перевищує 1кВт ($\geq 1\text{kW}$), навантаження представиться у вигляді x.xkW, як показано на малюнку нижче.
Напруга АКБ/DC струм розряду	Напруга АКБ = 25.5V, струм розряду = 1A
Версії основного процесора	Версія основного CPU 00014,04
Версії другого процесора	Версія другого CPU 00003,03

Режим роботи. Опис

Режим роботи	Опис	LCD дисплей
Режим очікування / Режим енергозбереження Нотатка: * Режим очікування: Інвертор не ввімкнений, але поки в цей час інвертор може заряджати батарею без виходу змінного струму. * Режим енергозбереження: Якщо увімкнено, вихід інвертора буде вимкнено при підключенні слабкої навантаження, або навантаження зовсім не виявлено.	На вихід сигнал не подається, але інвертор все ще може заряджати акумулятори.	Зарядження за допомогою мережі та енергії PV. 
		Зарядження за допомогою мережі. 
		Зарядження від PV енергії. 
		Нема зарядки. 
Режим несправності Нотатка: * Режим помилки: Помилки викликані внутрішньою помилкою ланцюга або зовнішніми причинами, такими як перегрів, коротке замикання тощо.	Енергія PV та мережа можуть заряджати акумулятори.	Зарядження за допомогою мережі та енергії PV. 
		Зарядження за допомогою мережі. 
		Зарядження від PV енергії. 
		Нема зарядки. 

Режим роботи	Опис	LCD дисплей
Мережевий режим	Пристрій буде забезпечувати вихідний потужність від мережі. Мережа також заряджатиме АКБ.	Зарядження за допомогою мережі та енергії PV. 
		Зарядження за допомогою мережі. 
Режим роботи від АКБ	Пристрій буде забезпечувати вихідний потужність від АКБ та PV модулів.	Живлення від АКБ та енергії PV. 
		Живлення тільки від АКБ. 

Опис вирівнювання акумуляторів

Функція вирівнювання додається до контролера заряду. Це зменшує наростання негативних хімічних ефектів, таких як розшарування - стан, при якому концентрація кислоти вища у нижній частині батареї, ніж у верхній частині. Вирівнювання також допомагає видалити сульфат кристали, які, можливо, накопичилися на пластинах. Якщо не проводити профілактику, це призведе до зменшення загальної ємності акумуляторної батареї (процес називається сульфатацією). Тому, рекомендується, періодично вирівнювати акумуляторні батареї.

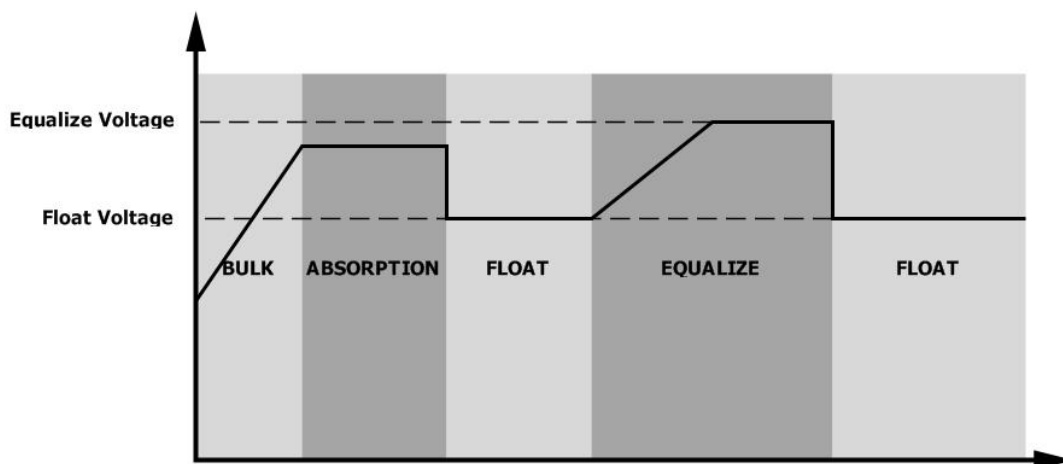
- Як застосовувати функцію зрівнювання

Ви повинні увімкнути функцію вирівнювання батареї у програмі 30. Потім ви можете застосувати цю функцію у пристрої одним із наступних способів:

1. Встановлення інтервалу вирівнювання у програмі 35.
2. Активне зрівняння негайно у програмі 36.

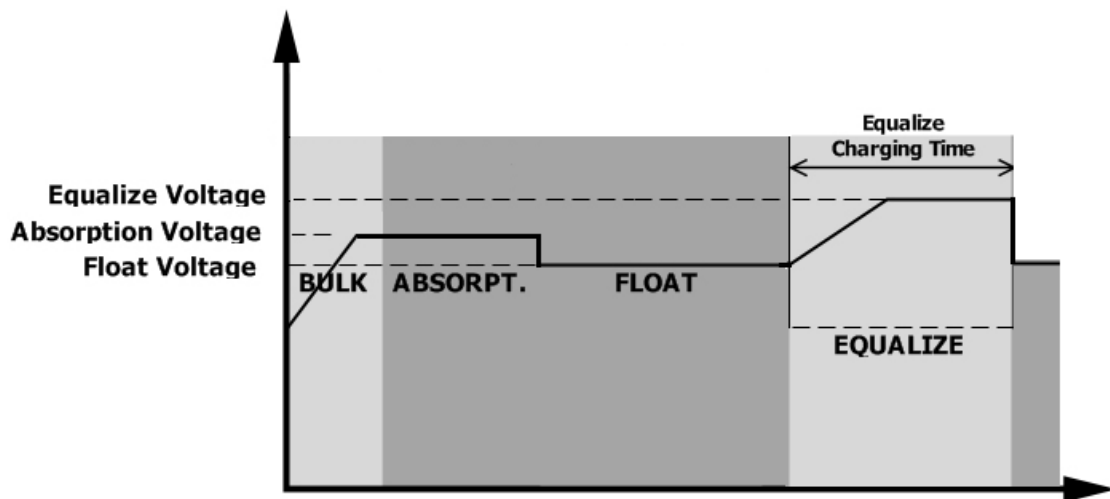
- Коли зрівнювати

У стадії плаваючої зарядки, коли встановлений інтервал вирівнювання (цикл зрівнювання) підійшов або зрівняння активувати негайно, контролер почне програму Вирівнювання.

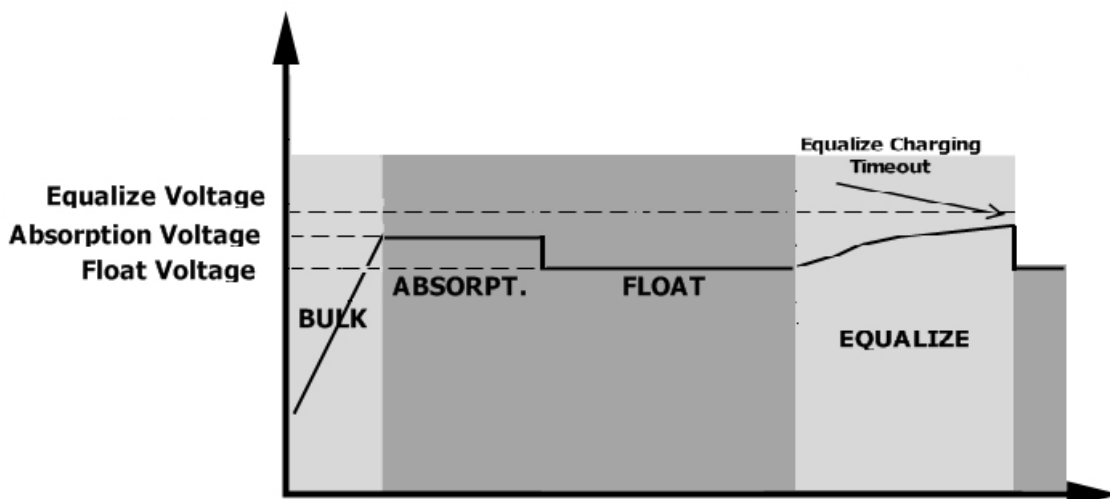


- Зрівняння час та тайм-аут зарядки

У процесі вирівнювання, контролер подаватиме живлення для заряджання акумулятора якомога довше, поки напруга батареї не підвищується до напруги вирівнювання. Потім застосовується регулювання постійної напруги підтримки напруги АКБ лише на рівні напруги вирівнювання. Батарея залишатиметься на стадії вирівнювання, до встановленого часу вирівнюючого заряду.



Однак у стадії вирівнювання, коли час вирівнювання закінчився, а напруга батареї не досягла напруги вирівнювання, контролер заряду продовжуватиме час вирівнювання, поки напруга батареї не досягне необхідного рівня. Якщо напруга батареї залишається нижчою, ніж напруга вирівнювання АКБ, і спрацює встановлений тайм-аут, контролер заряду зупинить процес вирівнювання та повернеться до плаваючої зарядки.



Коди несправності

Код	Опис	Значок
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено.	
02	Перегрів	
03	Напруга АКБ занадто висока	
04	Напруга АКБ занадто низька	
05	Коротке замикання на виході або перегрів певний внутрішніми компонентами перетворювача.	
06	Вихідна напруга є ненормальною. (Для моделі 3KVA)	
07	Вихідна напруга занадто велика. (Для моделей 3KVA Plus / 5KVA)	
08	Закінчився час перевантаження	
09	Напруга на шині занадто висока	
51	Плавний старт на шині не вдавсь	
52	Перевантаження струмом або перенапруга	
53	Напруга на шині надто низька	
55	Плавний пуск інвертора не вдавсь	
56	Зміщення постійного струму на виході змінного струму	
57	Батарея від'єднана	
58	Датчик струму - помилка	

Примітка: Коди несправностей 51, 52, 53, 55, 56, 57 та 58 доступні лише у 3KVA Plus моделі / 5KVA.

Індикатор системи попередження

Код	Опис	Звук	Значок
01	Вентилятор заблокований, коли інвертор увімкнено.	Три звукових сигналу кожну секунду	
03	Перезаряд АКБ	Короткий сигнал кожну секунду	
04	Низький рівень заряду АКБ	Короткий сигнал кожну секунду	
07	Перевантаження	Звуковий сигнал один раз кожні 0,5 секунд	  OVER LOAD

10	Вихідна потужність нижче номінальних значень	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
Е9	Зрівняння АКБ	-	

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

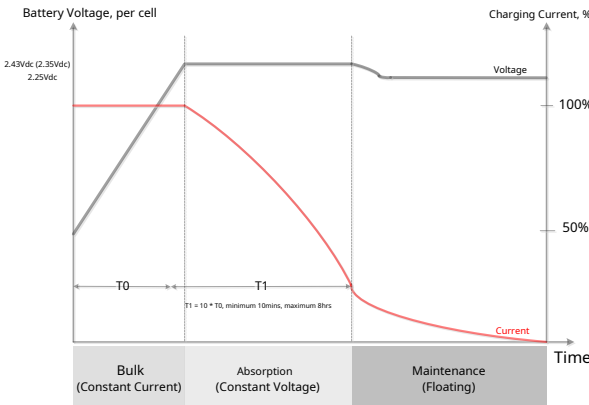
Таблиця 1. Технічні характеристики Мережевий режим

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Форма вихідного сигналу	Синусоїдальний (мережа або генератор)				
Номінальна вхідна напруга	230Vac				
Відключення за низьким рівнем напруги	170V±7V (UPS); 90Vac±7V (техніка)				
Увімкнення після відключення за низьким рівнем напруги	180V±7V (UPS); 100V±7V (техніка)				
Вимкнення за високим рівнем напруги	280V±7V				
Увімкнення після вимкнення за високим рівнем напруги	270V±7V				
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300Vac				
Номінальна частота вхідного сигналу	50Hz/60Hz (автоматичне визначення)				
Відключення за низьким рівнем частоти	40±1Hz				
Увімкнення після відключення за низьким рівнем частоти	42±1Hz				
Вимкнення за високим рівнем частоти	65±1Hz				
Увімкнення після вимкнення за високим рівнем частоти	63±1Hz				
Вихідний струм короткого замикання	Автоматичний вимикач				
Ефективність (Line Mode)	> 95% (Рейтинг R навантаження, батарея повністю заряджена)				
Час перемикання	10ms для (UPS); 20ms для (техніки)				
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму знижується до 170В, вихідна потужність буде знижена.					

Таблиця 2. Технічні характеристики режим роботи перетворювача

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Номінальна вихідна потужність	1KVA/800W	2KVA/1.6KW	3KVA/2.4KW		5KVA/4KW
Форма вихідного сигналу	Чиста синусоїда				
Вихідна напруга	230Vac±5%				
Вихідна частота	50Hz				
Максимальний ккд	93%				
Захист від перевантаження	5s@≥150% навантаження; 10s@110%~150% навантаження				
Пікова потужність	2* Номінальна потужність протягом 5 секунд				
Номінальна напруга постійного струму Вхідне	12Vdc	24Vdc			48Vdc
Напруга холодного старту	11.5Vdc	23.0Vdc			46.0Vdc
Попередження про низький рівень напруги постійного струму @ навантаження < 50% @ навантаження ≥ 50%	11.5Vdc	23.0Vdc			46.0Vdc
	11.0Vdc	22.0Vdc			44.0Vdc
Вимкнення попередження про низький рівень напруги постійного струму @ load < 50% @ load ≥ 50%	11.7Vdc	23.5Vdc			47.0Vdc
	11.5Vdc	23.0Vdc			46.0Vdc
Відключення за низьким напруги постійної струму @ load < 50% @ load ≥ 50%	10.7Vdc	21.5Vdc			43.0Vdc
	10.5Vdc	21.0Vdc			42.0Vdc
Відновлення високої напруги DC	15Vdc	30Vdc	32Vdc		62Vdc
Вимкнення по високому напруги DC	16Vdc	31Vdc	33Vdc		63Vdc
Мінімальне споживання навантаження	<25W				<55W

Таблиця 3. Технічні характеристики режим заряджання

Режим заряджання від мережі						
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Алгоритм зарядки		Трьох крокова				
АС зарядний струм (макс)		20Amp $V_{I/P}=230V_{ac}$		25Amp $V_{I/P}=230V_{ac}$	60Amp $V_{I/P}=230V_{ac}$	
Об'ємне зарядне напруга	Заливні АК	14.6Vdc	29.2Vdc			58.4Vdc
	AGM / Гелеві батареї	14.1Vdc	28.2Vdc			56.4Vdc
Плаваюче зарядне напруга		13.5Vdc	27Vdc			54Vdc
Графік заряду						
Режим заряджання (PWM контролер) від сонячної енергії						
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		1KVA	2KVA	3KVA	5KVA	
Зарядний струм		50Amp				
Система постійного напруги		12Vdc	24Vdc		48Vdc	
Діапазон робітників напруг		15~18Vdc	30~32Vdc		60~72vdc	
Макс. напруга холостого ходу PV масиву		55Vdc	60Vdc		105Vdc	
Точність напруги постійного струму		+/-0.3%				
аксимальний струм арядки (Мережа плюс сонячне зарядне будівництва)		50Amp	70Amp		110Amp	
Режим заряджання (MPPT контролер) від сонячної енергії						
ОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		3KVA			3KVA Plus	5KVA
Зарядний струм		40Amp			60Amp	
Діапазон напруги MPPT PV масиву		30~80Vdc			30~115vdc	60~115vdc

Макс. напруга холостого ходу PV масиву	102Vdc	145Vdc
аксимальний струм арядки (Мережевий плюс сонячне зарядне будування)	60Amp	120Amp

Таблиця 4. Загальні показники

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Сертифікат безпеки	CE				
Діапазон робітників температур	- 10°C до 50°C				
Температура зберігання	- 15°C~ 60°C				
Вологість	5% до 95% відносної вологості (без конденсації)				
Розміри (Д*Ш*В), мм	88x225x320		100x285x334	100x300x440	
Вага нетто, кг (модель PWM)	5.0	5.5	6.3	N/A	8.5
Вага нетто, кг (MPPT модель)	N/A	N/A	6.5	9.5	9.7

ВИПРАВЛЕННЯ ПРОБЛЕМ

Проблема	LCD/LED/Сигналізація	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Апарат вимикається автоматично час процесу завантаження.	LCD/LED/Сирена активні протягом 3 секунд, а потім відключаються.	Напруга батареї занадто низька (<1.91V / Осередку)	1. Повторна зарядка акумулятора. 2. Замінити батарею.
Немає відповіді після включення живлення.	Немає індикації.	1. Напруга АКБ надто низька. (<1.4V / Осередку) 2. Спрацював внутрішній запобіжник.	1. Зверніться до сервісного центру для заміни запобіжника. 2. Перезарядження батареї. 3. Замінити батарею.
Мережа є, але апарат працює в режимі живлення від батареї.	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-дисплеї та зелений світлодіод блимає.	Вхідний автомат вимкнено	Перевірте, чи включені автомати в лінії змінного струму. Перевірити з'єднання дротів.
	Зелений світлодіод блимає.	Погана якість мережі живлення (мережа або генератор)	1. Перевірте АС дроти (надто тонкі та/або занадто довгі). 2. Переконайтеся, що генератор (використовується) працює добре, або встановлений діапазон вхідної напруги є правильним. (UPS Appliance)
	Зелений світлодіод блимає.	Встановлено пріоритет сонячної енергії як джерело живлення навантаження.	Змініть пріоритет джерела та встановіть пріоритет мережі.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле включається та вимикається.	РК-дисплей та світлодіоди блимають	Батарея від'єднана.	Перевірте з'єднувальні дроти АКБ
Сигналізація безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код помилки 07	Помилка навантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час минув.	Зменшіть навантаження, відключивши деяке обладнання.
	Код помилки 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте правильність та якість підключення проводів та видаліть аномальне навантаження.
		Температура внутрішньої частини перетворювача складає більше 120 ° C. (Доступно тільки для моделей 1-3KVA)	Перевірте, не заблоковано чи потік повітря з блоку, або занадто висока температура
	Код помилки 02	Внутрішня температура компонентів інвертора становить понад 100°C.	довкілля.
	Код помилки 03	Перезаряд АКБ.	Повернення до сервісний центр.
		Напруга АКБ занадто висока.	Перевірте специфікації та кількість АКБ - має відповідати

			вимог.
	Код помилки 01	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
	Код помилки 06/58	Вихідні характеристики ненормальні (напруга інвертора нижче, ніж 190 В змінного струму або вище, ніж 260VAC)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Поверніть до сервісного центру
	Код помилки 08/09/53/57	Помилка внутрішніх компонентів.	Поверніть в сервісний центр
	Код помилки 51	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезавантажте пристрій, якщо помилка повториться, будь ласка, зверніться у сервісний центр.
	Код помилки 52	Напруга на шині надто низька.	
	Код помилки 55	Вихідний напруга є незбалансованим.	
	Код помилки 56	Акумулятор підключений не якісно, або згорів запобіжник.	Якщо акумулятор підключений добре, будь ласка, зверніться у сервісний центр.

Додаток: Приблизний час резервного харчування

Модель	Завантаження (VA)	Час резервного харчування @ 12Vdc 100Ah (min)	Час резервного харчування @ 12Vdc 200Ah (min)
1KVA	100	766	1610
	200	335	766
	300	198	503
	400	139	339
	500	112	269
	600	95	227
	700	81	176
	800	62	140
	900	55	125
	1000	50	112

Модель	Завантаження (VA)	Час резервного харчування @ 24Vdc 100Ah (min)	Час резервного харчування @ 24Vdc 200Ah (min)
2KVA	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
	1200	95	227
	1400	81	176
	1600	62	140
	1800	55	125
	2000	50	112

Модель	Завантаження (VA)	Час резервного харчування @ 24Vdc 100Ah (min)	Час резервного харчування @ 24Vdc 200Ah (min)
3KVA/ 3KVA Plus	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Модель	Завантаження (VA)	Час резервного харчування @ 48Vdc 100Ah (min)	Час резервного харчування @ 48Vdc 200Ah (min)
5KVA	500	613	1288
	1000	268	613

	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Примітка: Час резервного живлення залежить від якості акумулятора, його віку та типу резервного часу. Характеристики батарей можуть змінюватись в залежності від різних виробників.