

• • Керівництво користувача • •

AN-SCI-EVO-3600

AN-SCI-EVO-4200

AN-SCI-EVO-6200

ГІБРИДНИЙ ІНВЕРТОР

Версія: 1.0

Зміст

1.Вступ	2
1.1 Мета	2
1.2 Область застосування	2
2.Інструкції з безпеки	2
3.Особливості	3
3.1 Основні характеристики	3
3.2 Базова архітектура системи	3
3.3 Огляд продукту	4
4.Розпакування та підготовка	5
4.1 Розпакування та огляд	5
4.2 Підготовка	5
4.4 Підключення акумулятора	5
4.5 Підключення входу/виходу змінного струму	7
4.6 Підключення сонячних панелей	8
4.7 Завершальне складання	9
4.8 Підключення комунікацій	9
5.Експлуатація	11
5.1 Увімкнення/вимкнення	11
5.2 Панель управління та відображення	11
5.3 Значки дисплея	12
5.4 Налаштування дисплея	14
5.5 Налаштування інтерфейсу дисплея	24
5.6 Опис режимів роботи	28
5.7 Опис вирівнювання акумулятора	32
5.8 Функція активації основного джерела живлення та літієвої батареї	33
5.9 Коды помилок	34
5.10 Індикація попереджень	35
6.Очищення та технічне обслуговування	36
6.1 Загальний огляд	36
6.2 Очищення та обслуговування	36
7.Технічні характеристики	37
Таблиця 1. Характеристики режиму роботи в мережі	37
Таблиця 2. Характеристики інверторного режиму	38
Таблиця 3. Потужність двох виходів навантаження	38
Таблиця 4. Характеристики режиму зарядки	39
Таблиця 5. Операція з підключенням до мережі	39
Таблиця 6. Загальні технічні характеристики	39
8. Вирішення проблем	40
9. Додаток: орієнтовна таблиця резервного живлення	41

1. Про це керівництво

1.1 Мета

Це керівництво описує процес складання, встановлення, експлуатації та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте це керівництво перед встановленням та експлуатацією. Збережіть його для подальшого використання.

1.2 Область застосування

У цьому керівництві надаються рекомендації щодо безпеки, встановлення, а також інформація про інструменти та проводку.

2. Інструкції з безпеки

УВАГА:

Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Читайте та зберігайте це керівництво для подальшого використання.

1.Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попередження на пристрої, акумуляторах і в усіх відповідних розділах цього керівництва.

2.Обережно: Для зменшення ризику травм заряджайте лише акумулятори типу свинцево-кислотних глибокого циклу. Інші типи акумуляторів можуть вибухнути, спричиняючи травми та пошкодження.

3.Не розбирайте пристрій. Для ремонту звертайтеся до кваліфікованих сервісних центрів. Неправильне складання може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.

4.Для зменшення ризику ураження електричним струмом відключіть усі дроти перед проведенням обслуговування чи чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цього ризику.

5.Обережно: Лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій разом з акумуляторами.

6.НІКОЛИ не заряджайте замерзлі акумулятори.

7.Для оптимальної роботи інвертора/зарядного пристрою використовуйте кабелі відповідного розміру згідно з технічними характеристиками. Це дуже важливо для правильної експлуатації пристрою.

8.Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами навколо акумуляторів. Можливий ризик короткого замикання або вибуху.

9.Строго дотримуйтесь процедури встановлення під час відключення клем змінного (AC) або постійного (DC) струму. Дивіться розділ "Встановлення" цього керівництва.

10.У комплекті надається запобіжник на 150A як захист від перевантаження.

11.Заземлення: Цей інвертор/зарядний пристрій повинен бути підключений до постійної системи заземлення. Дотримуйтесь місцевих норм і правил під час встановлення.

12.НІКОЛИ не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму (AC) та входом постійного струму (DC). Не підключайте до електромережі у разі короткого замикання DC-входу.

13.Увага: Тільки кваліфікований персонал може обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки залишаються після виконання рекомендацій із таблиці усунення несправностей, звертайтеся до місцевого дилера або сервісного центру.

3. Вступ

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, який об'єднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення в компактному розмірі. Його інформативний РК-дисплей пропонує користувачеві можливість налаштувань і зручне управління, зокрема регулювання струму зарядки акумулятора, пріоритетності зарядного пристрою (мережа/сонячні панелі) та прийнятної вхідної напруги для різних застосувань.

3.1 Характеристики

- Чистий синусоїдний інвертор.
- Налаштовуваний діапазон вхідної напруги для побутових пристроїв і персональних комп'ютерів через РК-налаштування.
- Налаштовуваний струм зарядки акумулятора для різних застосувань через РК-налаштування.
- Пріоритет зарядного пристрою (мережа/сонячні панелі) можна налаштовувати через РК-налаштування.
- Сумісний з мережею або генератором.
- Автоматичний перезапуск після відновлення змінного струму.
- Захист від перевантаження, перегріву та короткого замикання.
- Інтелектуальний дизайн зарядного пристрою для оптимальної роботи акумулятора.
- Функція холодного старту.

3.2 Базова архітектура системи

Нижче наведено ілюстрацію базового застосування для цього інвертора/зарядного пристрою. Вона також включає такі пристрої для створення повноцінної системи:

- Генератор або електромережа.
- Сонячні панелі.

Зверніться до вашого системного інтегратора для обговорення інших можливих архітектур системи відповідно до ваших вимог. Цей інвертор може живити всі типи побутових приладів та офісного обладнання, включаючи пристрої з мотором, такі як люмінесцентні лампи, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

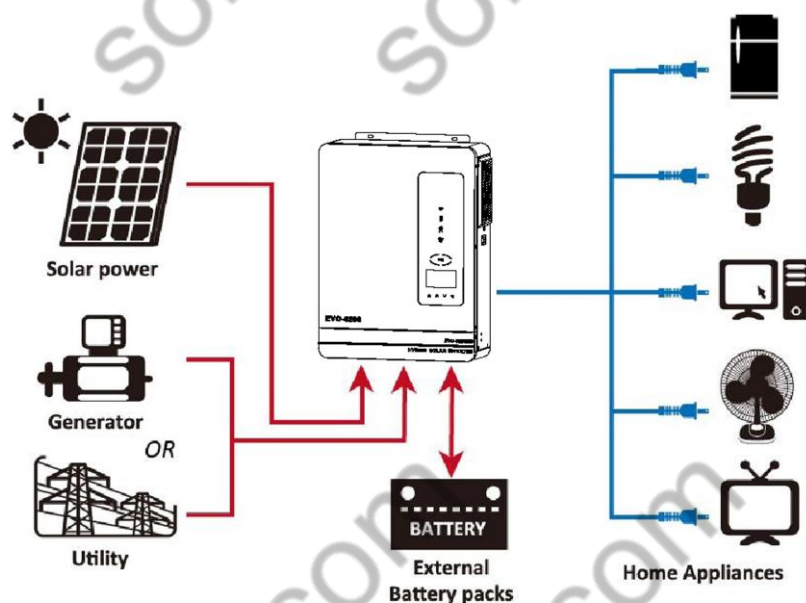
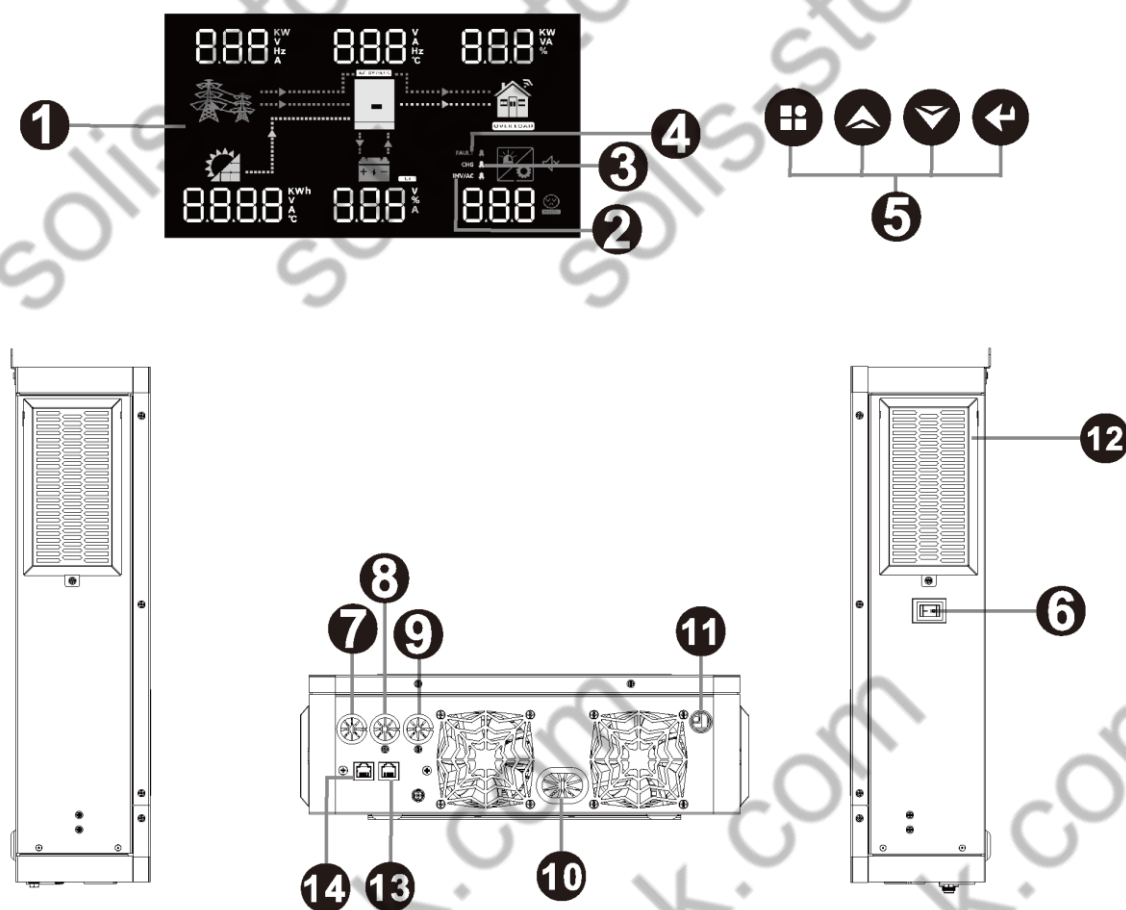


Figure 1 Hybrid Power System

3.3 Огляд продукту



- 1. РК-дисплей
- 2. Індикатор стану
- 3. Індикатор зарядки
- 4. Індикатор несправності
- 5. Кнопки функцій
- 6. Вимикач живлення
- 7. Вхід змінного струму (AC)
- 8. Основний вихід
- 9. Другий вихід
- 10. Вхід для акумулятора
- 11. Вхід для сонячних панелей (PV)
- 12. Антипиловий комплект
- 13. Комунікаційний порт WIFI/RS-232
- 14. Порт зв'язку для акумулятора/RS-485

4. Встановлення

4.1 Розпакування та огляд

Перед встановленням перевірте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині пакування не пошкоджено. У пакунку повинні бути наступні елементи:

- Пристрій (x1)
- Керівництво користувача (x1)

4.2 Підготовка

Перед підключенням всіх проводів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано на ілюстрації.

4.3 Монтаж пристрою

Перед вибором місця для встановлення врахуйте наступне:

- Не монтуйте інвертор на горючі матеріали.
- Встановіть на міцну поверхню.
- Встановіть інвертор на рівні очей, щоб мати можливість зчитувати інформацію з РК-дисплея.
- Для забезпечення належної циркуляції повітря залишайте відстань приблизно 20 см з боків та 50 см зверху і знизу пристрою.
- Температура навколишнього середовища повинна бути в діапазоні від 0°C до 55°C для оптимальної роботи.
- Рекомендується встановлювати пристрій вертикально на стіну.
- Забезпечте достатньо простору для відведення тепла і зняття проводів, як показано на діаграмі.

ВАЖЛИВО: Монтаж слід виконувати на бетонну або іншу негорючу поверхню. Встановіть пристрій, вкрутивши два гвинти. Рекомендується використовувати гвинти М6.

4.4 Підключення акумулятора

ОБЕРЕЖНО: Для безпечної роботи та дотримання нормативів необхідно встановити окремий пристрій захисту від перевантаження постійного струму або від'єднувальний пристрій між акумулятором та інвертором. У деяких випадках від'єднувальний пристрій може не вимагатися, але установка захисту від перевантаження є обов'язковою. Подивіться рекомендовані характеристики запобіжників або автоматів у таблиці нижче.

УВАГА: Всі підключення повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА: Для забезпечення безпеки та ефективної роботи системи використовуйте відповідні кабелі для підключення акумулятора.

Рекомендований розмір кабелю акумулятора:

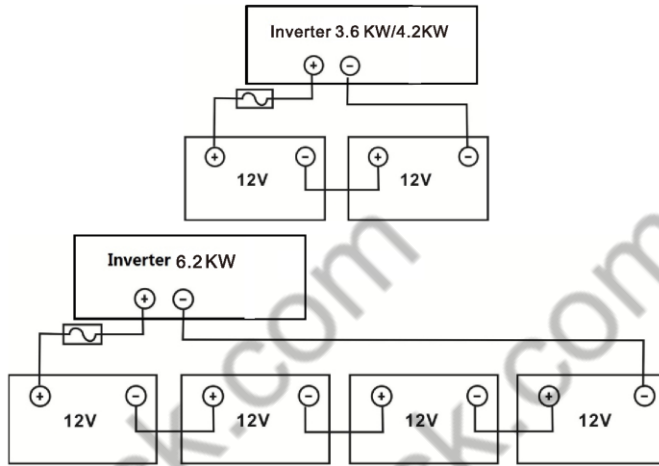
Модель	Розмір дроту	Кабель (мм²)	Максимальне значення крутного моменту (Nm)
3.6KW/4.2KW/6.2KW	1 x 2AWG	25	2 Nm

Дотримуйтесь наступних кроків для підключення акумулятора:

- 1.Зніміть ізоляційну оболонку довжиною 18 мм з позитивного (+) і негативного (-) проводів.
- 2.Рекомендується використовувати наконечники для проводів та закріплювати їх за допомогою відповідного інструмента для обтиску.

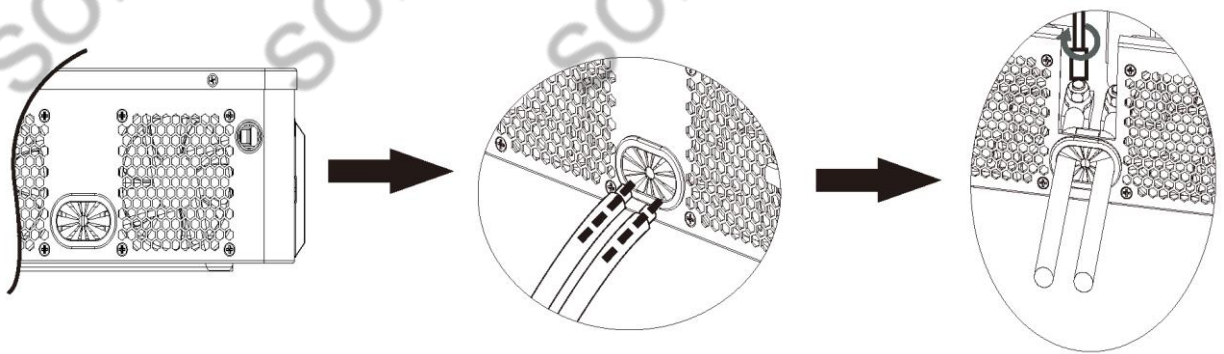


3.З'єднайте всі акумуляторні блоки відповідно до наведеної схеми.



4 Вставте дроти акумулятора плазом у роз'єми інвертора. Переконайтеся, що болти затягнуті з моментом затяжки 2 Н·м за годинниковою стрілкою. Упевніться, що полярність на акумуляторі та інверторі/зарядному пристрої підключена правильно, а провідники надійно прикручені до клем акумулятора.

Рекомендований інструмент: викрутка типу Pozі #2.



Увага: небезпека ураження струмом

Монтаж потрібно виконувати з обережністю через високий рівень напруги акумуляторів, з'єднаних послідовно.

ОБЕРЕЖНО! Перед виконанням фінального з'єднання постійного струму або замикання автоматичного вимикача/від'єднувача переконайтеся, що:

- Позитивний (+) провід підключений до позитивного (+) контакту.
- Негативний (-) провід підключений до негативного (-) контакту.

4.5 Підключення змінного струму (АС)

ОБЕРЕЖНО! Перед підключенням до джерела змінного струму встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором і джерелом змінного струму. Це забезпечить безпечне відключення інвертора під час технічного обслуговування та захист від перевантаження вхідного змінного струму.

Рекомендовані характеристики автоматичного вимикача:

- 32А** для моделей 3.6 кВт / 4.2 кВт.
- 50А** для моделі 6.2 кВт.

ОБЕРЕЖНО! На блоці з'єднань є дві колодки з позначеннями "IN" (вхід) і "OUT" (вихід). Будь ласка, не плутайте вхідні та вихідні роз'єми.

УВАГА! Всі підключення повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

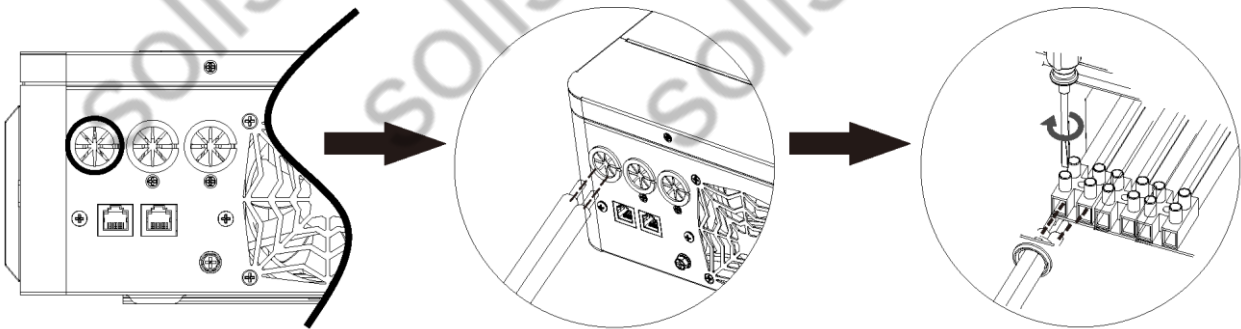
УВАГА! Для безпеки системи та ефективної роботи використовуйте відповідні кабелі для підключення змінного струму.

Рекомендовані характеристики кабелів для підключення АС:

Модель	Діаметр дроту (мм²)	Момент затяжки (Н·м)
3.6 кВт / 4.2 кВт	4 мм² (12 AWG)	1.2 Н·м
6.2 кВт	6 мм² (10 AWG)	1.2 Н·м

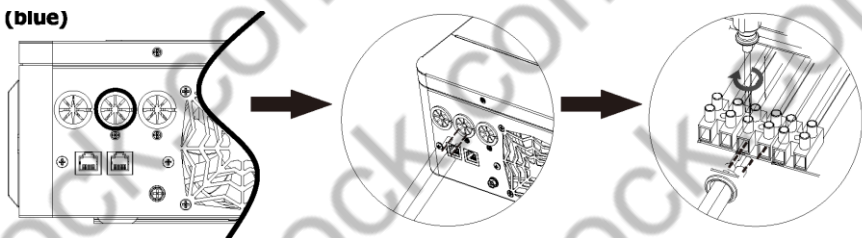
Інструкції з підключення вхідного/вихідного змінного струму:

- 1.Перед підключенням змінного струму обов'язково вимкніть захист постійного струму або від'єднувач.
- 2.Зніміть ізоляцію довжиною 10 мм із шести проводів. Для проводів фази L та нейтралі N скоротіть довжину на 3 мм.
- 3.Вставте проводи вхідного змінного струму відповідно до полярностей, вказаних на блоку роз'ємів, і затягніть гвинти клем:
1. **L (фаза):** коричневий або чорний провід
 2. **N (нейтраль):** синій провід



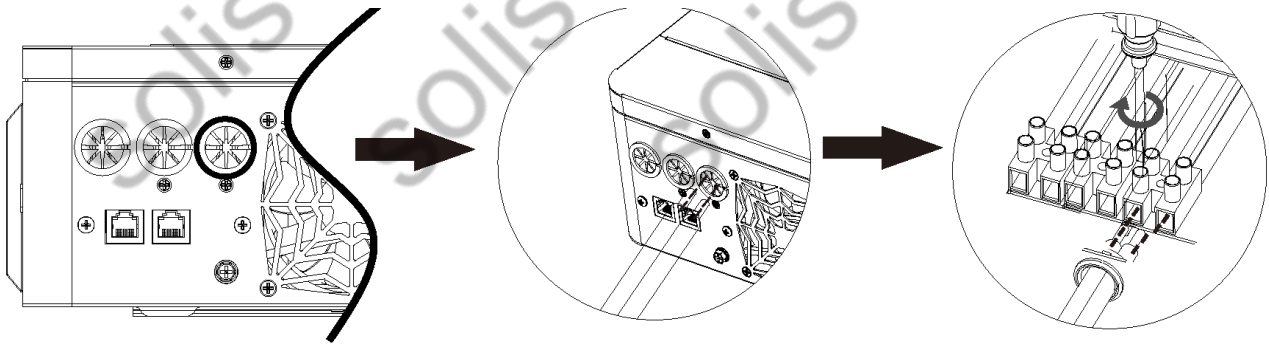
УВАГА: Перед підключенням джерела змінного струму переконайтеся, що воно відключене.

- 1.Потім вставте проводи вихідного змінного струму відповідно до полярностей, вказаних на блоку роз'ємів, і затягніть гвинти клем:
1. **L (фаза):** коричневий або чорний провід
 2. **N (нейтраль):** синій провід



5. Вставте провідники вихідного змінного струму відповідно до полярностей, вказаних на колодці роз'ємів, і затягніть гвинти:

- **L (фаза):** коричневий або чорний провід
- **N (нейтраль):** синій провід



6. Переконайтеся, що проводи надійно підключені.

ОБЕРЕЖНО: Прилади, такі як кондиціонери, потребують 2–3 хвилин для перезапуску, оскільки їм потрібен час для балансування холодоагенту в системі. Якщо виникає короточасне відключення електроенергії, це може пошкодити підключені прилади. Щоб уникнути пошкоджень, перевірте, чи обладнаний ваш кондиціонер функцією затримки запуску. Інакше інвертор/зарядний пристрій може спрацювати на перевантаження і вимкнути вихід для захисту, але це все ж може спричинити внутрішні пошкодження кондиціонера.

4.6 Підключення сонячних панелей (PV)

ОБЕРЕЖНО: Перед підключенням сонячних панелей встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і сонячними панелями.

УВАГА: Для забезпечення безпеки системи та ефективної роботи використовуйте відповідні кабелі для підключення сонячних панелей.

Рекомендовані характеристики кабелів для підключення PV:

Модель	Діаметр дроту (мм²)	Момент затяжки (Н·м)
3.6 кВт / 4.2 кВт / 6.2 кВт	4 мм² (12 AWG)	1.2 Н·м

Вибір сонячних панелей:

Під час вибору відповідних сонячних панелей враховуйте такі параметри:

1. Напруга холостого ходу (Voc) сонячних панелей не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу масиву інвертора.
2. Напруга холостого ходу (Voc) сонячних панелей має бути вищою за мінімальну напругу акумулятора.

Модель інвертора	3.6KW/4.2KW	6.2KW
Макс. напруга відкритого кола масиву PV	500V DC	500V DC
Діапазон напруги MPPT масиву PV	60V DC ~ 450V DC	60V DC ~ 450V DC

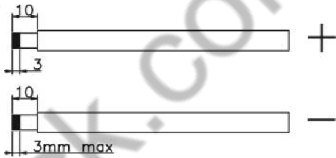
Приклад конфігурації:

Візьмемо сонячну панель на 250 Вт як приклад. Враховуючи наведені параметри, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці:

Специфікація сонячних панелей (для довідки): - Потужність: 250 Вт - Vmp: 30.1 В DC - Imp: 8.3 А - Voc: 37.7 В DC - Isc: 8.4 А - Кількість комірок: 60	СОНЯЧНИЙ ВХІД	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	(Мін. у серії: 6 шт., Макс. у серії: 13 шт.)		
	6 панелей у серії	6 шт.	1500 Вт
	8 панелей у серії	8 шт.	2000 Вт
	12 панелей у серії	12 шт.	3000 Вт
	13 панелей у серії	13 шт.	3250 Вт
	8 панелей у серії і 2 комплекти паралельно	16 шт.	4000 Вт
	10 панелей у серії і 2 комплекти паралельно	20 шт.	5000 Вт
	10 панелей у серії і 3 комплекти паралельно	20 шт.	6200 Вт
	12 панелей у серії і 2 комплекти паралельно	24 шт.	6500 Вт
	10 панелей у серії і 3 комплекти паралельно	30 шт.	7500 Вт

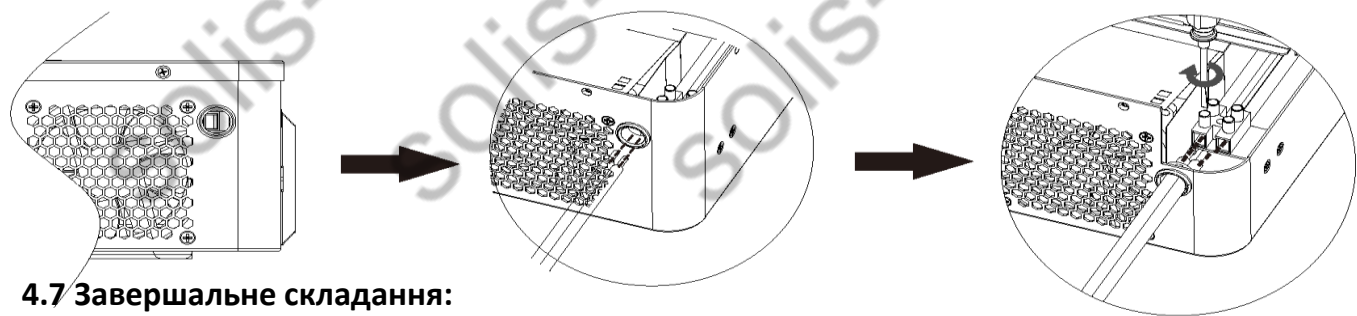
Підключення проводів сонячних панелей:

- 1.Зніміть ізоляцію довжиною 10 мм з позитивного (+) і негативного (-) проводів.
- 2.Використовуйте наконечники для проводів і обтискайте їх за допомогою відповідного інструмента.



- 3.Перевірте правильність полярності підключення проводів від сонячних панелей до роз'ємів інвертора. З'єднайте позитивний полюс (+) проводу з позитивним роз'ємом інвертора. З'єднайте негативний полюс (-) проводу з негативним роз'ємом інвертора.

Рекомендований інструмент: Викрутка з лезом 4 мм.



4.7 Завершальне складання:

Після підключення всіх проводів закріпіть нижню кришку, вкрутивши два гвинти.

4.8 Підключення комунікації:

1.Wi-Fi хмарна комунікація (опція):

1. Використовуйте наданий кабель для підключення інвертора до Wi-Fi модуля. Завантажте та встановіть додаток із магазину APP Store. Дотримуйтесь "Короткої інструкції з встановлення Wi-Fi" для налаштування мережі та реєстрації. Статус інвертора відображатиметься у додатку на мобільному телефоні або на веб-сторінці.

2.GPRS хмарна комунікація (опція):

1. Використовуйте наданий кабель для підключення інвертора до GPRS модуля. Подайте зовнішнє живлення на GPRS модуль. Завантажте та встановіть додаток із магазину APP Store. Дотримуйтесь "Короткої інструкції з встановлення GPRS RTU" для налаштування мережі та реєстрації. Статус інвертора відображатиметься у додатку на мобільному телефоні або на веб-сторінці.

3. Комунікація акумулятора

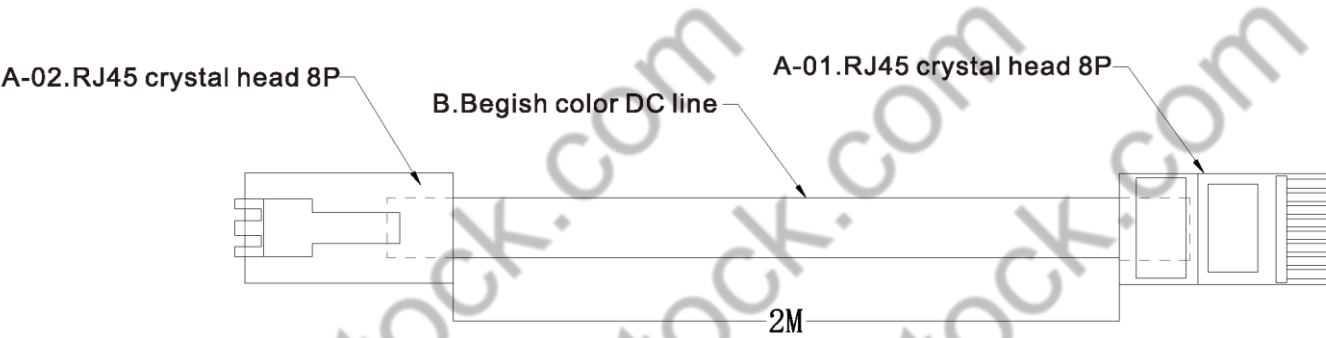
Комунікація між акумулятором і інвертором здійснюється через інтерфейс зв'язку акумулятора, що дозволяє обмінюватися інформацією між інвертором і літійовим акумулятором (швидкість передачі даних: **9600 бод**).

4. Підключення літійового акумулятора до інвертора

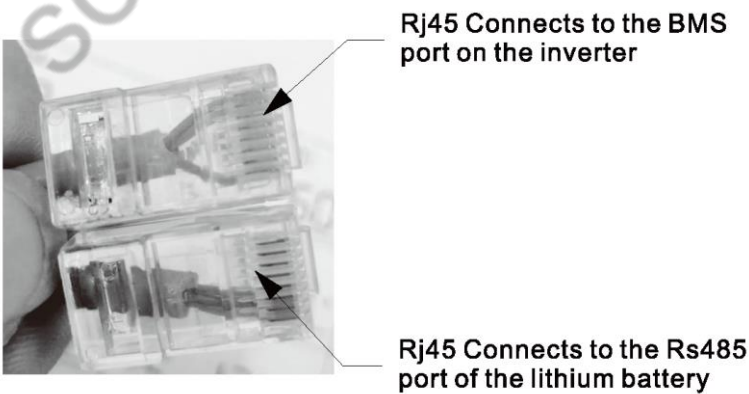
Для підключення використовуйте силові кабелі та комунікаційні кабелі для літійових акумуляторів і інверторів.

Примітка:

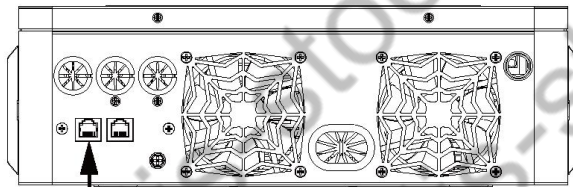
- Перевірте правильність полярності підключення (+ та -) літійового акумулятора та інвертора.
- RJ45-конектор кабелю підключення має з'єднуватися з портом BMS інвертора, а інший RJ45-конектор – з портом RS485 літійового акумулятора.
- Перед підключенням переконайтеся, що літійовий акумулятор і інвертор вимкнені.
- Рекомендується встановити автоматичний вимикач на силових кабелях між літійовим акумулятором і інтерфейсом батареї інвертора, щоб уникнути виникнення іскор.



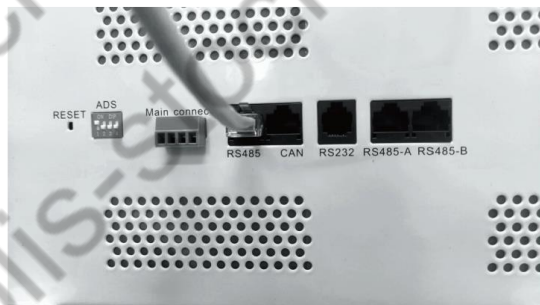
СПОСІБ ПІДКЛЮЧЕННЯ	
A-01	A-02
1	7
2	8
8	6
Порожній контакт не підключається.	



Інтерфейс кабелю зв'язку літійового акумулятора зображений на схемі.



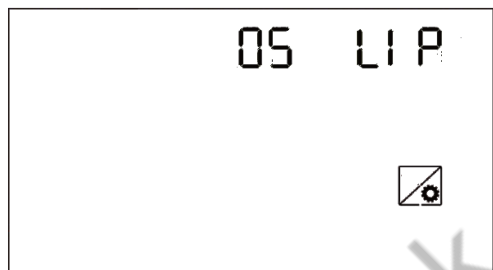
Inverter connection port



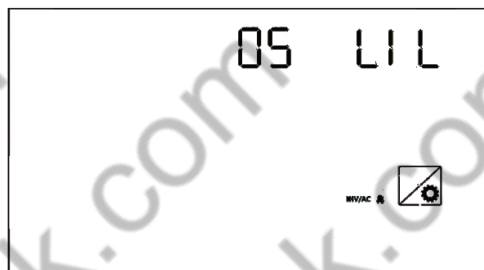
Lithium battery connection diagram

Схема підключення інвертора до літієвого акумулятора:

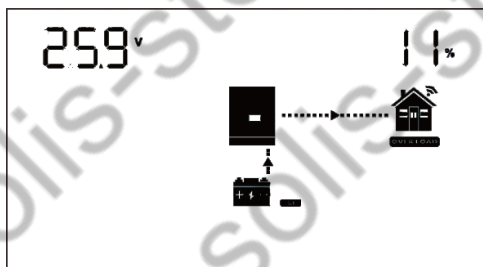
- Інтерфейс підключення інвертора та літієвого акумулятора зображено на схемі.
- Для входу в режим відображення "літієвий акумулятор" на інтерфейсі використовуйте параметр **05** в налаштуваннях:
 - Перемкніть на режим **LIP** (PACE для зв'язку 485 із літієвим акумулятором).
 - Або перемкніть на режим **LIL** (PYLON для зв'язку 485 із літієвим акумулятором).
 - Поверніться до основного інтерфейсу, після чого оберіть сторінку 6 для перегляду налаштувань.



LIP mode demonstration diagram



LIL mode demonstration diagram



BMS communication interface display diagram (take LIP as an example)

5.1 Увімкнення/вимкнення

Side view of unit

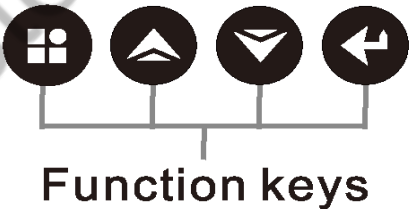
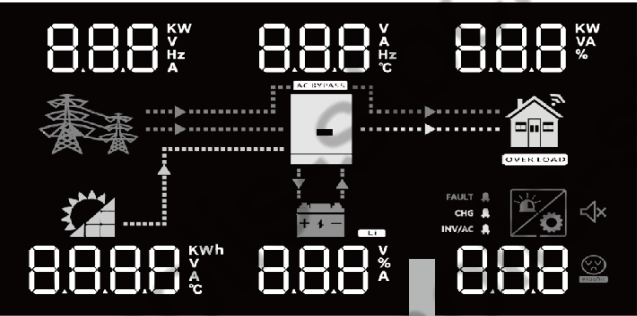


Після правильного встановлення пристрою та підключення акумуляторів натисніть кнопку **Вкл./Викл.** (розташована на нижній частині корпусу) для увімкнення пристрою.

5.2 Панель управління та відображення

Панель управління та відображення розташована на передній панелі інвертора. Вона включає:

- Три індикатори (стан системи, зарядка, несправності).
- Чотири функціональні клавіші.
- РК-дисплей, що показує інформацію про стан роботи та вхідну/вихідну потужність.



LCD display

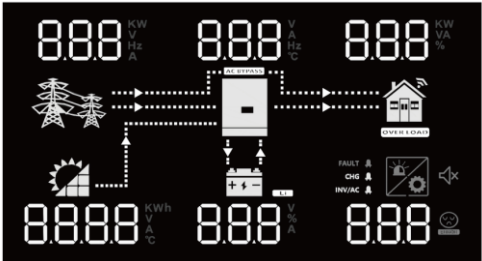
LED-індиктори:

LED-індиктори			Опис
INV/AC	Зелений	Горить постійно	Вихід живиться від мережі у режимі лінії.
		Мигає	Вихід живиться від акумулятора або PV у режимі батареї.
CHG	Зелений	Горить постійно	Акумулятор повністю заряджений.
		Мигає	Акумулятор заряджається.
FAULT	Червоний	Горить постійно	У пристрої виникла несправність.
		Мигає	Попередження про стан інвертора.

Функціональні клавіші:

Клавіша	Опис
ESC	Вийти з режиму налаштувань.
UP	Перехід до попереднього пункту.
DOWN	Перехід до наступного пункту.
ENTER	Підтвердити вибір у режимі налаштувань або ввійти в режим налаштувань.

5.3 РК-дисплей (LCD): Значки



Значок	Опис функції
	Вказує на вхід змінного струму (AC).
	Вказує на вхід сонячних панелей (PV).
	Показує: вхідну напругу, частоту, напругу PV, струм зарядки (для моделей 3.6 кВт), потужність зарядки, напругу акумулятора.

Програма конфігурації та інформація про несправності	
	Вказує на налаштування програм
	Вказує на коди попереджень та несправностей Попередження: Значок "888" блимає разом із кодом попередження Несправність: Значок "888" горить постійно разом із кодом несправності.
Інформація про вихідні дані	
	Показує: Напругу на виході. Частоту на виході. Відсоток навантаження. Навантаження у VA та Вт. Струм розрядки акумулятора.
Інформація про акумулятор	
	
Інформація про навантаження	
	OVER LOAD: Вказує на перевантаження.
	
Інформація про режим роботи	
	Пристрій підключений до мережі.
	Пристрій підключений до сонячних панелей (PV).
	Навантаження живиться від мережі.
	Схема зарядного пристрою змінного струму (AC) працює.
	Схема інвертора постійного/змінного струму (DC/AC) працює.
Режим без звуку	
	Сигналізація пристрою відключена.

5.4 Налаштування РК-дисплея

Для входу в режим налаштувань натисніть і утримуйте кнопку **ENTER** протягом 3 секунд. Потім використовуйте кнопки **UP** або **DOWN** для вибору програм налаштувань. Натисніть **ENTER** для підтвердження вибору або **ESC** для виходу.

Програми налаштувань:

Програма	Опис	Доступні опції		
00	Вихід з режиму налаштувань.	Escape (default) 00 00E	Кнопка для скидання налаштувань.	
		00 00H		
01	Налаштування пріоритету джерела живлення:	Utility first 01 USB	Utility first (мережа перша): Мережа забезпечує живлення як перший пріоритет.	
		Solar first (default) 01 SUB	Сонячна енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, електромережа одночасно забезпечує додаткову енергію. Акумулятор забезпечує живлення навантаження лише за однієї з таких умов: - Сонячна енергія та електромережа недоступні. - Сонячна енергія недостатня, а електромережа недоступна.	
		SBU priority 01 SBU	SBU priority : Сонячна енергія живить навантаження першочергово. Якщо її недостатньо, живлення надається від акумулятора.	
02	Максимальний зарядний струм: Налаштування загального струму зарядки для сонячного та мережевого зарядних пристроїв.	10A 02 10 A	20A 02 20 A	30A 02 30 A
		40A 02 40 A	50A 02 50 A	60A (default) 02 60 A

02		70A 02 70 ^	80A 02 80 ^	90A 02 90 ^
		100A 02 100 ^	110A 02 110 ^	120A 02 120 ^
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Appliances (default) 03 APL	Якщо вибрано, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В AC.	
		UPS 03 UPS		
05	Тип акумулятора	AGM (default) 05 AGM	Flooded 05 FLd	
		User-Defined 05 USE	Якщо вибрано "Користувачські налаштування" (User-Defined), напругу зарядки акумулятора та напругу низького відключення постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 та 29.	
		User-Defined 05 LIB	Коли доступна сонячна енергія або електромережа, встановить цей параметр на "LIB", і літєва батарея активується протягом 3 секунд.	
		User-Defined 05 LIC	Якщо вибрано, з'єднання для зв'язку з літєвою батареєю через PACE 232 BMS буде активовано. Функція активації літєвої батареї автоматично увімкнеться. (Функція LIB вбудована).	
		User-Defined 05 LIP	Якщо вибрано, з'єднання для зв'язку з літєвою батареєю через PACE 485 BMS буде активовано. Функція активації літєвої батареї автоматично увімкнеться. (Функція LIB вбудована).	
		User-Defined 05 LIL	Якщо вибрано, з'єднання для зв'язку з літєвою батареєю через PYLON 485 BMS буде активовано. Функція активації літєвої батареї автоматично увімкнеться. (Функція LIB вбудована).	
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Restart disable (default) 06 Lfd	Restart enable 06 LfE	
07	Автоматичний перезапуск при перегріві	Restart disable (default) 07 Lfd	Restart enable 07 LfE	
09	Частота виходу	50Hz (default) 09 50 Hz	60Hz 09 60 Hz	
10	Вихідна напруга	220V 10 220 v	230V (default) 10 230 v	
		240V 10 240 v		
11	Максимальний зарядний струм від електромережі Примітка: Якщо значення, встановлене в програмі 02, менше, ніж у програмі 11, інвертор буде використовувати це значення для зарядки.	2A 11 2A	10A 11 10A	
		20A 11 20A	30A (default) 11 30A	

	Струм із програми 02 для зарядного пристрою від електромережі.	40A 11 40A	50A 11 50A	
		60A 11 60A	70A 11 70A	80A 11 80A
		90A 11 90A	100A 11 100A	
12	Встановлення точки напруги для повернення до джерела електромережі при виборі "SBU priority" або "Solar first" у програмі 01.	Доступно у моделях 3.6KW/4.2KW.		
		21.0V 12 BATT 21.0v	21.5V 12 BATT 21.5v	22.0V 12 BATT 22.0v
		22.5V 12 BATT 22.5v	23.0V (default) 12 BATT 23.0v	23.5V 12 BATT 23.5v
		24.0V 12 BATT 24.0v	24.5V 12 BATT 24.5v	
		25.0V 12 BATT 25.0v	25.5V 12 BATT 25.5v	
		Доступні опції для моделі 6.2KW:		
		42V 12 BATT 42v	43V 12 BATT 43v	44V 12 BATT 44v
		45V 12 BATT 45v	46V (default) 12 BATT 46v	47V 12 BATT 47v
		48V 12 BATT 48v	49V 12 BATT 49v	
		50V 12 BATT 50v	51V 12 BATT 51v	

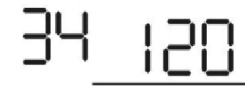
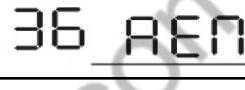
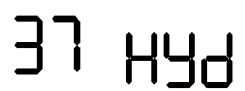
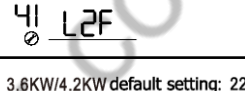
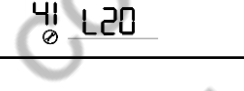
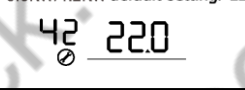
Коли в програмі 01 вибрано "SBU", а в програмі 05 вибрано "LIP" або "LIL", точка живлення встановлюється назад до загального джерела живлення.	Доступні опції для моделей 3.6KW/4.2KW/6.2KW:		
	5% 12 5	10% 12 10	Коли потужність стає нижчою за встановлене значення, пристрій автоматично переключається на живлення від загальної електромережі (якщо доступ до загальної електромережі має затримку, переключення відбудеться після закінчення часу затримки після того, як потужність стане нижчою за встановлене значення).
	15% 12 15	20% 12 20	
	25% 12 25	30%(default) 12 30	
	35% 12 35	40% 12 40	
	45% 12 45	50% 12 50	
	55% 12 55	60% 12 60	
	65% 12 65	70% 12 70	
	75% 12 75	80% 12 80	
	85% 12 85	90% 12 90	
	95% 12 95		

13	Встановлення точки напруги для переходу в режим роботи від батареї при виборі "SBU priority" або "Solar first" у програмі 01.	Доступні опції для моделей 3.6KW/4.2KW:	
		Battery fully charged 13 ^{BATT} FUL	24V 13 ^{BATT} 24.0 _v
		24.5V 13 ^{BATT} 24.5 _v	25V 13 ^{BATT} 25.0 _v
		25.5V 13 ^{BATT} 25.5 _v	26V 13 ^{BATT} 26.0 _v
		26.5V 13 ^{BATT} 26.5 _v	27V (default) 13 ^{BATT} 27.0 _v
		27.5V 13 ^{BATT} 27.5 _v	28V 13 ^{BATT} 28.0 _v
		28.5V 13 ^{BATT} 28.5 _v	29V 13 ^{BATT} 29.0 _v
		Доступні опції для моделей 6.2KW:	
		Battery fully charged 13 ^{BATT} FUL	48V 13 ^{BATT} 48.0 _v
		49V 13 ^{BATT} 49.0 _v	50V 13 ^{BATT} 50.0 _v
		51V 13 ^{BATT} 51.0 _v	52V 13 ^{BATT} 52.0 _v
		53V 13 ^{BATT} 53.0 _v	54V (default) 13 ^{BATT} 54.0 _v

Коли в програмі 01 вибрано "SBU", а в програмі 05 вибрано "LIP" або "LIL", точка живлення встановлюється назад у режим роботи від батареї.	55V 13 ^{BATT} 550_v		56V 13 ^{BATT} 560_v		
	57V 13 ^{BATT} 570_v		58V 13 ^{BATT} 580_v		
	Доступні опції для моделей 3.6KW/4.2KW/6.2KW:				
	10% 13 10		15% 13 15		Коли рівень заряду батареї перевищує встановлене значення, пристрій автоматично переключиться на вихідний режим роботи від батареї (якщо встановлене значення дорівнює 100, переключення відбудеться автоматично, коли рівень заряду батареї досягне 100%).
	20% 13 20		25% 13 25		
	30% 13 30		35% 13 35		
	40% 13 40		45% 13 45		
	50% 13 50		55% 13 55		
	60%(default) 13 60		65% 13 65		
	70% 13 70		75% 13 75		
	80% 13 80		85% 13 85		
	90% 13 90		95% 13 95		
	100% 13 100				

16	Пріоритет джерела зарядки: Налаштування пріоритету джерела зарядки.	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі Line (Мережа), Standby (Режим очікування) або Fault (Помилка), джерело зарядки можна налаштувати наступним чином:	
		Solar first 16 <u>CS0</u>	Сонячна енергія буде заряджати батарею як пріоритетний варіант. Електромережа буде заряджати батарею лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Solar and Utility (default) 16 <u>SNU</u>	Сонячна енергія та електромережа будуть одночасно заряджати батарею.
		Only Solar 16 <u>OSO</u>	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від того, чи доступна електромережа.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі батареї або енергозбереження, лише сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія буде заряджати батарею, якщо вона доступна і достатня.	
18	Керування сигналізацією	Alarm on (default) 18 <u>bon</u>	Коли сигнал тривоги звучить понад 90 секунд без жодної дії, він автоматично вимкнеться.
		Alarm off 18 <u>bof</u>	
19	Автоматичне повернення до екрана за замовчуванням	Return to default display screen (default) 19 <u>ESP</u>	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувач перемикає екран, він автоматично повернеться до екрана за замовчуванням (вхідна напруга/вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки.
		Stay at latest screen 19 <u>TEP</u>	Якщо вибрано, екран залишатиметься на останньому екрані, який користувач вибрав.
20	Керування підсвіткою	Backlight on (default) 20 <u>LON</u>	Backlight off 20 <u>LOF</u>
22	Сигналізація при перериванні основного джерела живлення	Alarm on (default) 22 <u>AON</u>	Alarm off 22 <u>AOF</u>
23	Перевантаження з обхідним режимом: Коли ввімкнено, пристрій переключиться в режим мережі (Line mode), якщо в режимі батареї виникне перевантаження.	Bypass disable (default) 23 <u>byd</u>	Bypass enable 23 <u>bye</u>
25	Запис коду помилки	Record enable (default) 25 <u>FEN</u>	Record disable 25 <u>FdS</u>

26	Напруга зарядки великим струмом (C.V напруга)	3.6KW/4.2KW default setting: 28.2V C4 26 BATT 28.2^v	
		6.2KW default setting: 56.4V C4 26 BATT 56.4^v	
		Якщо в програмі 5 вибрано "самовизначено" (self-defined), цей параметр може бути налаштований. Діапазон налаштувань становить від 25.0 В до 30.0 В для моделей 3.6KW/4.2KW та від 48.0 В до 60.0 В для моделі 6.2KW. Збільшення при кожному натисканні становить 0.1 В.	
27	Напруга підтримувального заряджання	3.6KW/4.2KW default setting: 27.0V FL4 27 BATT 27.0^v	
		6.2KW default setting: 54.0V FL4 27 BATT 54.0^v	
		Якщо в програмі 5 вибрано "самовизначено" (self-defined), цей параметр може бути налаштований. Діапазон налаштувань становить від 25.0 В до 30.0 В для моделей 3.6KW/4.2KW і від 48.0 В до 60.0 В для моделі 6.2KW. Збільшення при кожному натисканні становить 0.1 В.	
29	Низька напруга відключення постійного струму	3.6KW/4.2KW default setting: 20.0V C04 29 BATT 20.0^v	
		6.2KW default setting: 40.0V C04 29 BATT 40.0^v	
		Якщо в програмі 5 вибрано "самовизначено" (self-defined), цей параметр може бути налаштований. Діапазон налаштувань становить від 20.0 В до 25.0 В для моделей 3.6KW/4.2KW і від 40.0 В до 50.0 В для моделі 6.2KW. Збільшення при кожному натисканні становить 0.1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксованою на встановленому значенні незалежно від відсотка підключеного навантаження.	
30	Вирівнювання акумулятора	Battery equalization 30 EE N	Battery equalization disable (default) 30 Ed S
		Якщо в програмі 05 вибрано "Flooded" або "User-Defined", цей параметр може бути налаштований.	
31	Напруга вирівнювання акумулятора	3.6KW/4.2KW default setting: 29.2V C4 31 BATT 29.2^v	

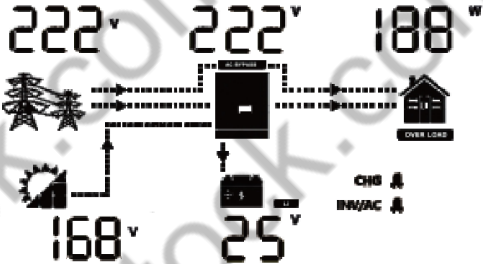
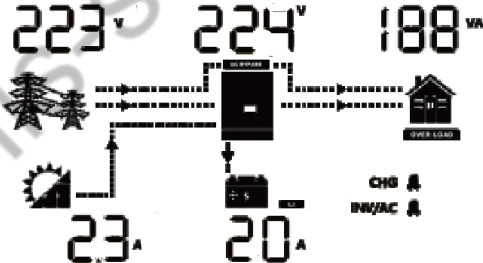
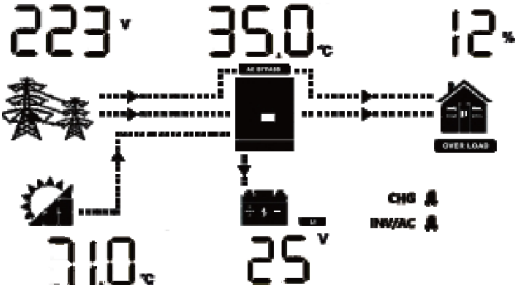
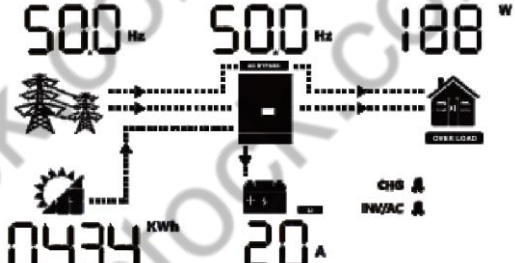
		6.2KW default setting: 58.4V 	
		Діапазон налаштувань становить від 25.0 В до 31.5 В для моделей 3.6KW/4.2KW і від 48.0 В до 61.0 В для моделі 6.2KW. Збільшення при кожному натисканні становить 0.1 В.	
33	Час вирівнювання акумулятора	60min (default) 	Діапазон налаштувань становить від 5 хвилин до 900 хвилин. Збільшення при кожному натисканні становить 5 хвилин.
34	Час вирівнювання акумулятора	120min (default) 	Діапазон налаштувань становить від 5 хвилин до 900 хвилин. Збільшення при кожному натисканні становить 5 хвилин.
35	Інтервал вирівнювання	30days (default) 	Діапазон налаштувань становить від 0 до 90 днів. Збільшення при кожному натисканні становить 1 день.
36	Вирівнювання активовано негайно	Enable 	Disable (default) 
		Якщо функція вирівнювання (equalization) увімкнена в програмі 30, цей параметр можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Enable" (Увімкнено), функція вирівнювання акумулятора активується негайно, і на головній сторінці РК-дисплея буде показано "E9". Якщо вибрано "Disable" (Вимкнено), функція вирівнювання буде скасована до наступного запланованого часу вирівнювання, встановленого в програмі 35. У цьому випадку "E9" не буде відображатися на головній сторінці РК-дисплея.	
37	Робота в режимі підключення до мережі (GRID-tie operation)	Off grid (default) 	Інвертор працює лише в автономному режимі (off-grid mode). Сонячна енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу, а зарядку — у другу.
		Hybrid 	Інвертор працює в гібридному режимі. Сонячна енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу, зарядку — у другу. Надлишкова енергія подається в електромережу.
38	Струм підключення до мережі (GRID-tie current)	10A 	Збільшення при кожному натисканні становить 2 А.
39	Світловий візерунок світлодіода (Led pattern light)	Led pattern off 	Led pattern on (default) 
41	Подвійний вихід (Dual output)	disable (default) 	use 
42	Введіть точку напруги для функції подвійного виходу	3.6KW/4.2KW default setting: 22.0V 	

		6.2KW default setting: 44.0V 42 44.0			
		Діапазон налаштувань: від 20.0 В до 26.0 В для моделі 24VDC і від 40.0 В до 52.0 В для моделі 48VDC. Збільшення при кожному натисканні становить 0.1 В.			
Введіть точку потужності для функції подвійного виходу	Доступні опції для моделей 3.6KW/4.2KW/6.2KW:	5%	10%	Коли потужність стає нижчою за встановлене значення, головний вихід інвертора відключається, і більше не забезпечує живлення зовнішніх пристроїв.	
		42 5	42 10		
		15%	20%		
		42 15	42 20		
		25%	30%		
		42 25	42 30		
		35%	40%		
		42 35	42 40		
		45%	50%		
		42 45	42 50		
55%(default)	60%				
42 55	42 60				
65%	70%				
42 65	42 70				
75%	80%				
42 75	42 80				
85%					
42 85					
43	Налаштування адреси зв'язку BMS (BMS Communication Address 48-70):	48 ^(default)	49	50	Якщо параметр 05 знаходиться в режимі LIL, ви можете змінити основну адресу. Відповідна адреса для 48 — це 02, відповідна адреса для 49 — це 12, і так далі.
		51	52	53	
		54	55	56	
		57	58	59	

		60	61	62	
		63	64	65	
		66	67	68	
		69	70		
44	Затриманий доступ до мережі (Delayed grid access)	disable 44 <u>015</u>		enable(default) 44 <u>ENA</u>	

5.5 Налаштування дисплея

Інформація на РК-дисплеї буде змінюватися по черзі при натисканні кнопок "UP" (вгору) або "DOWN" (вниз). Вибір доступної інформації здійснюється в такому порядку: вхідна напруга, частота вхідного сигналу, напруга сонячної панелі (PV voltage), зарядний струм, потужність зарядки, напруга батареї, вихідна напруга, частота вихідного сигналу, відсоток навантаження, навантаження у Ватах, навантаження у ВА, навантаження у Ватах (повторно), струм розряду постійного струму, версія основного ЦП (main CPU Version).

Доступна інформація для вибору	РК-дисплей (LCD display)
Стан заряджання, а потужність менше 1 кВт	
Вхідна напруга: 222 В Напруга сонячної панелі (PV): 168 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у Ватах): 188 Вт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	
Вхідна напруга: 223 В Струм сонячної панелі (PV): 2.3 А Струм батареї: 20 А Вихідна напруга: 224 В Навантаження (у ВА): 188 ВА Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	
Вхідна напруга: 223 В Температура PV NTC (датчик сонячної панелі): 71,0°C Напруга батареї: 25 В Температура Inv NTC (датчик інвертора): 35,0°C Відсоток навантаження: 12% Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	
Частота вхідного сигналу: 50,0 Гц Потужність сонячної панелі (PV): 0,434 кВт·год Струм батареї: 20 А Частота вихідного сигналу: 50,0 Гц Навантаження (у Ватах): 188 Вт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	

Стан заряджання, а потужність перевищує 1 кВт	
Вхідна напруга: 222 В Напруга сонячної панелі (PV): 168 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у Ватах): 1,18 кВт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	
Вхідна напруга: 224 В Струм сонячної панелі (PV): 8.6 А Струм батареї: 12.5 А Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у ВА): 1.88 кВА Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	
Вхідна напруга: 223 В Температура PV NTC (датчик сонячної панелі): 71,0°C Напруга батареї: 25 В Температура Inv NTC (датчик інвертора): 35,0°C Відсоток навантаження: 82% Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	
Частота вхідного сигналу: 50,0 Гц Потужність сонячної панелі (PV): 1,434 кВт·год Струм батареї: 20 А Частота вихідного сигналу: 50,0 Гц Навантаження (у Ватах): 1,88 кВт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні	

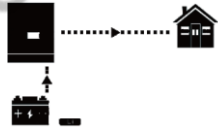
Стан розрядження, а потужність менше 1 кВт	
Вхідна напруга: 0 В Напруга сонячної панелі (PV): 0 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у Ватах): 188 Вт Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	
Вхідна напруга: 0 В Струм сонячної панелі (PV): 0 А Струм батареї: 12,5 А Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у ВА): 188 ВА Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	
Вхідна напруга: 0 В Температура PV NTC (датчик сонячної панелі): 60,0°C Напруга батареї: 24 В Температура Inv NTC (датчик інвертора): 36,0°C Відсоток навантаження: 13% Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	
Частота вхідного сигналу: 0 Гц Потужність сонячної панелі (PV): 0 кВт·год Струм батареї: 12 А Частота вихідного сигналу: 50,0 Гц Навантаження (у Ватах): 188 Вт Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	

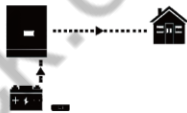
Стан розрядження, а потужність перевищує 1 кВт	
Вхідна напруга: 0 В Напруга сонячної панелі (PV): 0 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у Ватах): 1,88 кВт Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	
Вхідна напруга: 0 В Струм сонячної панелі (PV): 0 А Струм батареї: 111 А Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у ВА): 1,88 кВА Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	
Вхідна напруга: 0 В Температура PV NTC (датчик сонячної панелі): 68,0°C Напруга батареї: 24 В Температура Inv NTC (датчик інвертора): 30,0°C Відсоток навантаження: 81% Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	
Частота вхідного сигналу: 0 Гц Потужність сонячної панелі (PV): 0 кВт·год Струм батареї: 111 А Частота вихідного сигналу: 50,0 Гц Навантаження (у Ватах): 1,21 кВт Стан індикаторів: Chg (вимкнено) — заряджання не активне Inv/AC (мигає) — інвертор/електромережа у стані очікування або переключення	
Перевірка версії основного ЦП (Main CPU version checking)	Main CPU version 24 00

5.6 Опис режимів роботи

Режим роботи	Доступна інформація для вибору	РК-дисплей (LCD display)
Режим очікування (Standby Mode)	Вхідна напруга: 222 В Напруга сонячної панелі (PV): 210 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 0 В Навантаження (у Ватах): 0 Вт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні Це свідчить про те, що інвертор заряджає батарею, але не подає енергію на навантаження.	
	Вхідна напруга: 223 В Напруга сонячної панелі (PV): 0 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 0 В Навантаження (у Ватах): 0 Вт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні Це вказує, що пристрій отримує живлення від електромережі, заряджає батарею, але не подає вихідної напруги та не живить навантаження.	
	Вхідна напруга: 0 В Напруга сонячної панелі (PV): 210 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 0 В Навантаження (у Ватах): 0 Вт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Це свідчить про те, що сонячна панель заряджає батарею, але інвертор не подає вихідної напруги і не живить навантаження.	
Режим роботи від мережі (Line Mode)	Вхідна напруга: 224 В Струм сонячної панелі (PV): 8.6 А Струм батареї: 25 А Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у ВА): 1.88 кВА Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні Це означає, що пристрій отримує живлення від мережі, заряджає батарею та подає живлення до навантаження. Сонячна панель також бере участь у процесі зарядки.	
	Вхідна напруга: 224 В Напруга сонячної панелі (PV): 0 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у Ватах): 188 Вт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні Це свідчить про те, що пристрій живить навантаження від електромережі, заряджає батарею, але сонячна панель не подає напруги.	
Режим роботи підключення до мережі (Grid-Tie Operation)	Вхідна напруга: 224 В Струм сонячної панелі (PV): 8.6 А Струм батареї: 25 А Вихідна напруга: 222 В Навантаження (у ВА): 1.88 кВА Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання активне Inv/AC (світиться) — інвертор/електромережа активні Це означає, що пристрій отримує живлення від мережі, заряджає батарею та подає енергію на навантаження. Сонячна панель також забезпечує енергію для зарядки батареї.	
		Коли пристрій працює в режимі Grid-Tie, індикатор мережі буде мигати кожні 3 секунди.

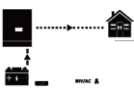
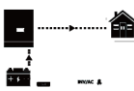
Режим роботи	Доступна інформація для вибору	РК-дисплей
Режим батареї	Вхідна напруга: 0 В Напруга сонячної панелі (PV): 180 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 230 В Навантаження (у Ватах): 388 Вт Стан індикаторів: Inv/AC (мигає) — інвертор працює в режимі батареї або автономному режимі, оскільки електромережа недоступна. Це свідчить про те, що інвертор живить навантаження від батареї, а PV забезпечує заряд батареї або підтримує живлення навантаження.	
	Вхідна напруга: 0 В Напруга сонячної панелі (PV): 180 В Напруга батареї: 25 В Вихідна напруга: 230 В Навантаження (у Ватах): 388 Вт Стан індикаторів: Chg (мигає) — заряджання батареї активне, сонячна енергія використовується для зарядки. Inv/AC (мигає) — інвертор працює в автономному режимі, забезпечуючи живлення навантаження, оскільки електромережа недоступна. Це вказує на те, що інвертор забезпечує живлення від батареї, а сонячна енергія використовується для зарядки батареї.	
Доступна інформація для вибору		РК-дисплей
ЛІС (Зв'язок з літійовою батареєю через PACE 232 BMS)		
Загальна напруга батареї: 52,4 В Залишкова ємність батареї: 23% Це вказує на те, що батарея частково розряджена, і потрібно заряджання для забезпечення подальшої роботи системи.		
Струм заряджання батареї: 0 А Струм розряджання батареї: 1 А Це означає, що батарея в даний момент не заряджається, але забезпечує розряджання з навантаженням у 1 А.		
Номінальна напруга батареї: 48 В Загальна ємність батареї: 100 А·год Ці параметри означають, що батарея може забезпечувати 48 В напруги та має ємність для забезпечення 100 А струму протягом однієї години.		
Залишкова ємність батареї: 23% Кількість циклів заряджання/розряджання: 8 Це означає, що батарея має 23% залишкової енергії від своєї повної ємності, і її вже було заряджено та розряджено 8 разів.		

Температура навколишнього середовища батареї: 28.2°C Температура MOS транзистора батареї: 28.9°C Це свідчить про нормальні температурні умови для роботи батареї. Обидві температури знаходяться в безпечному діапазоні.	28.2 28.9 
Напруга однієї батареї: 3.27 В Температура однієї батареї: 28.5°C Ці параметри вказують на нормальний стан однієї комірки батареї. Напруга та температура знаходяться в допустимих межах для безпечної роботи.	3.27 28.5 

Інтерфейс відображення LIP-режиму літєвої батареї (PACE 485 BMS)		
Дані відображаються у верхньому лівому куті РК-дисплея	Дані відображаються у верхньому правому куті РК-дисплея	Інтерфейс РК-дисплея
Загальна напруга батареї: 25.9 В	Залишкова ємність батареї: 11%	25.9V 11% 
Струм заряджання батареї: 0 А	Струм розряджання батареї: 1 А	0A 1A 
Номінальна ємність батареї: 100 А·год	Кількість циклів заряджання батареї: 12	100 12 
Мінімальна температура MOS транзистора батареї: 29.4°C	Максимальна температура MOS транзистора батареї: 44.5°C	29.4 44.5 

Максимальна напруга однієї комірки батареї: 3.24 В	Мінімальна напруга однієї комірки батареї: 3.24 В	
Максимальна температура комірки батареї: 32.8°C	Мінімальна температура комірки батареї: 31.5°C	

Інтерфейс відображення LIP-режиму літєвої батареї (PACE 485 BMS)		
Дані відображаються у верхньому лівому куті РК-дисплея	Дані відображаються у верхньому правому куті РК-дисплея	Інтерфейс РК-дисплея
Загальна напруга батареї: 25.9 В	Залишкова ємність батареї: 11%	489^v
Струм заряджання батареї: 0 А	Струм розряджання батареї: 1 А	0^A
Номінальна напруга батареї: 48 В	Кількість циклів заряджання батареї: 12	48^v 12
Максимальна напруга однієї комірки батареї: 3.24 В	Мінімальна напруга однієї комірки батареї: 3.24 В	3.24^v 3.24

Максимальна температура комірки батареї: 29.4°C	Мінімальна температура комірки батареї: 44.5°C	29.4 44.5 
Мінімальна температура MOS транзистора батареї: 32.8°C	Максимальна температура MOS транзистора батареї: 31.5°C	32.8 31.5 

RGB-індикатор (опція):

- Режим акумулятора: червоне світло.
- Режим роботи від мережі: синє світло.
- Режим сонячної енергії: фіолетове світло.

5.7 Опис функції вирівнювання акумулятора

Функція вирівнювання (Equalization) додана до зарядного контролера. Вона усуває негативні хімічні ефекти, такі як стратифікація — стан, коли концентрація кислоти більша в нижній частині акумулятора, ніж у верхній. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфату, які могли утворитися на пластинах. Якщо їх не усувати, це, так зване "сульфатування", зменшить загальну ємність акумулятора. Тому рекомендується періодично виконувати вирівнювання.

Як активувати функцію вирівнювання

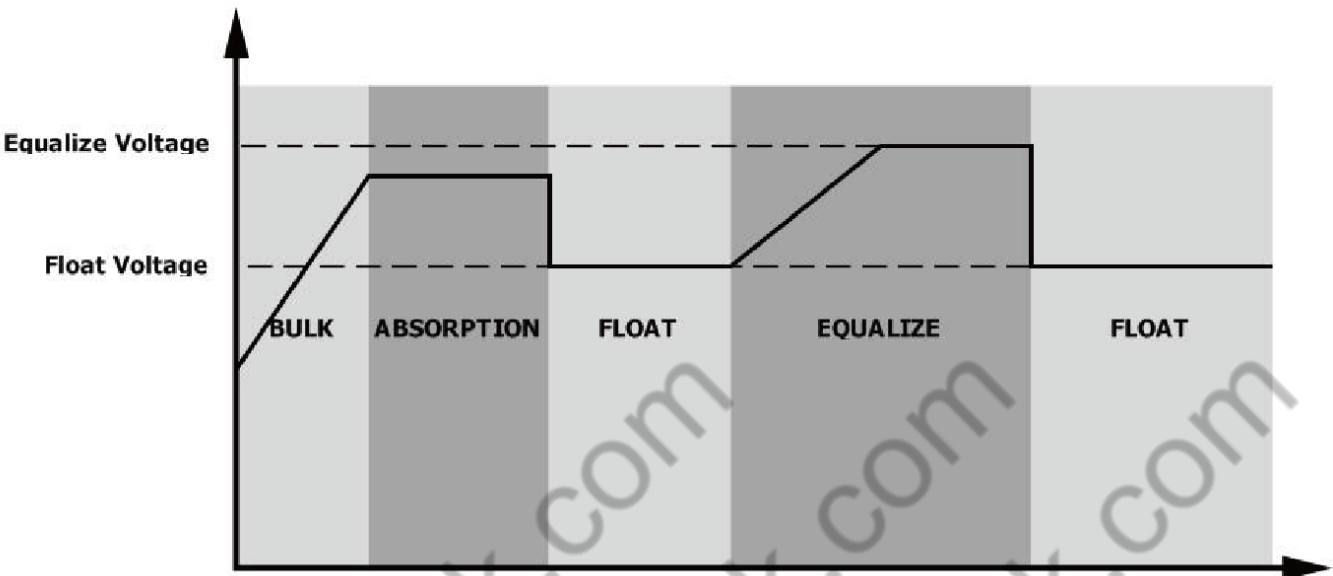
- 1.Увімкніть функцію вирівнювання акумулятора в налаштуваннях РК-дисплея, програмі 30.
- 2.Активуйте функцію одним із наступних способів:
 1. Встановіть інтервал вирівнювання у програмі 35.
 2. Активуйте вирівнювання негайно у програмі 36.

Коли виконувати вирівнювання

У режимі підтримки заряду (float stage), якщо досягнуто встановленого інтервалу вирівнювання або вирівнювання активоване вручну, контролер перейде в режим вирівнювання.

Напруги для етапів зарядки:

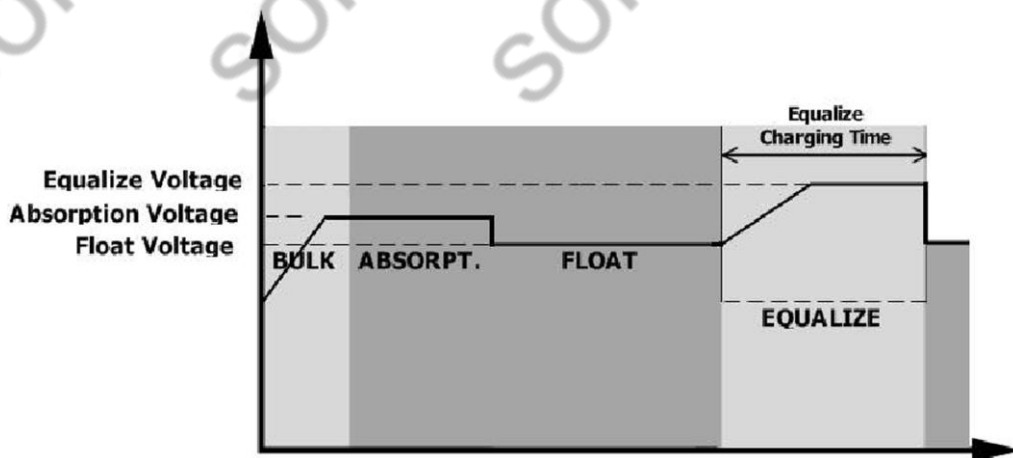
- Equalize Voltage: напруга вирівнювання.
- Float Voltage: напруга підтримки заряду.



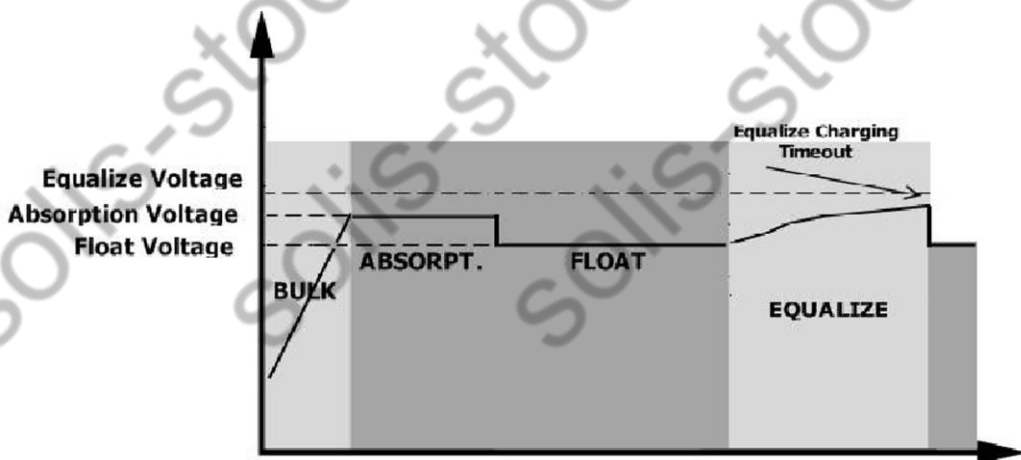
Функція вирівнювання акумулятора (продовження)

Час зарядки та тайм-аут вирівнювання

- У режимі вирівнювання контролер забезпечує максимально можливий заряд, поки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання.
- Потім застосовується режим стабілізації напруги, щоб підтримувати її на рівні напруги вирівнювання. Акумулятор залишатиметься в цьому режимі, поки не закінчиться встановлений час вирівнювання.



Однак, у режимі вирівнювання, коли час вирівнювання акумулятора спливає, а напруга акумулятора не підвищується до точки напруги вирівнювання, зарядний контролер продовжить час вирівнювання акумулятора, поки напруга акумулятора не досягне напруги вирівнювання. Якщо напруга акумулятора все ще нижча за напругу вирівнювання, коли закінчується встановлений час тайм-ауту вирівнювання, зарядний контролер припиняє процес вирівнювання і повертається до режиму підтримки (float stage).



5.8 Функція активації мережі та літійового акумулятора

1. Через 90 секунд після підключення живлення від мережі до інвертора пристрій підключається до мережі та починає працювати.
2. Інвертор перебуває у режимі літійового акумулятора (пункт 05: LIP або LIL). Після підключення до мережі, якщо акумулятор не підключений, функція активації мережі автоматично активується.

5.9 Довідкові коди несправностей
Коди несправностей для інвертора:

Код несправності	Подія несправності	Індикатор на дисплеї
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено.	01 ERROR
02	Перегрів.	02 ERROR
03	Напруга акумулятора занадто висока.	03 ERROR
04	Напруга акумулятора занадто низька.	04 ERROR
05	Коротке замикання на виході або перегрів компонентів внутрішнього перетворювача.	05 ERROR
06	Напруга на виході занадто висока.	06 ERROR
07	Перевантаження за часом.	07 ERROR
08	Напруга шини занадто висока.	08 ERROR
09	Помилка м'якого запуску шини.	08 ERROR
51	Надструм або перенапруга.	51 ERROR
52	Напруга шини занадто низька.	52 ERROR
53	Помилка м'якого запуску інвертора.	53 ERROR
55	Занадто висока напруга постійного струму на виході змінного струму.	55 ERROR
57	Несправність датчика струму.	57 ERROR
58	Напруга на виході занадто низька.	58 ERROR
59	Напруга PV перевищує допустимі межі.	59 ERROR

Коди несправностей для літєвих акумуляторів:

Код несправності	Подія несправності	Умови несправності
01	Температура зарядки літєвого акумулятора > 65°C.	Температура розрядки > 70°C.
02	Напруга акумулятора занадто висока.	Максимальна напруга одного елемента > 3.65 В; загальна напруга > 54.6 В (48 В) або > 29.1 В (24 В).
03	Напруга акумулятора занадто низька.	Мінімальна напруга одного елемента < 2.71 В; загальна напруга < 40.4 В (48 В) або < 21.5 В (24 В).

5.10 Індикатор попереджень
Коди попереджень для інвертора:

Код попередження	Подія попередження	Звуковий сигнал	Мигаючий індикатор
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнений.	Подається тричі щосекунди.	01 [⚙]
03	Акумулятор перезаряджений.	Подається раз на секунду.	03 [⚙]
04	Низький заряд акумулятора.	Подається раз на секунду.	04 [⚙]
07	Перевантаження.	Подається раз кожні 0.5 секунди.	07 [⚙]
10	Обмеження потужності на виході.	Подається двічі кожні 3 секунди.	10 [⚙]
15	Низький рівень енергії від сонячних панелей.	Подається двічі кожні 3 секунди.	15 [⚙]
E9	Вирівнювання акумулятора.	Відсутній.	E9 [⚙]
BP	Акумулятор не підключений.	Відсутній.	BP [⚙]

Коди попереджень для літєвих акумуляторів:

Код попередження	Подія попередження	Умови попередження
04	Напруга акумулятора занадто низька.	Мінімальна напруга одного елемента < 2.85 В; загальна напруга < 42 В (48 В) або < 22.4 В (24 В).
05	Напруга акумулятора занадто висока.	Максимальна напруга одного елемента > 3.55 В; загальна напруга > 54 В (48 В) або > 28.8 В (24 В).
06	Низький заряд акумулятора.	Залишкова ємність акумулятора < 10%.

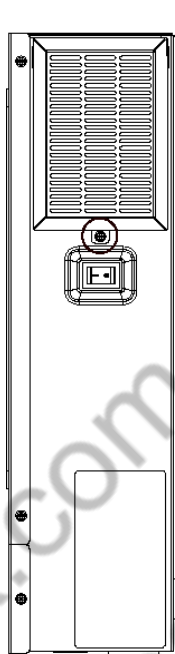
6. ОЧИЩЕННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ АНТИ-ПИЛЬНОГО КОМПЛЕКТУ (Опційно)

6.1 Огляд

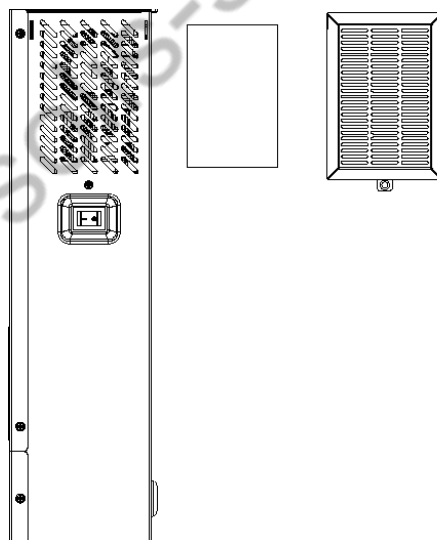
Кожен інвертор вже оснащений анти-пилним комплектом, встановленим на заводі. Інвертор автоматично виявляє цей комплект та активує внутрішній термічний датчик для коригування внутрішньої температури. Цей комплект також запобігає попаданню пилу в інвертор, збільшуючи надійність продукту в складних умовах експлуатації.

6.2 Очищення та обслуговування (опційно)

Крок 1: Будь ласка, зніміть гвинти, як показано нижче.



Крок 2: Потім можна зняти пилезахисний кожух і витягти фільтр повітряної пінопласту, як показано на діаграмі.

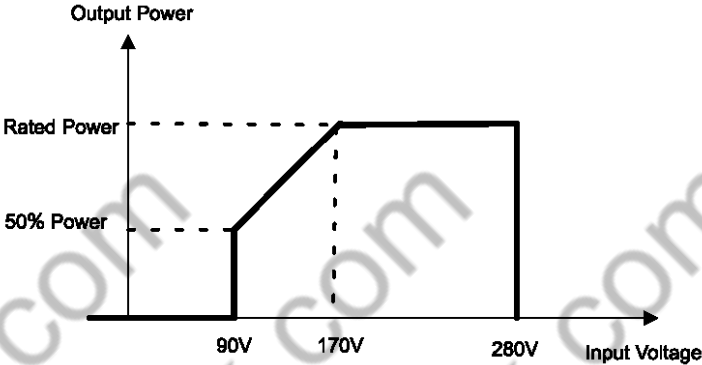


Крок 3: Очистіть пінопластовий повітряний фільтр та пилезахисний корпус. Після очищення знову встановіть анти-пиловий комплект на інвертор.

УВАГА: Анти-пиловий комплект слід очищати від пилу щомісяця.

7. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1. Характеристики режиму лінії

Інверторна модель	3.6 KW	4.2 KW	6.23.6 KW
Форма вхідної напруги	Синусоїдальна (мережа або генератор)		
Номінальна вхідна напруга	230 В змінного струму		
Низька вхідна напруга	170 В змінного струму±7 В (UPS); 90 В змінного струму ±7 В (прилади)		
Низька вхідна напруга повернення	180 В змінного струму ±7 В (UPS); 100 В змінного струму ±7 В (прилади)		
Висока вхідна напруга	280 В змінного струму ±7 В		
Висока вхідна напруга повернення	270 В змінного струму ±7 В		
Максимальна вхідна напруга	300 В змінного струму		
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (Автоматичне виявлення)		
Низька вхідна частота	40 Гц ±1 Гц		
Низька частота повернення	42 Гц ±1 Гц		
Висока вхідна частота	65 Гц ±1 Гц		
Висока частота повернення	63 Гц ±1 Гц		
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач		
Коефіцієнт корисної дії (режим лінії)	>95% (Номінальне навантаження, батарея повністю заряджена)		
Час перемикання	10 мс типово (UPS); 20 мс типово (прилади)		
Зниження потужності на виході Коли вхідна напруга змінного струму знижується до 170 В, потужність на виході буде знижена.			

Таблиця 2. Характеристики режиму інвертора

Модель інвертора	3.6 кВт	4.2 кВт	6.2 кВт
Номінальна вихідна потужність	3.6 кВт	4.2 кВт	6.2 кВт
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда		
Регулювання вихідної напруги	230 В змінного струму ± 5%		
Вихідна частота	50 Гц		
Пікова ефективність	93%		
Захист від перевантаження	3 с @ >150% навантаження; 5 с @ 101%–150% навантаження		
Потужність перевантаження	Удвічі більше номінальної потужності протягом 5 секунд		
Номінальна напруга постійного струму	24 В DC	48 В DC	
Напруга холодного старту	23.0 В DC	46.0 В DC	
Напруга попередження низького DC			
Навантаження < 50%	22.0 В DC	44.0 В DC	
Навантаження > 50%	21.0 В DC	42.0 В DC	
Напруга повернення низького DC			
Навантаження < 50%	22.5 В DC	45.0 В DC	
Навантаження > 50%	22.0 В DC	44.0 В DC	
Напруга відсічення низького DC			
Навантаження < 50%	20.5 В DC	41.0 В DC	
Навантаження > 50%	20.0 В DC	40.0 В DC	
Напруга відновлення високого DC	32 В DC	62 В DC	
Напруга відсічення високого DC	33 В DC	63 В DC	
Споживання енергії без навантаження	30 Вт	35 Вт	50 Вт

Таблиця 3. Два виходи навантаження

Модель інвертора	3.6 кВт	4.2 кВт	6.2 кВт
Повне навантаження	3600 Вт	4200 Вт	6200 Вт
Максимальне основне навантаження	3600 Вт	4200 Вт	6200 Вт
Максимальне друге навантаження (режим акумулятора)	1200 Вт	1400 Вт	2066 Вт
Напруга відсічення основного навантаження	26 В DC		52 В DC
Напруга повернення основного навантаження	27 В DC		54 В DC

Таблиця 4. Характеристики режиму зарядки

Модель інвертора	3.6 кВт	4.2 кВт	6.2 кВт
Алгоритм зарядки	Триетапний		
Максимальний струм зарядки від АС	100 A (@Vin = 230 В змінного струму)		
Напруга зарядки (Bulk Charging)			
Заливний акумулятор	29.2 В	58.4 В	
AGM / Гелевий акумулятор	28.2 В	56.4 В	
Напруга підтримки заряду	27 В DC	54 В DC	
Графік заряджання			

Режим MPPT сонячної зарядки

Модель інвертора	3.6 кВт	4.2 кВт	6.2 кВт
Максимальна потужність масиву PV	6200 Вт		6500 Вт
Номінальна напруга PV	240 В DC		360 В DC
Діапазон напруги MPPT PV	60 В DC – 500 В DC		
Максимальна напруга холостого ходу PV	500 В DC		
Максимальний струм зарядки (АС зарядний + сонячний зарядний)	120 Amp	120 Amp	120 Amp

Таблиця 5. Режим роботи з мережею

Модель інвертора	3.6 кВт	4.2 кВт	6.2 кВт
Номінальна вихідна напруга	220/230/240 В змінного струму		
Діапазон напруги підключення до мережі	195 ~ 253 В змінного струму		
Діапазон частоти підключення до мережі	49-51 ± 1 Гц / 5961 ± 1 Гц		
Номінальний вихідний струм	15.7 А	18.2 А	26.9 А
Коефіцієнт потужності	>0.99		
Максимальна ефективність перетворення (DC/AC)	97%		

Таблиця 6. Загальні характеристики

Модель інвертора	3.6 кВт	4.2 кВт	6.2 кВт
Сертифікація безпеки	CE		
Робочий температурний діапазон	-10°C до 50°C		
Температура зберігання	-15°C до 60°C		
Вологість	5% – 95% (без конденсації)		
Габарити (Д×Ш×В), мм	358 × 442 × 116		
Вага (нетто), кг	8.0	8.0	8.9

8. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD/LED/Буззер	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій вимикається автоматично під час процесу старту.	LCD/LED і буззер активні протягом 3 секунд, потім вимикаються.	Напруга батареї занадто низька (<1.91 В/елемент)	1. Перезарядити батарею. 2. Замінити батарею.
Немає відповіді після увімкнення.	Без індикації.	1. Напруга батареї занадто низька (<1.4 В/елемент). 2. Внутрішній запобіжник спрацював.	1. Зверніться до сервісного центру для заміни запобіжника. 2. Перезарядити батарею. 3. Замінити батарею.
Мережа підключена, але пристрій працює в режимі батареї.	Вхідна напруга відображається як 0 на LCD, зелений LED миготить.	Вхідний захист спрацював	Перевірте, чи вимкнений автомат мережі і чи правильно підключені проводи.
	Зелений світлодіод блимає	Недостатня якість змінного струму (мережа чи генератор).	1. Перевірте, чи проводи змінного струму занадто тонкі та/або занадто довгі. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо використовується) та чи правильно налаштована напруга на вході.
	Зелений світлодіод блимає	Встановіть пріоритет джерела живлення на «Solar First».	Змініть пріоритет джерела живлення на «Utility first».
Коли пристрій увімкнений, внутрішнє реле перемикається	LCD-дисплей і LED миготять.	Батарея відключена.	Перевірте, чи правильно підключені дроти батареї.
Буззер сигналізує безперервно і червоний LED горить.	Код несправності 07.	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час вийшов.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деякі пристрої.
	Код несправності 05.	Вихід короткозамкнений	Перевірте, чи правильно підключено проводку та усуньте аномальне навантаження.
		Температура внутрішнього компонента інвертора більше 120°C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не надто висока навколишня температура.
	Код несправності 02	Внутрішня температура інвертора більше 100°C.	
	Код несправності 03	Батарея перезаряджена.	Зверніться до сервісного центру.
		Напруга батареї занадто висока.	Перевірте, чи відповідають специфікації та кількість батарей вимогам.
	Код несправності 01	Поломка вентилятора	Замініть вентилятор
	Код несправності 06/58	Вихід аномальний (Напруга інвертора менше 190 В або більше 260 В).	1. Зменшити підключене навантаження. 2. Звернутися до сервісного центру.
	Код несправності 08/09/53/57	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Звернутися до сервісного центру.
	Код несправності 51	Перевищення струму або сплеск.	Перезавантажте пристрій, якщо помилка знову виникне, зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 52	Напруга шини занадто низька	
	Код несправності 55	Вихідна напруга не збалансована	

9. Додаток: Таблиця орієнтовного часу резервного живлення
Модель 3.6 кВт / 4.2 кВт (24 В DC):

Навантаження (Вт)	Час резервного живлення @ 24 В, 100 А·год (хв)	Час резервного живлення @ 24 В, 200 А·год (хв)
300	449	1100
600	222	525
900	124	303
1200	95	227
1500	68	164
1800	56	126
2100	48	108
2400	35	94
2700	31	74
3200	28	67
3600	25	60
4200	22	53

Модель 6.2 кВт (48 В DC):

Навантаження (Вт)	Час резервного живлення @ 48 В, 100 А·год (хв)	Час резервного живлення @ 48 В, 200 А·год (хв)
500	613	1288
1000	268	613
1500	158	402
2000	111	271
2500	90	215
3200	76	182
3500	65	141
4000	50	112
4500	44	100
5000	40	90
6200	36	80

Примітки:

- 1.Час резервного живлення залежить від якості, віку та типу акумулятора. Характеристики акумуляторів можуть відрізнятися залежно від виробника.
- 2.Остаточне право на тлумачення цього продукту належить компанії.