



ГІБРИДНИЙ СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР/ ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ



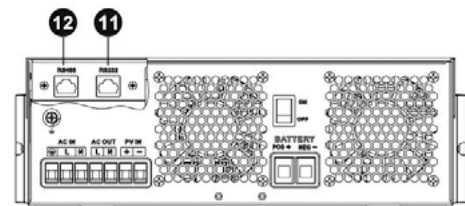
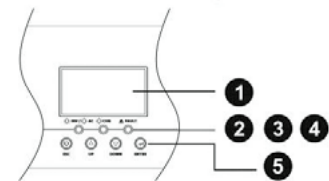
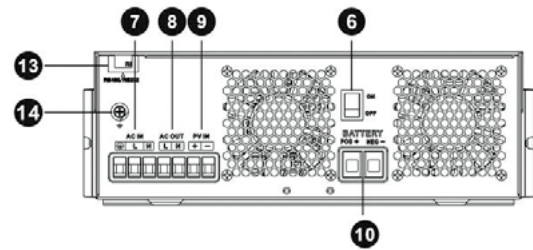
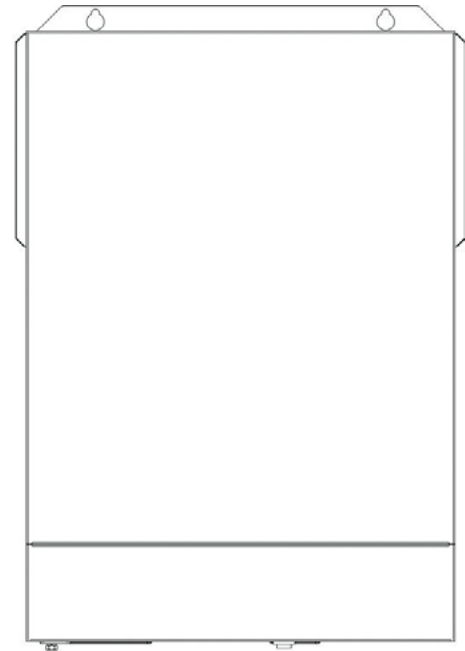
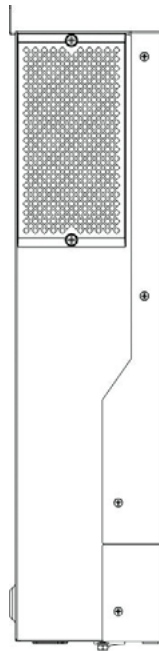
ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

ЗМІСТ

ОГЛЯД ПРОДУКТУ	3
ВСТАНОВЛЕННЯ	4
Розпакування та перевірка	4
Підготовка.....	4
Встановлення пристрою	4
Підключення батареї.....	5
Вхід/вихід змінного струму.....	7
Підключення PV.....	9
Фінальна збірка	10
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	11
Увімкнення/вимкнення живлення.....	11
Панель управління та індикації	11
Налаштування РК-дисплея	12
ЕКВАЛІЗАЦІЯ БАТАРЕЇ	18
НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ	19
Довідник кодів несправності	24
Індикатор попередження	25
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	26
Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму.....	26
Таблиця 2 Технічні характеристики інверторного режиму	27
Таблиця 3 Технічні характеристики режиму заряджання.....	28
Таблиця 4 Загальні характеристики	28
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	29

ОГЛЯД ПРОДУКЦІЇ

1. РК-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор зарядки
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Вимикач живлення
7. Вхід змінного струму
8. Вихід змінного струму
9. PV вхід
10. Вхід акумулятора
11. Комунікаційний порт RS232
12. Комунікаційний порт RS485
13. Вихідний отвір дроту
14. Заземлення



ВСТАНОВЛЕННЯ

РОЗПАКУВАННЯ ТА ПЕРЕВІРКА

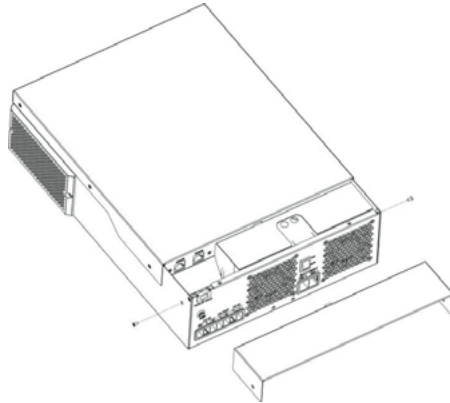
Перед встановленням огляньте пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено.

Комплектація:

1. Інвертор обраної моделі x 1
2. Посібник користувача x 1

ПІДГОТОВКА

Перед підключенням усіх проводів зніміть нижню кришку, відкрутивши два гвинти, як показано нижче.



МОНТАЖ ІНВЕРТОРА

Рекомендації щодо вибору місця встановлення інвертора

Перед тим як встановити інвертор, зверніть увагу на наступні поради:

БЕЗПЕКА МАТЕРІАЛІВ

Не встановлюйте інвертор на поверхні, виготовлені з легкозаймистих матеріалів.

НАДІЙНА ОСНОВА

Встановіть інвертор на міцну і тверду поверхню, яка витримає його вагу.

ЗРУЧНІСТЬ ДОСТУПУ

Розмістіть інвертор на рівні очей. Це дозволить легко читати інформацію з РК-дисплея в будь-який час.

ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ

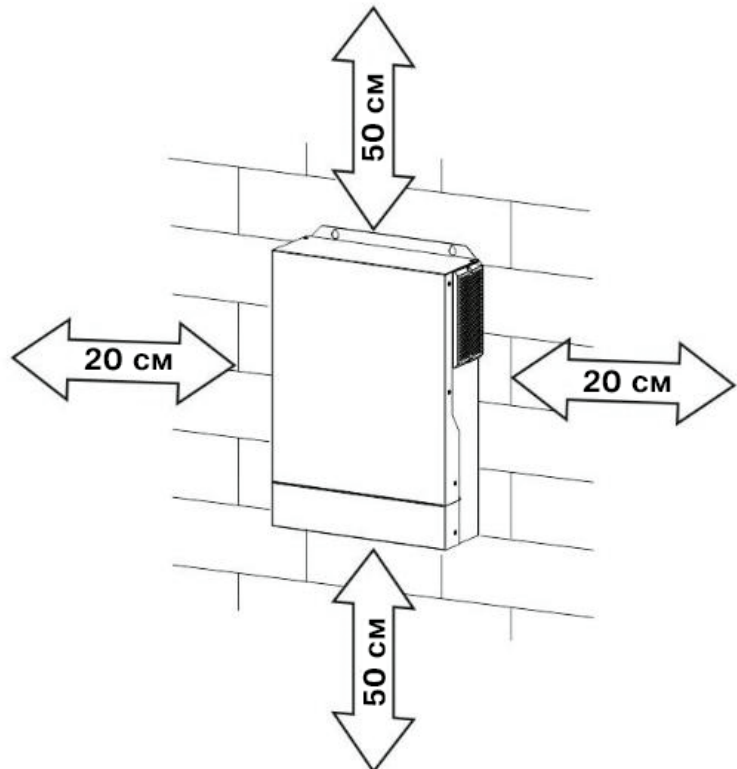
Забезпечте відповідну температуру навколишнього середовища в межах від 0°C до 55°C для оптимальної роботи пристрою.

РЕКОМЕНДОВАНЕ ПОЛОЖЕННЯ

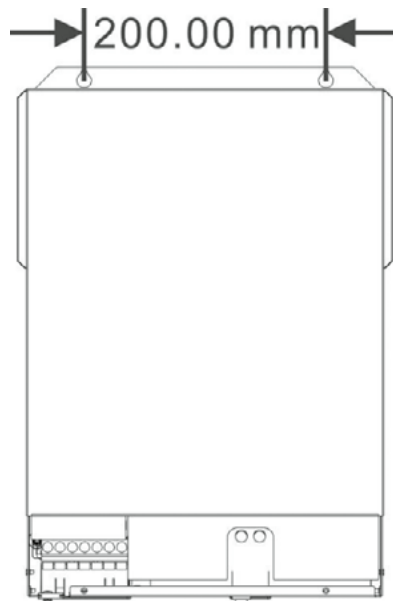
Найкращий спосіб встановлення – вертикальне кріплення інвертора на стіні.

ПРОСТІР ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ

Дотримуйтесь вимог до вільного простору навколо інвертора, як зазначено на схемі. Це забезпечить достатню вентиляцію для розсіювання тепла та полегшить доступ до проводів під час підключення чи обслуговування.



Встановіть пристрій, закрутивши три гвинти. Рекомендується використовувати гвинти М4 або М5.



ПІДКЛЮЧЕННЯ БАТАРЕЇ

Для забезпечення безпеки та дотримання норм рекомендується:

1. Захист від перевантаження

Встановіть окремий пристрій захисту від перевантаження постійного струму або пристрій для відключення між батареєю та інвертором.

2. Вимоги до захисту

У деяких випадках пристрій для відключення може не знадобитися. Проте захист від перевантаження струмом повинен бути обов'язково встановлений.

3. Розрахунок запобіжника або вимикача

Для вибору правильного розміру запобіжника або вимикача скористайтеся таблицею нижче, де вказано типову силу струму.

Монтаж виконує лише фахівець

Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися виключно кваліфікованим персоналом, щоб забезпечити безпеку та правильність підключення.

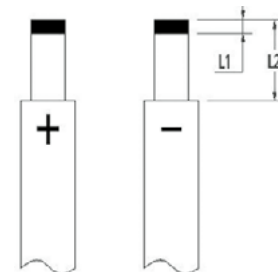
4. Використовуйте правильний кабель

Для безпечної та ефективної роботи системи важливо застосовувати кабель, який відповідає технічним вимогам.

5. Дотримуйтесь рекомендацій щодо кабелю

Щоб зменшити ризик травм, оберіть кабель відповідного типу, з необхідною довжиною зачистки (L2) та лудіння (L1). Детальна інформація представлена на схемі.

Довжина зачистки:



РЕКОМЕНДОВАНИЙ КАБЕЛЬ АКУМУЛЯТОРА ДОВЖИНА ЗАЧИСТКИ (L2) І ДОВЖИНА ЛУДІННЯ (L1):

Модель		Ємність акумулятора	Розмір дроту	Кабель MM2	L1 (MM)	L2 (MM)	Значення крутного моменту
1500 Вт-24	70 A	100 АН	6AWG	13.3	3	18	2-3 Нм
2500 Вт-24	100 A	100 АН	4AWG	21.15	3	18	2-3 Нм
Інші моделі	137 A	100 АН	2AWG	38	3	18	2-3 Нм

Щоб правильно підключити акумулятор, виконайте такі кроки:

ПІДГОТОВКА КАБЕЛІВ

Зніміть ізоляційну втулку довжиною 18 мм з позитивного і негативного кабелів відповідно до рекомендованої довжини зачистки.

ПІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БЛОКІВ

З'єднайте всі акумуляторні блоки згідно з вимогами пристрою. Використовуйте акумулятори рекомендованої ємності для забезпечення стабільної роботи.

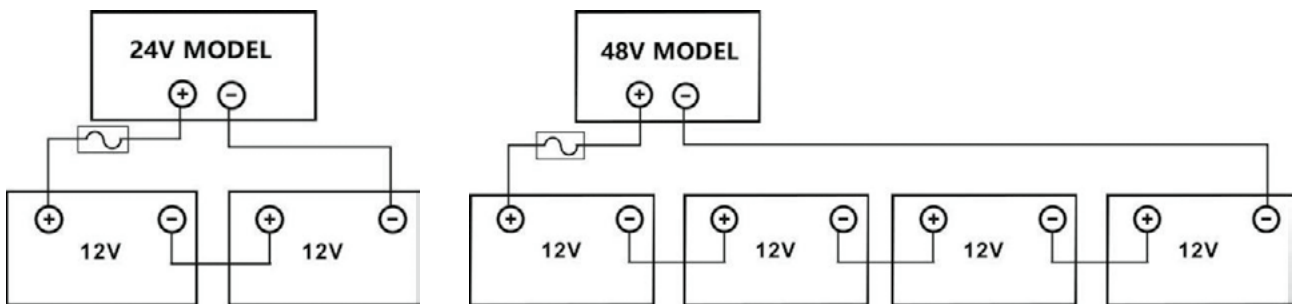
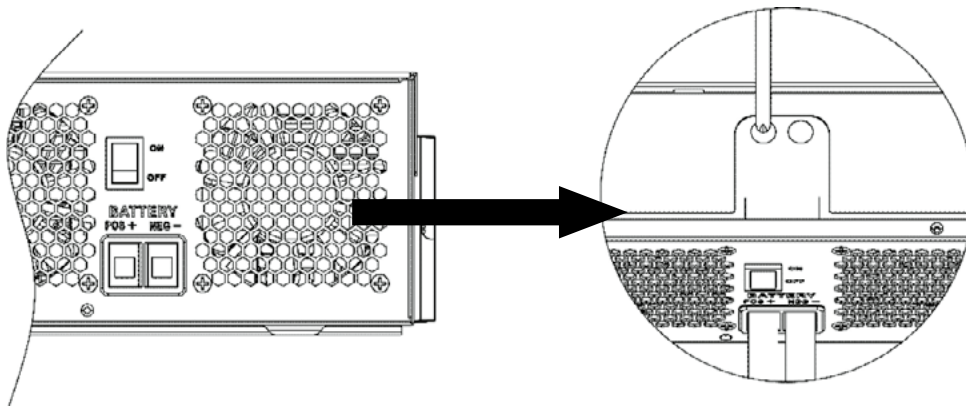
ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ІНВЕРТОРА

Обережно вставте кабель акумулятора в роз'єм акумулятора інвертора.

Переконайтеся, що болти затягнуті з крутним моментом 2-3 Нм.

Перевірте правильність полярності як на акумуляторі, так і на інверторі або зарядному пристрої.

Упевніться, що кабелі акумулятора міцно закріплені у роз'ємі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ З БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВСТАНОВЛЕННЯ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

БУДЬТЕ ОБЕРЕЖНІ ПІД ЧАС ВСТАНОВЛЕННЯ ЧЕРЕЗ ВИСОКУ НАПРУГУ, ЯКА ГЕНЕРУЄТЬСЯ ПОСЛІДОВНИМ З'ЄДНАННЯМ БАТАРЕЙ.

1. Не допускайте сторонніх предметів

Нічого не кладіть між плоскими частинами клем інвертора. Це може призвести до перегріву та пошкодження обладнання.

2. Антиоксидантні речовини

Не наносіть антиоксидантну речовину на клеми до того, як вони будуть щільно з'єднані.

3. Перевірка полярності

Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача:

- Переконайтеся, що позитивний контакт (+) з'єднаний з позитивним (+).
- Переконайтеся, що негативний контакт (-) з'єднаний з негативним (-).

Дотримання цих рекомендацій дозволить уникнути несправностей, перегріву та забезпечить безпеку під час роботи з обладнанням.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ВХІДНОГО/ВИХІДНОГО ЗМІННОГО СТРУМУ

ВСТАНОВЛЕННЯ ВИМИКАЧА ЗМІННОГО СТРУМУ

Перед підключенням до джерела живлення змінного струму обов'язково встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення. Це:

- Забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування.
- Захистить від перевищення струму на вході змінного струму.
- Рекомендована характеристика вимикача змінного струму — 50 А.

ДОТРИМАННЯ ПОЛЯРНОСТІ

Уважно перевіряйте клемні колодки:

- Клема з маркуванням «IN» використовується для підключення вхідного змінного струму.
- Клема «OUT» — для вихідного змінного струму.
- Не плутайте ці роз'єми! Неправильне підключення може спричинити пошкодження системи.

МОНТАЖ ВИКОНУЮТЬ ЛИШЕ ФАХІВЦІ

Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом, щоб забезпечити відповідність стандартам безпеки.

ВИБІР КАБЕЛЮ

Використовуйте відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Це важливо для:

- Безпеки під час експлуатації.
- Ефективної роботи системи.

Щоб зменшити ризик травм, застосовуйте рекомендований розмір кабелю, наведений у специфікаціях.

РЕКОМЕНДОВАНІ ВИМОГИ ДО КАБЕЛЮ ДЛЯ ПРОВІДІВ ЗМІННОГО СТРУМУ

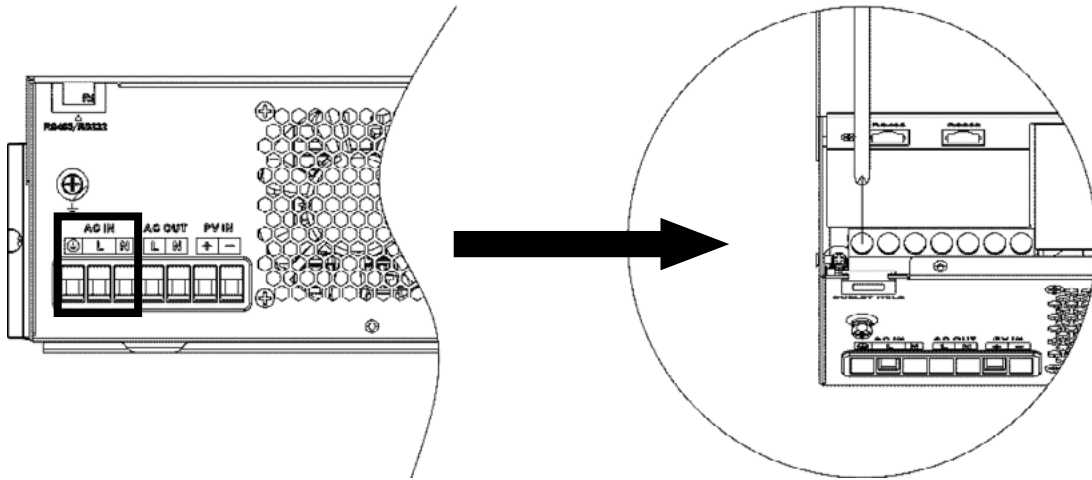
Модель	Калібр	Значення крутного моменту
1,5 кВА	12AWG 1,4	~ 1,6 Нм
2,5 кВА/3,5 кВА	10AWG 1,4	~ 1,6 Нм
5,5 кВА/6,2 кВА	8 AWG 1,4	~ 1,6 Нм

ІНСТРУКЦІЯ З ПІДКЛЮЧЕННЯ ВХОДУ/ВИХОДУ ЗМІННОГО СТРУМУ

Щоб правильно підключити вхід/вихід змінного струму, виконайте такі кроки:

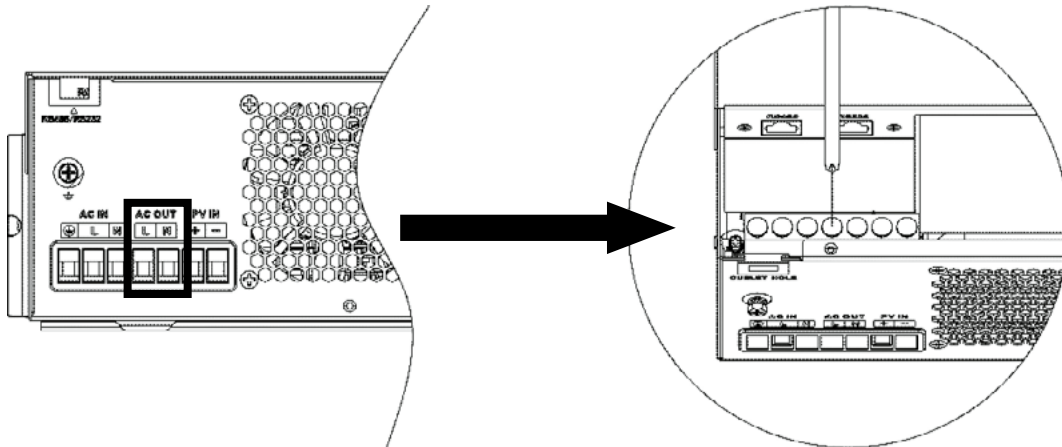
- 1. Вимкнення захисних пристроїв**
Перед початком підключення обов'язково відкрийте захисний пристрій або роз'єднувач постійного струму. Це забезпечить вашу безпеку під час роботи.
- 2. Підготовка проводів**
 - Зніміть ізоляційну муфту довжиною 10 мм із шести провідників.
 - Вкоротіть фазний провідник L і нульовий провідник N на 3 мм.
- 3. Підключення дротів**
 - Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці.
 - Затягніть гвинти на клемах, забезпечивши надійний контакт.

4. Підключення захисного провідника



Спочатку підключіть провідник РЕ (земля):

- PE (Ground): жовто-зелений провід.
 - L (Line): фазний провід (коричневий або чорний).
 - N (Neutral): нульовий провід (синій).
5. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клемні гвинти. Обов'язково підключіть захисний провідник РЕ (земля) перший.
- PE (Ground): жовто-зелений провід.
 - L (Line): фазний провід (коричневий або чорний).
 - N (Neutral): нульовий провід (синій).



6. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.



УВАГА!

Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно принаймні 2-3 хвилини, оскільки потрібно мати достатньо часу, щоб збалансувати газоподібний холодоагент у контурах. Якщо виникне нестача електроенергії, яка відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження ваших підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, перевірте виробника кондиціонера, чи він оснащений функцією затримки часу перед встановленням. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій викличе помилку перевантаження та відключить вихід, щоб захистити ваш прилад.

ПІДКЛЮЧЕННЯ PV

Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями.

Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричного модуля. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як зазначено нижче.

Типова сила струму	Модель	Розмір кабелю	Крутний момент
1,5 кВА	15A	12 AWG	1,4~1,6 Нм
2,5 кВА	15A	12 AWG	1,4~1,6 Нм
3,5 кВА	15A	12 AWG	1,4~1,6 Нм
5,5 кВА	18A	12 AWG	1,4~1,6 Нм
6,2 кВА	27A	12 AWG	1,4~1,6 Нм

ВИБІР ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО МОДУЛЯ:

Вибираючи відповідні фотоелектричні модулі, обов'язково враховуйте наступні параметри:

- Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів не перевищує макс.
- Напруга холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
- Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів повинна бути вищою за мін. напруга акумулятора.

РЕЖИМ СОНЯЧНОЇ ЗАРЯДКИ

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	1,5 кВА	2,5 кВА	3,5 кВА	5,5 кВА	6,2 кВА
Напруга відкритого ланцюга фотоелектричної	500DC				
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT	60В~500В постійного струму				
Макс. ВХІДНИЙ СТРУМ PV	15A	15A	15A	18A	27A

Візьмемо як приклад фотоелектричний модуль потужністю 450 Вт і 550 Вт. Після врахування двох вищезазначених параметрів рекомендовані конфігурації модулів наведено в таблиці нижче.

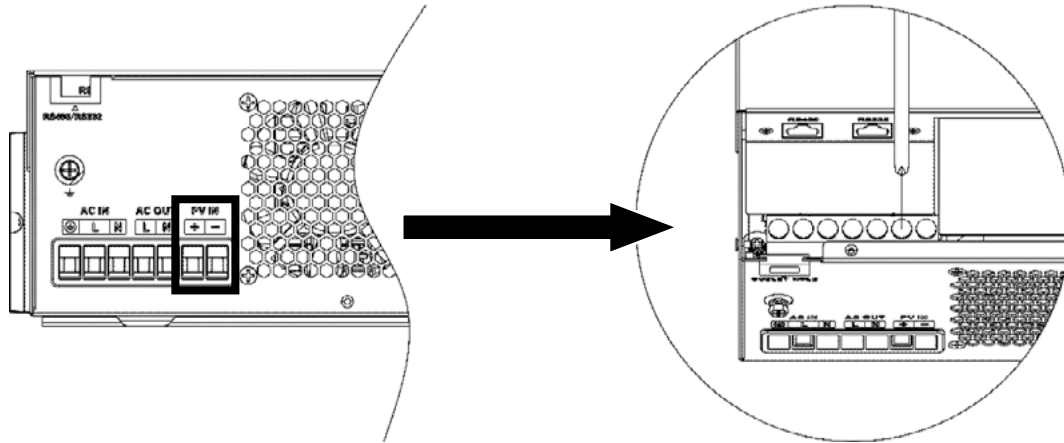
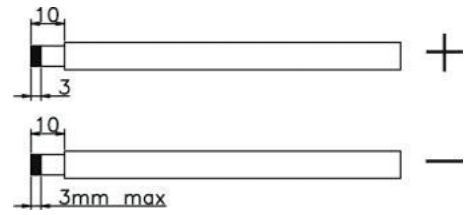
Специфікація панелі сонячних батарей (довідка) - 450 Вт - V_{mp} : 34,67 В постійного струму - I_{mp} : 13,82А - V_{oc} : 41,25 В постійного струму - I_{sc} : 12,98 А	Сонячний вхід	К-ть панелей	Загальний вхід	Модель інвертора
	3 шт в серії	2 шт	900 Вт	5.5KVA-6.2кВА
3 шт в серії	3 шт	1350 Вт		
Серійно 4 шт	4 шт	1800 Вт		
Серійно 5 шт	5 шт	2250 Вт		
Серійно 6 шт	6 шт	2700 Вт		
Серійно 7 шт	7 шт	3150 Вт		
8 штук в серії	8 шт	3600 Вт		
Серійно 9 шт	9 шт	4050 Вт	5.5KVA-6.2кВА	
4 штуки послідовно і 2 комплекти паралельно	10 шт	4500 Вт		
5 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	11 шт	4950 Вт		
6 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	12 шт	5400 Вт	6,2 кВА	
6 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	12 шт	5400 Вт		
7 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	14 шт	6300 Вт		

Специфікація панелі сонячних батарей (довідка) - 550 Вт - V_{mp} : 42,48 В постійного струму - I_{mp} : 12,95А - V_{oc} : 50,32 В постійного струму - I_{sc} : 13,70 А	Сонячний вхід	К-ть панелей	Загальний вхід	Модель інвертора
	3 шт в серії	3 шт	900 Вт	1.5KVA-6.2KVA
3 шт в серії	3 шт	1650 Вт		
Серійно 4 шт	4 шт	2200 Вт		
Серійно 5 шт	5 шт	2750 Вт		
Серійно 6 шт	6 шт	3300 Вт		
Серійно 7 шт	7 шт	3850 Вт		
8 штук в серії	8 шт	4400 Вт		
Серійно 9 шт	9 шт	4950 Вт	5.5KVA-6.2KVA	
4 штуки послідовно і 2 комплекти паралельно	8 шт	4400 Вт		
5 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	10 шт	5500 Вт		
6 штук послідовно і 2 комплекти паралельно	12 шт	6600 Вт		

ПІДКЛЮЧЕННЯ ПРОВІДІВ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО МОДУЛЯ:

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб підключити фотоелектричний модуль:

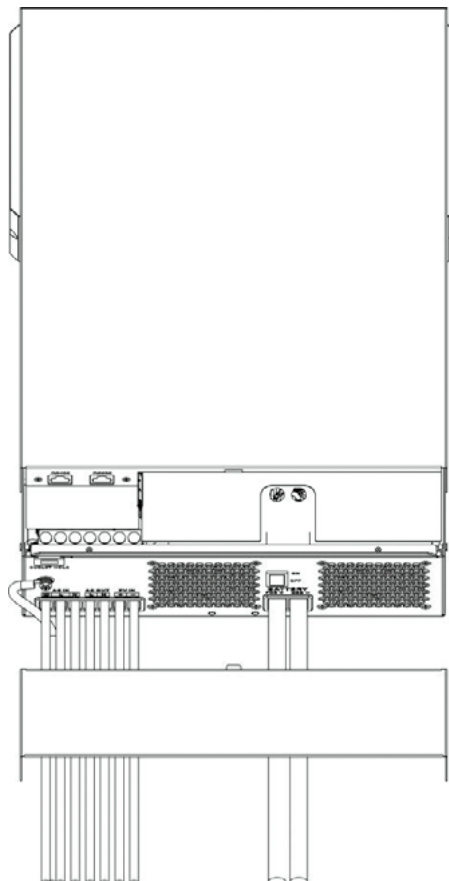
1. Зніміть ізоляційну муфту 10 мм для позитивного та негативного провідників.
2. Перевірте правильну полярність з'єднувального кабелю фотоелектричних модулів і вхідні роз'єми PV. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму PV. Під'єднайте негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) вхідного роз'єму PV.



3. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

ФІНАЛЬНА ЗБІРКА

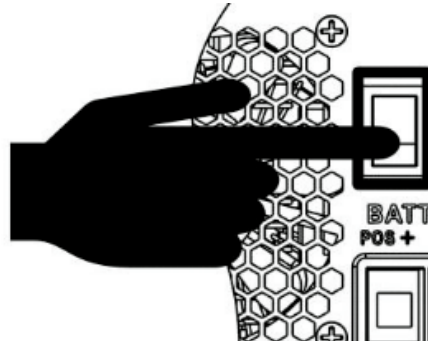
Після підключення всіх провідів поставте нижню кришку назад, загвинтивши два гвинти, як показано нижче.



ЕКСПЛУАТАЦІЯ

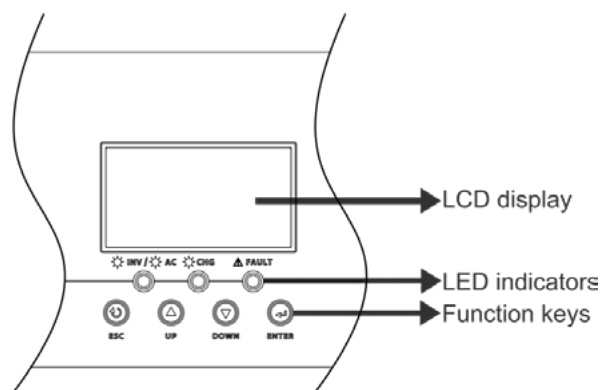
УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ ЖИВЛЕННЯ

Після правильного встановлення пристрою та правильного підключення батарей просто натисніть перемикач увімк./вимк. (розташований на кнопці корпусу), щоб увімкнути пристрій.



ПАНЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ТА ІНДИКАЦІЇ

Панель управління та індикації, показана на таблиці нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Він містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що вказує на робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



Світлодіодний індикатор		Повідомлення	
	зелений	світиться	Вихід живиться від утиліти в режимі мережі.
		мерехтить	Вихід живиться від батареї або PV в режимі батареї.
	зелений	світиться	Батарея повністю заряджена.
		мерехтить	Батарея заряджається
	червоний	світиться	Сталась несправність в інверторі.
		мерехтить	Стан попередження виникає в інверторі.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ КЛАВІШІ


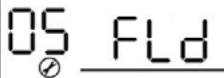
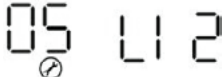
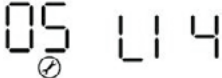
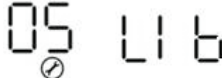

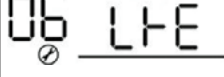
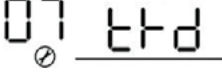
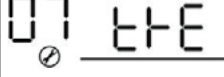
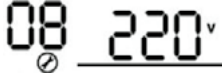
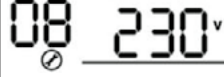
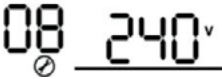


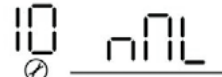

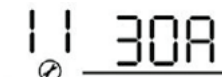
Клавіші	Опис
ESC	вийти з режиму налаштування
UP	перехід до попереднього вибору
DOWN	перехід до наступного вибору
ENTER	підтвердження вибору в режимі налаштування або входу в режим


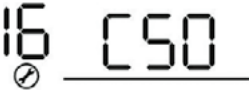
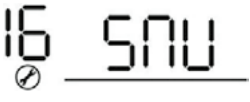
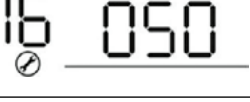




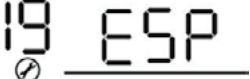

НАЛАШТУВАННЯ LCD

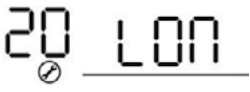
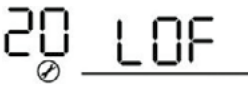

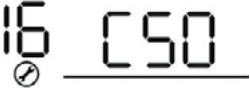
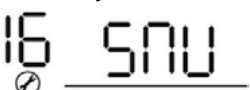





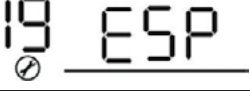
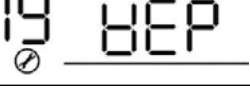
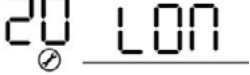
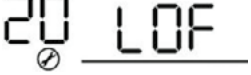
Після натискання та утримання кнопки ENTER протягом 3 секунд пристрій увійде в режим налаштування. Натисніть кнопку «ВГОРУ» або «ВНИЗ», щоб вибрати програми налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER», щоб підтвердити вибір, або кнопку ESC, щоб вийти.

НАЛАШТУВАННЯ ПРОГРАМ:

програма	опис	опція на вибір	
01	Пріоритет вихідного джерела живлення: Налаштування пріоритету джерела енергії для живлення навантаження.	Пріоритет утиліти (за замовчуванням) 01 UTI	Утиліта є основним джерелом енергії. Підключені навантаження отримують електроенергію від мережі. Сонячна енергія та батарея використовуються лише в разі відсутності енергії з мережі.
		Пріоритет сонячної енергії 01 SOL	Сонячна енергія є основним джерелом живлення. Якщо її недостатньо, додаткову енергію надає батарея. Мережа використовується лише за умови: - відсутності сонячної енергії; - розряду батареї до попереджувального рівня або налаштування в програмі 12.
		Пріоритет СБУ (сонячна-батарея-утиліта) 01 SBU	Сонячна енергія є головним джерелом. Якщо її недостатньо, живлення забезпечує батарея. Утиліта підключається тільки за умови, що: - батарея розряджена до попереджувального рівня; - досягнуто заданої точки в програмі 12.
		Пріоритет SUB (зарядка батареї) 01 SUB	Сонячна енергія використовується для зарядки батареї, а надлишок – для живлення навантаження. Якщо сонячної енергії недостатньо, живлення забезпечується мережею.
		Пріоритет SUF (зарядка батареї) 01 SUF	- Якщо сонячної енергії достатньо, вона використовується для живлення навантажень і зарядки батареї. - Надлишок сонячної енергії може бути повернений у мережу. - Якщо сонячної енергії недостатньо, живлення забезпечується мережею.
02	Максимальний зарядний струм: щоб налаштувати загальний зарядний струм для сонячних і комунальних зарядних пристроїв.	60A за замовчуванням 02 60 ^A	Налаштування загального зарядного струму для сонячних і комунальних зарядних пристроїв. - Формула: Макс. зарядний струм = зарядний струм мережі + сонячний зарядний струм. - За замовчуванням: 60 A. - Прийнятний діапазон: від мінімального зарядного струму мережі (з програми 11) до максимального зарядного струму SPEC.
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Техніка (за замовчуванням) 03 APL	Прийнятний діапазон: 90-280 В змінного струму.
		ДБЖ 03 UPS	Прийнятний діапазон: 170-280 В змінного струму.
		Генератор 03 GEN	Прийнятний діапазон: 170-280 В змінного струму, сумісний із генераторами. - Увага: нестабільний генератор може призвести до нестабільної роботи інвертора.

програма	опис	опція на вибір	
05	Тип батареї (вибір типу батареї)	AGM (за замовчуванням)	Для батарей із рідким електролітом.
			
		Визначається користувачем	Якщо вибрано «Визначається користувачем», напруга заряду батареї та низька напруга відключення постійного струму можуть бути встановлені в програмі 26, 27 і 29.
			Підтримка протоколу PYLON US2000 версії 3.5
			Стандартний протокол зв'язку від постачальника інвертора
	Літєва батарея без зв'язку		Якщо вибрано «ЛІВ», використовуються стандартні значення для літєвої батареї без зв'язку. Напругу заряду та низьку напругу відключення можна налаштувати в програмах 26, 27 і 29.
06	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Відключити перезапуск 	Увімкнути перезапуск (за замовчуванням) 
07	Автоматичний перезапуск при перегріві	Відключити перезапуск 	Увімкнути перезапуск (за замовчуванням) 
08	Вихідна напруга (вибір бажаної вихідної напруги)	220В 	230 В (за замовчуванням) 
		240В 	
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 	60 Гц 
10	Автообхід Якщо увімкнути «авто», пристрій автоматично перемикається на мережеве живлення, навіть якщо вимикач вимкнений, за умови стабільної напруги.	вручну (за замовчуванням) 	авто 
11	Максимальний зарядний струм від мережі	Налаштування максимального зарядного струму від мережі. - За замовчуванням: 30 А. - Прийнятний діапазон: від 2 А до максимального струму SPEC. 	

програма	опис	опція на вибір	
12	Установка точки напруги повернення до мережі. Налаштування точки напруги для повернення до мережевого джерела в режимах «Пріоритет SBU» або «Сонячна енергія спочатку» (програма 01).	<p>- Для моделей 48 В (не LIB): 46 В (за замовчуванням), діапазон 44,0– 57,2 В. - Для моделей 48 В (LIB): 52 В (за замовчуванням), діапазон 44,0–57,2 В. - Для моделей 24 В (не LIB): 23 В (за замовчуванням), діапазон 22,0– 28,6 В. - Для моделей 24 В (LIB): 26 В (за замовчуванням), діапазон 22,0–28,6 В. Максимальне значення має бути меншим за значення програми 13.</p>	
13	Повернення точки напруги до режиму батареї при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна» в програмі 01.	Акумулятор повністю заряджений (за умовчанням)	Для моделей 48 В: діапазон від 48 В до значення програми 26-0,4 В, але більше, ніж значення програми 12.
			- Для моделей 24 В: діапазон від 24 В до значення програми 26-0,4 В, але більше, ніж значення програми 12.
16	Джерело зарядного пристрою (пріоритет)	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі мережі, очікування або несправності, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		<p>сонячна насамперед</p> 	Сонячна енергія заряджає батарею в першу чергу, мережа — лише за відсутності сонячної енергії.
		<p>Сонячна енергія та мережа за замовчуванням</p> 	Сонячна енергія та мережа: Одночасне заряджання від сонячної енергії та мережі.
		<p>Тільки сонячна енергія</p> 	Тільки сонячна: Заряджання лише від сонячної енергії, навіть якщо мережа доступна.
Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі батареї, лише сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор, якщо вона доступна та достатня.			
18	Режим зумера	Режим1	Вимкнено
			
		Режим2	Звуковий сигнал при зміні джерела або попередження про несправність
			
Режим3	Звуковий сигнал лунає, коли є певне попередження або несправність.		
			
Режим 4 (за замовчуванням)	Звуковий сигнал тільки при несправності.		
			
19	Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням	Повернутися до екрану за замовчуванням	Вибір поведінки дисплея: - Екран за замовчуванням: Автоматичне повернення через 1 хвилину бездіяльності.
			
		Залишатися на останньому екрані	Залишатися на останньому екрані: Дисплей залишиться на останньому активному екрані.
			

програма	опис	опція на вибір	
20	Налаштування підсвічування дисплея	Підсвічування ввімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 
13	Повернення точки напруги до режиму батареї при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна» в програмі 01.	Акумулятор повністю заряджений (за умовчанням) 	Для моделей 48 В: діапазон від 48 В до значення програми 26-0,4 В, але більше, ніж значення програми 12. - Для моделей 24 В: діапазон від 24 В до значення програми 26-0,4 В, але більше, ніж значення програми 12.
		16	Джерело зарядного пристрою (пріоритет)
16	Джерело зарядного пристрою (пріоритет)	сонячна насамперед 	Сонячна енергія заряджає батарею в першу чергу, мережа — лише за відсутності сонячної енергії.
		Сонячна енергія та мережа за замовчуванням 	Сонячна енергія та мережа: Одночасне зарядження від сонячної енергії та мережі.
		Тільки сонячна енергія 	Тільки сонячна: Зарядження лише від сонячної енергії, навіть якщо мережа доступна.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі батареї, лише сонячна енергія може заряджати батарею. Сонячна енергія заряджатиме акумулятор, якщо вона доступна та достатня.	
18	Режим зумера	Режим1 	Вимкнено
		Режим2 	Звуковий сигнал при зміні джерела або попередження про несправність
		Режим3 	Звуковий сигнал лунає, коли є певне попередження або несправність.
		Режим 4 (за замовчуванням) 	Звуковий сигнал тільки при несправності.
19	Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням	Повернутися до екрану за замовчуванням 	Вибір поведінки дисплея: - Екран за замовчуванням: Автоматичне повернення через 1 хвилину бездіяльності.
		Залишатися на останньому екрані 	Залишатися на останньому екрані: Дисплей залишиться на останньому активному екрані.
20	Налаштування підсвічування дисплея	Підсвічування ввімкнено (за замовчуванням) 	Підсвічування вимкнено 

програма	опис	опція на вибір	
23	Обхід перевантаження. Налаштування режиму обходу при перевантаженні в режимі батареї	Вимкнути байпас 23 BYD	Увімкнути обхід (за замовчуванням) 23 BYE
25	Налаштування ідентифікатора Modbus	Налаштування ідентифікатора Modbus: 001 (за замовчуванням) ~ 247 mod 25 001	
26	Масова зарядка напруга (CV напруга)	Налаштування напруги для масової зарядки: - Моделі 24 В (не LIB): За замовчуванням 28,2 В, діапазон 24,0–31,0 В. - Моделі 24 В (LIB): За замовчуванням 28,2 В, діапазон 24,0–29,0 В. - Моделі 48 В (не LIB): За замовчуванням 56,4 В, діапазон 48,0–62,0 В. - Моделі 48 В (LIB): За замовчуванням 56,4 В, діапазон 48,0–58,0 В.	
27	Плаваюча зарядка (напруга)	Напруга для підтримки заряду батареї: - Моделі 24 В (не LIB): За замовчуванням 27,0 В, діапазон до значення програми 26. - Моделі 24 В (LIB): За замовчуванням 28,2 В. - Моделі 48 В (не LIB): За замовчуванням 54,0 В. - Моделі 48 В (LIB): За замовчуванням 56,4 В.	
29	Напруга низького відключення	Налаштування напруги для відключення батареї: - Моделі 24 В (не LIB): За замовчуванням 21,0 В, діапазон 20,0–27,0 В. - Моделі 24 В (LIB): За замовчуванням 25,0 В, діапазон 20,0–27,0 В. - Моделі 48 В (не LIB): За замовчуванням 42,0 В, діапазон 40,0–54,0 В. - Моделі 48 В (LIB): За замовчуванням 50,0 В, діапазон 40,0–54,0 В.	
32	Масова зарядка (час CV)	Автоматично (за замовчуванням): 32 AUT	Якщо вибрано, інвертор автоматично оцінюватиме цей час заряджання. Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв.
		5 хв 32 5	
		900 хв 32 900	
Якщо в програмі 05 вибрано «ВИКОРИСТАННЯ», цю програму можна налаштувати.			
33	Вирівнювання батареї	Вирівнювання батареї 33 EEN	Вирівнювання батареї вимкнено (за замовчуванням) 33 EDS
		Якщо в програмі 05 вибрано «Затоплений» або «Визначений користувачем», цю програму можна налаштувати.	
34	Вирівнювання батареї напруга	Для моделей 24 В за замовчуванням (програма 5 не є бібліотекою) встановлено 29,2 В. Діапазон налаштування від плаваючої напруги ~ 31 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В. Для моделей 24 В за замовчуванням (програма 5 — Lib) встановлено 29,2 В. Діапазон налаштування від плаваючої напруги ~ 29 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В. Для моделей 48 В за замовчуванням (програма 5 не є Lib) встановлено 58,4 В. Діапазон налаштування від плаваючої напруги ~ 62 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В. Для моделей 48 В за замовчуванням (програма 5 — Lib) встановлено 58,4 В. Діапазон налаштування від плаваючої напруги ~ 58 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В.	
35	Батарея вирівняна час	60 хв (за замовчуванням) 35 60	Діапазон налаштувань від 0 хв до 900 хв.
36	Батарея вирівняна тайм-аут	120 хв (за замовчуванням) 36 120	Діапазон налаштувань від 0 хв до 900 хв.

програма	опис	опція на вибір	
37	Інтервал вирівнювання	30 днів (за замовчуванням) 37 30d	Діапазон налаштування від 1 до 90 днів.
39	Негайна активація вирівнювання	Увімкнуті 39 AEN	Вимкнуті (за замовчуванням) 39 AdS
		Якщо в цій програмі вибрано «Увімкнуті», це означає активацію батареї для негайного вирівнювання, і на головній сторінці РК-дисплея з'явиться E9	
		Якщо вибрано «Вимкнуті», функція вирівнювання буде скасована до наступного активованого часу вирівнювання на основі налаштування програми 37. на цей раз, E9 не відобразатиметься на головній сторінці екрану.	
41	Активація літєвої батареї. Налаштування активації батареї	AAE 41 nNL	Автоматична активація (за замовчуванням): Пристрій автоматично активує літєву батарею, якщо її не виявлено.
		AAE 41 AEO	Якщо в програмі 05 вибрано «LIB» як літєву батарею, і коли батарею не виявлено, пристрій автоматично активує літєву батарею. Якщо ви хочете автоматично активувати літєву батарею, необхідно перезапустити пристрій.
42	Ручна активація для літєвої батареї	nAE 42 nOP	За замовчуванням: вимкнено активацію
		nAE 42 AOE	Коли в програмі 5 вибрано «LIB» як літєву батарею, якщо батарею не виявлено, якщо ви хочете активувати літєву батарею час, ви можете вибрати його.
43	Встановлення точки SOC повернутися до джерела утиліти при виборі «SBU пріоритет» або «Сонячна перший» у програмі 01	43 BAT 050 %	За замовчуванням 50%, 5%-50% Можна налаштувати, але мінімальне значення налаштування має бути більше, ніж значення програми 45.
44	Встановлення точки SOC повернутися до режиму батареї при виборі «SBU пріоритет» або «Сонячна перший» у програмі 01	44 BAT 095 %	За замовчуванням 95%, 60%-100% Можна встановити
45	Низьке відсікання постійного струму SOC	45 BAT 020 %	За замовчуванням 20%, 3%-30% Можна налаштувати, але максимальне значення налаштування має бути меншим за значення програми 43.
46	Захист від розрядного струму	ndC 46 OFF	За замовчуванням ВИМК
		ndC 46 500 A	Вимкніть функцію захисту від струму розряду Дана функція доступна тільки в моделях Single. Якщо мережеве живлення доступне, пристрій переходить у режим мережі, і розряд батареї припиняється, якщо струм розряду перевищує встановлене значення. У разі відсутності мережевого живлення активується попередження, і батарея продовжує розряджатися, навіть якщо струм перевищує заданий поріг.

ВИРІВНЮВАННЯ БАТАРЕЇ

Функція вирівнювання батареї допомагає усунути накопичення негативних ефектів, таких як:

- **Розшарування:** коли кислотна концентрація в нижній частині батареї більша, ніж у верхній.
- **Сульфатація:** утворення кристалів сульфату на пластинах батареї, що може зменшити її ємність.

Щоб уникнути цих проблем і продовжити термін служби батареї, рекомендується періодично проводити вирівнювання заряду.

ЯК УВІМКнути ФУНКЦІЮ ВИРІВНЮВАННЯ

1. Активуйте вирівнювання у програмі 33 на РК-дисплеї.
2. Використовуйте один із двох способів для запуску вирівнювання:
 - Встановіть інтервал вирівнювання у програмі 37 (планове вирівнювання).
 - Запустіть вирівнювання вручну у програмі 39 (активне вирівнювання).

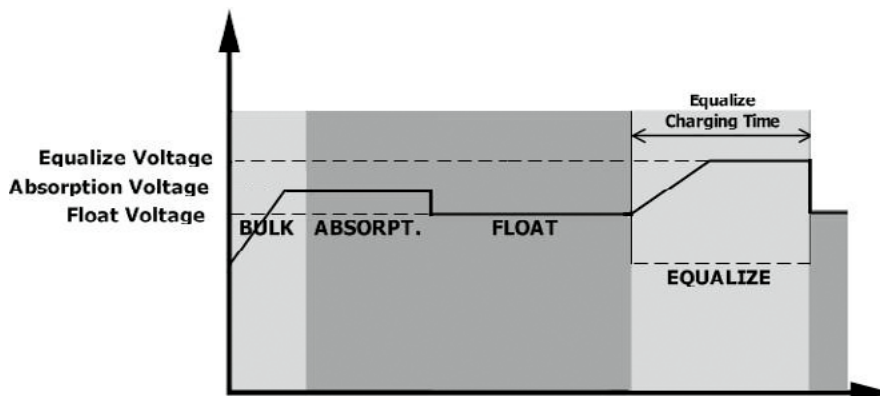
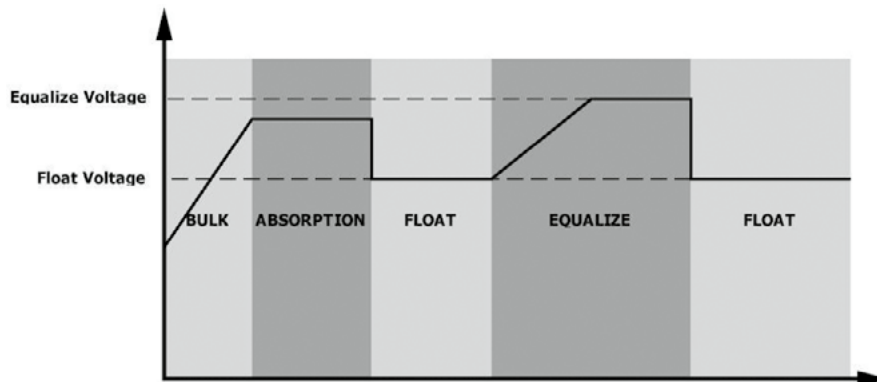
КОЛИ ПРОВОДИТИ ВИРІВНЮВАННЯ

Вирівнювання відбувається:

- У плаваючому режимі, коли настає заданий інтервал вирівнювання.
- Коли вирівнювання активується вручну.

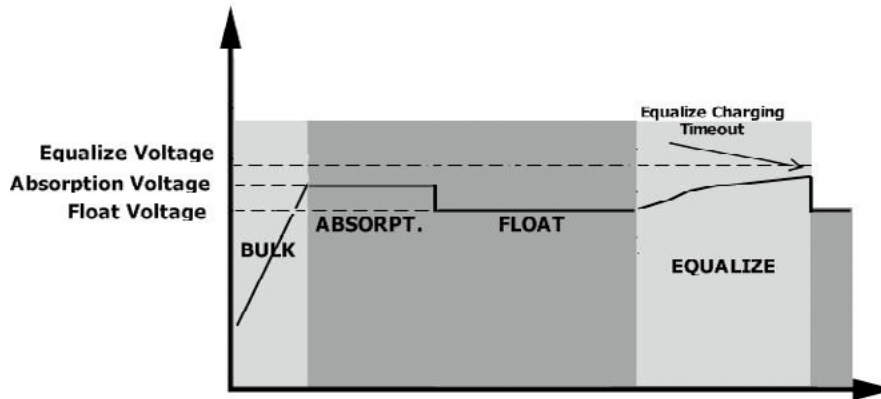
ПРОЦЕС ВИРІВНЮВАННЯ

1. Етап заряджання: Контролер подає струм, поки напруга батареї не досягне рівня напруги вирівнювання.
 2. Етап стабілізації: Контролер підтримує напругу батареї на цьому рівні до завершення заданого часу вирівнювання.
- Якщо після закінчення часу вирівнювання напруга батареї не досягла необхідного рівня, контролер продовжить вирівнювання.



ЩО ВІДБУВАЄТЬСЯ, ЯКЩО НАПРУГА НЕ ДОСЯГНУТА?

- Якщо батарея не досягає потрібного рівня напруги навіть після продовження часу, вирівнювання автоматично зупиняється. Контролер повертається до плаваючого режиму, щоб запобігти пошкодженню батареї.



НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ

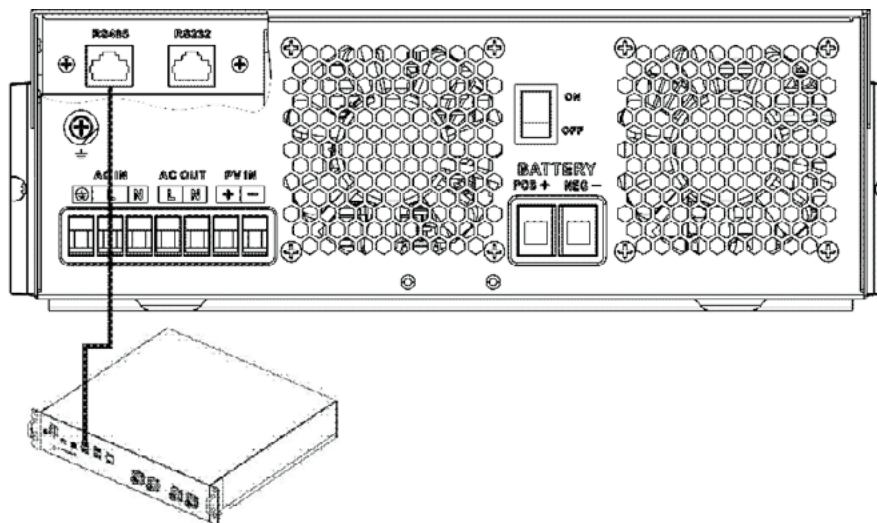
Підключення літійової батареї

Якщо ви використовуєте літійову батарею з інвертором, вибирайте лише моделі, сумісні з вашим обладнанням. Батарея має два основні роз'єми:

- RS485 BMS-порт: для передачі даних.
- Кабель живлення: для заряджання.

Як підключити літійову батарею:

1. Зберіть клеми батареї відповідно до рекомендацій (аналогічно свинцево-кислотній батареї).
2. Підключіть порт RS485 батареї до RS485-порту інвертора.



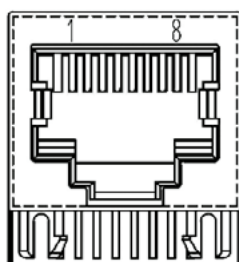
КОМУНІКАЦІЯ З БАТАРЕЄЮ

Кабель RS485 забезпечує передачу інформації між батареєю та інвертором. Це дозволяє:

- Автоматично налаштувати напругу, струм заряджання та відключення батареї.
- Запускати або зупиняти заряджання відповідно до стану батареї.

ВАЖЛИВО: Перевірте, щоб кабель RS485 був підключений «Pin to Pin» (див. таблицю для контактів порту RS485).

PIN-код	Порт RS485
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN7	RS485-A
PIN8	RS485-B



НАЛАШТУВАННЯ НА LCD-ДИСПЛЕЇ

1. У програмі 05 виберіть тип батареї «літієва».
2. Перевірте параметри програм 41, 42, 43, 44, 45.

Примітка: Якщо зв'язок із батареєю успішний, програми 43, 44 і 45 автоматично замінять функції програм 12, 13, 29.

Ознаки успішного з'єднання:

- Індикатор з'єднання блимає.
- Відображаються параметри максимальної напруги та струму заряджання.
- Інформація про стан батареї (SOC) з'являється на екрані.

Пункт	Опис	LCD дисплей
1	Піктограма успішного з'єднання	<p>Li буде блимати</p>
2	Максимальна напруга зарядки літієвої батареї	<p>Максимальна напруга зарядки літієвої батареї становить 56,0 В.</p>
3	Максимальний струм зарядки літієвої батареї	<p>Максимальний зарядний струм літієвої батареї становить 40 А.</p>
4	Забороняється розряджати літієву батарею	Li буде блимати кожні 1 секунду
5	Зарядка літієвих акумуляторів заборонена	Li буде блимати кожні 2 секунди
6	Літієва батарея SOC (%)	<p>SOC літієвої батареї становить 63АН і 60%</p>

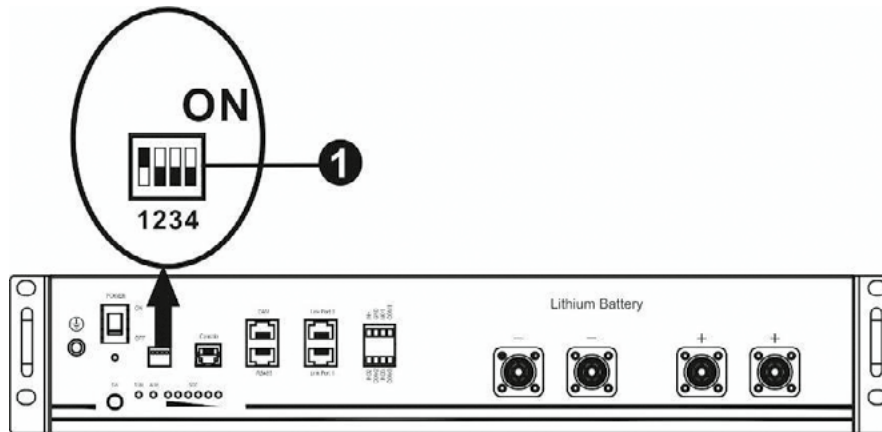
НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ PYLON US2000

1). Налаштування літійової батареї PYLONTECH US2000:

DIP-перемикач: є 4 DIP-перемикачі, які встановлюють різну швидкість передачі даних і групову адресу акумулятора. Якщо положення перемикача повернуто в положення «ВИМК.», це означає «0». Якщо положення перемикача повернуто в положення «ON», це означає «1».

Dip 1 увімкнено, щоб позначити швидкість передачі даних 9600 бод. Dip 2, 3 і 4 зарезервовано для групової адреси акумулятора. DIP-перемикачі 2, 3 і 4 на головній батареї (першій батареї) призначені для налаштування або зміни адреси групи.

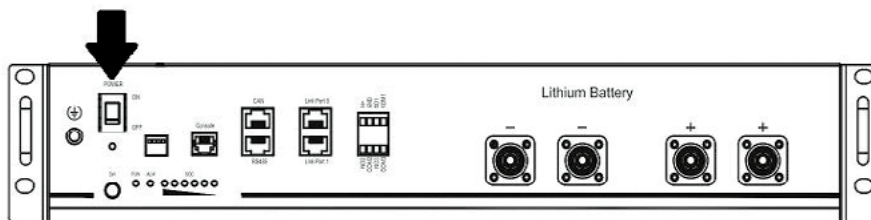
ПРИМІТКА: «1» – це верхня позиція, а «0» – нижня.



2). Процес встановлення

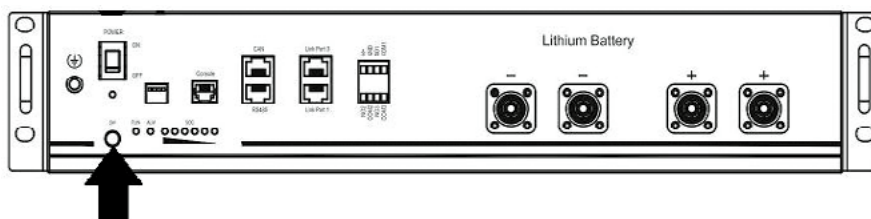
Крок 1. Підключіть батарею до інвертора через RS485-кабель. (мал.1)

Крок 2. Увімкніть літійову батарею.



Крок 3. Увімкніть батарею, утримуючи кнопку більше трьох секунд..

Крок 4. Увімкніть інвертор.



Крок 5. Обов'язково виберіть тип батареї «Li2» у програмі LCD 5.

Якщо зв'язок між інвертором і акумулятором успішний, засвітиться значок акумулятора **Li** на РК-дисплеї.

НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ БЕЗ ЗВ'ЯЗКУ

Якщо батарея не має зв'язку BMS, дотримуйтеся таких кроків:

1. Отримайте специфікації батареї (максимальна напруга, струм заряджання, напруга відключення).
2. У програмі **05** виберіть тип батареї «LIB».
3. Налаштуйте параметри:
 - **Максимальна напруга заряджання (CV):** у програмі 26.
 - **Плаваюча напруга заряджання:** у програмі 27.




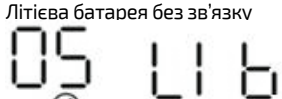
Рекомендовані значення для CV (програма 26):

- **24 В батареї:** 28,2 В (за замовчуванням), діапазон 24,0–30,0 В.
- **48 В батареї:** 56,4 В (за замовчуванням), діапазон 48,0–62,0 В.

Рекомендовані значення для плаваючої напруги (програма 27):

- **24 В батареї:** 27,0 В (за замовчуванням), діапазон до значення CV.
- **48 В батареї:** 54,0 В (за замовчуванням), діапазон до значення CV.

Налаштування типу батареї (Програма 05)

05	Тип батареї	AGM (за замовчуванням) 	Рідкозаповнений акумулятор 
		Визначається користувачем 	Якщо вибрано цю опцію, користувач може самостійно налаштувати: Напругу заряду батареї. Низьку напругу відключення постійного струму. Ці параметри доступні для налаштування в програмах 26, 27 та 29.
		Літійова батарея без зв'язку 	Якщо вибрано «LIB», параметри батареї за замовчуванням підходять для літійових батарей без зв'язку BMS. Низьку напругу відключення постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 та 29.

МАКСИМАЛЬНА НАПРУГА ЗАРЯДЖАННЯ (CV) (ПРОГРАМА 26)

Ця програма дозволяє встановити максимальну напругу заряджання (CV)

26	Масова зарядка напруга (CV напруга)	<ul style="list-style-type: none"> • Умови: CV ≥ напруга плаваючого заряджання (Програма 27). • Приріст: 0,1 В. Значення за замовчуванням: Моделі 24 В: 28,2 В (діапазон 24,0–30,0 В). Моделі 48 В: 56,4 В (діапазон 48,0–62,0 В).
----	-------------------------------------	---

ПЛАВАОУЧА НАПРУГА ЗАРЯДЖАННЯ (ПРОГРАМА 27)

Ця програма дозволяє налаштувати напругу для підтримання заряду батареї.

27	Плаваюча напруга заряджання	<ul style="list-style-type: none"> • Умови: значення ≤ напруга масової зарядки (Програма 26). • Приріст: 0,1 В. Значення за замовчуванням: Моделі 24 В: 27,0 В (діапазон 24,0–значення CV). Моделі 48 В: 54,0 В (діапазон 48,0–значення CV). Рекомендація: Встановіть плаваючу напругу = напрузі CV.
----	-----------------------------	---

ВСТАНОВЛЕННЯ НИЗЬКОЇ НАПРУГИ ВІДКЛЮЧЕННЯ

Програма 29 – Низьке відсічення постійного струму

Ця програма визначає напругу, при якій батарея буде відключена для захисту від глибокого розряду.

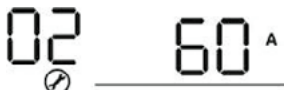
Встановіть низьку напругу відключення постійного струму \geq напруга захисту від розряду BMS+2B

29	Низьке відсічення постійного струму	<ul style="list-style-type: none"> • Умови: значення \leq Програма 12. • Приріст: 0,1 В. Значення за замовчуванням: Моделі 24 В: 21,0 В (діапазон 20,0–27,0 В). Моделі 48 В: 42,0 В (діапазон 40,0–54,0 В). Рекомендація: Встановіть низьку напругу = напруга захисту від розряду BMS + 2 В.
----	-------------------------------------	--

ВСТАНОВЛЕННЯ МАКСИМАЛЬНОГО ЗАРЯДНОГО СТРУМУ

Програма 11 – Максимальний зарядний струм

Ця програма дозволяє налаштувати загальний зарядний струм для сонячного та мережевого заряджання.

11	Максимальний зарядний струм) 	<ul style="list-style-type: none"> • Значення за замовчуванням: 60 А. • Діапазон: від 1 А до максимально допустимого струму SPEC. • Умови: значення \geq зарядний струм змінного струму. Рекомендація: Встановіть значення меншим за максимальний зарядний струм BMS.
----	---	---

Встановлення точки напруги повернення до джерела живлення при виборі «Пріоритет SBU» або «Спочатку сонячна» в програмі 01.

ПРОГРАМА 12 – НАПРУГА ПОВЕРНЕННЯ ДО МЕРЕЖИ

Ця програма визначає напругу, при якій інвертор переключиться на мережу в режимах «Пріоритет SBU» або «Сонячна перше»

Значення налаштування має бути \geq Низька напруга відключення постійного струму +1В інакше інвертор матиме попередження про низьку напругу акумулятора.

12	Установка точки напруги повернутися до джерела утиліти при виборі «SBU пріоритет» або «Сонячна перше» в програмі 01.	Умови: значення \geq низька напруга відключення (Програма 29) + 1 В. Значення за замовчуванням: <ul style="list-style-type: none"> • Моделі 24 В: 23,0 В (діапазон 22,0–28,6 В). • Моделі 48 В: 46,0 В (діапазон 44,0–57,2 В). Умови: значення \leq Програма 13. Примітка: Якщо значення нижче рекомендованого, інвертор може показувати попередження про низьку напругу батареї.
----	--	---






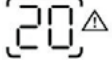




РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО НАЛАШТУВАННЯ

1. Завершіть налаштування до ввімкнення інвертора (екран повинен бути активним, але без вихідної напруги).
2. Після завершення обов'язково перезапустіть інвертор.

ДОВІДНИК КОДІВ НЕСПРАВНОСТІ

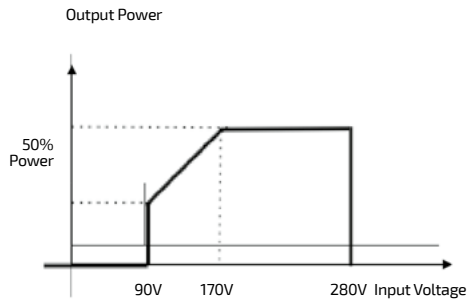
Код помилки	Опис несправності	Значення
01	Перегрів інверторного модуля	
02	Перегрів модуля DCDC	
03	Занадто висока напруга акумулятора	
04	Перегрів фотомодуля	
05	Коротке замикання на виході.	
06	Вихідна напруга занадто висока.	
07	Тайм-аут перевантаження	
08	Напруга на шині занадто висока	
09	Плавний запуск шини не відбувся	
10	Фотоелектричний перевантаження за струмом	
11	Перенапруга фотоелектричних перетворювачів	
12	DCDC за струмом	
13	Перевантаження по струму або перенапруга	
14	Напруга на шині занадто низька	
15	Інвертор вийшов з ладу (самоперевірка)	
16	Перевищення постійної напруги на виході змінного струму	
17	Зарезервовано	
18	Занадто велике зміщення струму спрацьовування	
19	Занадто велике зміщення струму інвертора	
20	Зсув постійного/постійного струму занадто високий	
21	Зміщення струму фотоелектричного перетворювача занадто велике	
22	Вихідна напруга занадто низька	
23	Негативна потужність інвертора	

ІНДИКАТОР ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Код попередження	Опис попередження	Звуковий сигнал	Миготіння піктограми
02	Температура занадто висока	Звуковий сигнал тричі щосекунди	
04	Розряджена батарея	Звуковий сигнал раз на секунду	
07	Перевантаження	Звуковий сигнал кожні 0,5 секунди	
10	Зниження вихідної потужності	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
15	Фотоелектрична енергія низька	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
20	Батарея розряджена і не досягає встановленого значення програми 13	Звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
	Вирівнювання акумулятора	Ні.	
	Акумулятор не підключено	Ні.	

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦЯ 1. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛІНІЙНОГО РЕЖИМУ

Модель інвертора	1,5 кВА	2,5 кВА	3,5 кВА	5,5 кВА	6,2 кВА
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальний (мережа або генератор)				
Номінальна вхідна напруга	230 В змінного струму				
Відключення по низькому рівню напруги	170 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ); 90 В змінного струму ± 7 В (побутові прилади)				
Включення після відключення по низькому рівню напруги	180 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ); 100 В змінного струму ± 7 В (побутові прилади)				
Відключення по високому рівню напруги	280 В змінного струму ± 7 В				
Включення після відключення по високому рівню напруги	270 В змінного струму ± 7 В				
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В змінного струму				
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)				
Відключення по низькому рівню частоти	40 \pm 1 Гц				
Включення після відключення по низькому рівню частоти	42 \pm 1 Гц				
Відключення по високому рівню частоти	65 \pm 1 Гц				
Включення після відключення по високому рівню частоти	63 \pm 1 Гц				
Захист вихідного сигналу від короткого замикання	Режим роботи від батареї: електронні схеми				
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, батарея повністю заряджена)				
Час перемикання	10 мс типовий (ДБЖ); 20 мс типовий (електроприлади)				
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 95 або 170 В залежно від моделі, вихідна потужність зменшується	 <p>The graph plots Output Power against Input Voltage. The x-axis is labeled 'Input Voltage' with markers at 90V, 170V, and 280V. The y-axis is labeled 'Output Power'. A horizontal dashed line represents '50% Power'. The power starts at zero, jumps to a level above 50% at 90V, then increases linearly to reach the 50% power level at 170V. It remains constant at 50% power until 280V, where it drops to zero.</p>				

ТАБЛИЦЯ 2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНВЕРТОРНОГО РЕЖИМУ

Модель інвертора	1,5 кВА	2,5 кВА	3,5 кВА	5,5 кВА	6,2 кВА
Номінальна вихідна потужність	1,5 кВА	2,5 кВА	3,5 кВА	5,5 кВА	6,2 кВА
	1,5 кВт	2,5 кВт	3,5 кВт	5,5 кВт	6,2 кВт
Сигнал вихідної напруги	Чиста синусоїда				
Регулювання вихідної напруги	230 В змінного струму $\pm 5\%$				
Вихідна частота	50 Гц або 60 Гц				
Пікова ефективність	94%				
Ємність від перенапруги	2* номінальна потужність протягом 5 секунд				
Номінальна вхідна напруга постійного струму	24 В постійного струму			48 В постійного струму	
Напруга холодного запуску	23,0 В постійного струму			46,0 В постійного струму	
Попередження про низьку напругу постійного струму	22,0 В постійного струму 21,4 В постійного струму 20,2 В постійного струму				44,0 В постійного струму 42,8 В постійного струму 40,4 В постійного струму
Тільки для AGM і Flooded					
@ навантаження < 20%					
@ 20% ≤ навантаження < 50% @ навантаження ≥ 50%					
Попередження про низьку зворотну напругу постійного струму	23,0 В постійного струму 22,4 В постійного струму 21,2 В постійного струму				46,0 В постійного струму 44,8 В постійного струму 42,4 В постійного струму
Тільки для AGM і Flooded @ навантаження < 20%					
@ 20% ≤ навантаження < 50%					
Низька напруга відключення постійного струму	21,0 В постійного струму 20,4 В постійного струму 19,2 В постійного струму				42,0 В постійного струму 40,8 В постійного струму 38,4 В постійного струму
Тільки для AGM і Flooded					
@ навантаження < 20%					
@ 20% ≤ навантаження < 50% @ навантаження ≥ 50%					

ТАБЛИЦЯ 3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМУ ЗАРЯДЖАННЯ

Режим зарядки					
Модель інвертора	1,5 кВА	2,5 кВА	3,5 кВА	5,5 кВА	6,2 кВА
Максимальний зарядний струм (PV+AC) (@ VI/P=230 В змінного струму)	60 ампер	100 ампер	100 ампер	100 ампер	120 ампер
Максимальний зарядний струм (Змінний струм) (@ VI/P=230 В змінного струму)	60 ампер	80 ампер			
Напруга масової зарядки	Flooded Battery, покращений рідкозаповнений акумулятор	29,2 В постійного струму		58,4 В постійного струму	
	AGM/Гель акумулятор	28,2 В постійного струму		56,4 В постійного струму	
Плаваюча зарядна напруга	27 В постійного струму			54 В постійного струму	
Захист від перезаряду	32 В постійного струму			63 В постійного струму	
Алгоритм зарядки	3 кроки				
Крива зарядки					
РЕЖИМ ЗАРЯДКИ (MPPT КОНТРОЛЕР) ВІД СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ					
Модель інвертора	1,5 кВА	2,5 кВА	3,5 кВА	5,5 кВА	6,2 кВА
Номінальна потужність	2000 Вт	3000 Вт	4000 Вт	5500 Вт	6500 Вт
Макс. напруга відкритого ланцюга фотоелектричної матриці	500 В постійного струму				
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT	60В~500В постійного струму				
Макс. Вхідний струм	15А	15А	15А	18А	27А
Макс. Струм зарядки (PV)	60А	100А	100А	100А	120А

ТАБЛИЦЯ 4. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель інвертора	1,5 кВА	2,5 кВА	3,5 кВА	5,5 кВА	6,2 кВА
Діапазон робочої температури	- від 10°C до 55°C				
Температура зберігання	- 15°C ~ 60°C				
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)				
Розмір (ГxШxВ), мм	358x295x105			438x295x105	
Вага нетто	5.8	6.0	6.2	8.2	8.7

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD/LED/Зумер	Пояснення/можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску	PK -дисплей/світлодіоди та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім завершити роботу	Напруга акумулятора занадто низька	1. Перезарядити батарею. 2. Замінити батарею.
Жодної реакції після ввімкнення	Немає індикації	1. Напруга акумулятора занадто низька. 2. Полярність акумулятора підключена зі зворотною полярністю	1. Перевірте, чи добре підключені батареї та проводка. 2. Перезарядити батарею. 3. Замінити батарею.
Мережа є, але пристрій працює від батареї.	Вхідна напруга відображається як 0 на PK дисплеї, а зелений світлодіод мерехтить	Спрацював пристрій захисту входу	Перевірте, чи вимикач змінного струму спрацьовує і чи правильно підключена проводка змінного струму
	Зелений світлодіод мерехтить	Недостатня якість електроенергії змінного струму. (Кріплення або генератор)	1. Перевірте, чи не занадто тонкі та/або довгі дроти змінного струму. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо є) або чи правильно налаштований діапазон вхідної напруги
	Зелений світлодіод мерехтить	Встановіть «Solar First» як пріоритет джерела вихідного сигналу.	Змініть пріоритет джерела виводу на Utility first.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле вмикається та вимикається.	Блимають PK- дисплей і світлодіоди	Батарея від'єднана.	Перевірте, чи добре під'єднані дроти акумулятора.
Звуковий сигнал постійно звучить і світиться червоний світлодіод	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110% і час зростає	Зменшіть підключене навантаження на вимкнуті деяке обладнання.
	Код несправності 05	Коротке замикання на виході.	Перевірте, чи правильно підключена проводка, і змініть надмірне навантаження.
	Код несправності 02	Внутрішня температура інвертора становить понад 100°	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
	Код несправності 03	Акумулятор перезаряджений.	Зверніться до ремонтного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідає специфікація та кількість батареї відповідають вимогам.
	Код несправності 06/22	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Зверніться до ремонтного центру
	Код несправності 08/09/15	Внутрішні компоненти вийшли з ладу.	Зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 13	Перевантаження по струму або перенапруга.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 14	Напруга на шині занадто низька.	
	Код несправності 16	Вихідна напруга несиметрична.	Якщо дроти підключені добре, поверніться до ремонтного центру.

