



MUST®

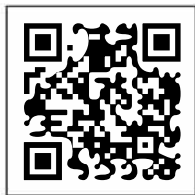
ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

ІНВЕРТОР НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ

3KW-5.5KW

Завантажте програмне забезпечення "SolarPowerMonitor2.2.81".

Посилання для завантаження: <https://en.must-ee.com>



Відскануйте QR-код, щоб отримати посібник



Appliances



ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК	1
Призначення	1
Область застосування	1
ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ	1
ВСТУП	2
Особливості	2
Базова архітектура системи	2
Огляд товару	3
ВСТАНОВЛЕННЯ	4
Розпакування та перевірка	4
Підготовка	4
Встановлення пристрою	4
Вхід/вихід змінного струму	5
Підключення PV	6
Встановлення зв'язку	7
Сигнал сухого контакту	8
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	8
Увімкнення/вимкнення живлення	8
Панель управління та відображення	8
Піктограми РК-дисплея	9
Налаштування РК-дисплея	11
Довідковий код несправності	16
Попереджувальний індикатор	18
Опис режиму роботи	19
Налаштування дисплея	20
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	20
Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму	20
Таблиця 2 Технічні характеристики інверторного режиму	21
Таблиця 3 Технічні характеристики режиму заряджання	22
Таблиця 4 Загальні характеристики	23
ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ	23
Посібник з паралельного встановлення	24
Підтримка трифазного обладнання	24
Комунікаційне підключення	25
Введення в експлуатацію	25
Відображення коду несправності	26
Вирішення проблем	27
Опис підключення кабелю літєвої батареї	28

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

Призначення

У цій інструкції описано збірку, установку, роботу та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед установкою та експлуатацією. Збережіть цей посібник для подальшого використання.

Область застосування

Цей посібник містить інструкції з техніки безпеки та встановлення, а також інформацію про інструменти та проводку.

Наступні випадки не підпадають під дію гарантії

1. Закінчення гарантійного термін
2. Серійний номер змінено або втрачено
3. Ємність акумулятора була знижена або зовнішнє пошкодження
4. Інвертор був пошкоджений внаслідок зсуву, помилки, або іншого зовнішнього фактора
5. Інвертор був пошкоджений внаслідок непереборних стихійних ли
6. Невідповідність умовам електроживлення або робочому середовищу

ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цю інструкцію для використання в майбутньому.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на пристрої, батареях, а також усі відповідні розділи цього посібника.
2. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру, коли потрібне обслуговування або ремонт. Невірне повторне збирання може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.
3. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі проводки перед спробою будь якого обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
4. **УВАГА** - Лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятора
5. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно використовувати цей інвертор/зарядний пристрій.
6. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або біля них. Існує потенційний ризик падіння інструменту або короткого замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може спричинити вибух.
7. Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клема змінно або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу **ВСТАНОВЛЕННЯ** цього посібника для отримання детальної інформації.
8. Запобіжники (1 шт. 150A, 63V DC для 5.2 кВт/5.5 кВт і 1 шт. 200A, 63V DC для 3 кВт/3.5 кВт) передбачені для захисту від перевантаження по струму для живлення акумулятора.
9. **ІНСТРУКЦІЇ ЗАЗЕМЛЕННЯ** - Цей інвертор/зарядний пристрій має бути підключено до системи постійно заземлення. Встановлюючи цей інвертор, обов'язково дотримуйтеся місцевих вимог і правил.
10. **НІКОЛИ** не спричиняйте короткого замикання виходу змінного струму та входу постійного струму. Підключайте до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.
11. **Попередження!!** Лише кваліфіковані спеціалісти можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки зникають після дотримання таблиці усунення несправностей, надішліть цей інвертор/зарядний пристрій назад місцевому дилеру або в сервісний центр для обслуговування.

ВСТУП

Це багатофункціональна електростанція для зберігання електричної енергії, що складається з акумуляторів і сонячного інвертора, інтегрованого з контролером сонячного заряду МРРТ, височастотним інвертором чистої синусоїдальної хвилі та функціональним модулем ДБЖ. РК-дисплей показує зарядний струм акумулятора, пріоритет змінного/сонячного зарядного пристрою та вхідну.

Особливості

- Інвертор чистої синусоїди
- Регульований діапазон вхідної напруги
- Конфігурація струму зарядки батареї на основі додатків через налаштування РК-дисплея
- Налаштування пріоритету зарядки (змінний струм/сонячний струм)
- Сумісність з напругою в мережі або потужністю генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання
- Розумний зарядний пристрій для оптимізації продуктивності акумулятора
- Функція холодного старту

Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає такі пристрої, щоб мати повноцінну робочу систему:

- Генератор або мережа
- Сонячні панелі (опціонально)

Зверніться до спеціаліста щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог. Цей інвертор може живити всі види побутової техніки вдома чи в офісі, включаючи електроприлади типу двигуна, такі як лампове освітлення, вентилятор, холодильник і кондиціонер.

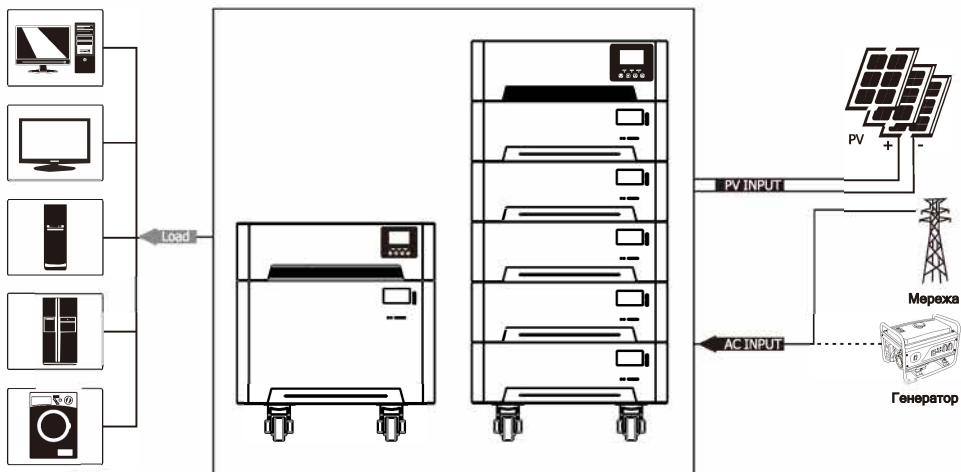
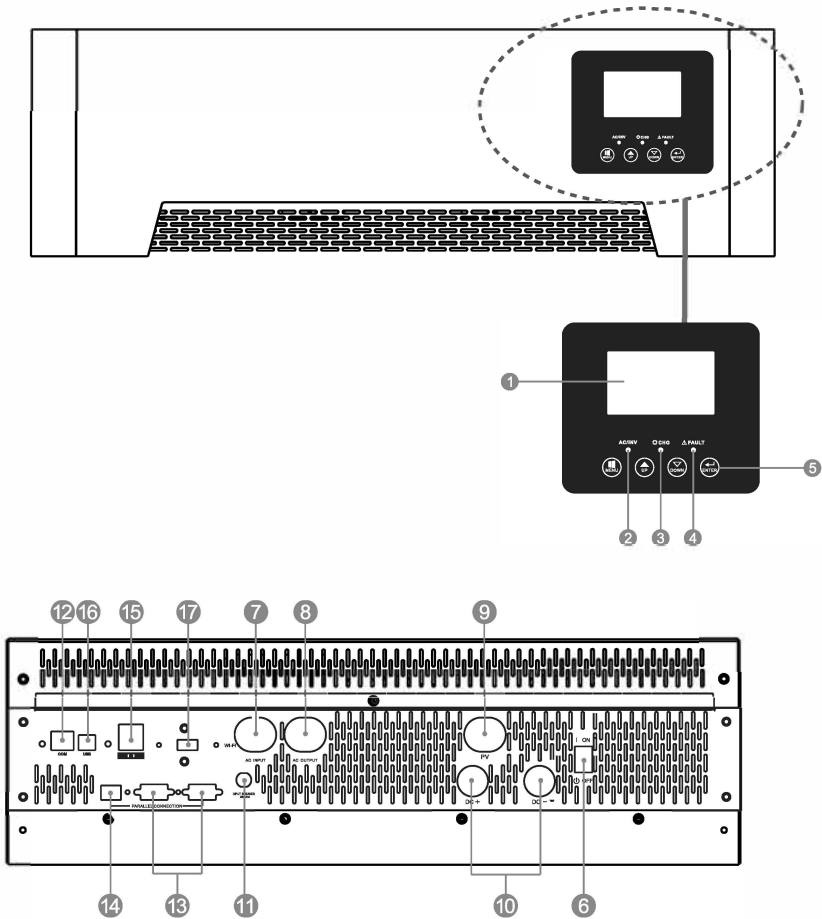


Рисунок 1. Гібридна система живлення

Огляд продукту



- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. РК-дисплей | 10. Вхід акумулятора |
| 2. Індикатор стану | 11. Автоматичний вимикач |
| 3. Індикатор зарядки | 12. Комунікаційний порт RS485 |
| 4. Індикатор несправності | 13. Порт паралельного зв'язку |
| 5. Функціональні кнопки | (тільки для сумісних моделей) |
| 6. Перемикач живлення | 14. Паралельний перемикач |
| 7. Вхід змінного струму | 15. Сухий контакт |
| 8. Вихід змінного струму | 16. USB |
| 9. PV вхід | 17. USB WIFI |

ВСТАНОВЛЕННЯ

Розпакування та перевірка

Перед встановленням необхідно оглянути пристрій. Переконайтеся, що нічого всередині упаковки не пошкоджено. Ви мали отримати такі предмети всередині упаковки:

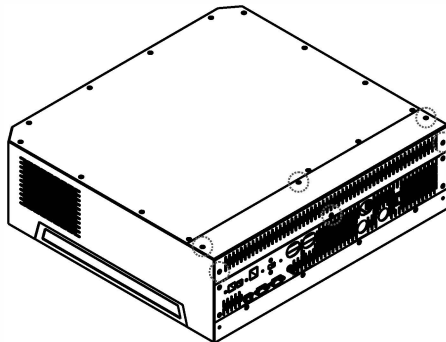
Пристрій x 1

Керівництво з експлуатації x 1

Кабель USB x 1

Підготовка

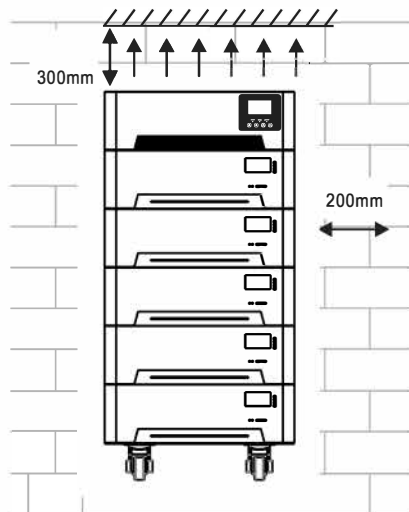
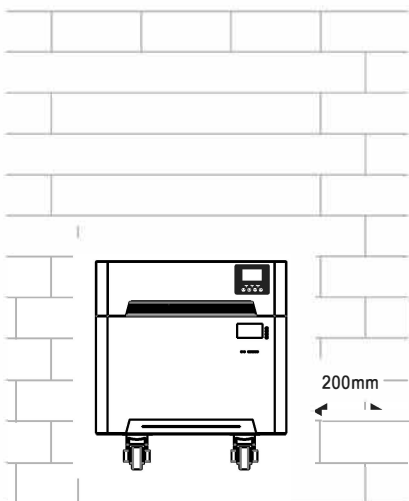
Перед підключенням усіх проводів, зніміть нижню кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче.



Монтаж пристрою

Перш ніж вибрати місце для встановлення, зверніть увагу на наступні моменти:

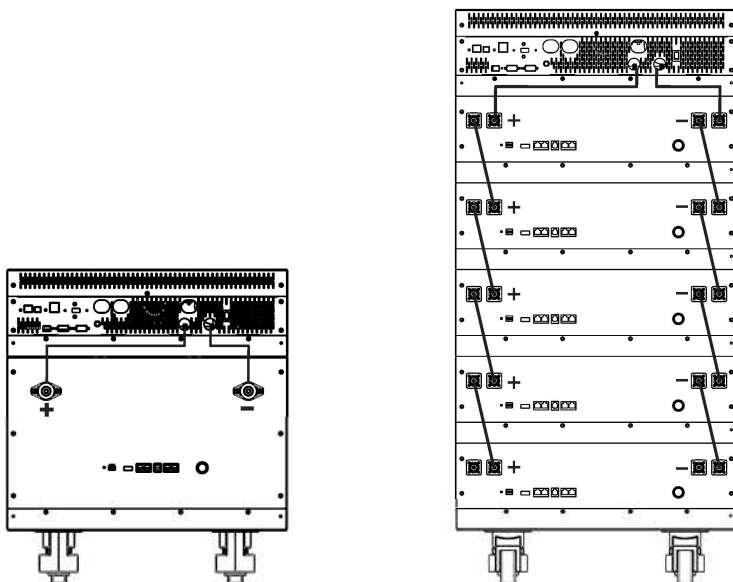
- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Щоб належним чином розсіяти циркуляцію повітря, залиште простір приблизно 200 мм збоку та приблизно 300 мм над пристроєм.
- Для забезпечення найкращої роботи, температура навколишнього середовища має становити 0-50 °C.
- Залиште трохи вільного простору навколо інвертора, як показано на малюнку, щоб забезпечити належне розсіювання тепла та достатньо місця для переміщення кабелів.



Підключення батареї

Будь ласка, виконайте наведені нижче дії, щоб підключити акумулятор:

1. Зберіть кільцеву клему батареї відповідно до рекомендованого кабелю та розміру клем.
2. Підключіть акумуляторні модулі та інвертор, як показано на малюнку нижче.
3. Затягніть кільцеві клемі моментом 2-3 Нм. Переконайтеся, що полярність батареї та інвертора коректна, а кільцеві клемі щільно прикручені до клем батареї та інвертора.



(3KW/3.5KW/5.2KW/5.5KW)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: небезпека ураження електричним струмом!



УВАГА! Не ставте нічого між плоскою частиною клемі інвертора та кільцевою клемою. Інакше може статися перегрів.

УВАГА! Не наносьте антиоксидант на клемі, якщо клемі не з'єднані щільно. **УВАГА!** Перед остаточним DC підключенням або замиканням вимикача/роз'єднувача DC переконайтеся, що плюс (+) з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) з мінусом (-).

Вхід/вихід змінного струму

УВАГА!! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму, встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надмірного вхідного струму. Рекомендована специфікація вимикача змінного струму становить 30 А для 3/3.5 кВт, 40 А для 5.2/5.5 кВт.

УВАГА!! Є дві клемні колодки з позначками «IN» і «OUT». НЕ підключайте вхідні та вихідні роз'єми неправильно.

УВАГА! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний кабель, як показано нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму

Модель	Калібр	Крутний момент
5.5KW DC48V	8 AWG	1.4~ 1.6Nm
5.2KW DC48V		
3.5KW DC24V	12 AWG	1.2~ 1.6Nm
3KW DC24V		

Виконайте наведені нижче кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:

1. Перед підключенням входу/виходу змінного струму, обов'язково відкрити протектор або роз'єднувач DC.
2. Зніміть 10 мм ізоляційної муфти для шести провідників, вкоротіть фазу L і нейтральний провідник N на 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці і затягніть гвинти клем. Обов'язково, спочатку під'єднайте захисний провідник PE.



→ Земля (жовто-зелений)

L -> ЛІНІЯ живлення (коричневий або чорний)

N-> Нейтральний (синій)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Переконайтеся, що джерело живлення AC відключено, перш ніж підключати його до пристрою.

4. Вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку під'єднайте захисний провідник PE.



→ Земля (жовто-зелений)

L -> ЛІНІЯ живлення (коричневий або чорний)

N-> Нейтральний (синій)

5. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

УВАГА: важливо!

Обов'язково підключайте дроти змінного струму, дотримуючись правильної полярності. Якщо дроти L і N підключені навпаки, це може спричинити коротке замикання, коли інвертори працюють паралельно.

УВАГА: Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно щонайменше 2-3 хвилини, оскільки потрібно мати достатньо часу для балансування газоподібного холодоагенту в схемах. Якщо виникне дефіцит живлення та відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження ваших підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перевірте виробника кондиціонера, чи він оснащений функцією затримки часу перед встановленням. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій викличе помилку перевантаження та вимкне вихід для захисту вашого приладу, але іноді це все одно спричиняє внутрішні пошкодження кондиціонера.

Підключення сонячних панелей

УВАГА: Перед підключенням до фотоелектричних модулів, встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і PV.

УВАГА! Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення сонячних панелей. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Модель	Струм	Калібр	Крутний момент
5.5KW DC48V	27A	10AWG	1.2 ~ 1.6 Nm
5.2KW DC48V			
3.5KW DC24V	18A	12AWG	
3KW DC24V			

Вибір сонячних панелей:

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

1. Напруга холостого ходу (Voc) PV не перевищує макс. напругу холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
2. Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів має бути вищою за мін. напругу акумулятора.
3. Макс. напруга живлення (Vmp) PV повинна бути близькою до найкращої Vmp інвертора або в межах діапазону Vmp, щоб отримати найкращу продуктивність. Якщо одна панель не може відповідати цій вимозі, необхідно мати кілька панелей, з'єднаних послідовно. Зверніться до таблиці нижче.

Примітка: *Vmp: максимальна напруга в точці живлення панелі.

Максимальна кількість послідовних сонячних панелей: V_{mprr} фотоелектричного модуля * X шт = найкраща V_{mp} інвертора або діапазону V_{mp}

Кількість паралельних сонячних панелей: Макс. зарядний струм інвертора / I_{mprr}

Загальна кількість сонячних панелей = максимальна кількість послідовних PV * кількість паралельних PV

Режим сонячної зарядки				
МОДЕЛЬ	3KW DC24V	3.5KW DC24V	5.2KW DC48V	5.5KW DC48V
Макс. напруга відкритого ланцюга фотоелектричної матриці	450Vdc			
Діапазон напруг фотоелектричної матриці MPPT	150-430Vdc			
Кількість MPPT	1			

Рекомендована конфігурація PV модуля

Специфікація PV модуля (довідка) Макс. потужність (Pmax): 330W Макс. напруга V_{mprr} (V): 38.7V Макс. струм I_{mprr} (A): 8.54A Напруга холостого ходу V_{oc} (V): 46.1V Струм короткого замикання I_{sc} (A): 9.17A	Загальна вхідна потужність	Вхід	К-сть панелей
	1980W	6 послідовно	6
	2640W	8 послідовно	8
	3300W	10 послідовно	10
	3960W	6 послідовно 2 паралельно	12
	4620W	7 послідовно 2 паралельно	14
	5280W	8 послідовно 2 паралельно	16
	5940W	9 послідовно 2 паралельно	18

Виконайте наведені нижче дії, щоб підключити фотоелектричний модуль:

- Зніміть 10 мм ізоляційної муфти для позитивного та негативного провідників.
- Перевірте правильну полярність з'єднувального кабелю сонячних панелей і вхідних роз'ємів. З'єднайте позитивний полюс (+) кабелю з позитивним полюсом (+) вхідного роз'єму PV, а негативний (-) з негативним (-).
- Переконайтеся, що дроти надійно підключені.



Комунікаційне підключення

Використовуйте кабель зв'язку з інвертором і комп'ютером. Завантажте програмне забезпечення за посиланням на останній сторінці цього керівництва на комп'ютер і дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб встановити програмне забезпечення для моніторингу.

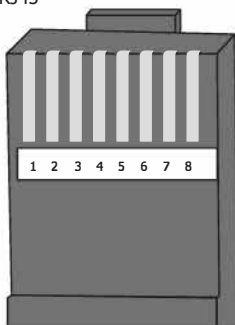
Для детальної роботи програмного забезпечення, зверніться до продавця.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Забороняється використовувати мережевий кабель для прямого зв'язку з портом ПК. Інакше, внутрішні компоненти контролера будуть пошкоджені.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Інтерфейс RJ45 підходить лише для використання допоміжних продуктів або професійної роботи.

У таблиці нижче показано визначення контактів RJ45

Пін	Значення
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	CANL
6	CANH
7	
8	



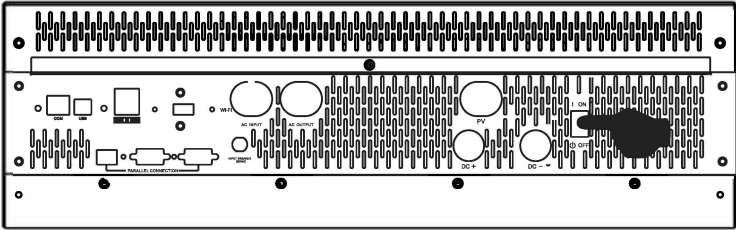
Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3А/250 В змінного струму). Його можна використовувати для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга акумулятора досягає попереджувального рівня.

Статус	Стан		Порт сухого контакту	
			NC&C	NO&C
Off	Пристрій вимкнено, і на вихід не подається живлення.		Закрито	Відкрито
On	Вихід живиться від мережі		Закрито	Відкрито
	Вихід живиться від батареї або сонячної енергії	Програму 01 встановлено як мережу	Напруга батареї < Низька напруга DC	Відкрито
			Напруга батареї > Значення налаштовується в програмі 21 або зарядка батареї досягає плаваючої стадії	Закрито
		Програму 01 встановлено як SBU, SUB, PV спершу	Напруга батареї < Значення налаштовується в програмі 20	Відкрито
			Напруга батареї > Значення налаштовується в програмі 21 або зарядка батареї досягає плаваючої стадії	Закрито

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

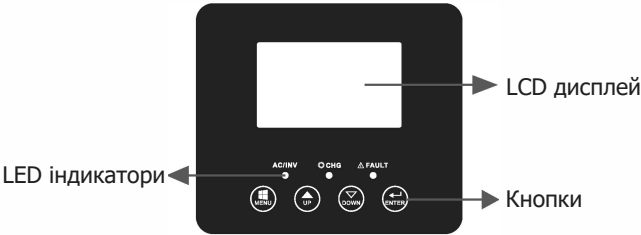
УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ живлення



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 та знаходиться на передній панелі інвертора. Вона містить три індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що вказує на робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



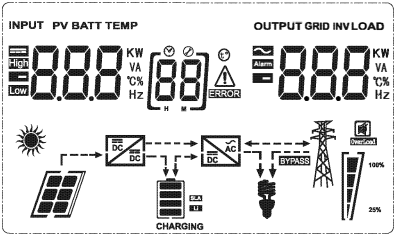
LED Індикатор

LED Індикатор		Повідомлення	
AC/ INV	Зелений	Світиться	Вихід живиться від мережі в лінійному режимі.
		Блимає	Вихід живиться від батареї або PV в режимі батареї.
CHG	Жовтий	Блимає	Акумулятор заряджається або розряджається.
FAULT	Червоний	Світиться	Сталася несправність в інверторі.
		Блимає	Стан попередження в інверторі.

Функціональні клавіші

Кнопка	Опис
MENU	Увійдіть у режим скидання або перейдіть до попереднього вибору.
UP	Збільшіть дані налаштування.
DOWN	Зменшіть дані налаштування.
ENTER	Увійдіть у режим налаштування та підтвердьте вибір, перейдіть до наступного вибору або вийдіть із режиму скидання.

Значки РК-дисплея



Значок	Опис
Інформація про вхід та вихід	
	І вказує на інформацію AC
	І вказує на інформацію DC
	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу PV, напругу батареї та струм зарядного пристрою. Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, навантаження у VA, навантаження у W і струм розрядки.
Програма конфігурації та інформація про помилки	
	Вказує на налаштування програм
	Вказує на коди попереджень і несправностей. Попередження: блимає з кодом попередження. Несправність: світиться з кодом несправності.

Інформація про батарею		
	Показує рівень заряду акумулятора 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% та стан заряджання від мережі.	
	У режимі AC показує стан зарядки акумулятора.	
Статус	Напруга акумулятора	РК-дисплей
Режим постійного струму/режим постійної напруги	<2V	По черзі блиматимуть 4 індикатори
	2v/cell~2.083v/cell	Буде світитися нижня смужка, а інші три смужки блиматимуть по черзі.
	2.083v/cell~2.167v/cell	Дві нижні смужки горітимуть, а дві інші сумки блиматимуть по черзі.
	>2.167V/cell	Три нижні смужки горітимуть, а верхня блиматиме.
Акумулятори повністю заряджені.		Відображаються 4 індикатори

У режимі батареї він покаже ємність		
Відсоток навантаження	Напруга батареї	LCD дисплей
Навантаження>50%	<1.717V/cell	
	1.717V/cell~1.8V/cell	
	1.8V/cell~1.883V/cell	
	>1.883 V/cell	
50%> навантаження >20%	<1.817V/cell	
	1.817V/cell~1.9V/cell	
	1.9 V/cell ~1.983V/cell	
	>1.983 V/cell	
Навантаження<20%	<1.867V/cell	
	1.867V/cell~1.95V/cell	
	1.95V/cell~2.033V/cell	
	>2.033 V/cell	

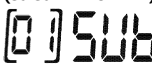
Інформація про навантаження				
OverLoad	Вказує на перевантаження.			
	Показує рівень навантаження 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				

Інформація про режим роботи	
	Вказує на підключення пристрою до електромережі.
	Вказує на підключення пристрою до PV.
BYPASS	Вказує на те, що навантаження живиться від мережі.
	Вказує на те, що схема сонячного зарядного пристрою працює.
	Вказує на роботу схеми інвертора постійного/змінного струму.
Вимкнути звук	
	Вказує на те, що сигналізацію пристрою вимкнено.

Налаштування дисплея

Після натискання та утримання кнопки «ENTER» протягом 2 секунд, пристрій увійде в режим налаштування. Натисніть кнопку «UP» або «DOWN», щоб вибрати програму налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER» або «MENU», щоб підтвердити вибір і вийти.

Налаштування програм:

Програма	Опис	Опція на вибір	
00	Вийти з режиму налаштування	Вихід 	
01	Вибір пріоритету вихідного джерела	(за замовченням) 	Сонячна енергія працює у першочерговому порядку. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, мережа подаватиме електроенергію одночасно. Енергія батареї буде забезпечувати живлення навантаження лише за умови відсутності мережі. Якщо сонячна панель недоступна, мережа заряджатиме батарею, доки напруга батареї не досягне позначки, заданої в програмі 21. Якщо сонячна панель доступна, але напруга нижча, ніж установлена в програмі 20, енергосистема не заряджатиме батарею, доки не досягне заданого значення в програмі 20, для захисту батареї від пошкодження.
			Сонячна енергія працює у першочерговому порядку. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, батарея подаватиме електроенергію одночасно. Мережа забезпечує живлення навантажень лише тоді, коли напруга батареї падає або до низького рівня попереджувальної напруги, або до заданої точки в програмі 20, або коли сонячної енергії недостатньо. Енергія батареї забезпечуватиме живлення навантаження за умови, що мережа недоступна або напруга батареї вища, ніж значення в налаштуваннях в програмі 21 (коли вибрано BLU) або програмі 20 (коли вибрано LBU). Якщо сонячна енергія доступна, але напруга нижча, ніж установлене значення в програмі 20, мережа заряджатиме батарею, доки напруга батареї не досягне значення в програмі 20.

		[0] SOL	Сонячна енергія працює у першочерговому порядку. Якщо напруга батареї була вищою за значення, встановлене в програмі 21 протягом 5 хвилин, і сонячна енергія також була доступна протягом 5 хвилин, інвертор перейде в режим роботи від батареї, сонячна енергія та батарея будуть одночасно забезпечувати живлення. Коли напруга батареї впаде до заданого значення в програмі 20, інвертор перейде в обхідний режим, мережа подаватиме живлення, а сонячна батарея заряджатиме батарею.
		[0] UL	Електроенергія з мережі буде надаватися в першу чергу. Сонячна енергія забезпечуватиме живлення лише тоді, коли енергія від мережі буде недоступна.
02	Діапазон вхідної напруги АС	За замовчуванням [02] AP	Якщо вибрано, то діапазон вхідної напруги АС буде в межах 90-280 В змінного струму.
		UPS [02] UPS	Якщо вибрано, то діапазон вхідної напруги АС буде в межах 170-280 В змінного струму.
		GEN [02] GEN	Коли використовується для підключення генератора, виберіть режим генератора.
		VDE [02] VDE	Якщо вибрано, діапазон вхідної напруги АС буде відповідати VDE4105 (184VAC-253VAC)
03	Вихідна напруга	[03] 230 V	Встановіть амплітуду вихідної напруги, (220В-240В змінного струму)
04	Вихідна частота	50HZ(default) [04] 50.0 Hz	60HZ [04] 60.0 Hz
05	Пріоритет сонячної енергії	(default) [05] BLU	Сонячна енергія забезпечує живлення для зарядки акумулятора в першу чергу. Коли мережа доступна, та якщо напруга акумулятора нижче заданого значення в програмі 21, сонячна енергія ніколи не буде подаватися на навантаження, а буде тільки заряджати акумулятор. Якщо напруга акумулятора вища, ніж задана в програмі 21, сонячна енергія буде подаватися на навантаження і заряджати акумулятор.

			Сонячна енергія забезпечує вихідне живлення в першу чергу. Якщо напруга акумулятора нижча від заданого значення в програмі 20, сонячна енергія ніколи не буде подаватися на навантаження, а лише заряджатиме батарею. Якщо напруга батареї вища за задане значення в програмі 20, сонячна енергія буде подаватися на навантаження і заряджати батарею.
06	Обхід перевантаження: Якщо увімкнено, переходить на мережу, при перевантаженні в режимі роботи від батареї.	Bypass disable 	Bypass enable(default)
07	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	Restart disable 	Restart enable
08	Автоматичний перезапуск у разі перегріву	Restart disable(default) 	Restart enable
10	Пріоритет джерела зарядного пристрою: Налаштуйте пріоритет джерела зарядного пристрою	Якщо інвертор працює в режимі Line, Standby або Fault, запоряджати зарядки можна Solar first Solar and Utility(default) Only Solar 	Сонячна енергія буде заряджати батареї в першу чергу. Мережа буде заряджати батарею тільки коли сонячна енергія недоступна. Сонячна енергія та мережа заряджатимуть батарею одночасно. Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від доступності мережі
11	Максимальний зарядний струм: щоб налаштувати струм для сонячних панелей і мережі (Макс. струм зарядки = струм зарядки від мережі + струм зарядки від сонячної панелі)	80A (default) 	Діапазон налаштування від 1A до 80A. Збільшення за кожний клік становить 1A.
13	Максимальний струм мережі	30A (default) 	Діапазон налаштування - від 1A до 60A. Крок кожного натискання - 1A.
17	Напруга об'ємного заряду (напруга C. V)	24V model default setting: 28.8V Діапазон налаштувань від 24V до 29.2V для моделі 24V постійного струму. Приріст кожного клацання становить 0,1V. 48V model default setting: 57.6V Діапазон налаштувань від 48V до 58.4V для моделі 48V постійного струму. Приріст кожного клацання становить 0,1V.	

18	Плаваюча напруга зарядки	24V model default setting: 27.0V [18]FLV 27.0 ^v	
		Діапазон налаштувань від 24V до 29.2V для моделі 24V постійного струму. Приріст кожного клацання становить 0,1V.	
		48V model default setting: 54.0V [18]FLV 54.0 ^v	
		Діапазон налаштувань від 48V до 58.4V для моделі 48V постійного струму. Приріст кожного клацання становить 0,1V.	
19	Низька напруга відключення постійного струму або відсоток SOC	24V model default setting: 22.4V [19]C0V 22.4 ^v	
		Діапазон налаштувань від 20,0 В до 24,0 В для моделі 24 В постійного струму. Приріст кожного клацання становить 0,1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксовано на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
		48V model default setting: 44.8V [19]C0V 44.8 ^v	
		Діапазон налаштувань від 40,0 В до 48,0 В для моделі 48 В постійного струму. Приріст кожного клацання становить 0,1 В. Низька напруга відключення постійного струму буде фіксовано на заданому значенні незалежно від того, який відсоток навантаження підключено.	
20	Напруга розряду батареї припиняється, коли мережа доступна	Available options for 24V models:	
		24.0V (default) [20]24.0 ^v	Діапазон налаштувань від 22,0 В до 29,0 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В
		Available options for 48V models:	
		48.0V (default) [20]48.0 ^v	Діапазон налаштувань від 44,0 В до 58,0 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В.
21	Напруга заряджання акумулятора припиняється, коли мережа доступна	Available options for 24V models:	
		27.0V (default) [21]27.0 ^v	Діапазон налаштувань від 22,0 В до 29,0 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В.
		Available options for 48V models:	
		54.0V (default) [21]54.0 ^v	Діапазон налаштувань від 44,0 В до 58,0 В. Приріст кожного клацання становить 0,1 В.
22	Автоматичне гортання сторінки	(default) [22]PTE	Якщо вибрано, екран автоматично гортатиме сторінки.
		[22]PTd	Якщо вибрано, екран дисплея зупиниться після останнього перемикання екрана користувачем.
23	Контроль підсвічування	Backlight on [23]LOn	Backlight off (default) [23]LOF

24	Контроль сигналізації	Alarm on (default) [24]60N	Alarm off [24]60F
25	Звуковий сигнал, коли первинне джерело переривається	Alarm on [25]A0N	Alarm off (default) [25]A0F
27	Запис коду несправності	Record enable(default) [27]F0N	Record disable [27]F0F
28	Баланс сонячної енергії: якщо ввімкнути, вхідна потужність сонячної енергії автоматично регулюватиметься відповідно до потужності підключеного навантаження.	Solar power balance enable [28]5bE	Якщо вибрано, вхідна потужність сонячної енергії буде автоматично відрегульована: Макс. Вхідна сонячна енергія = максимальна потужність заряджання батареї + потужність підключеного навантаження, коли пристрій в робочому стані OffGrid.
		Solar power balance disable (default) [28]5bd	Якщо вибрано, вхідна потужність сонячної енергії буде однаковою до макс. потужності зарядки акумулятора незалежно від кількості підключених навантажень. Максимальна потужність зарядки батареї базуватиметься на налаштуванні струму в програмі 11 (Макс. потужність сонячної енергії = Макс. потужність зарядки батареї)
29	Режим енергозбереження ввімкнути/вимкнути	Saving mode disable (default) [29]5d5	Якщо вимкнено, незважаючи на те, що під'єднане навантаження є низьким або високим, статус увімкнення/вимкнення виходу інвертора не зміниться.
		Saving mode enable [29]5eN	Якщо ввімкнути, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження досить низьке або не виявлено.
30	Вирівнювання батареї	Battery equalization [30]EeN	Battery equalization disable(default) [30]Ed5
31	Вирівнювання напруги батареї	Available options for 24V models:28.8V [31]E4 28.8 ^v	
		Available options for 48V models:57.6V [31]E4 57.6 ^v	
		Діапазон налаштувань становить від 24V до 29.2V для моделі 24V і від 48 до 58.4V для моделі 48V. Приріст 0.1V.	
33	Час вирівнювання заряду батареї	60min(default) [33] 60	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв.
34	Тайм-аут вирівнювання батареї	120min(default) [34] 120	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного клацання становить 5 хв.
35	Інтервал вирівнювання	30days(default) [35]30d	Діапазон налаштувань від 0 до 90 днів. Приріст кожного кліку становить 1 день.

36	Вирівнювання активовано негайно	Enable [36]REN	Disable(default) [36]RdS
		Якщо в програмі 30 увімкнено функцію вирівнювання, цю програму можна вибрати «Увімкнути заряду батареї». Якщо вибрано вирівнювання скачується до наступного активованого часу вирівнювання а основі програми 35.	
37	Метод управління BMS	Voltage method(default) [37]40L	SOC Percent method [37]SOC
38	Відсоток припинення розряду батареї, коли SOC доступний	20 % (default) [38]20 %	Діапазон налаштувань від 20% до 100%. Кожен клік становить 1%
39	Відсоток зупинки заряджання батареї, коли SOC доступний	95 % (default) [39]95 %	Діапазон налаштувань від 20% до 100%. Кожен клік становить 1%
40	BMS зв'язок	(default) [40]1dP	коли зв'язок між BMS і інвертором порушений, інвертор все ще заряджається або розряджається від батареї
		[40]Unl	коли зв'язок між BMS і інвертором порушений, інвертор припиняє заряджатися або розряджатися від акумулятора
41	Протокол літєвої батареї	SEL[41]0	Діапазон налаштувань від 0 до 31 Кожен клік становить 1
		Після встановлення програми 41 перезапустить інвертор, щоб вона вступила в силу.	

Після натискання та утримання кнопки «МЕНЮ» протягом 6 секунд пристрій перейде в режим скидання. Натисніть кнопки «ВГОРУ» та «ВНИЗ», щоб вибрати програми. Потім натисніть кнопку «ENTER», щоб вийти.

SEL	[dt]ntt	Вимкнути скидання налаштувань
	[dt]tst	Включити скидання налаштувань

Довідковий код несправності

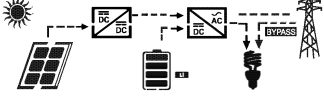
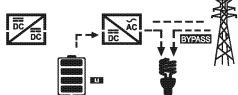
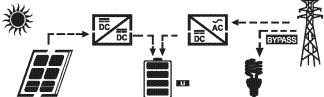
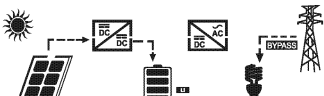
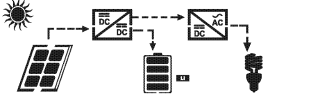
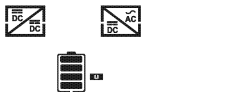
Код помилки	Причина несправності	LCD індикація
01	Вентилятор заблоковано, коли інвертор вимкнено	[01] 
02	Перегрівання інверторного трансформатора	[02] 
03	Напруга акумулятора занадто висока	[03] 
04	Напруга батареї занадто низька	[04] 
05	Коротке замикання виходу	[05] 
06	Вихідна напруга інвертора висока	[06] 
07	Тайм-аут перевантаження	[07] 

08	Напруга шини інвертора занадто висока	[08] 
09	Помилка плавного запуску шини	[09] 
11	Головне реле вийшло з ладу	[11] 
21	Помилка датчика вихідної напруги інвертора	[21] 
22	Помилка датчика напруги мережі інвертора	[22] 
23	Помилка датчика вихідного струму інвертора	[23] 
24	Помилка датчика струму мережі інвертора	[24] 
25	Помилка датчика струму навантаження інвертора	[25] 
26	Помилка струму мережі інвертора	[26] 
27	Перегрівання інверторного радіатора	[27] 
31	Помилка класу напруги акумулятора сонячної панелі	[31] 
32	Помилка датчика струму сонячного зарядного пристрою	[32] 
33	Струм сонячного зарядного пристрою не контролюється	[33] 
41	Напруга мережі інвертора низька	[41] 
42	Висока напруга в мережі інвертора	[42] 
43	Низька частота мережі	[43] 
44	Висока частота мережі	[44] 
51	Помилка захисту інвертора від перевищення струму	[51] 
52	Напруга шини інвертора занадто низька	[52] 
53	Помилка плавного запуску інвертора	[53] 
55	Перевищення постійної напруги на виході АС	[55] 
56	Роз'єм акумулятора відкритий	[56] 
57	Помилка датчика струму управління інвертором	[57] 
58	Вихідна напруга інвертора занадто низька	[58] 

Попереджувальний індикатор

Код	Опис	Піктограма
61	Вентилятор заблоковано, коли інвертор увімкнено.	[61] 
62	Вентилятор 2 заблоковано, коли інвертор увімкнено.	[62] 
63	Акумулятор перезаряджений.	[63] 
64	Низький заряд батареї	[64] 
67	Перевантаження	[67]  
70	Зниження вихідної потужності	[70] 
72	Сонячна панель зупиняється через низький заряд акумулятора	[72] 
73	Сонячна панель зупиняється через високу напругу PV	[73] 
74	Сонячна панель зупиняється через перевантаження	[74] 
75	Перегрівання сонячної панелі	[75] 
76	Помилка зв'язку з PV	[76] 
77	Помилка параметра	[77] 

Опис робочого стану

Робочий стан	Опис	РК-дисплей
Відповідність стану навантаження. Примітка: Постійний струм, який виробляє сонячна батарея, перетворюється інвертором на змінний струм, який потім надсилається на головну електричну панель для використання побутовими приладами. Будь-яка надлишкова вироблена електроенергія не подається назад в мережу, а зберігається в акумуляторі.	Фотоелектрична енергія заряджає батарею або перетворюється інвертором на змінний струм	Потужність PV більша за потужність інвертора 
		Потужність PV більша за потужність інвертора 
		PV is off 
Стан заряду	PV та мережа можуть заряджати батареї.	
Обхідний стан	Помилка обхідного стану викликана внутрішньою помилкою схеми або зовнішніми причинами (перегрів, коротке замикання)	
Стан відключення від мережі	Інвертор забезпечуватиме вихідну потужність від батареї та фотоелектричної енергії.	Силові навантаження інвертора від PV 
		Інвертор працює від акумулятора та PV 
		Інвертор працює тільки від батареї 
Стан зупинки	Інвертор перестає працювати, якщо ви вимкнете його кнопкою або якщо виникла помилка при відсутності мережі.	

Налаштування дисплея

Інформація на РК-дисплеї буде перемикатися при натисканні клавіш «ВГОРУ» або «ВНИЗ». Інформація йде в такому порядку: напруга батареї, струм батареї, напруга інвертора, струм інвертора, напруга мережі, струм мережі, навантаження у W, навантаження у VA, частота мережі, частота інвертора, напруга PV, потужність зарядки PV, вихідна напруга PV, струм PV.

Інформація, яку можна вибрати	LCD дисплей	
Напруга акумулятора/постійний струм розряду	^{BATT} 260 ^V	480 ^A
Вихідна напруга/вихідний струм інвертора	229 ^V	^{INV} 130 ^A
Напруга мережі/Струм мережі	229 ^V	^{GRID} 80 ^A
Навантаження	100 ^{KW}	^{LOAD} 120 ^{KVA}
Частота мережі/Частота інвертора	^{INPUT} 500 ^{Hz}	^{INV} 500 ^{Hz}
Напруга і потужність PV	^{PV} 360 ^V	806 ^A
Вихідна напруга PV та зарядний струм PV	^{PV} 430 ^V	^{OUTPUT} 320 ^{KW}

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Специфікації лінійного режиму

Модель	3KW DC24V	3.5KW DC24V	5.2KW DC48V	5.5KW DC48V
Форма сигналу	Синусоїдальна			
Номінальна вхідна напруга	230Vac			
Низька втрата напруги	90Vac±7V(APL,GEN);170Vac±7V(UPS); 186Vac±7V(VDE)			
Зворотна напруга з низькими втратами	100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS); 196Vac±7V(VDE)			
Висока втрата напруги	280Vac±7V(UPS,APL,GEN); 253Vac±7V(VDE)			
Зворотна напруга з високими втратами	270Vac±7V(UPS,APL,GEN); 250Vac±7V(VDE)			
Max Вхідна напруга AC	300Vac			
Номінальна вхідна частота	50HZ/60HZ			
Низька втрата частоти	40HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)			
Зворотна частота з низькими втратами	42HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 47.5HZ±0.05HZ(VDE)			
Висока втрата частоти	65HZ±1HZ(UPS,APL,GEN); 51.5HZ±0.05HZ(VDE)			
Зворотна частота з високими втратами	63HZ±1HZ(APL,GEN,UPS); 50.05HZ±0.05HZ(VDE)			

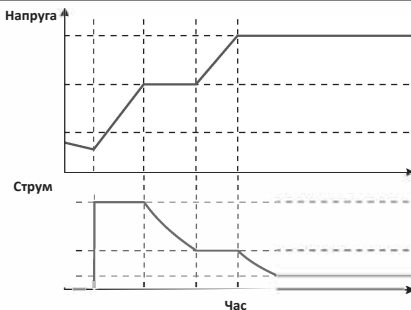
Захист від короткого замикання	Лінійний режим: Електричний вимикач Режим батареї: Електронні схеми
ККД (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження, батарея повністю заряджена)
Час перемикання	10ms (UPS,VDE) 20ms (APL)
Коли вхідна напруга АС падає до 95V або 170V залежно від моделей, вихідна потужність буде знижена.	230Vac:

Характеристики інверторного режиму

МОДЕЛЬ	3KW DC24V	3.5KW DC24V	5.2KW DC48V	5.5KW DC48V
Номінальна вихідна потужність	3000W	3500W	5200W	5500W
Сигнал вихідної напруги	Чиста синусоїда			
Регулювання вихідної напруги	230Vac±5%			
Вихідна частота	60Hz or 50Hz			
Пікова ефективність	90%			
Захист від перевантаження	5s@≥150% навантаження; 10s@110%~150% навантаження			
Вхідна напруга постійного струму	24Vdc		48Vdc	
Напруга холодного запуску	23.0Vdc		46.0Vdc	
Попередження про низьку напругу				
@ навантаження < 20%	22.0Vdc		44.0Vdc	
@ 20% ≤ навантаження < 50%	21.4Vdc		42.8Vdc	
@навантаження > 50%	20.2Vdc		40.4Vdc	
Попередження про низьку зворотну напругу				
@навантаження < 20%	23.0Vdc		46.0Vdc	
@ 20% ≤ навантаження < 50%	22.4Vdc		44.8Vdc	
@навантаження ≥ 50%	21.2Vdc		42.4Vdc	

Низька напруга відключення DC @ навантаження < 20% @ 20% < навантаження < 50% @ навантаження ≥ 50%	21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc	42.0Vdc 40.8Vdc 38.4Vdc
Висока напруга відновлення DC	29Vdc	58Vdc
Висока напруга відключення DC	30Vdc	60Vdc

Характеристики режиму зарядки

Заряджання від мережі				
МОДЕЛЬ	3KW DC24V	3.5KW DC24V	5.2KW DC48V	5.5KW DC48V
Струм заряджання	80A MAX			100A MAX
Алгоритм зарядки	4-Step(LI)			
Заряджання від сонячних панелей				
МОДЕЛЬ	3KW DC24V	3.5KW DC24V	5.2KW DC48V	5.5KW DC48V
Номінальна потужність	4000W		5000W	6000W
Зарядний пристрій MPPT				
Струм сонячної зарядки	100A			120A
Максимальна напруга холостого ходу PV	450Vdc max			
Діапазон напруг VMPPT	150~430Vdc			
Мінімальна напруга батареї для зарядки від PV	17Vdc		34Vdc	
Точність напруги батареї	+/-0.3%			
Точність напруги PV	+/-2V			
Алгоритм зарядки	4-Step(LI)			
Алгоритм зарядки літєвої батареї				
Мережа та сонячна зарядка				
МОДЕЛЬ	3KW DC24V	3.5KW DC24V	5.2KW DC48V	5.5KW DC48V
Мах зарядний струм	100A			120A
Стандартний зарядний струм	80A			

Загальні характеристики

МОДЕЛЬ	3KW DC24V	3.5KW DC24V	5.2KW DC48V	5.5KW DC48V
Сертифікат безпеки	CE			
Діапазон робочих температур	-10°C to 50°C			
Температура зберігання	-15°C ~ 60°C			
Розмір (Г*Ш*В), мм				
Вага, кг	60	62	87	90

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

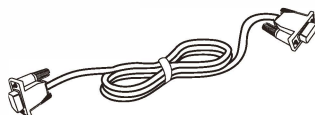
Проблема	LCD/LED/Сигнал	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час процесу запуску.	РК/світлодіоди та сигнал будуть активні протягом 3с, а потім повністю вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В)	1. Перезарядіть батарею. 2. Замініть батарею.
Немає відповіді після ввімкнення живлення.	Індикація вісунтя	1. Напруга акумулятора занадто низька (<1.4V) 2. Полярність батареї підключена зворотною. Вхідний датчик спрацював	1. Перевірте, чи добре підключено дроти батареї. 2. Перевірте, чи батарея включена. 3. Перезарядіть батарею. 4. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює в режимі батареї.	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-дисплеї, а зелений світлодіод блимає.	Вхідний захисник спрацював	Перевірте, чи спрацював АС-вимикач і чи добре підключено проводку АС.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення АС	1. Перевірте, чи дроти АС не занадто тонкі та/або занадто довгі. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) чи правильне налаштування діапазону вхідної напруги
Пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається.	РК-дисплей і світлодіоди блимають	Батарея відключена.	1. Перевірте, чи добре підключено дроти акумулятора. 2. Перевірте, чи акумулятор увімкнено
Пристрій безперервно подає звуковий сигнал і світиться світлодіодний індикатор.	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час закінчився.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
	Код несправності 05	Коротке замикання виходу.	Перевірте, чи добре підключено проводку, і усуньте ненормальне навантаження.
	Код несправності 02	Внутрішня температура компонента інвертора вище 90 град.	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристрою, чи температура навколишнього середовища занадто висока.
	Код несправності 03	Батарея перезаряджена.	Зверніться в сервіс.
	Код несправності 01	Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість батареї вимогам.
	Код несправності 06/58	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
	Код несправності 09/08/53/57	Ненормальний вихід (напруга інвертора нижче 202 В або вище 253 В змінного струму)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Зверніться до сервісного центру
	Код несправності 51	Внутрішні компоненти пошкоджені.	Зверніться до сервісного центру
	Код несправності 52	Перевищення струму або стрибок	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 55	Напруга шини занадто низька	Якщо батарея добре підключена, зверніться до сервісного центру.
	Код несправності 56	Вихідна напруга незбалансована	
		Батарея погано підключена або згорів запобіжник.	Якщо батарея добре підключена, зверніться до сервісного центру.

ПОСІБНИК З ПАРАЛЕЛЬНОГО ВСТАНОВЛЕННЯ

Тільки для сумісних моделей

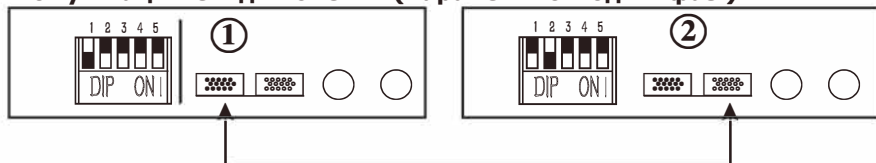
ПІДКЛЮЧЕННЯ

Вміст упаковки



Кабель паралельного з'єднання

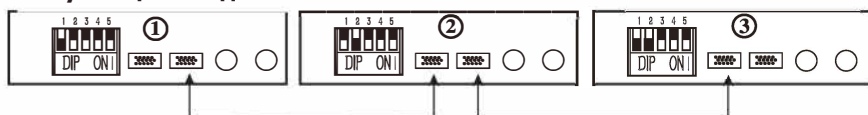
Комунікаційне підключення (паралельно в одній фазі)



ІНВЕРТОР 1: Встановіть ключ 1 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 2,3,4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

ІНВЕРТОР 2: Встановіть ключ 2 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 1,3,4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

Комунікаційне підключення

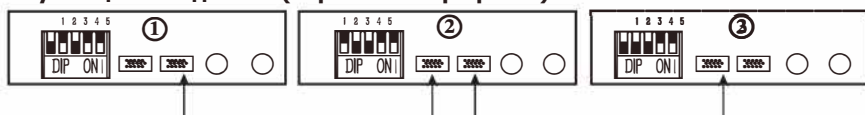


ІНВЕРТОР 1: Встановіть ключ 1 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 2,3,4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

ІНВЕРТОР 2: Встановіть ключ 2 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 1,3,4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

ІНВЕРТОР 3: Встановіть ключ 1,2 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 3,4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

Комунікаційне з'єднання (паралельне трифазне)

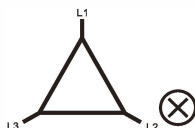
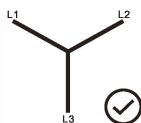


ІНВЕРТОР 1: установіть ключ 1,3 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 2,4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

ІНВЕРТОР 2: Встановіть ключ 2,3 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 1,4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

ІНВЕРТОР 3: Встановіть ключ 1,2,3 DIP-перемикача в положення ON, а ключ 4,5 DIP-перемикача в положення OFF.

ПРИМІТКА: Не підключайте 3-фазне обладнання з трикутним з'єднанням



Підключення PV

Будь ласка, зверніться до посібника користувача з підключення PV.

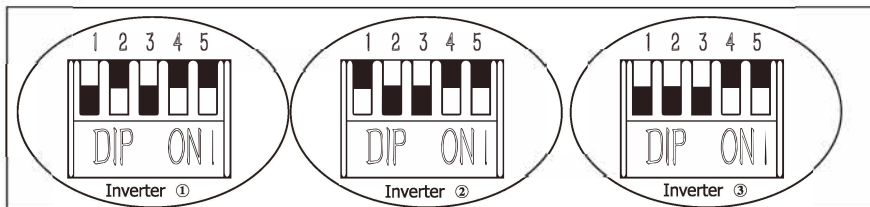
УВАГА: кожен інвертор слід підключати до PV панелей окремо.

Підтримка трифазного обладнання

Крок 1: Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги:

- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі лінійних проводів на стороні навантаження розімкнуті, а нульові дроти кожного блоку з'єднані між собою.

Крок 2: На нижній панелі інвертора є 5 контактів DIP-перемикачів, встановіть їх, як показано на малюнку 2.



Малюнок 2

ПРИМІТКА: Під час налаштування DIP-перемикачів необхідно вимкнути пристрої. В іншому випадку налаштування неможливо запрограмувати.

Крок 3: Послідовно увімкніть усі пристрої

РК-дисплей в L1-фазному блоці	РК-дисплей в L2-фазному блоці	РК-дисплей в L3-фазному блоці

Крок 4: Якщо сигналізації про несправність більше немає, система для підтримки 3-фазного обладнання повністю встановлена.

Крок 5: Будь ласка, увімкніть усі вимикачі лінійних проводів на стороні навантаження. Ця система почне подавати електроенергію на навантаження.

Примітка 1: Щоб уникнути перевантаження, перш ніж повертати вимикачі на сторону навантаження, краще спочатку запустити всю систему.

Примітка 2: Для цієї операції існує час передачі. Переривання живлення може статися для критично важливих пристроїв, які не можуть врахувати час передачі.

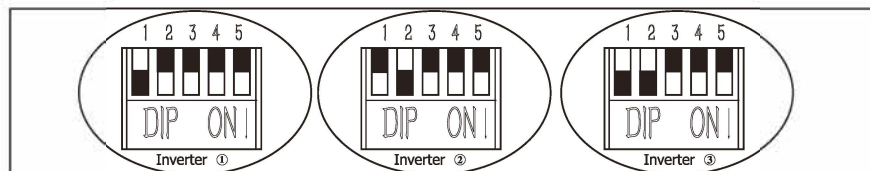
Введення в експлуатацію

Однофазне паралельне підключення

Крок 1: Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги:

- Правильне підключення проводів
- Переконайтеся, що всі вимикачі на лінійних провадах з боку навантаження розімкнуті, а нульові дроти кожного блоку з'єднані між собою.

Крок 2: На нижній панелі інвертора є 5 контактів DIP-перемикачів, встановіть їх, як показано на малюнку 1.



Малюнок 1

ПРИМІТКА 1: Якщо паралельно підключено два інвертори, потрібно налаштувати обидва інвертори.

ПРИМІТКА 2: Під час налаштування DIP-перемикачів необхідно вимкнути пристрої. В іншому випадку налаштування не можуть бути запрограмовані.

Крок 3: Увімкніть кожен пристрій.

РК-дисплей у головному блоці	РК-дисплей у підпорядкованому пристрої

ПРИМІТКА: Головний і підлеглий пристрої визначаються випадковим чином.

Крок 4: Якщо сигналізації про несправність більше немає, паралельну систему встановлено повністю.

Крок 5: Будь ласка, увімкніть усі вимикачі лінійних проводів на стороні навантаження. Ця система почне подавати електроенергію на навантаження.

Довідковий код несправності

Код	Опис	Символ
80	Несправність CAN	[80] ⚠ ERROR
81	Втрата зв'язку з головним пристроєм	[81] ⚠ ERROR
82	Втрата синхронізації	[82] ⚠ ERROR
83	Виявлено іншу напругу батареї	[83] ⚠ ERROR
84	Виявлено різну вхідну напругу та частоту AC	[84] ⚠ ERROR
85	Дисбаланс вихідного струму AC	[85] ⚠ ERROR
86	Налаштування режиму виходу AC інше	[86] ⚠ ERROR
87	Захист від зворотного зв'язку	[87] ⚠ ERROR
88	Невідповідна версія мікропрограми	[88] ⚠ ERROR
89	Поточна помилка спільного доступу	[89] ⚠ ERROR
90	Помилка налаштування ідентифікатора CAN	[90] ⚠ ERROR

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

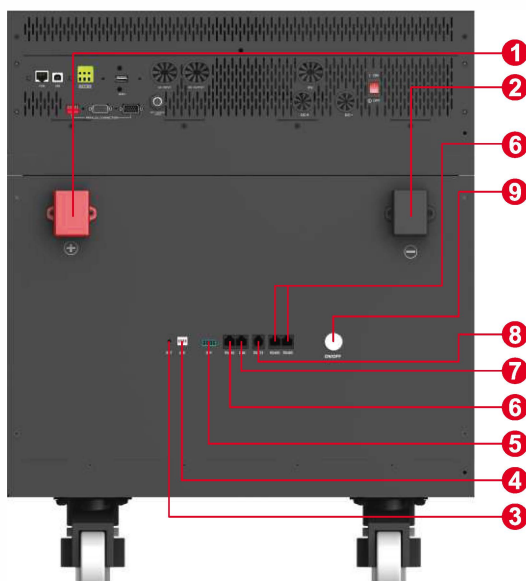
		Рішення
Код	Опис	
80	Втрата даних CAN	1. Перевірте, чи добре підключено комунікаційні кабелі, і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до спеціаліста з монтажу.
81	Втрата даних хоста	
82	Втрата даних синхронізації	
83	Напруга батареї кожного інвертора не однакова.	1. Переконайтеся, що всі інвертори спільно використовують однакові групи батарей. 2. Якщо проблема не зникає, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.
84	Виявлено різну вхідну напругу та частоту АС	1. Перевірте підключення електромережі та перезапустіть інвертор. 2. якщо проблема не зникла, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.
85	Дисбаланс вихідного струму АС	1. Перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишилася, будь ласка, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.
86	Налаштування режиму виходу АС інше	1. Вимкніть інвертор і перевірте положення DIP-перемикача. 2. Якщо проблема залишається, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.
87	Виявлено зворотний зв'язок по струму в інвертор.	1. Перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.
88	Версії програмного забезпечення кожного інвертора не однакові.	1. Оновіть ПЗ інвертора до останньої версії. 2. Якщо проблема залишилася, будь ласка, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.
89	Вихідний струм кожного інвертора різний.	1. Перевірте, чи добре підключено комунікаційні кабелі, і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема не зникає, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.
90	Помилка налаштування CAN ID	1. Вимкніть інвертор і перевірте положення DIP-перемикача. 2. Якщо проблема не зникла, зв'яжіться зі спеціалістом з монтажу.

Опис підключення кабелю літєвої батареї

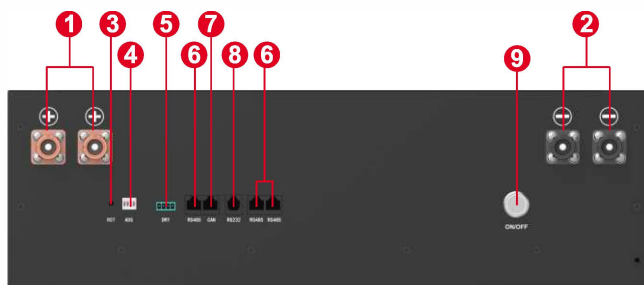
1. Вступ

1.1 Опис інтерфейсу обладнання

Літєва батарея LP2000:



Літєва батарея LP1900:



1 Позитивний полюс акумулятора

2 Негативний полюс акумулятора

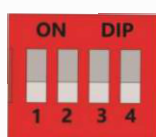
9 Перемикач ON/OFF

3 RST

(1) Натисніть і утримуйте більше 0.5 секунд, щоб запустити акумулятор

(2) Натисніть і утримуйте більше 5 секунд, щоб вимкнути акумулятор

4 ДОДАТКИ: Інструкції з налаштування DIP-перемикачів



ON

OFF

Схема DIP-перемикача
(роз'єм SW1)

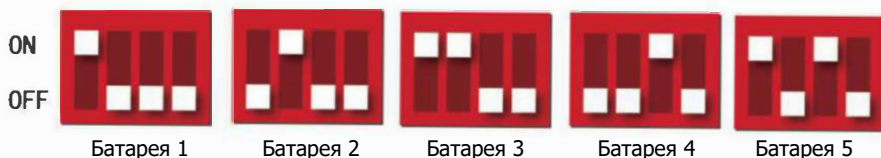
номер	положення DIP-перемикача			
	#1	#2	#3	#4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF

(1) Одна батарея з кодом набору:



Одна батарея з кодом набору

(2) Паралельне підключення кількох комплектів батарей використовує налаштування DIP:



5 Опис виходу сухого контакту:



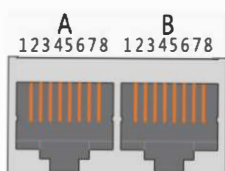
1 2 3 4

(1) Сухий контакт 1-PIN1 до PIN2: відкритий при нормальній роботі, закритий при розрядженій батареї

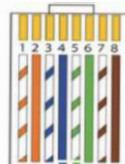
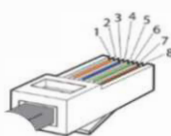
(2) Сухий контакт 2-PIN3 до PIN4: відкритий при нормальній роботі, закритий під час захисту від несправності

6 RS485: для підключення до інвертора та підлеглої батареї

(1) Визначення комунікаційного порту 485:



Подвійний RJ45 порт



Порт	Опис		Опис			
485 communic ation port definition	A Part RS-485-2port	PIN 1	RS485-B2	B Part RS-485-2 Port	PIN 1	RS485-B2
		PIN 2	RS485-A2		PIN 2	RS485-A2
		PIN 3	RS485-GND		PIN 3	RS485-GND
		PIN 4	NC(Empty)		PIN 4	NC(Empty)
		PIN 5	NC(Empty)		PIN 5	NC(Empty)
		PIN 6	RS485-GND		PIN 6	RS485-GND
		PIN 7	RS485-A2		PIN 7	RS485-A2
		PIN 8	RS485-B2		PIN 8	RS485-B2

(2) Функція паралельного з'єднання акумуляторної батареї RS485:

1. У паралельному стані комунікаційна адреса 0001 - головна батарея, інша - підпорядкована батарея. Підпорядкована батарея може зв'язуватися з основною батареєю через порт RS458. Головний акумуляторний блок збиратиме всі дані про підпорядкований акумулятор.
2. У паралельному стані лише головна батарея зв'язується з комп'ютером для віддаленого моніторингу, завантаження даних, відображення стану та будь-якої іншої інформації про всі батареї.

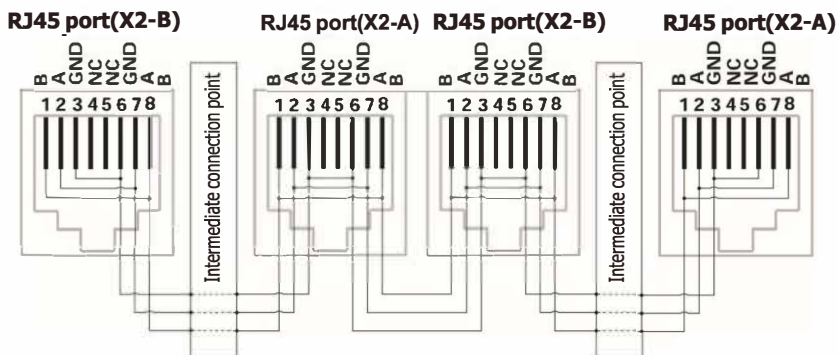


Схема паралельного з'єднання кабелів RS485

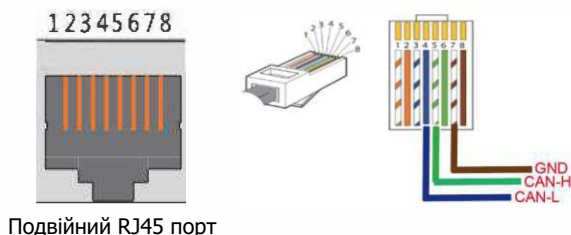
Обробляючи паралельний зв'язок із кількома пакетами, спочатку потрібно встановити один пакет DIP і прийняти формат BCD, як описано нижче.

Кілька комплектів батарей, підключених паралельно, використовують DIP



7 CAN: використання для підключення до інвертора або основної батареї

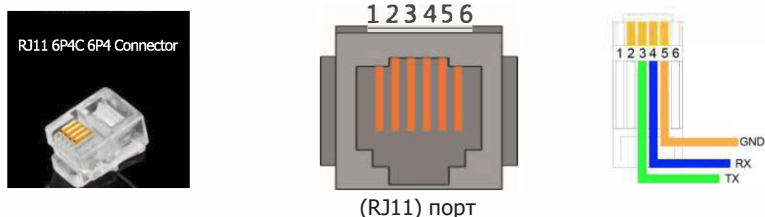
(1) Визначення порту зв'язку CAN



Порт	Опис	
Визначення порту зв'язку CAN	PIN 1	NC(Empty)
	PIN 2	NC(Empty)
	PIN 3	NC(Empty)
	PIN 4	CANL
	PIN 5	CANH
	PIN 6	NC(Empty)
	PIN 7	GND
	PIN 8	NC(Empty)

8 RS232 (налаштування): RS232 підключається до комп'ютера, щоб дозволити виробнику або інженеру налагодити процес

(1) Визначення комунікаційного порту RS232



Порт	Опис	
Комунікаційний порт RS232	PIN 1	NC(Empty)
	PIN 2	NC(Empty)
	PIN 3	Плата захисту TX надсилає дані (ПК отримує дані)
	PIN 4	Плата захисту RX отримує дані (PC надсилає дані)
	PIN 5	GND
	PIN 6	NC(Empty)

1.2 Клема кабелю акумулятора

Для літєвої батареї LP2000 встановіть роз'єм ОТ на клему батареї, щоб закріпити її.



Для літєвої батареї LP1900 використовується такий самий порт для підключення. Для кабелів живлення використовуйте водонепроникні роз'єми. **ОБОВ'ЯЗКОВО** продовжуйте натискати кнопку блокування, витягуючи вилку живлення.



1.3 Стан світлодіодів

Condition	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
OFF	—	—	—	—	—	—	—	—
ON	●	●	●	●	●	●	●	●
НОРМАЛЬНИЙ		—	—	—	—	—	—	—
Зарядка	●	—	Show soc					
Розрядка			Show soc					
Сигнал	ALM  Other LEDs are same as above.							
Системний збій або захист	—	●	—	—	—	—	—	
	ON							
	flash, on: 0.3s; off: 3.7s							
	flash, on:0.5s; off: 1.5s							

1.4 Основні функції BMS

Захист і сигналізація	Управління та моніторинг
Кінець заряду/розряду	Баланс комірок
Перевищення напруги зарядки	Модель інтелектуального заряду
Низька напруга розряджання	Обмеження струму заряду/розряду
Перевищення струму заряду/розряду	Обчислення збереження ємності
Висока/низька температура	Монітор адміністратора
Коротке замикання	Запис операцій
	Реверс кабелю живлення
	Плавний пуск інвертора

2. Керівництво з безпечного використання літійової батареї

2.1 Інструменти



Кусачки



Кліщі обтискні



Викрутка

ПРИМІТКА

Використовуйте правильно ізольовані інструменти, щоб уникнути випадкового ураження електричним струмом або короткого замикання. Якщо ізольовані інструменти недоступні, закрийте ізоляційною стрічкою всі відкриті металеві поверхні інструментів, за винятком їхніх наконечників.

2.2 Захисне спорядження

Під час роботи з акумуляторною батареєю рекомендується носити таке захисне спорядження.



Рукавички



Захисні окуляри



Захисне взуття

3. Встановлення та експлуатація

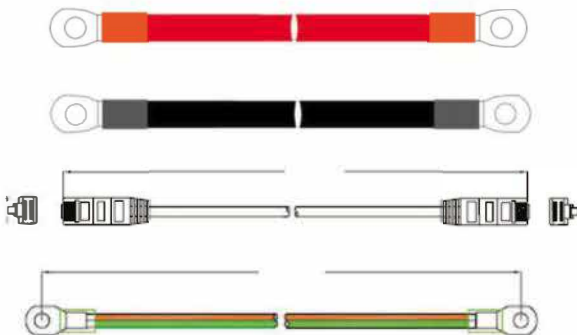
3.1 Елементи упаковки

Розпакуйте та перевірте пакувальний лист.

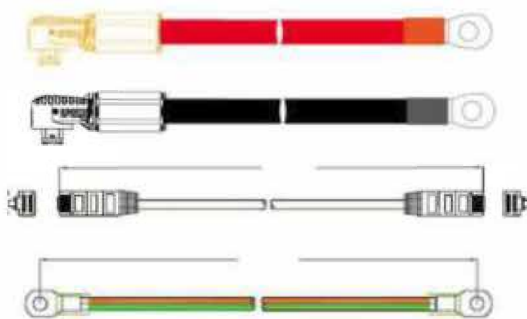
(1) Для блоків батарей:

1. Для літєвої батареї LP1900 стандартна упаковка: 1 помаранчевий і 1 чорний водонепроникний роз'єм та роз'єм ОТ (100 А).
2. Може змінюватись за необхідністю: кабель акумулятора, кабель зв'язку, паралельний кабель, кабель заземлення.

Для літєвої батареї LP2000



Для літєвої батареї LP1900



(2) Для акумуляторної системи, підключеної до інверторів:

Два довгих кабелю живлення (силовий 120А, постійний 100А) і один кабель зв'язку для кожної системи накопичення енергії:

3.2 Місце встановлення

Переконайтеся, що місце встановлення відповідає таким умовам:

- (1) Область повністю водонепроникна.
- (2) Підлога рівна.
- (3) Немає займистих або вибухових матеріалів.
- (4) Температура навколишнього середовища в межах від 0°C до 50°C.
- (5) Температура і вологість підтримуються на постійному рівні.

- (6) У цьому місці мінімум пилу та бруду.
- (7) Відстань від джерела тепла більше 2 метрів
- (8) Відстань від вихідного отвору інвертора більше 0.5 метра.
- (9) У зоні встановлення не повинно бути прямого сонячного світла.
- (10) Уникайте встановлення в замкнутому приміщенні, високої солоності, вологості або температури.



Обережно

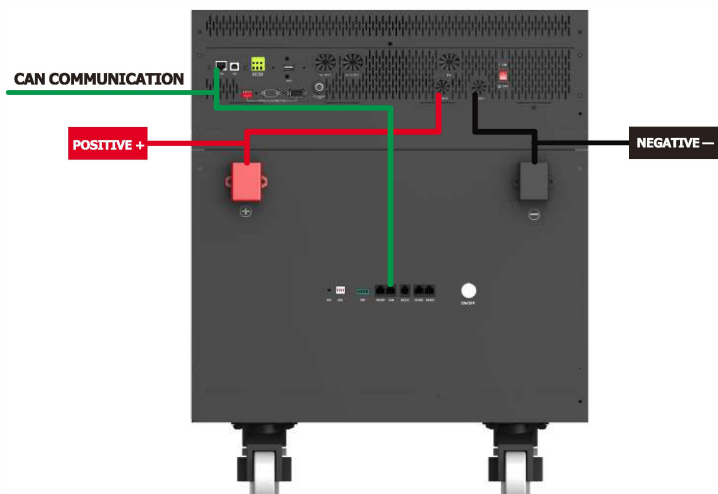
Якщо температура навколишнього середовища виходить за межі робочого діапазону, акумуляторна батарея припиняє працювати, щоб захистити себе. Оптимальний діапазон температур для роботи акумуляторної батареї від 0°C до 50°C. Частий вплив високих температур може погіршити продуктивність і термін служби акумулятора.

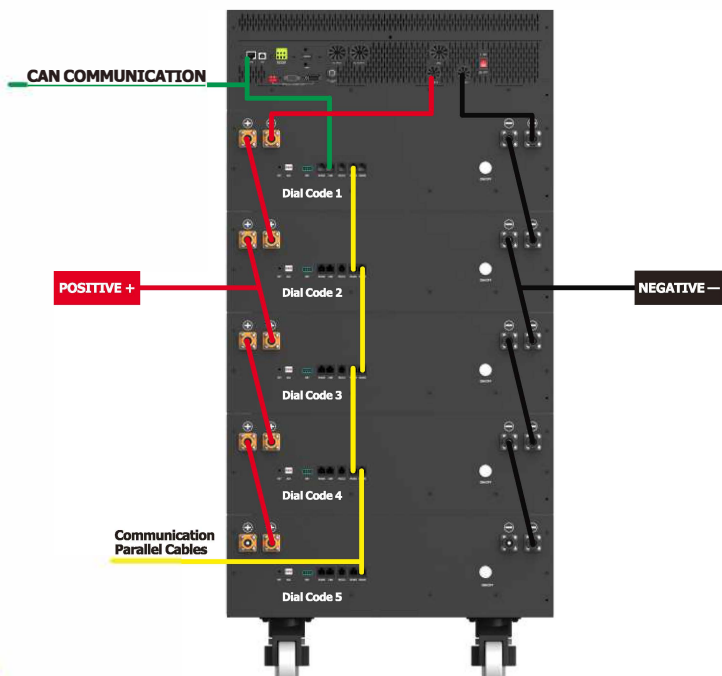
3.3 Заземлення

Кабелі заземлення мають бути 10AWG або вище жовто-зелених кабелів. Після підключення, опір від точки заземлення батареї до точки заземлення встановленого місця має бути меншим за 0,1 Ом
Установіть кабель заземлення до точки заземлення модулів.

3.4 Інструкція зі встановлення

- (1) Підключіть кабелі до інвертора.
- (2) Під'єднайте кабелі між акумуляторними модулями.





Обережно

- (1) Необхідний відповідний вимикач між акумуляторною системою та інвертором.
- (2) Встановлення та експлуатація повинні відповідати місцевим електричним стандартам.

3.5 Увімкнення

Ще раз перевірте всі кабелі живлення та зв'язку.

- (1) Увімкніть усі акумуляторні модулі:



- (2) Модуль з порожнім портом Link Port 1 є головною батареєю, інші - підпорядкованими (1 головна батарея конфігурується з максимум 5 підпорядкованими батареями):
- (3) Натисніть червону кнопку SW на головній батареї, щоб увімкнути живлення, всі світлодіодні індикатори батареї увімкнуться один за одним від головної батареї.

**MUST[®]**

GUARANTEE CERTIFICATE

Serial No.: _____

Customer's Name				Contact Person	
Address				Telephone No.	
Product/Model:		Post Code		Fax No.	
Date of purchase			Expire Date		
Dealer Signature			Customer Signature		

**MUST[®]**

GUARANTEE CERTIFICATE

Serial No.: _____

Customer's Name				Contact Person	
Address				Telephone No.	
Product/Model:		Post Code		Fax No.	
Date of purchase			Expire Date		
Dealer Signature			Customer Signature		