

# **ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА**

**3,5 кВт/5,5 кВт**

**ІНВЕРТОР/ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ  
З ФУНКЦІЄЮ ЗАРЯДЖАННЯ ВІД  
СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ**

## Зміст

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК .....	3
Ціль .....	3
Діапазон .....	3
ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ .....	3
ВСТУП .....	4
Особливості та функції .....	4
Базова архітектура системи .....	4
Огляд продукту .....	6
ВСТАНОВЛЕННЯ.....	7
Розпакування та перевірка .....	7
Підготовка .....	7
Підключення акумулятора .....	8
Вхід/вихід змінного струму .....	9
Підключення фотоелектричних модулів .....	11
Остаточні етапи складання .....	13
ОПЕРАЦІЯ .....	14
Увімкнення/вимкнення живлення .....	14
Панель оператора з дисплеєм .....	14
ЗНАЧКИ на РК-дисплеї .....	15
Налаштування РК-дисплея .....	17
Коди помилок .....	22
Коди попереджень .....	23
Опис режимів роботи .....	24
Параметри дисплея .....	26
ТЕХНІЧНІ ДАНІ .....	27
Таблиця 1 Технічні характеристики режиму мережі .....	27
Таблиця 2 Технічні дані режиму інвертора .....	28
Таблиця 3 Технічні характеристики режиму заряджання .....	28
Таблиця 4 Загальні технічні дані .....	30
Усунення несправностей.....	30
Додаток 1: Таблиця приблизного часу резервного копіювання .....	32
Додаток 2: Інструкції щодо експлуатації пристроїв потужністю 5,5 кВт у паралельній конфігурації ...	33
Паралельний режим .....	33
1. 2 паралельно з'єднані набори: .....	33
2. 3 паралельно з'єднані набори: .....	33
3. Робота трифазних пристроїв у паралельній конфігурації .....	33
3.1 1 фаза - один інвертор .....	33
3.2 1 фаза - два інвертори, 2 фаза - один інвертор .....	34
3.3 1-ша та 2-га фази - два інвертори, 3-я фаза - один інвертор .....	34
3.4 1 фаза - три інвертори, 2 фаза і 3 фаза - один інвертор .....	34
3.5 Кожна фаза - по два інвертори .....	34
3.6 1 фаза - три інвертори, 2 фаза - два інвертори, 3 фаза - один інвертор .....	35
3.7 1 фаза - чотири інвертори, 2 фаза і 3 фаза - один інвертор .....	35
Застереження підключення .....	35
Підключення до фотоелектричної системи .....	35

Паралельне підключення плати .....	35
LCD дисплей .....	36
Однофазні пристрої в паралельній конфігурації .....	36
Трифазні пристрої в паралельній конфігурації .....	36

## ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

### Мета

У цій інструкції описано підключення, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію перед монтажем та експлуатацією. Збережіть цей посібник для подальшого використання.

### Діапазон

Цей посібник містить інструкції, що стосуються безпечного монтажу, підключення та експлуатації інвертора, а також інформацію про інструменти та кабелі.

Гарантія не поширюється на такі випадки:

1. Повідомлення після закінчення гарантійного терміну.
2. Зміна або втрата серійного номера.
3. Зниження ємності акумулятора або зовнішнє пошкодження.
4. Пошкодження інвертора під час транспортування, недбалість або зовнішній вплив.
5. Пошкодження інвертора стихійним лихом.
6. Недотримання параметрів електропостачання або роботи в шкідливому середовищі.

## ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Будь ласка, прочитайте його та збережіть цей посібник для подальшого використання.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні знаки на пристрої, акумуляторах і в усіх відповідних розділах цього посібника.
2. УВАГА. Щоб зменшити ризик отримання травми, заряджайте лише свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Батареї інших типів можуть вибухнути, спричинивши травми та пошкодження майна.
3. Не розбирайте пристрій. Якщо їх потрібно обслуговувати або ремонтувати, віднесіть їх до авторизованого сервісного центру. Неправильна повторна збірка може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі шнури перед виконанням технічного обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. УВАГА - Лише кваліфікований персонал повинен встановлювати цей пристрій з акумулятором.
6. НЕ заряджайте замерзлу батарею.
7. Для оптимальної роботи інвертора/зарядного пристрою виберіть відповідний розмір кабелю відповідно до необхідної специфікації. Правильне поводження з інвертором/зарядним пристроєм також дуже важливо.
8. Працюючи з металевими інструментами на акумуляторах або поблизу них, будьте вкрай обережні. Існує потенційний ризик падіння інструменту та виникнення іскри або короткого замикання акумулятора чи інших електричних частин, а також ризик вибуху.
9. Строго дотримуйтеся процедури встановлення під час від'єднання клем змінного або постійного струму. Додаткову інформацію можна знайти в розділі ВСТАНОВЛЕННЯ.
10. Запобіжники (1 шт. 150 А, 63 В постійного струму для 3 кВт - 5 кВт) функціонують як захист від надструму для живлення акумулятора.
11. ІНСТРУКЦІЇ З ЗАЗЕМЛЕННЯ - Підключіть інвертор/зарядний пристрій до постійно заземленої системи електропроводки. Під час встановлення інвертора дотримуйтеся місцевих вимог і правил.
12. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ замикати вихід змінного струму або вхід постійного струму. НЕ підключайте пристрій до мережі, якщо вхід постійного струму замкнутий накоротко.

**13. Попередження!** Обслуговувати пристрій можуть лише кваліфіковані спеціалісти. Якщо помилки не зникають після використання наведеної нижче таблиці усунення несправностей, надішліть інвертор/зарядний пристрій до місцевого дилера чи сервісного центру для обслуговування.

## ВСТУП

Ця інструкція стосується багатофункціонального інвертора/зарядного пристрою, який поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечує безперебійне живлення та має компактні розміри. Комплексний РК-дисплей містить прості у використанні кнопки для налаштувань, пов'язані, наприклад, зі струмом зарядки батареї, пріоритетом зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії та допустимою вхідною напругою на основі різних програм.

## Особливості та функції

Інвертор із чистим синусоїдальним вихідним сигналом

Настроюваний діапазон вхідної напруги для побутової техніки та персонального комп'ютера з РК-дисплея

Конфігурація струму заряду батареї на основі програми через РК-дисплей

Настроюваний пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонячного пристрою з РК-дисплея

Підтримка напруги мережі або потужності генератора

Автоматичний перезапуск після відновлення живлення змінного струму

Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання

Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора

Функція холодного старту

## Базова архітектура системи

На наступному малюнку показано основне застосування інвертора/зарядного пристрою. Щоб система працювала належним чином, вона повинна містити наступне:

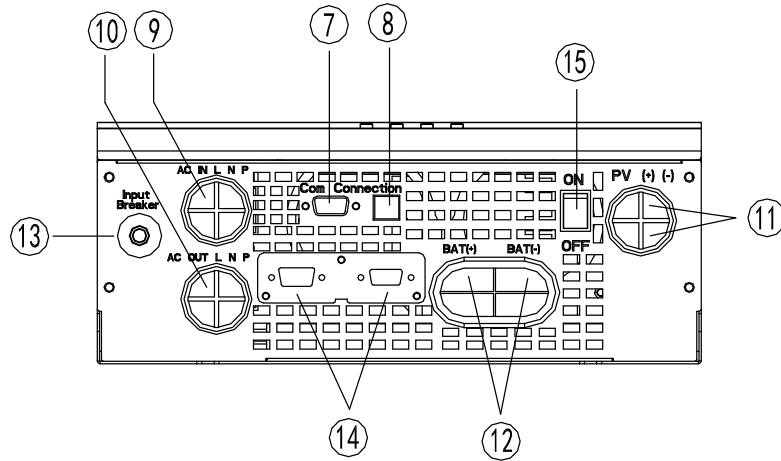
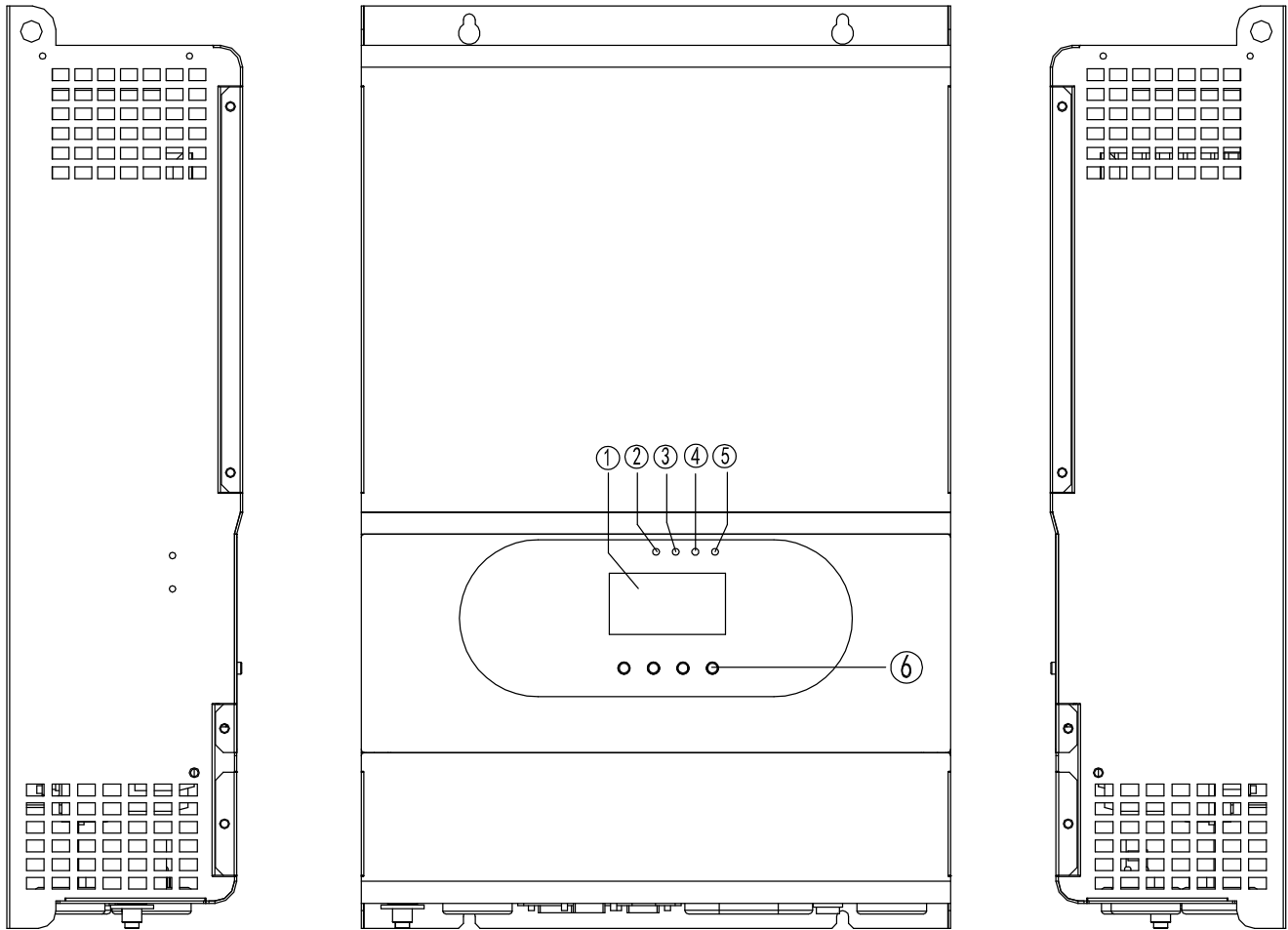
генератор або електромережа,

фотоелектричні модулі (за бажанням).

Щоб дізнатися про інші можливі системні архітектури, залежно від ваших конкретних вимог, зверніться до свого системного інтегратора.



Малюнок 1. Гібридна система живлення



- 1. РК-дисплей 2. Індикатор живлення 3. Індикатор інвертора 4. Індикатор батареї
- 5. Індикатор помилки 6. Функціональна кнопка 7. Порт RS-232 8. Послідовний порт USB
- 9. Вхід змінного струму 10. Вихід змінного струму 11. Вхід PV 12. Вхід батареї
- 13. Вхідний захист від перевантаження по струму 14. Порт паралельного зв'язку (тільки моделі з паралельним зв'язком) 15. Вимикач живлення 16. Монтажний комплект

## Монтаж

### Розпакування та огляд

Перед початком монтажу прилад слід оглянути. Переконайтеся у відсутності пошкоджень упаковки.

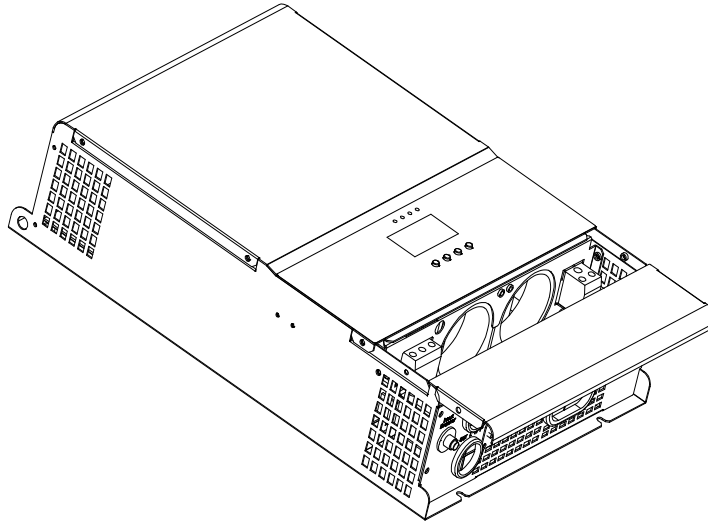
Пакування повинно містити наступні предмети:

Пристрій – 1шт

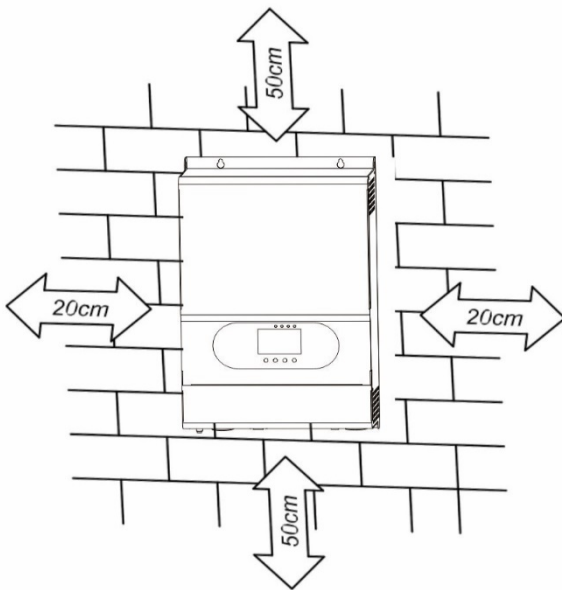
Посібник користувача – 1шт

### Підготовка

Викрутіть два гвинти, як показано нижче, перед підключенням усіх проводів.



### Кріплення пристрою



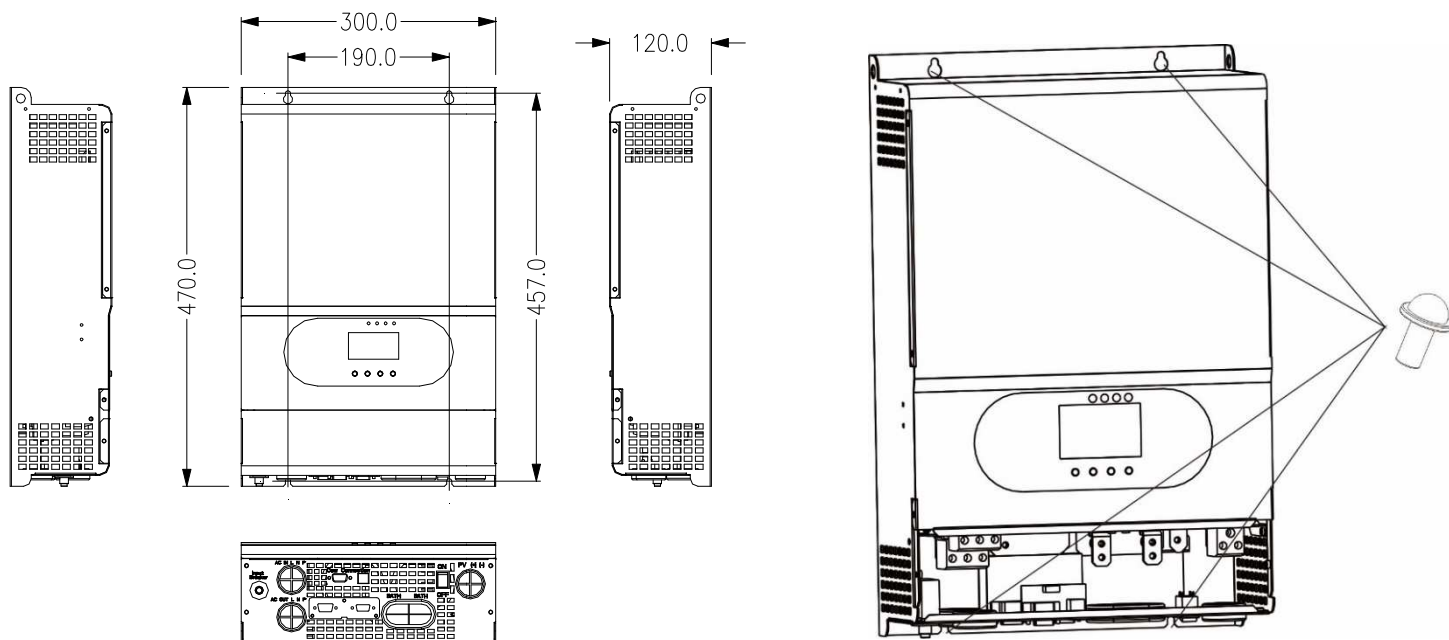
Вибираючи місце монтажу, враховуйте наступні аспекти:

1. Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
2. Встановлюйте на міцну поверхню.
3. Для зручності контролю роботи РК-дисплея встановіть інвертор на рівні очей.
4. Щоб забезпечити належну циркуляцію повітря для розсіювання тепла, залиште приблизно 200 мм збоку пристрою та приблизно 300 мм над ним і під ним.
5. Для оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути від 0 до 55°C.
6. Рекомендоване положення установки - вертикально до стіни.
7. Інші предмети та поверхні слід розташувати, як показано на малюнку, щоб забезпечити належне розсіювання тепла та залишити достатньо місця монтаж/демонтаж кабелів.



**МОНТАЖ ЛИШЕ НА БЕТОННУ БО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.**

Встановіть пристрій, затягнувши чотири гвинти



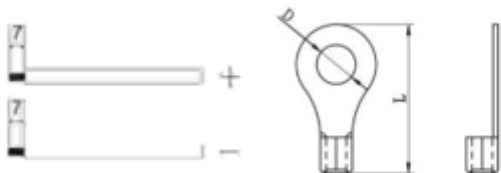
### Підключення акумулятора

УВАГА: з міркувань безпеки та відповідності нормативним вимогам між батареєю та інвертором має бути встановлено окремий пристрій захисту від перевантаження постійного струму або вимикач. У деяких застосуваннях вимикач може не знадобитися, але захист від перевантаження по струму все одно потрібен. Типова сила струму в залежності від номіналу запобіжника або автоматичного вимикача наведена в таблиці нижче.

УВАГА! Вся проводка повинна бути підключена кваліфікованим персоналом.

УВАГА! З точки зору безпеки та ефективної роботи системи, дуже важливо використовувати правильний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте відповідний рекомендований кабель і затискач, як зазначено нижче.

Кільцева клема



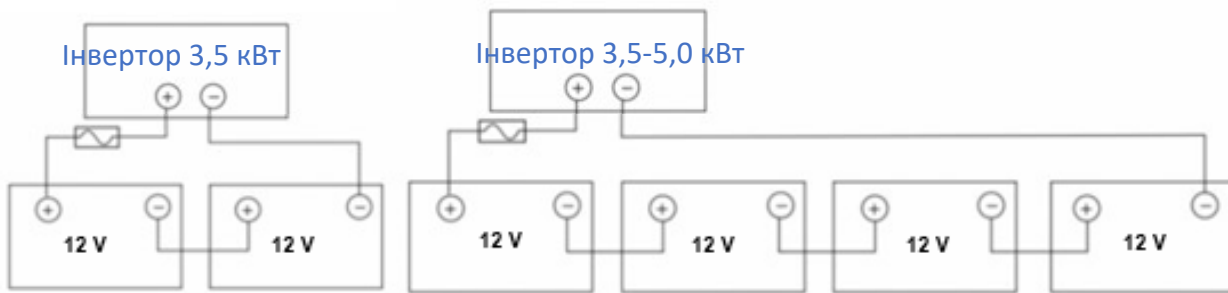
Рекомендовані розміри кабелю акумулятора та клем:

Модель інвертора	Сила струму	Розмір дроту	Січення жили (мм <sup>2</sup> )	Кільцева клема		Значення моменту затягування
				Розмір		
				D (мм)	L (мм)	
3,5 kW 24 V DC	118 A	1–2 AWG	38	8,4	39,2	5 Nm
3,5 kW 48 V DC	71 A	1–6 AWG	14	8,4	39,2	
5,5 kW 48 V DC	118 A	1–2 AWG	38	8,4	39,2	

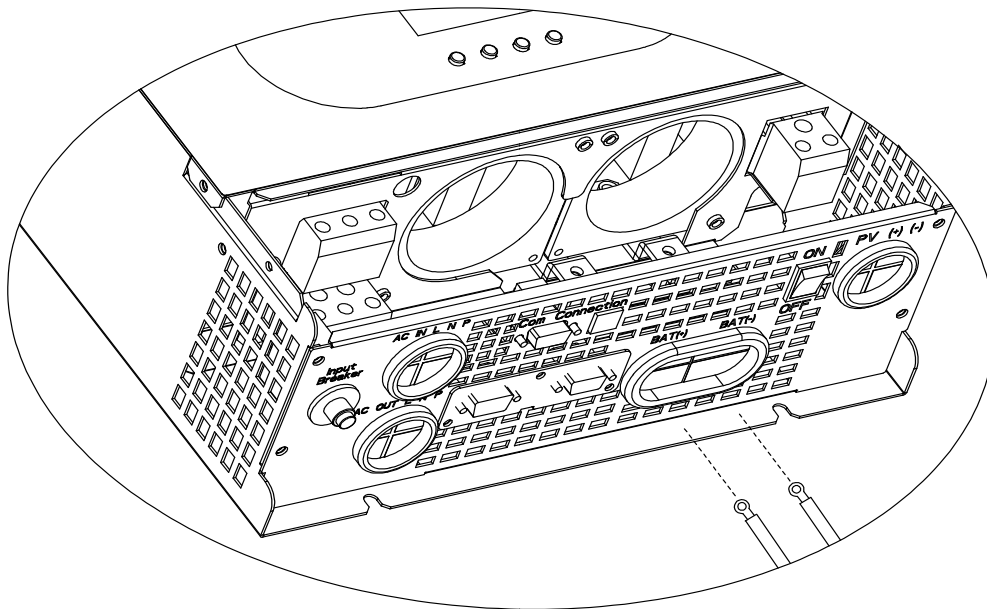


Щоб підключити акумулятор, виконайте такі дії:

1. Встановіть наконечник акумулятора відповідно до рекомендованих розмірів кабелю акумулятора та клем.
2. Підключіть усі батареї за потреби. Для моделі 3 кВт - 5 кВт рекомендується підключати акумулятор ємністю не менше 200 АГ.



Вставте наконечник кабелю батареї в роз'єм для підключення батареї до інвертора та переконайтеся, що гвинти затягнуті з моментом 2-3 Нм. Переконайтеся, що полярність акумулятора та інвертора/зарядного пристрою дотримана правильно, а наконечники міцно прикручені до клем акумулятора.



	<b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ:</b> Небезпека ураження електричним струмом Встановлення слід проводити обережно через високу напругу батареї при послідовному з'єднанні.
	<b>УВАГА!</b> Не ставте нічого між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. Інакше може статися перегрів. <b>УВАГА!</b> Не наносьте антиокислювальні засоби на клеми, доки вони не будуть належним чином підключені. <b>УВАГА!</b> Перед підключенням постійного струму або замиканням автоматичного вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) – з мінусом (-).

### Підключення Вхід/вихід змінного струму

**УВАГА!** Перед підключенням до джерела живлення змінного струму встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить безпечне відключення інвертора під час обслуговування та повний захист входу змінного струму від перевантаження по струму. Рекомендований струм вимикача змінного струму становить 32 А для моделі 3,5 кВт і 50 А для моделі 5,5 кВт.

УВАГА! У пристрої є дві клемні колодки з позначками «IN» і «OUT». Не міняйте місцями вхідні та вихідні роз'єми.

УВАГА! Вся проводка повинна бути підключена кваліфікованим персоналом.

УВАГА! З точки зору безпеки та ефективної роботи системи, дуже важливо використовувати правильний кабель для підключення до входу змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травм, використовуйте дрот наступного січення.

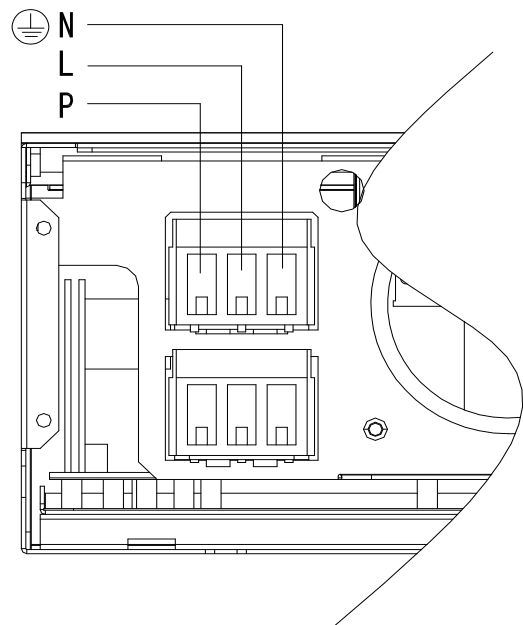
Рекомендовані дроти для входу змінного струму

Модель інвертора	Розмір дроту	Значення моменту затягування
3,5 kW 24 V DC	12 AWG	1,2–1,6 Nm
3,5 kW 48 V DC	12 AWG	1,4–1,6 Nm
5,5 kW 48 V DC	10 AWG	1,4–1,6 Nm

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

1. Перш ніж підключати вхід/вихід змінного струму, спочатку відкрийте захист постійного струму або відключіть вимикач.
2. Зніміть 10 мм ізоляційної оболонки для шести проводів. Замкніть фазу L і нульовий провід N на довжину 3 мм.
3. Розмістіть вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Спочатку підключіть захисний РЕ-провідник.

РЕземля (жовто-зелена)  
Lфаза (коричневий або чорний)  
Nнульовий дріт (синій)

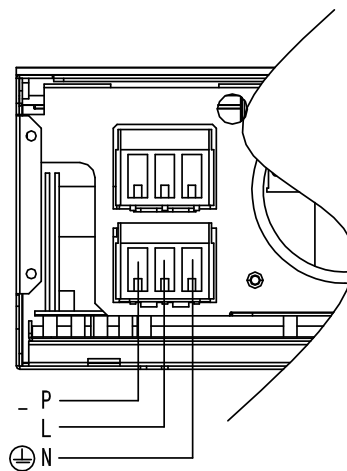


УВАГА:

Перш ніж намагатися підключити джерело змінного струму до пристрою, переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено.

4. Потім розмістіть вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Спочатку підключіть захисний РЕ-провідник.

PE земля (жовто-зелена)  
L фаза (коричневий або чорний)  
N нульовий провід (синій)



5. Переконайтеся, що дроти підключені правильно.

**УВАГА: важливо**

Кабелі змінного струму слід підключати з дотриманням полярності. Якщо жили L і N поміняти місцями, це може спричинити коротке замикання.

**УВАГА:** для перезапуску такого обладнання, як кондиціонер повітря, потрібно щонайменше 2-3 хвилини, оскільки цей час потрібен для врівноваження газоподібного холодоагенту в контурах. Переривання електропостачання та його швидке відновлення призведе до пошкодження підключених пристроїв. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед установкою запитайте у виробника кондиціонера, чи є у нього функція затримки часу. В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій спричинить помилку перевантаження та відключить вихід для захисту підключеного обладнання, але все одно іноді це може призвести до внутрішнього пошкодження кондиціонера.

**Підключення фотоелектричних модулів**

**УВАГА:** встановіть окремий вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями перед підключенням фотоелектричних модулів.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Вся проводка повинна бути підключена кваліфікованим персоналом.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** З точки зору безпеки та ефективної роботи системи, дуже важливо використовувати правильний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик отримання травми, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як зазначено нижче.

Модель інвертора	Струм	Розмір жили	Значення моменту затягування
3,5 kW	60 A	8 AWG	2,0–2,4 Nm
5,5 kW	80 A	8 AWG	2,0–2,4 Nm

**Вибір сонячного модуля**

При виборі відповідних фотоелектричних модулів слід враховувати наступні параметри:

1. Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів не перевищує максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної батареї інвертора.
2. Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів має бути вищою за мін. напругу акумулятора.
3. Максимальна напруга живлення ( $V_{mp}$ ) фотоелектричних модулів має бути близькою або в межах найкращої  $V_{mp}$  інвертора для найкращої продуктивності. Якщо один фотоелектричний модуль не відповідає цій вимозі, підключіть кілька фотоелектричних модулів послідовно. Див. таблицю нижче.

Примітка: \*  $V_{mp}$ : максимальна напруга в точці живлення панелі.

Ефективність зарядки PV є максимальною, коли напруга фотоелектричної системи близька до найкращої напруги  $V_{mp}$ .

Максимальна кількість фотоелектричних модулів, з'єднаних послідовно:  $V_{mpp}$  PV модуль \* X шт = найкраща напруга  $V_{mp}$  інвертора або діапазон напруги  $V_{mp}$

Кількість паралельно підключених сонячних модулів: макс. зарядний струм інвертора /  $I_{mp}$

Загальна кількість фотоелектричних модулів = максимальна кількість фотоелектричних модулів, з'єднаних послідовно \* кількість фотоелектричних модулів, з'єднаних паралельно.

Режим сонячної зарядки			
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРНА	3,5 KW 24 V DC	3,5 KW 48 V DC (Ця модель скоро буде доступна)	5,5 KW 48 V DC
Номінальна потужність	3500 W	3500 W	5500 W
Зарядний пристрій MPPT			
сонячний зарядний струм	60 A	80 A	80 A
Макс. потужність фотоелектричної батареї	1500 W	5500 W	
Макс. Напруга відкритого ланцюга фотоелектричної матриці	145 V DC	450 V DC	
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT	30–115 V DC	120–430 V DC	
Мін. напруга акумулятора для заряду PV	30 V DC	120 V DC	
Зарядний пристрій AC INPUT			
Змінний зарядний струм AC	60 A	80 A	80 A
Діапазон робочої напруги	90–280 V AC		

### Конфігурація фотоелектричного модуля

Рекомендована специфікація модуля

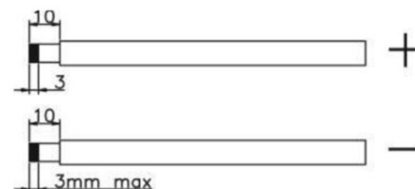
Максимальна потужність ( $P_{max1}$ )	250 W
Макс. Напруга живлення $V_{mpp}(V)$	30,9 V
Макс. Сила струму $I_{mpp}$ (A)	8,42 A
Напруга холостого ходу $V_{oc}(V)$	37,7 V
Струм короткого замикання $I_{sc}(A)$	8,89 A

Рекомендована конфігурація фотоелектричного модуля

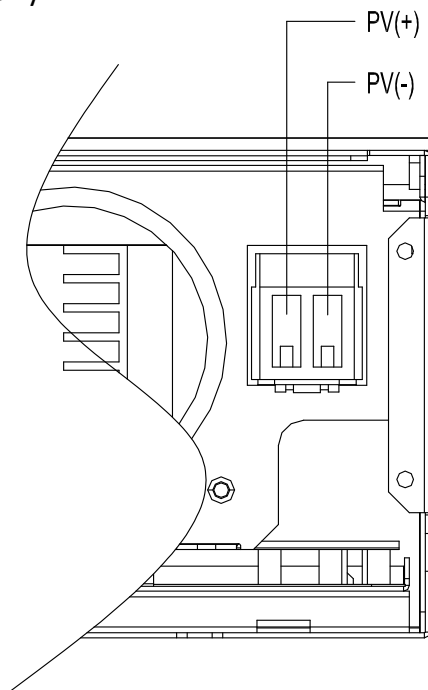
Модель	Сонячний вхід	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
3500 W 24 V DC	3 штуки послідовно та 2 паралельно	6 шт	1500 Вт
3500 W 48 V DC 5500 W 48 V DC	6 штук в серії	6 шт	1500 Вт
	8 штук в серії	8 шт	2000 Вт
	12 шт в серії	12 шт	3000 Вт
	13 штук в серії	13 шт	3250 Вт
	8 штук послідовно та 2 паралельно	16 шт	4000 Вт
	10 штук послідовно та 2 паралельно	20 шт	5000 Вт

Щоб підключити фотоелектричні модулі, виконайте наступні дії:

1. Зніміть 10 мм ізоляційної оболонки для позитивного та негативного проводів.



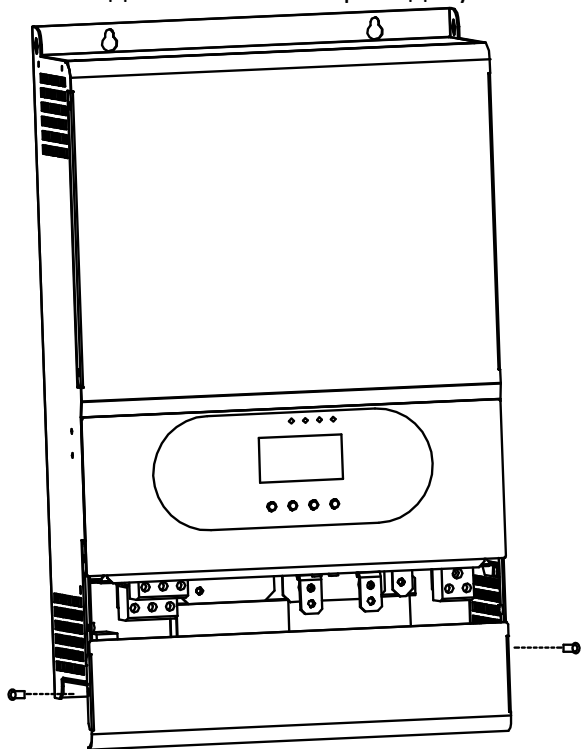
2. Перевірте полярність кабелю, що з'єднує фотоелектричні модулі та вхідні роз'єми фотоелектричні. Потім підключіть позитивний (+) полюс дроту перемички до полюса позитивне (+) з'єднання фотоелектричного входу. Підключіть негативний (-) полюс дроту перемички до негативного (-) полюса вхідного роз'єму PV



3. Переконайтеся, що дроти підключені правильно.

### Фінальні етапи складання

Після підключення всіх проводів установіть нижню кришку, затягнувши два гвинти, як показано нижче.

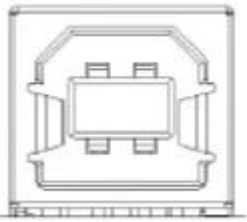


**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Забороняється використовувати мережевий кабель як кабель зв'язку для прямого зв'язку з портом, інакше внутрішні компоненти контролера будуть пошкоджені.

## Послідовний порт DB-9

Номер	СИМВОЛ	ОПИС
2	R.S.232.RXD	RS232 – отримання даних
3	R.S.232_TXD	RS232 – передача даних
5	GNDE	Земля
10, 11	PE	Провід захисного заземлення
1, 4, 6, 7, 8, 9	NC	Немає підключення

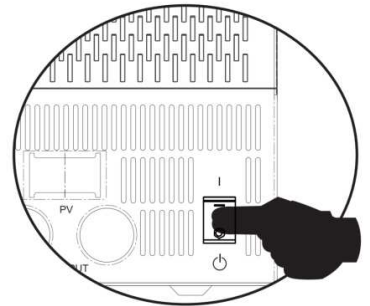
## Послідовний порт USB



## СЕРВІС

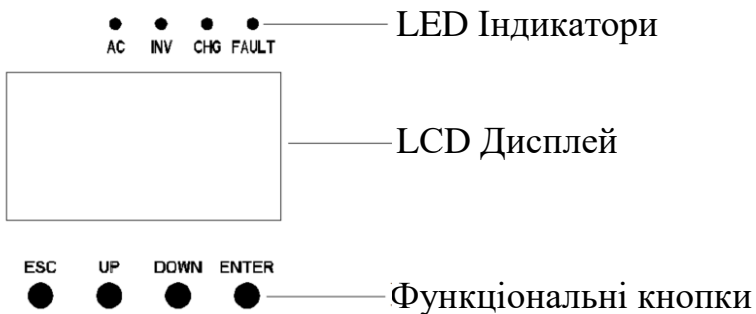
### Увімкнення/вимкнення живлення

Коли інвертор знаходиться в режимі змінного струму, живлення можна вмикати або вимикати відповідною кнопкою. Якщо інвертор працює в режимі батареї, спочатку потрібно включити кнопку.



### Панель оператора з дисплеєм

Панель оператора з дисплеєм, показана на малюнку нижче, розташована на передній панелі інвертора. Він містить три світлові індикатори, чотири функціональні кнопки та РК-дисплей для відображення робочого стану та інформації про вхідну/вихідну потужність.



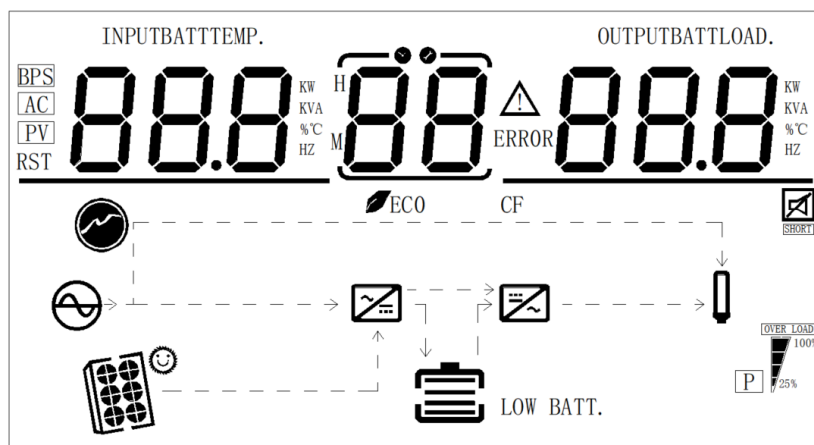
## LED індикатор

LED індикатор		Повідомлення	
AC	Зелений	Увімкнено	Вхід змінного струму нормальний і працює в режимі ACMode
		Спалах	Вхід змінного струму нормальний, але не працює в режимі змінного струму
		Вимкнено	Вхід змінного струму ненормальний.
INV	Жовтий	Увімкнено	Робота в режимі батареї
		Вимкнено	Не працює в режимі батареї
BAT	Жовтий	Увімкнено	Акумулятор знаходиться в режимі плаваючого заряду.
		Спалах	Акумулятор заряджається постійною напругою.
		Вимкнено	Не відповідає
FAULT	Червоний	Увімкнено	Виникає несправність.
		Спалах	Виникає попередження.
		Вимкнено	Немає несправності чи сигналізації



















## Функціональні кнопки

Функціональні кнопки	Опис
ESC	Повернення до попереднього рівня.
UP	Збільште значення налаштування.
DOWN	Зменште значення налаштування.
ENTER	Переходить у режим налаштування та підтверджує вибір у режимі налаштування, переходить до наступного вибору.

## ЗНАЧКИ LCD-дисплея



Значок	Функція Опис
<b>Вхідна інформація про джерело та вихідна інформація</b>	
	Вказує на інформацію про змінний струм AC
	Вказує на інформацію про постійний струм DC

	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу PV, напругу акумулятора та струм зарядного пристрою. Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, навантаження у VA, навантаження у Ватах і струм розряду.	
<b>Програма конфігурації та інформація про помилки</b>		
	Вказує на налаштування програм	
	Вказує на коди попереджень і несправностей. Попередження:  блимає з кодом попередження. Несправність:  освітлення з кодом несправності.	
<b>Інформація про акумулятор</b>		
	Показує рівень заряду батареї 0-24%, 25%-49%, 50-74% і 75-100% в режимі батареї та стан зарядки в режимі мережі	
<b>У режимі змінного струму він покаже стан зарядки акумулятора</b>		
Статус	Напруга акумулятора	LCD дисплей
Constant Current режим / Constant Voltage режим	<2 В/елемент	По черзі блиматимуть 4 смужки
	2 В/елемент ~ 2,083 В/елемент	Нижня смужка світиться, а інші три смужки блиматимуть по черзі.
	2,083 В/елемент ~ 2,167 В/елемент	Дві нижні смужки будуть увімкнені, а дві інші смужки блиматимуть по черзі.
	>2,167 В/елемент	Три нижні смужки горітимуть, а верхня блиматиме.
Акумулятори повністю заряджені.		Буде включено 4 смужки.
<b>У режимі батареї він покаже ємність батареї</b>		
Відсоток навантаження	Напруга батареї	LCD дисплей
Навантаження >50%	<1,717 В/елемент	
	1,717 В/елемент ~ 1,8 В/елемент	
	1,8 В/елемент ~ 1,883 В/елемент	
	>1,883 В/елемент	
50%> Навантаження>20%	<1,817 В/елемент	
	1,817 В/елемент ~ 1,9 В/елемент	
	1,9 В/елемент ~ 1,983 В/елемент	
	>1,983 В/елемент	
Навантаження <20%	<1,867 В/елемент	
	1,867 В/елемент ~ 1,95 В/елемент	
	1,95 В/елемент ~ 2,033 В/елемент	
	>2,033 В/елемент	



Завантаження інформації				
		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 фотоелектричної панелі.		
		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.		
Операція без звуку				
		Вказує на те, що сигналізацію пристрою вимкнено.		


## LCD налаштування

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











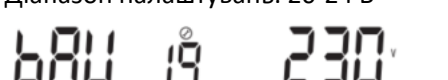





### Налаштування програм:












Програма	Опис	Можливі варіанти вибору	
01	Вихідна напруга ПРИМІТКА. Якщо вихідна напруга встановлена на 208 В, вихідну напругу потрібно знизити до 90%.	208V 	220V 
		230V (default) 	240V 
02	Вихідна частота	50Hz (default) 	60Hz 
03	Пріоритет вихідного джерела: для налаштування пріоритету джерела живлення		Підприємство першочергово забезпечуватиме навантаження електроенергією. Сонячна енергія та енергія батареї забезпечуватимуть живлення навантажень лише тоді, коли

	навантаження		енергопостачання недоступне.
		0PP 03 <sup>⊙</sup> PV	Сонячна енергія першочергово забезпечує енергією навантаження. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, комунальна енергія подаватиме електроенергію на навантаження одночасно.
		0PP 03 <sup>⊙</sup> PBC	Сонячна енергія першочергово забезпечує енергією навантаження. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія батареї подаватиме електроенергію на навантаження одночасно. Утиліта забезпечує живлення навантажень лише тоді, коли напруга батареї падає або до низького рівня попереджувальної напруги, або до точки налаштування в програмі 15.
04	Діапазон вхідної напруги змінного струму	n0d 04 <sup>⊙</sup> APP	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.
		n0d 04 <sup>⊙</sup> UPS	Якщо вибрано, прийнятний діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 170-280 В змінного струму.
05	Пріоритет джерела зарядного пристрою: для налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	CHP 05 <sup>⊙</sup> PBC	Сонячна енергія та комунальні послуги заряджатимуть батарею одночасно.
		CHP 05 <sup>⊙</sup> 0PV	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядки, незалежно від того, доступні чи ні комунальні послуги
		CHP 05 <sup>⊙</sup> 0Td	Утиліта заряджатиме батарею в першу чергу. Сонячна енергія заряджає батарею лише тоді, коли електрика недоступна.
		CHP 05 <sup>⊙</sup> PV	Сонячна енергія буде заряджати батарею в першу чергу. Підприємство заряджатиме батарею лише тоді, коли сонячна енергія недоступна.
06	Максимальний зарядний струм 3/5KVA:1-60A	ACC 06 <sup>⊙</sup> 60 <sup>A</sup>	Примітка. Якщо значення налаштування в програмі 07 менше, ніж у програмі 06, інвертор застосовуватиме зарядний струм із програми 07 для зарядного пристрою.

07	Максимальний зарядний струм: використовується для налаштування загального зарядного струму сонячних і мережевих зарядних пристроїв		<p>Макс. струм зарядки = струм зарядки від мережі + струм зарядки сонячної енергії.</p> <p>3KW24VDC: 2/10/20/30/40/50/60/70/ 80/90/100/110/120A можна встановити.</p> <p>3KW 48VDC/ 5KW 48VDC: 2/10/ 20/30/40/50/60/70/80A можна встановити.</p>
08	Автоматичне повернення до екрану за замовчуванням	<p>ВКЛ (за замовчуванням): Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран відображення, він автоматично повернеться до екрану за замовчуванням (вхідна напруга/вихідна напруга) після того, як жодна кнопка не буде натиснута протягом 1 хвилини.</p> 	<p>ВИКЛ : Якщо вибрано, екран дисплея залишатиметься після останнього перемикання екрана користувачем.</p> 
09	Автоматичний перезапуск при перевантаженні	<p>Вимкнено перезапуск (за замовчуванням)</p> 	<p>Увімкнено перезапуск</p> 
10	Автоматичний перезапуск при перегріві	<p>Вимкнено перезапуск (за замовчуванням)</p> 	<p>Увімкнено перезапуск</p> 
11	Звуковий сигнал, коли первинне джерело переривається	<p>Тривога вкл (за замовчуванням)</p> 	<p>Тривога викл</p> 
12	Енергозбереження низької потужності	<p>Енергозбереження ВИКЛ (за замовчуванням)</p> 	<p>Енергозбереження ВКЛ</p> 
13	Обхід перевантаження: якщо ввімкнено, пристрій перейде в мережевий режим, якщо перевантаження виникає в режимі батареї.	<p>Вурасс відключено (за замовчуванням)</p> 	<p>Вурасс включено</p> 
14	Налаштування вимкнення звукового сигналу	<p>ВКЛ (за замовчуванням)</p> 	<p>Викл</p> 

15	<p>Низька напруга відключення постійного струму:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Якщо джерелом живлення є лише батарея, інвертор вимкнеться.</li> <li>• Якщо фотоелектрична енергія та живлення від батареї доступні, інвертор заряджатиме батарею без виходу змінного струму. Якщо фотоелектрична енергія, живлення від батареї та корисність доступні, інвертор перейде в мережевий режим і забезпечить вихідну потужність для навантажень.</li> </ul>	<p><b>Коли режим визначення батареї є режимом CUS (тип набору клієнта): значення параметра в програмі 17.</b></p>	
		<p>3KW 48VDC За замовчуванням: 23,0 В Діапазон налаштувань: 22-26 В</p> <p>660 15 230</p>	<p>3KW 48VDC/5KW 48VDC За замовчуванням: 46,0 В Діапазон налаштувань: 44-52 В</p> <p>660 15 460</p>
		<p><b>Коли режим визначення батареї AGM (тип свинцево-кислотної батареї), режим FLD (тип батареї з водяним впорскуванням): значення параметра в програмі 17.</b></p>	
		<p>3KW 24VDC За замовчуванням: 23,0 В Діапазон налаштувань: 22-26 В</p> <p>660 15 230</p>	<p>3KW 48VDC/5KW 48VDC За замовчуванням: 46,0 В Діапазон налаштувань: 44-52 В</p> <p>660 15 460</p>
		<p><b>Коли режим визначення батареї — режим UB (тип літієвої батареї): значення параметра в програмі 17.</b></p>	
		<p>3KW 24VDC За замовчуванням: 23,8 В Діапазон налаштувань: 20-25 В</p> <p>660 15 238</p>	<p>3KW 48VDC/5KW 48VDC За замовчуванням: 47,6 В Діапазон налаштувань: 40-50 В</p> <p>660 15 476</p>
16	<p>Повернення точки напруги до режиму батареї при виборі nOPP" (пріоритет OPP) у програмі 03.</p>	<p><b>Коли режим визначення батареї є режимом CUS (тип набору клієнта): значення параметра в програмі 17.</b></p>	
		<p>3KW 24VDC За замовчуванням: 26,0 В Діапазон налаштувань: 24-29 В</p> <p>666 16 260</p>	<p>3KW 48VDC/5KW 48VDC За замовчуванням: 54,0 В Діапазон налаштувань: 48-58 В</p> <p>666 16 540</p>
		<p><b>Коли режим визначення батареї AGM (тип свинцево-кислотної батареї), режим FLD (тип батареї з водяним впорскуванням): значення параметра в програмі 17.</b></p>	
		<p>3KW 24VDC За замовчуванням: 26,0 В Діапазон налаштувань: 24-29 В</p> <p>666 16 260</p>	<p>3KW 48VDC/5KW 48VDC За замовчуванням: 52,0 В Діапазон налаштувань: 48-58 В</p> <p>666 16 520</p>
		<p><b>Коли режим визначення батареї є режимом LIB (тип літієвої батареї): значення параметра в програмі 17.</b></p>	
		<p>3KW 24VDC За замовчуванням: 27,2 В Діапазон налаштувань: 23-29 В</p> <p>666 16 272</p>	<p>3KW 48VDC/5KW 48VDC За замовчуванням: 54,4 В Діапазон налаштувань: 46-58 В</p> <p>666 16 544</p>

17	тип батареї	Акумулятори свинцево-кислотні (за замовчуванням): "AGM"	Водяний акумулятор: "FLD"
			
18	Пункт сигналізації про низьку напругу батареї	Літієва батарея: "LIB"	Тип налаштування клієнта: "CUS"
			
18		<b>Коли режим визначення батареї є режимом CUS (тип набору клієнта): значення параметра в програмі 17.</b>	
		3KW 24VDC За замовчуванням: 22,0 В Діапазон налаштувань: 21-27 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 44,0 В Діапазон налаштувань: 42-54 В 
		<b>Коли режим визначення батареї є режимом LIB (тип літієвої батареї): значення параметра в програмі 17.</b>	
		3KW 24VDC За замовчуванням: 23,8 В Діапазон налаштувань: 20,6-25 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 47,6 В Діапазон налаштувань: 41,2-50 В 
19	Точка відключення низької напруги акумулятора	<b>Коли режим визначення батареї є режимом CUS (тип набору клієнта): значення параметра в програмі 17.</b>	
		3KW24VDC За замовчуванням: 21,0 В Діапазон налаштувань: 20-24 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 42,0 В Діапазон налаштувань: 40-48 В 
		<b>Коли режим визначення батареї є режимом LIB (тип літієвої батареї): значення параметра в програмі 17.</b>	
		3KW24VDC За замовчуванням: 23,0 В Діапазон налаштувань: 20-24 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 46,0 В Діапазон налаштувань: 40-48 В 
20	Постійна напруга батареї	<b>Коли режим визначення батареї є режимом CUS (тип набору клієнта): значення параметра в програмі 17.</b>	
		3KW 24VDC За замовчуванням: 28,2 В Діапазон налаштувань: 28-29 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 56,4 В Діапазон налаштувань: 48-60 В 
		<b>Коли режим визначення батареї є режимом LIB (тип літієвої батареї): значення параметра в програмі 17.</b>	
		3KW 24VDC За замовчуванням: 28,2 В Діапазон налаштувань: 25-29 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 56,4 В Діапазон налаштувань: 48-56 В 

21	Плаваюча зарядна напруга	<b>Коли режим визначення батареї є режимом CUS (тип набору клієнта): значення параметра в програмі 17.</b>	
		3KW24VDC За замовчуванням: 27,6 В Діапазон налаштувань: 26,6-27,8 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 54,0 В Діапазон налаштувань: 48-60 В 
		<b>Коли режим визначення батареї є режимом LIB (тип літійової батареї): значення параметра в програмі 17.</b>	
		2KW24VDC/3KW24VDC За замовчуванням: 27,6 В Діапазон налаштувань: 24-28 В 	3KW48VDC/5KW48VDC За замовчуванням: 55,2 В Діапазон налаштувань: 50-58 В 
22	Лінія низької напруги	Точка налаштування в програмі 04 Режим APP за замовчуванням: 154 В Діапазон налаштувань: 90-154 В 	Параметр у програмі 04 Режим ДБЖ, за замовчуванням: 185 В Діапазон налаштувань: 170-200 В 
23	Лінія високої напруги	Точка налаштування в програмі 04 Режим APP за замовчуванням: 264 В Діапазон налаштувань: 264-280 В 	Точка налаштування в програмі 04 Налаштування режиму ДБЖ за замовчуванням: 264 В <b>Фіксоване значення, не можна змінити.</b>
24	Низький розряд	За замовчуванням: 8 годин Діапазон налаштувань: 1-8 годин Коли напруга батареї перевищує 13,2 В (напруга одного елемента) протягом більше 30 секунд, цей час розряду буде скинуто. 	У режимі батареї, коли час безперервного розряду перевищує це встановлене значення, точка вимкнення напруги батареї буде змінена до 11 В (напруга однієї клітинки) до досягнення точки вимкнення батареї. Тривога протягом 1 хвилини, а потім вимикається.
25	Увімкнути програмне реле	ВИКЛ(за замовчуванням) Якщо встановлено значення OFF, вихідний перемикач не буде замкнутий, доки напруга інвертора не підніметься до номінальної потужності. 	ВКЛ Якщо встановлено значення ON, вихід інвертора поступово збільшується від 0 до цільового значення напруги. 
26	Установити за замовчуванням (скинути всі налаштування до значень за замовчуванням)	Перед налаштуванням цей інтерфейс відображається як ВИМКНЕНО, якщо для нього встановлено значення УВИМКНЕНО, система відновить налаштування за замовчуванням. Після завершення налаштування цей інтерфейс знову відобразиться як ВИМКНЕНО. <b>Умови налаштування: можна встановити режим живлення та очікування (режим очікування: немає виходу, але яскравий екран). Його не можна встановити в режимі батареї.</b> 	

## Довідковий код несправності

Несправність: інвертор переходить у режим несправності, червоний світлодіод горить постійно, а на РК-дисплеї відображається код несправності.

Код тривоги ALA блимає, а зумер подає звуковий сигнал для Іs і припиняється на 1 хвилину. Код індикатора несправності завжди ввімкнено, зумер припиняється після тривалого звукового сигналу IOS, несправність усувається після зупинки, спробуйте перезапустити машину, якщо її не вдасться перезапустити три рази, вона продовжить працювати в стані несправності. Перед перезапуском апарата потрібно повністю вимкнути живлення (екран).



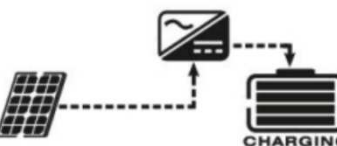

Код несправності	Причина несправності	LCD Індикація
1	Помилка плавного запуску автобуса	ALA 1
2	Автобус високий	ALA 2
3	Автобус низький	ALA 3
5	Перегрівання інверторного трансформатора	ALA 5
6	Напруга акумулятора занадто висока	ALA 6
7	Помилка програмного забезпечення шини	ALA 7
8	Коротке замикання шини	ALA 8
9	INV коротка несправність	ALA 9
10	Перевищення напруги INV	ALA 10
11	INV під напругою	ALA 11
12	INV короткий	ALA 12
13	Від'ємна потужність	ALA 13
14	Помилка перевантаження	ALA 14
15	Несправність моделі	ALA 15
16	Немає завантажувача	ALA 16

## Попереджувальний індикатор


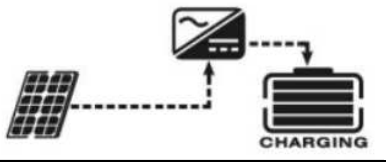

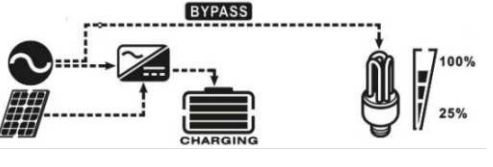
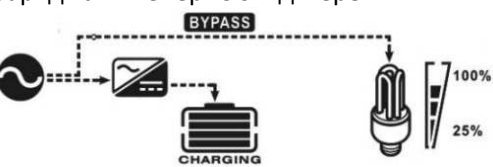

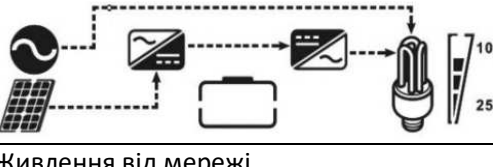
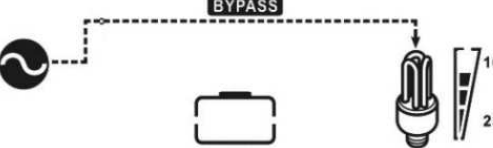
(Попередження) Сигналізація: інвертор не переходить у режим несправності, блимає червоний світлодіод, а на РК-дисплеї відображається код тривоги.

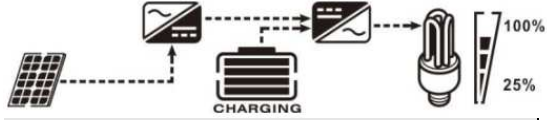
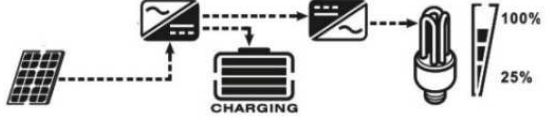

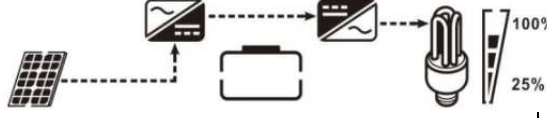
Код попередження	Подія попередження	Значок блимає
50	Клема акумулятора	ALA 50
51	Акумулятор під	ALA 51
52	Низький заряд батареї	ALA 52
53	Короткий заряд акумулятора	ALA 53
55	Перезаряд батареї	ALA 55
57	Перевищена температура	ALA 57
58	Несправність вентилятора	ALA 58
59	Несправність EEPROM	ALA 59
60	Попередження про перевантаження	ALA 60
62	Слабка фотоелектрична енергія	ALA 62

## Опис режиму роботи

Режим роботи	Опис	LCD-дисплей
<p>Режим очікування/ Режим енергозбереження</p> <p><b>Примітка:</b> Режим очікування: інвертор не ввімкнено, але в цей час інвертор може заряджати батарею без виходу змінного струму. Режим енергозбереження: якщо ввімкнено, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження досить низьке або не виявлено.</p>	<p>Пристрій не забезпечує вихідний сигнал, але він все одно може заряджати батареї.</p>	<p>Зарядка енергією від мережі та фотоелектричних модулів.</p>  <p>Зарядження енергією від мережі.</p>  <p>Заряджається фотоелектричною енергією.</p> 
<p>Режим несправності</p> <p>Примітка: Режим несправності: Помилки викликані внутрішньою помилкою схеми або зовнішніми причинами, такими</p>	<p>Фотоелектрична енергія та мережа можуть заряджати батареї.</p>	<p>Зарядка енергією від мережі та фотоелектричних модулів.</p> 

















<p>як перегрівання, коротке замикання на виході тощо.</p>		<p>Зарядження енергією від мережі.</p>  <p>Заряджається фотоелектричною енергією.</p>  <p>Немає зарядки.</p> 
<p>Лінійний режим</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідну потужність від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у мережевому режимі.</p>	<p>Зарядка енергією від мережі та фотоелектричних модулів.</p>  <p>Зарядження енергією від мережі.</p>  <p>Якщо пріоритетом вихідного джерела вибрано «Сонячна енергія» і сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та комунальне підприємство забезпечуватимуть навантаження та заряджатимуть батарею одночасно.</p>  <p>Якщо пріоритетним джерелом виходу вибрано «Сонячна енергія», а батареї не під'єднано, сонячна енергія та комунальне підприємство забезпечуватимуть навантаження.</p>  <p>Живлення від мережі.</p> 

Режим батареї	Пристрій буде забезпечувати вихідну потужність від акумулятора та фотоелектричної енергії.	Живлення від акумулятора та фотоелектричної енергії. 
		PV energy will supply power to the loads and charge battery at the same time. 
		Живлення тільки від акумулятора. 
		Електроживлення лише від фотоелектричної енергії. 

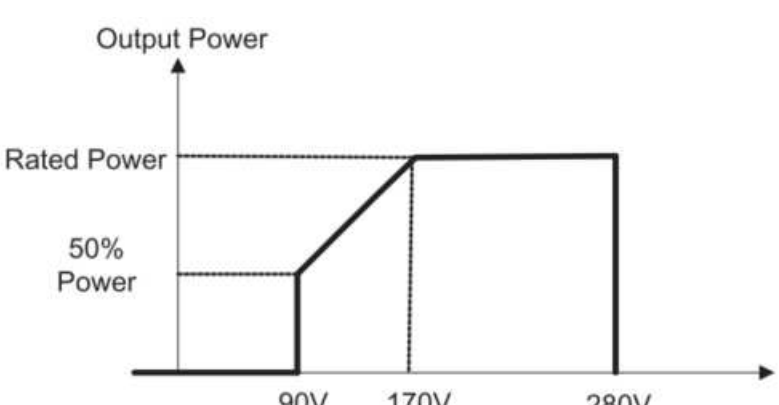
## Налаштування дисплея

Інформація на РК-дисплеї буде перемикатися по черзі натисканням клавіш «ВГОРУ» або «ВНИЗ». Інформація для вибору перемикається в такому порядку: напруга акумулятора, струм акумулятора, напруга інвертора, струм інвертора, напруга мережі, струм мережі, навантаження у Ватах, навантаження у ВА, частота мережі, частота інвертора; напруга PV, зарядна потужність PV; Вихідна напруга зарядки PV, зарядний струм PV.

Інформація, яку можна вибрати	LCD дисплей	
Напруга акумулятора/постійний струм розряду		
Вихідна напруга/вихідний струм інвертора		
Напруга мережі/Струм мережі		
Навантаження у Ватах		
Частота мережі/1 частота інвертора		
Напруга та потужність PV		
Вихідна напруга фотоелектричного зарядного пристрою та зарядний струм фотоелектричної мережі		

## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	3.5kW/5.5kW
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальний (мережевий або генераторний)
Номінальна вхідна напруга	230Vac
Низька втрата напруги	90Vac±7V(APP); 170Vac±7V(UPS)
Низькі втрати зворотної напруги	100Vac±7V(APP); 180Vac±7V(UPS)
Висока втрата напруги	280Vac±7V(UPS,APP)
Зворотна напруга з високими втратами	270Vac±7V(UPS,APP)
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300Vac
Номінальна вхідна частота	50Hz/60Hz(Автоматичне визначення)
Низька частота втрат	40Hz±1Hz(UPS,APP),50Hz; 50Hz±1 Hz(UPS,APP),60Hz;
Низька частота повернення втрат	43.5Hz±1Hz(UPS),40.5Hz±1Hz(APP),50Hz; 53.5Hz±1Hz(UPS, 50.5Hz± 1 Hz(APP),60Hz;
Висока частота втрат	60Hz±1Hz(UPS),70Hz±1Hz(APP),50Hz; 70Hz±1Hz(UPS),70Hz±1Hz(APP),60Hz;
Висока частота повернення втрат	56.5Hz±1Hz(UPS),69.5Hz±1Hz(APP),50Hz; 66.5Hz±1Hz(UPS),69.5Hz±1Hz(APP),60Hz;
Захист вихідного сигналу від короткого замикання	Режим мережі: автоматичний вимикач Режим роботи від батареї: електронні схеми
Час передачі	10ms типовий (UPS,APP)
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 95 В або 170 В залежно від моделі, вихідна потужність буде знижена.	230Vac модель: 

Таблиця 2 Технічні характеристики інверторного режиму

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	3.5KW DC24V	3.5KW DC48V	5.5KW DC48V
Номінальна вихідна потужність	3500W	3500W	5500W
Сигнал вихідної напруги	Чиста синусоїда		
Регулювання вихідної напруги	230Vac±5%		
Вихідна частота	60Hz or 50Hz		
Пікова ефективність	>93%		
Захист від перевантаження	60S@102%~110% load; 10S@110%~130% load; 3s@130%~150 load; 200ms@>150% load;		
Ємність від перенапруги	2 x номінальної потужності протягом 5 секунд		
Номінальна вхідна напруга постійного струму	24Vdc	48Vdc	48Vdc

Напруга холодного запуску	23.0Vdc	46.0Vdc	46.0Vdc
Низька попереджувальна напруга постійного струму	22.0Vdc	44.0Vdc	44.0Vdc
Низька напруга відключення постійного струму	21.0Vdc	42.0Vdc	42.0Vdc
Висока напруга відновлення постійного струму	27Vdc	58Vdc	58Vdc
Висока напруга відключення постійного струму	32Vdc	61Vdc	61Vdc

**Таблиця 3 Технічні характеристики режиму заряджання**

<b>Характеристики режиму зарядки</b>				
ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ		3.5KW DC24V	3.5KW DC48V	5.5KW DC48V
Струм зарядки при номінальній вхідній напрузі		1~120A	1~80A	1~80A
Напруга поглинання	AGM / FLD/LIB/CUS Акумулятор	25Vdc	50Vdc	50Vdc
	Залитий акумулятор	25Vdc	50Vdc	50Vdc
Плаваюча напруга зарядки	AGM / FLD/LIB/CUS Акумулятор	27.4Vdc	54.8Vdc	54.8Vdc
	Flooded battery	27.4Vdc	54.8Vdc	54.8Vdc
Масова зарядна напруга (напруга C.V)	AGM / FLD/LIB/CUS Акумулятор	28.8Vdc	57.6Vdc	57.6Vdc
	AGM / FLD/LIB/CUS Акумулятор	28.4Vdc	56.8Vdc	56.8Vdc
Алгоритм зарядки		17-Step(тип батареї , AGM/FLD/UB/CUS акумулятор)		
<b>Режим сонячної зарядки</b>				
ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ		3.5KW DC24V	3.5KW DC48V	5.5KW DC48V
Номінальна потужність		3500W	3500W	5500W
<b>Зарядний пристрій MPPT</b>				
сонячний зарядний струм		60A	80A	80A
Максимальна напруга холостого ходу PV масиву		145Vdc max	450Vdc max	450Vdc max
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT		30~115Vdc	120~430Vdc	120~430Vdc
Мінімальна напруга акумулятора для фотоелектричної зарядки		30Vdc	120Vdc	120Vdc
Енергоспоживання в режимі очікування		2W		
<b>Зарядний пристрій в режимі мережі</b>				
зарядний струм		60A	60A	60A
Діапазон лінійної напруги		90~280VAC(Режим APP); 170~280VAC(UPS режим)		
Точність напруги батареї		+/-0.3%		
Точність напруги		+/-2V		
Алгоритм зарядки		17-Step(тип батареї , AGM/FLD/UB/CUS акумулятор)		

<p>Алгоритм зарядки свинцево-кислотного аккумулятора</p>			
<p>Алгоритм зарядки літєвої батареї</p>			
<p><b>Зарядка електроенергією від мережі та сонячною енергією</b></p>			
<p>ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ</p>	<p>3.5KW DC24V</p>	<p>3.5KW DC48V</p>	<p>5.5KW DC48V</p>
<p>Режим сонячної зарядки</p>	<p>MPPT</p>		
<p>Максимальний зарядний струм</p>	<p>60A</p>	<p>80A</p>	<p>80A</p>
<p>Стандартний зарядний струм</p>	<p>60A</p>	<p>80A</p>	<p>80A</p>

**Таблиця 4 Загальні характеристики**

<p>ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ</p>	<p>3.5KW DC24V</p>	<p>3.5KW DC48V</p>	<p>5.5KW DC48V</p>
<p>Сертифікат безпеки</p>	<p>CE</p>		
<p>Діапазон робочих температур</p>	<p>-10°C to 50°C</p>		
<p>Температура зберігання</p>	<p>-15°C~ 60°C</p>		
<p>Розміри (Г*Ш*В) мм</p>	<p>300x470X120mm</p>		
<p>Вага нетто (кг)</p>	<p>9.2</p>	<p>9.8</p>	<p>10.3</p>

## Вирішення проблем

Проблема	LCD/LED/Buzzer	Пояснення/можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час процесу запуску.	РК/світлодіоди та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (< 1,91 В/елемент)	1. 1. Перезарядіть акумулятор. 2. 2. Замініть батарею.
Немає відповіді після ввімкнення.	Без ознак	1. 1. Напруга батареї занадто низька (<1,4 В/елемент) 2. 2. Полярність батареї підключена зворотною. Вхідний захист спрацював	1. 1. Перевірте, чи батареї та електропроводка підключені та добре. 2. 2. Перезарядіть акумулятор. 3. 3. Замініть батарею.
Мережа є, але пристрій працює в режимі батареї.	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-дисплеї, а зелений світлодіод блимає.	Вхідний захист спрацював	Перевірте, чи спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключено проводку змінного струму.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення змінного струму (Shore або Generator)	1. 1. Перевірте, чи дроти змінного струму не занадто тонкі та/або занадто довгі. 2. 2. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він є) або чи правильно встановлено діапазон вхідної напруги. (Applia nee=> широкий)
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє реле багаторазово вмикається та вимикається.	РК-дисплей і світлодіоди блимають	Акумулятор відключений.	Перевірте, чи добре підключено дроти акумулятора.
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код несправності 14	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 110%, і час закінчився.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
	Код несправності 12	Коротке замикання виходу.	Перевірте, чи добре підключено проводку, і усуньте ненормальне навантаження.
	Код несправності 5	Внутрішня температура компонента інвертора перевищує 90 °С.	Перевірте, чи не заблоковано повітряний потік пристрою, чи температура навколишнього середовища занадто висока.
	Код несправності 6	Акумулятор перезаряджений.	Повернення до ремонтного центру.
		Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість батарей вимогам.
Код несправності 10/11	Ненормальний вихід (напруга інвертора нижче 202 В змінного струму або вище 253 В змінного струму)	1. 1. Зменшіть підключене навантаження. 2. 2. Повернення до центру ремонту	

	Код несправності 1/7/8/9/15/16	Внутрішні компоненти подані.	Повернення до ремонтного центру
	Код несправності 51	Перевищення струму або сплеск	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до ремонтного центру.
	Код несправності 2/3	Напруга шини надто висока/занадто низька	
	Код несправності 15	Несправність моделі	
Лунає звуковий сигнал і блимає червоний світлодіод.	Код несправності 58	Несправність вентилятора	Несправність вентилятора
	Код несправності 50/51/52	Акумулятор погано підключений або запобіжник перегорів.	Якщо батарея добре підключена, поверніться до ремонтного центру.

## Додаток 1: Приблизний графік резервного копіювання

Модель	Навантаження (Вт)	Час резервного живлення@24Vdc 100Ah(min)	Час резервного живлення@24Vdc 200Ah(min)
3.5KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Модель	Навантаження (Вт)	Час резервного живлення@48Vdc 100Ah(min)	Час резервного живлення@48Vdc 200Ah(min)
3.5KW	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155
5.5KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

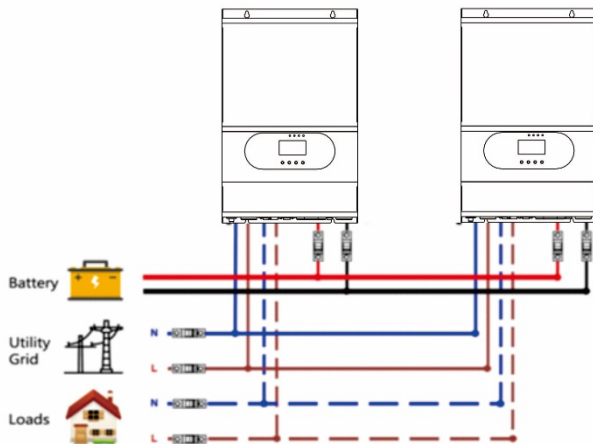
**Примітка:** Тривалість резервної роботи залежить від якості батареї; вік акумулятора та типу акумулятора. Технічні характеристики акумуляторів можуть відрізнятися залежно від виробника.

## Додаток 2: Інструкція з паралельної роботи 5,5 кВт

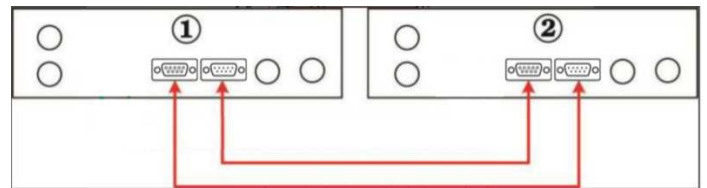
### Паралельний режим

#### 1. 2 комплекти, з'єднані паралельно:

підключення до системи

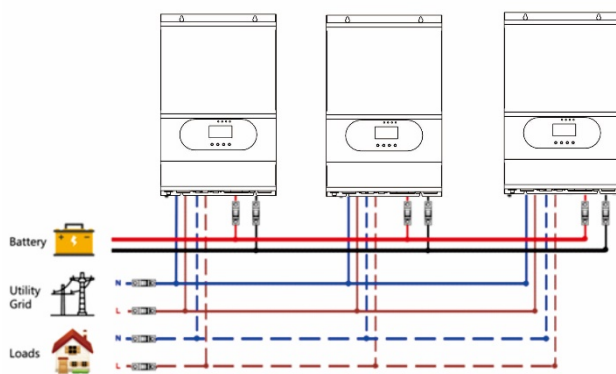


підключення зв'язку

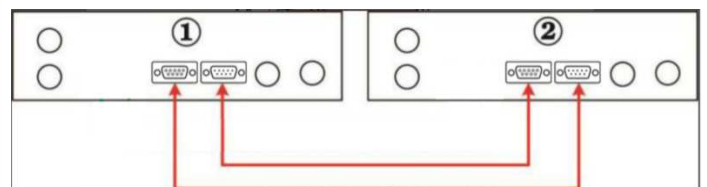


#### 2. 3 комплекти, з'єднані паралельно:

підключення до системи



підключення зв'язку



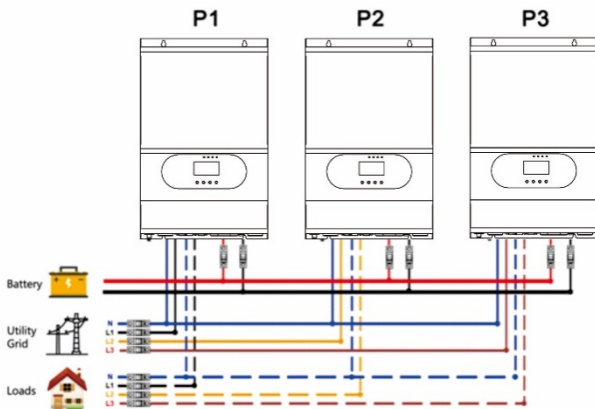
Кілька однофазних паралельних систем використовують розширений метод підключення 2 однофазних паралельних до трьох однофазних паралельних.



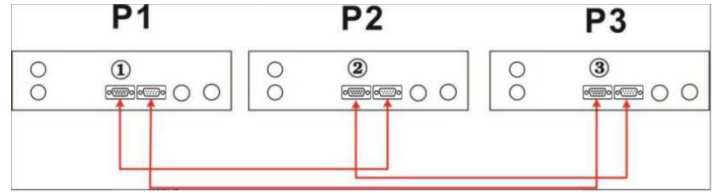
### 3. трифазна паралельна робота

#### 3.1 однофазний один інвертор

підключення до системи

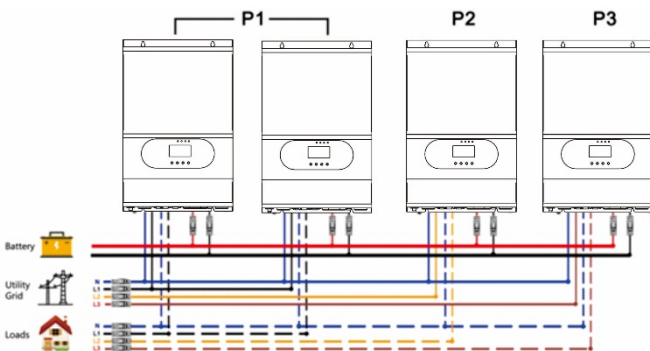


підключення зв'язку

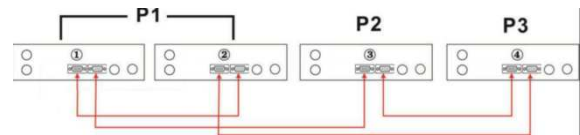


#### 3.2 1 фаза два інвертори, інша фаза один інвертор

підключення до системи

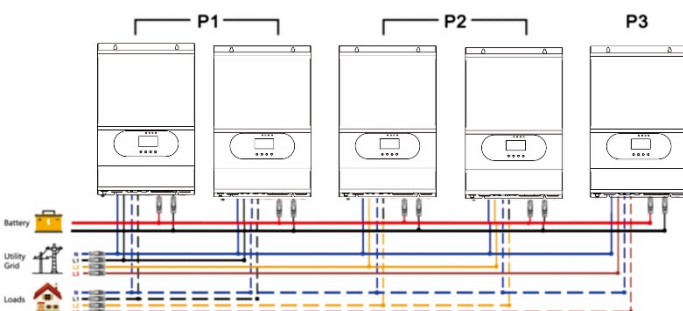


підключення зв'язку

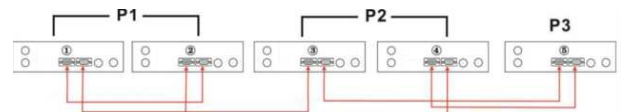


#### 3.3 1-фазний і 2-фазний два інвертори, 3-фазний один інвертор

підключення до системи

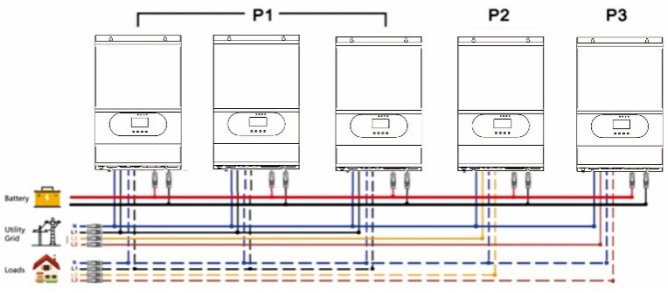


підключення зв'язку

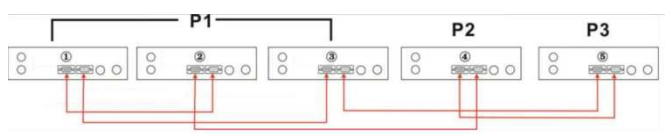


### 3.4 1 фаза три інвертори, інша фаза один інвертор

підключення до системи

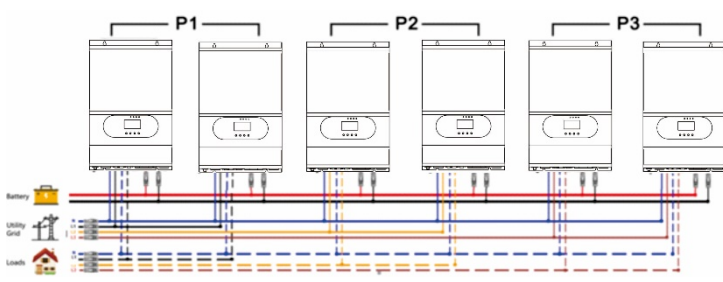


підключення зв'язку

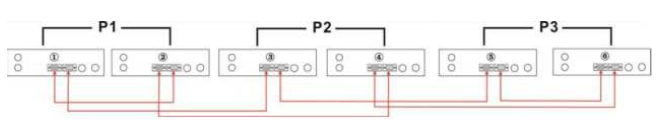


### 3.5 кожна фаза два інвертори

підключення до системи

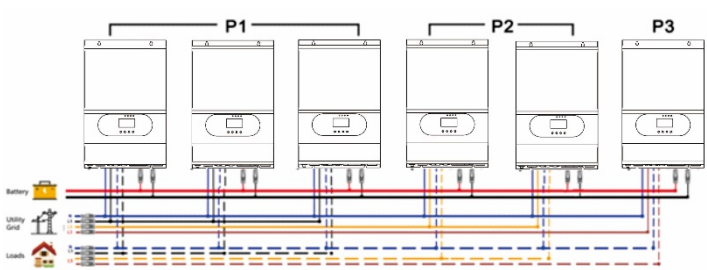


підключення зв'язку

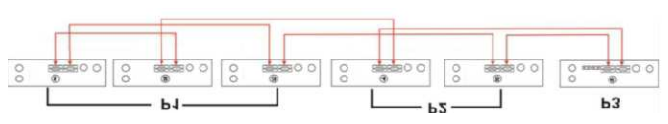


### 3.6 1 фаза три інвертори, 2 фази два інвертори, 3 фази один інвертор

підключення до системи



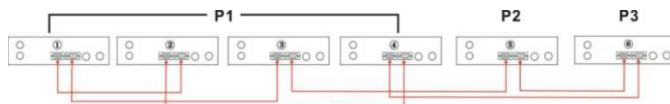
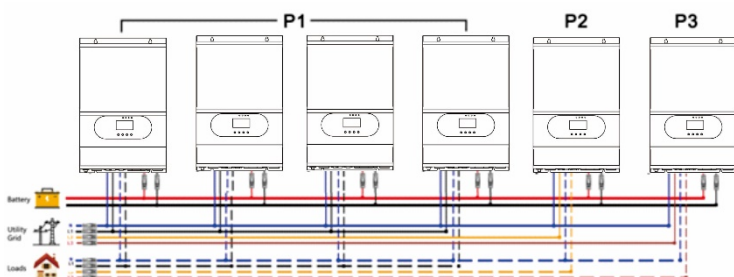
підключення зв'язку



### 3.7 1 фаза чотири інвертори, інші дві фази один інвертор

підключення до системи

підключення зв'язку



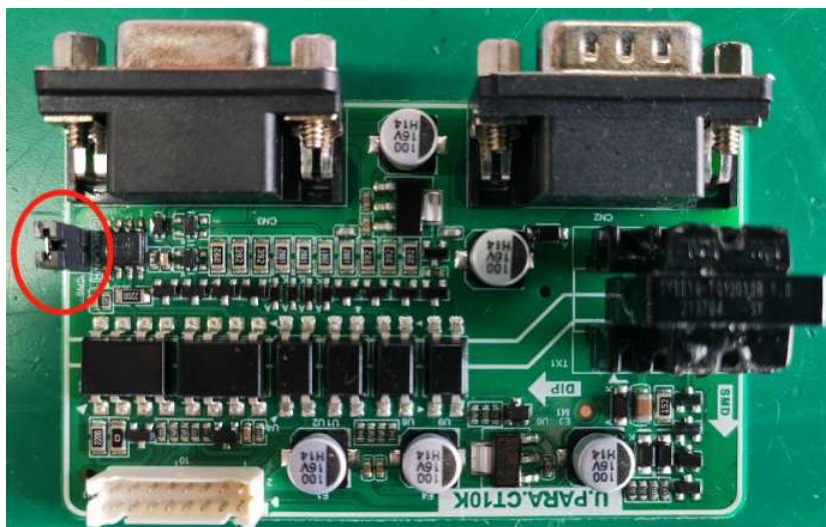
#### Запобіжні заходи підключення

#### Підключення PV

**Застереження:** кожен інвертор підключається до сонячної панелі окремо, і його не можна з'єднати з PV.

#### Паралельне підключення плати

**Застереження:** у кожному наборі паралельної системи виберіть два набори машин із найбільшою відстанню та закоротіть позицію, показану на паралельній платі, перемичками.



#### LCD дисплей

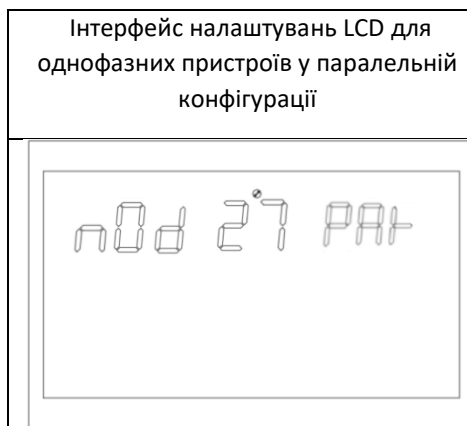
Див. аркуш 27.

Однофазний паралельно

Крок 1: перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги: чи правильна проводка, переконайтеся, що всі автоматичні вимикачі в лінії навантаження відключені, а кожна нейтральна лінія інвертора з'єднана разом;

Крок 2: Виведіть інвертор з режиму сну, потім установіть «PAR» у програмі 27 на РК-дисплеї, потім вимкніть усі інвертори;

Застереження: під час налаштування програми РК-дисплея вимикач живлення має бути вимкнено. Інакше встановити налаштування неможливо;

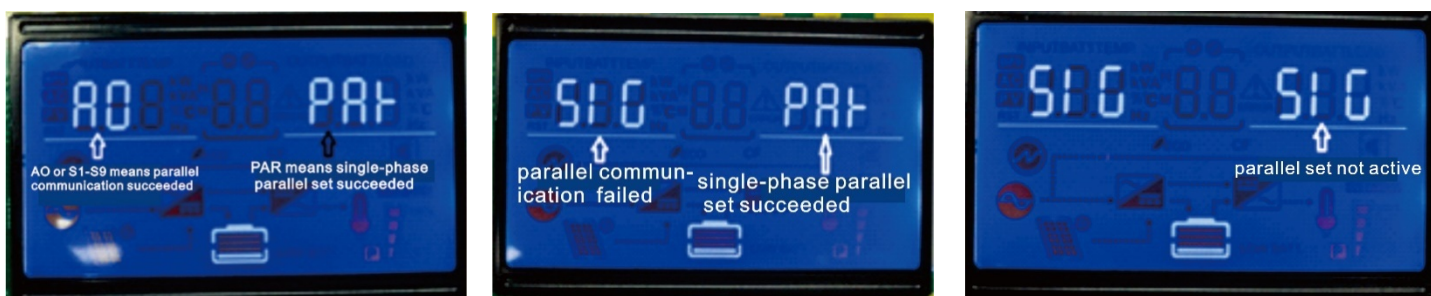


**Застереження:** головний-підлеглий пристрій створюється конкуренцією всередині системи.

Крок 3: Замкніть автоматичні вимикачі змінного струму всіх ліній у вході змінного струму, не закривайте кулісний перемикач і виведіть паралельну систему з режиму сну. На наступній сторінці P9 на інтерфейсі РК-дисплея є інструкції, як показано на малюнку 4.1.1. Усі інвертори повинні бути підключені до мережі одночасно. Якщо ні, то відобразиться помилка «22» або «23».

Крок 4: Якщо сигналізації про несправність більше немає, а інтерфейс індикації є нормальним, це означає, що паралельну систему встановлено повністю.

Крок 5: Замкніть автоматичний вимикач на стороні навантаження. Увімкніть систему та почніть подавати живлення до навантаження.



Малюнок 3.1.1

паралельний набір успішно завершено, зв'язок успішно інтерфейс

Паралельний набір успішно виконано, інтерфейс зв'язку не вдалось

невдалий інтерфейс паралельного встановлення

## Трифазні пристрої в паралельній конфігурації

Крок 1: Перед введенням в експлуатацію, будь ласка, перевірте наступні вимоги: чи правильна проводка, переконайтеся, що всі автоматичні вимикачі в лінії навантаження від'єднані, і кожен

нейтральний провід кожного інвертора з'єднаний разом, переконайтеся, що кожна машина виводить напругу інвертора, Компонент постійного струму та напругу акумулятора успішно відкалібровано.

Крок 2: Увімкніть інвертор, потім запрограмуйте 27 на РК-дисплеї, щоб по черзі налаштувати кожен машину як ЗР1, ЗР2 і ЗР3, а потім вимкніть усі машини.

Увага: під час налаштування програми РК-дисплея вимикач живлення має бути вимкнено, інакше налаштування неможливо виконати.

LCD дисплей 1 фази	LCD дисплей 2 фази	LCD дисплей 3 фази

Крок 3: Увімкніть автоматичні вимикачі змінного струму для всіх ліній входу змінного струму. Якщо підключення змінного струму виявлено та відповідає налаштуванням пристрою, система працює належним чином. Інакше, якщо з'явиться попередження, вони не працюватимуть у режимі живлення.

Крок 4: Замкніть автоматичні вимикачі змінного струму всіх ліній у вході змінного струму, не закривайте кулісний перемикач і виведіть паралельну систему з режиму сну. На наступній сторінці P9 на інтерфейсі РК-дисплея є інструкції, як показано на малюнку 4.1.2, що означає, що встановлення трифазної системи живлення завершено.

Крок 5: Будь ласка, увімкніть автоматичні вимикачі всіх ліній електроживлення на стороні навантаження, замкніть кулісний перемикач, і система почне подавати живлення до навантаження.



Малюнок 3.2.2

Інтерфейс: паралельний комплект успішно підключено, зв'язок встановлено успішно

Інтерфейс: Паралельний комплект успішно підключений, не вдалося встановити зв'язок

Інтерфейс: не вдалося підключити паралельний набір

**Застереження 1:** щоб уникнути перевантаження, найкраще дати всій системі працювати в нормальному режимі, перш ніж замикати автоматичний вимикач на стороні навантаження.

**Застереження 2:** для цієї системи живлення є перехідний час. Для критичного обладнання з високими вимогами до електроенергії можуть виникнути перебої в електроживленні.

**Продукти можуть бути змінені без попередження.**