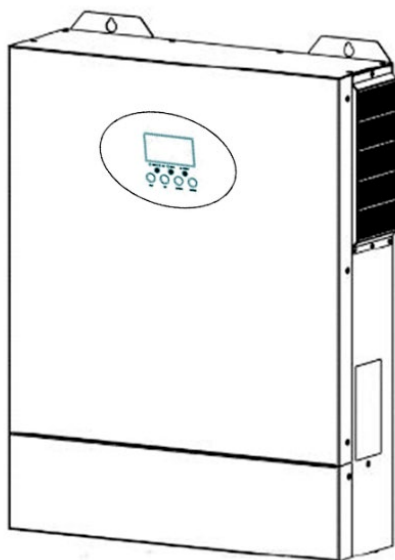




Посібник користувача

## ІНВЕРТОР ГІБРИДНИЙ СОНЯЧНИЙ З ФУНКЦІЄЮ ЗАРЯДНОГОПРИСТРОЯ

Інвертори DELUX NKH-8.5кВт та 11кВт 48V 220VAC



## Зміст

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК .....	1
Мета, Вступ, Особливості .....	1
ВКАЗІВКИ З БЕЗПЕКИ .....	4
БАЗОВА АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ .....	5
ОГЛЯД ПРОДУКТУ .....	6
УСТАНОВКА .....	7
Розпакування та перевірка .....	7
Підготовка .....	7
Монтаж пристрою .....	7
Підключення акумулятора .....	8
Підключення входу/виходу змінного струму .....	9
Підключення фотоелектричних модулів (сонячних панелей) .....	11
Остаточна збірка .....	13
Сигнал сухого контакту .....	13
ЕКСПЛУАТАЦІЯ .....	15
Увімкнення/вимкнення живлення .....	15
Панель керування дисплея .....	15
LCD-дисплей .....	16
Налаштування LCD-дисплея .....	16
Опис LCD -дисплея .....	27
Довідковий код несправності .....	31
Попереджувальний індикатор .....	32
ВИРІВНЮВАННЯ БАТАРЕЇ .....	33
НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ .....	35
СПЕЦИФІКАЦІЇ .....	36
Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму .....	36
Таблиця 2 Технічні характеристики режиму інвертора .....	38
Таблиця 3: Технічні характеристики режиму заряджання .....	39
Таблиця 4: Технічні характеристики Загальні технічні умови .....	39
ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ .....	41
КЕРІВНИЦТВО ПО ПАРАЛЕЛЬНІЙ РОБОТІ ІНВЕРТОРА .....	43



## ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

### Мета

У цьому посібнику описано складання, встановлення, експлуатацію та усунення несправностей цього пристрою. Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію перед встановленням та експлуатацією. Збережіть цей посібник для подальшого використання.

Цей посібник містить вказівки з техніки безпеки та монтажу, а також інформацію про інструменти та данні що до кабелів.

### ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на пристрої, батареях та всіх відповідних розділах цього посібника.
2. **УВАГА** Щоб зменшити ризик травмування, заряджайте лише свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу.
3. Не розбирайте пристрій. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру, коли потрібне обслуговування або ремонт. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всю проводку перед будь-яким обслуговуванням або очищенням.
5. **УВАГА** - Тільки кваліфікований персонал може встановити цей пристрій з акумулятором.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою, будь ласка, дотримуйтесь необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний переріз кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор/зарядний пристрій.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевим інструментом або біля акумуляторів. Існує потенційний ризик падіння інструменту для іскри або короткого замикання акумуляторів чи інших електричних частин, що може призвести до вибуху.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу **ВСТАНОВЛЕННЯ**, цього посібника, для отримання детальної інформації.
10. Один запобіжник (у комплекті) на 150 А передбачений як захист від перевантаження по струму для живлення акумулятора.
11. **ІНСТРУКЦІЇ ІЗ ЗАЗЕМЛЕННЯ** -Цей інвертор/зарядний пристрій слід підключити до системи проводки з постійним заземленням. Обов'язково дотримуйтесь локальних вимог і норм щодо встановлення цього інвертора.
12. **НІКОЛИ** не спричиняйте короткого замикання виходу змінного струму та входу постійного струму. НЕ підключайте до електромережі при короткому замиканні на вході постійного струму.

13. Попередження!! Тільки кваліфіковані сервісні працівники можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо помилки все ще не зникають після дотримання інформації з таблиці усунення несправностей, надішліть цей інвертор/зарядний пристрій назад до місцевого дилера або сервісного центру для технічного обслуговування.
14. ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Оскільки цей інвертор неізолюваний, прийнятими є лише три типи сонячних панелей: монокристалічні, полікристалічні з класом А та модулі CIGS. Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора фотоелектричні модулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені панелі, фотомодулі спричинять витік струму на інвертор. Використовуючи модулі CIGS, переконайтеся, що НЕМАЄ заземлення.
15. УВАГА – Рекомендується використовувати фотоелектричну розподільну коробку із захистом від перенапруг. Інакше це призведе до пошкодження інвертора при виникненні блискавки на панелях, фотоелектричних модулях.

## ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор/зарядний пристрій, що поєднує в собі функції інвертора, зарядного пристрою від сонячних панелей та зарядного пристрою для акумулятора, щоб забезпечити підтримку безперебійного живлення. Його комплексний LCD-дисплей пропонує налаштування користувачем і легкодоступне керування кнопками, наприклад, струмом заряджання акумулятора, пріоритетом зарядного пристрою змінного/сонячного струму та прийнятною вхідною напругою залежно від різних застосувань.

## ОСОБЛИВОСТІ

- Інвертор із чистою синусоїдою
- Інвертор, що може працювати без акумулятора
- Можливість налаштувати діапазон вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою налаштування LCD-дисплея
- Можливість вибору типу акумуляторної батареї
- Можливість налаштувати струм заряджання акумулятора залежно від застосувань через налаштування LCD-дисплея
- Можливість налаштувати пріоритет зарядного пристрою змінного/сонячного струму за допомогою налаштування LCD-дисплея
- Сумісний з напругою мережі або потужністю генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція холодного старту

## ВКАЗІВКИ З БЕЗПЕКИ

### Важливо до уваги:

Для того, щоб інвертор працював довго та безперебійно, завод-виробник рекомендує не під'єднувати до нього навантаження більше, ніж вказане в інструкції. Також не використовувати його на піку його номінального навантаження, це дуже скорочує термін експлуатації, адже багато пристроїв мають ВИСОКІ пускові токи при вмиканні, наприклад кондиціонер то що. Також дотримуйтесь безпеки і тих порад, які вказані у цій інструкції, зокрема встановлюйте автоматичні вимикачі відповідних номіналів між мережею та інвертором, та між інвертором та акумулятором, та між інвертором та споживачами для додаткового захисту. Розрахунок навантаження, підбір моделі інвертора, підключення обслуговування має здійснювати фахівець.

В разі заряду вами АКБ, через інвертор, від дизель-генератора, гарантійних зобов'язань на інвертор виробник не несе. Подібне підключення може вивести з ладу інвертор і цей випадок виходу з ладу не буде визнано гарантійним.

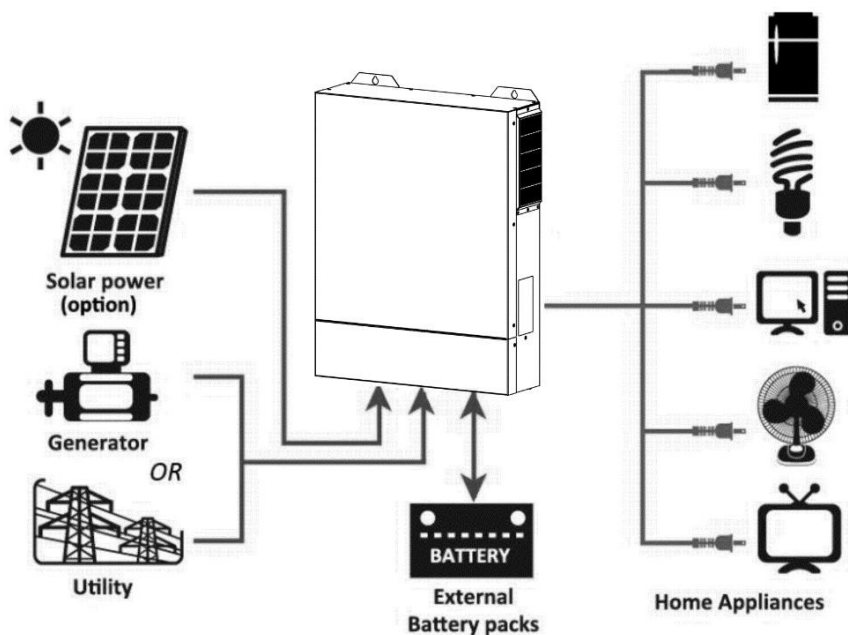
## БАЗОВА АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ

На наступній ілюстрації показано основне застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає всебі наступні пристрої, щоб мати повноцінну систему роботи:

- Мережа змінного струму або генератор.
- Фотоелектричні модулі (сонячні панелі).

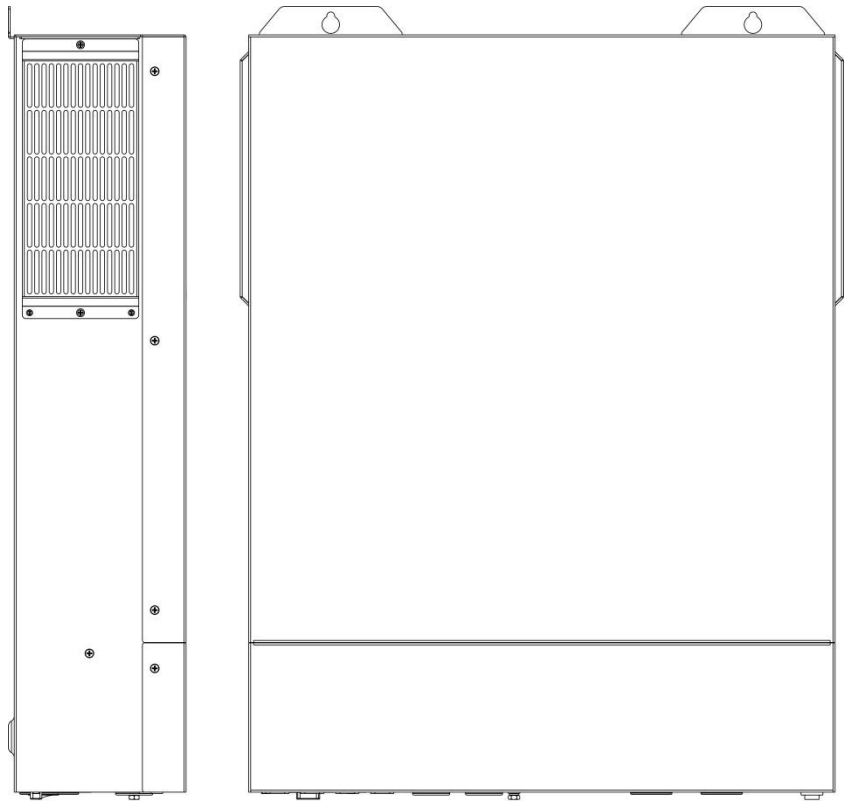
Проконсультуйтеся зі своїм системним інтегратором щодо інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може жити всі види приладів у домашніх або офісних умовах, включаючи електроприлади, такі як освітлення, вентилятор, холодильник і кондиціонер, тощо.

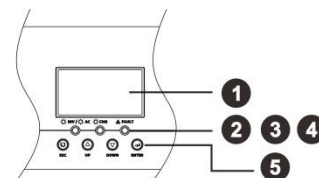
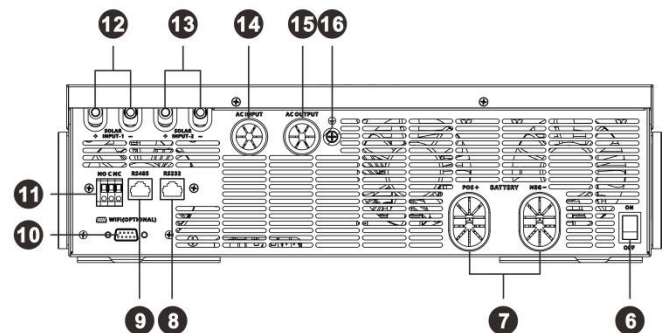


Гібридна система живлення

## ОГЛЯД ПРОДУКТУ



1. LCD-дисплей
2. Індикатор стану
3. Індикатор заряджання
4. Індикатор несправності
5. Функціональні кнопки
6. Перемикач увімкнення/вимкнення живлення
7. +/- вихідний отвір батареї
8. Комунікаційний порт RS232
9. Порт зв'язку RS485 (RJ45)
10. Порт зв'язку RS232 (DB9)
11. Порт сухого контакту
12. Вхід PV1
13. PV2 вхід
14. АС вхід
15. АС вихід
16. Точка заземлення



Примітка: Порт зв'язку RS232 (DB9) і порт зв'язку RS232 (RJ45) не можна використовувати одночасно, одночасно можна використовувати лише один.

## УСТАНОВКА

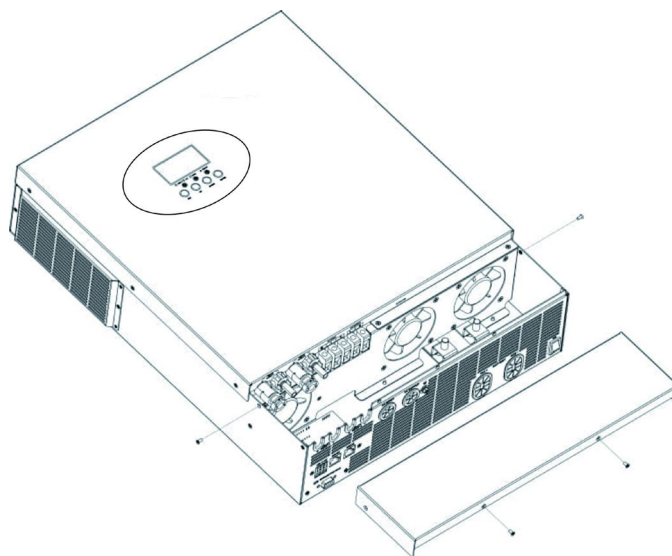
### Розпакування та перевірка

Перед встановленням огляньте пристрій. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати наступні предмети всередині упаковки:

1. Інвертор x 1
2. Інструкція з експлуатації x 1
3. Конектор для сонячних панелей (комплект) x 1
4. Кабель зв'язку x2 (опціонально)
5. Запобіжник x 1
6. Комплект для кріплення x 1

### Підготовка

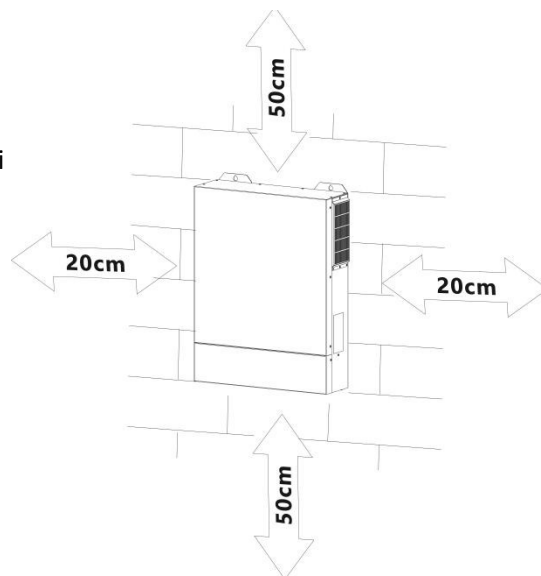
Перед підключенням усіх дротів зніміть нижню кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче.



### Монтаж пристрою

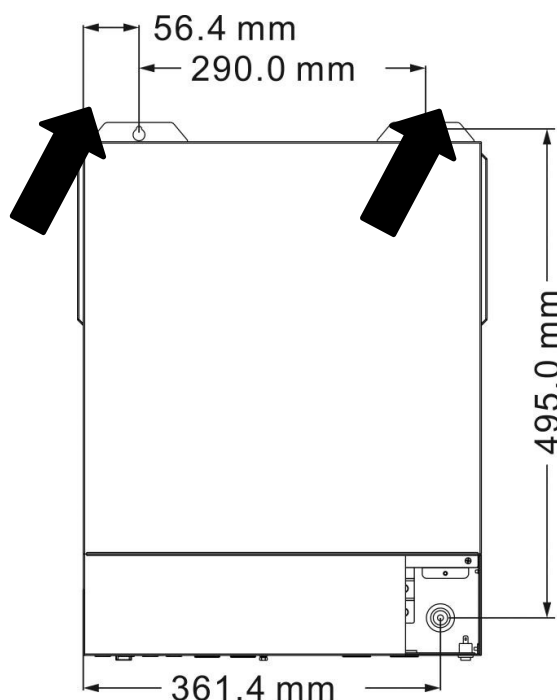
Враховуйте наступні моменти, перш ніж вибрати, де встановити:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Прикріпіть інвертор до твердої поверхні
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб LCD-дисплей завжди зчитувався.
- Для належної циркуляції повітря для розсіювання тепла залиште простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см над і під пристроєм.
- Температура навколишнього середовища повинна бути від 0°C до 55°C для забезпечення оптимальної роботи.
- Рекомендоване положення для встановлення до стіни - вертикально.
- Обов'язково тримайте інші предмети та поверхні, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для під'єднання проводів.



ПІДХОДИТЬ ТІЛЬКИ ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОН  
АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

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



## Підключення акумулятора

### УВАГА:

Для безпечної роботи та відповідності нормам потрібно встановити окремий захист від перевантаження по струму (DC) або пристрій відключення між батареєю та інвертором. Підбір розміру запобіжника або автоматичного вимикача повинен здійснюватися виключно фахівцем.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Вся електропроводка повинна виконуватися кваліфікованим персоналом.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідний рекомендований кабель.

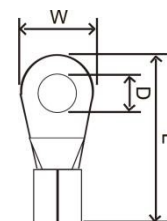
Рекомендований кабель акумулятора, Розмір клеми:

Модель	Максимальна сила струму	Номинал батареї	Розмір дроту	Кабель, мм <sup>2</sup>	Розмір клеми (мм)			Значення крутного моменту
					L	W	D	
8,5 кВт	180A	400АЧ	4AWG*2	25	37	22	8.4	10~12 Нм
11,0 кВт	220A	600А·Г од	2AWG*2	38	37	22	8.4	10~12 Нм

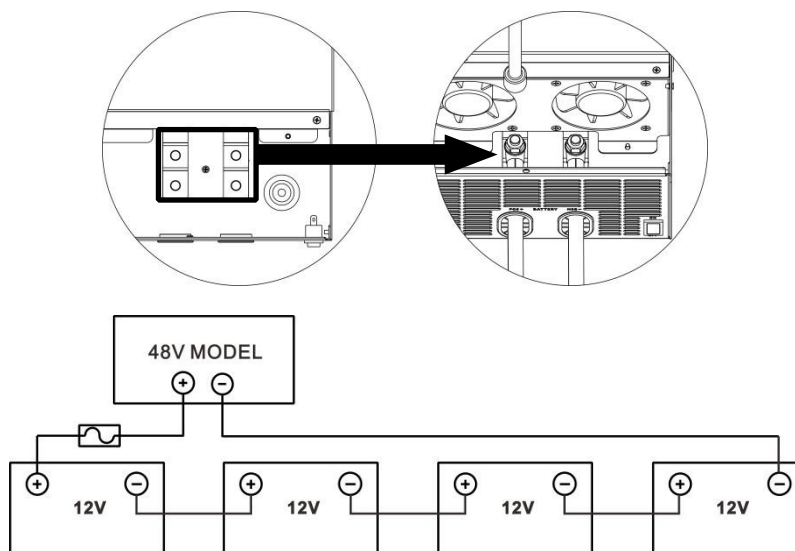
Розмір терміналу:

Будь ласка, дотримуйтеся наведених нижче кроків, щоб підключити акумулятор:

1. Потрібно щоб кабелі (+) та (-) були відповідно до рекомендованого розміру клеми.
2. Під'єднайте всі акумуляторні блоки відповідно до вимог пристроїв. Рекомендується використовувати акумулятор рекомендованої ємності.
3. Встановіть кабель акумулятора в роз'єм для акумулятора інвертора та переконайтеся, що болти затягнуті моментом 10-12 Нм. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі/зарядці правильно підключена, а кабелі акумулятора щільно прикручені до роз'єму акумулятора.







⚠	<b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ: небезпека ураження електричним струмом</b> Встановлення слід виконувати обережно через послідовну з'єднання батарей.
⚠	<b>УВАГА!!</b> Не кладіть нічого між клеми інвертора, або батареї. Інакше може статися замикання. <b>УВАГА!!</b> Не наносьте антиоксидантну речовину на клеми, поки клеми не будуть щільно з'єднані. <b>УВАГА!!</b> Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) має бути з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) — з мінусом (-).

### Підключення входу/виходу змінного струму

**УВАГА!!** Перед підключенням до джерела вхідного живлення змінного струму встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і джерелом вхідного живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження струму на вході змінного струму. Рекомендована специфікація вимикача змінного струму становить 63 А.

**УВАГА!!** Є дві клемні колодки з маркуванням «IN» і «OUT». Будь ласка, НЕ підключайте неправильно вхідні та вихідні роз'єми.

**УВАГА!** Вся електропроводка повинна виконуватися кваліфікованим персоналом.

**УВАГА!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте кабель належного рекомендованого розміру, як показано нижче.

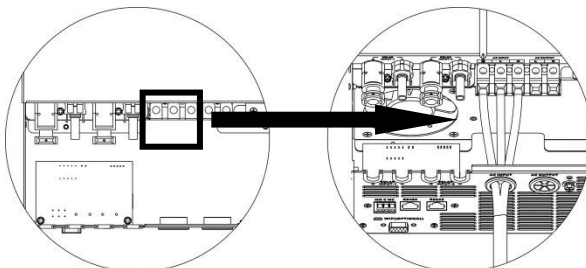
Рекомендована вимога до кабелю для проводів змінного струму

Модель	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Клас гнучкості (макс.)
Всі моделі	6	1,2~ 1,4 Нм

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків, щоб реалізувати підключення входу/виходу змінного струму:

1. Перш ніж виконувати підключення входу/виходу змінного струму, обов'язково спочатку увімкніть захист постійного струму або роз'єднувач.
2. Зніміть ізоляцію 10 мм для шести провідників. І вкоротити фазу L і нульовий провідник N на 3 мм.
3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клемні гвинти. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник PE (⊕).

⊕ → Ground (жовто-зелений) L → LINE (коричневий або чорний) N → Neutral (синій)



**УВАГА!!**

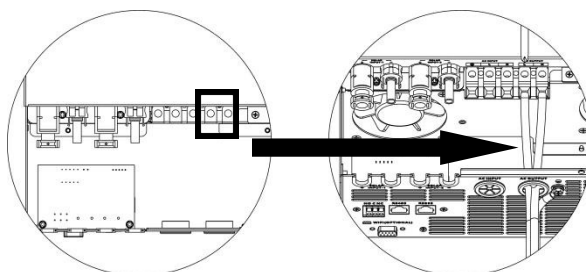
Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено, перш ніж намагатися

4. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клемні гвинти. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник PE (⊕).

⊕ → Ground (жовто-зелений)

L → LINE (коричневий або чорний)

N → Neutral (синій)



5. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

**УВАГА !!**

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

**УВАГА!**

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

Підключення фотоелектричних модулів (сонячних панелей).

УВАГА: Перед підключенням до фотоелектричних модулів (сонячних панелей), будь ласка, встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями.

УВАГА! Вся електропроводка повинна виконуватися кваліфікованим персоналом.

УВАГА! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричного модуля. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте кабель належного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Модель	Типова сила струму	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Клас гнучкості (макс.)
Всі моделі	18А*2	10	1,4~1,6 Нм

Вибір фотоелектричного модуля:

При виборі відповідних фотоелектричних модулів, будь ласка, обов'язково враховуйте наступні параметри:

- Напруга холостого ходу ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів не перевищує макс. напругу розімкнутого ланцюга фотоелектричного масиву інвертора.
- Напруга розімкнутого ланцюга ( $V_{oc}$ ) фотоелектричних модулів має бути вищою, ніж мінімальна напруга акумулятора.

Режим сонячної зарядки		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8,5 кВт	11,0 кВт
Напруга холостого ходу фотоелектричного масиву	500 В постійного струму	
Діапазон напруги PV Array MPPT	60 В постійного струму ~ 500 В постійного струму	
ВХІДНИЙ СТРУМ PV	18А*2	

Візьмемо для прикладу фотоелектричний модуль потужністю 450 Вт і 550 Вт. Після розгляду двох вищенаведених параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче. Рекомендовані конфігурації модулів підходять для PV1 або PV2, наприклад: PV1 - це 8 шт у послідовному, а PV1 може бути 8 шт у послідовному, загальна кількість панелей - 16 шт.

Специфікація сонячної панелі (довідка)  - 450 Вт  - $V_{mp}$ : 34,67 В постійного струму - $I_{mp}$ : 13,82 А  - $V_{oc}$ : 41,25 В постійного струму - $I_{sc}$ : 12.98А	СОНЯЧНИЙ ВХІД	Кількість панелей	Сумарна вхідна потужність	Модель інвертора
	3 шт в серійному режимі	3 шт	1 350 Вт	Всі моделі
	4 шт в серійному режимі	4 шт	1 800 Вт	
	5 шт у серійному режимі	5 шт	2,250 Вт	
	6 шт у серійному форматі	6 шт	2 700 Вт	
	7 штук у серійному режимі	7 шт	3,150 Вт	
	8 штук у серійному форматі	8 шт	3 600 Вт	
	9 шт у серійному форматі	9 шт	4,050 Вт	
	10 штук у серійному форматі	10 шт	4 500 Вт	
	11 шт у серійному форматі	11 шт	4,950 Вт	
	12 штук у серійному форматі	12 шт	5,400 Вт	

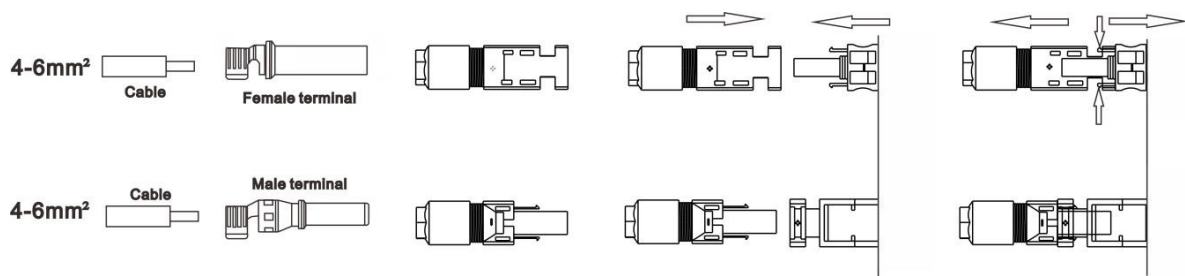
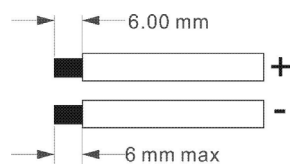
Специфікація сонячної панелі (довідка) - 550 Вт - Vmp: 42,48 В постійного струму - Imp: 12,95 А - Voc: 50,32 В постійного струму - ISC: 13.70А	СОНЯЧНИЙ ВХІД	Кількість панелей	Сумарна вхідна потужність	Модель інвертора
	3 шт в серійному режимі	3 шт	1 650 Вт	Всі моделі
	4 шт в серійному режимі	4 шт	2 200 Вт	
	5 шт у серійному режимі	5 шт	2,750 Вт	
	6 шт у серійному форматі	6 шт	3 300 Вт	
	7 штук у серійному режимі	7 шт	3,850 Вт	
	8 штук у серійному форматі	8 шт	4 400 Вт	
	9 шт у серійному форматі	9 шт	4,950 Вт	

Підключення дроту фотоелектричного модуля:

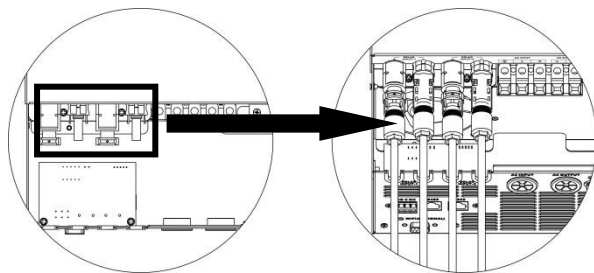
Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення фотоелектричного модуля:

А. Зніміть ізоляцію на 6-10 мм для позитивного (+) та негативного (-) провідників.

Б. Перевірте правильність полярності підключення кабелю від фотоелектричних модулів та вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального кабелю до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотоелектричної системи. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального кабелю до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотоелектричної системи.

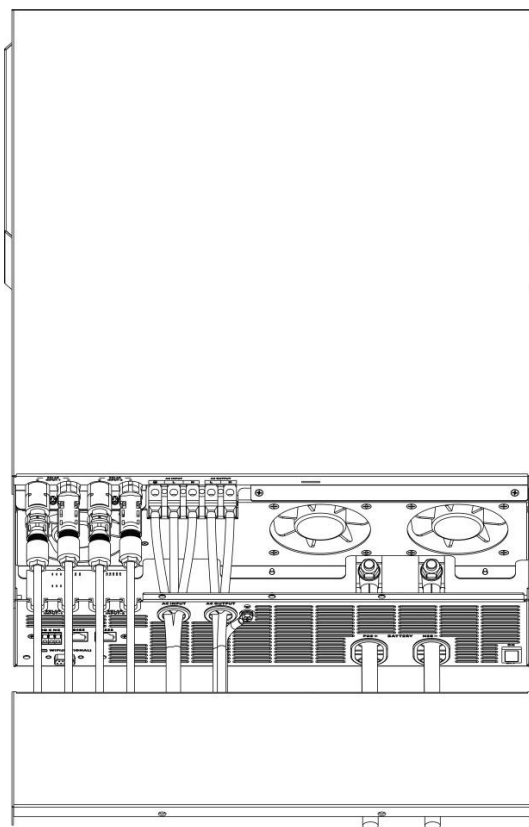


В. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.




## Остаточна збірка

Після підключення всіх проводів поверніть нижню кришку назад, закрутивши два гвинти, як показано нижче.




## Сигнал сухого контакту

На задній панелі є один сухий контакт (3А/250В змінного струму). Коли програма 16 групи F встановлена як «Модель 1», вона може використовуватися для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга батареї досягає попереджувального рівня. Коли програма 16 F встановлена як «Модель 2», а пристрій працює в режимі батареї, його можна використовувати для запуску заземлювальної коробки для з'єднання нейтралі та заземлення виходу змінного струму разом.

Статус підрозділу	Умова			Порт сухого контакту:	
				 NC C NO	
				NC & C	NO & C
Вимкнення живлення	Пристрій вимкнено, а вихід не живиться.			Закрити	Відкритий
Увімкнення живлення	Вихід живиться від утиліти.			Закрити	Відкритий
	Вихід живиться	Програма 1 у F1	Напруга акумулятора або Soc < Низька попереджувальна напруга постійного струму або Soc	Відкритий	Закритий

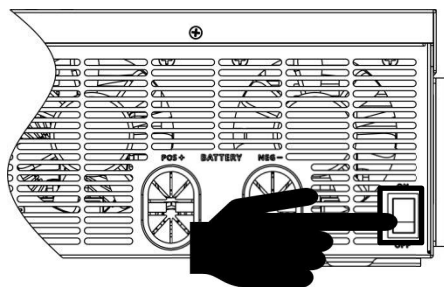
Увімкнення живлення	від акумулятора або сонячної батареї.	встановлена як SUB	Напруга акумулятора або Soc> програма налаштування 5 з F2 або зарядка акумулятора досягає плаваючої стадії	Закрити	Відкритий
		Програма 1 у F1 визначена як SBU	Налаштування напруги акумулятора < Програма значень 5 з F2	Відкритий	Закритий
			Напруга батареї > встановленого значення програми 6 з F2 або досягає заряду акумулятора Плаваюча стадія	Закритий	Відкритий

Коли програма 16 з F0 встановлена як "Модель2":

Статус підрозділу	Умова	Порт сухого контакту: 	
		NC & C	NO & C
Вимкнення живлення	Пристрій вимкнено, а вихід не живиться.	Закритий	Відкритий
Увімкнення живлення	Агрегат працює в режимі очікування, лінійному режимі або режимі несправності	Закритий	Відкритий
	Агрегат працює в режимі батареї або режимі енергозбереження	Відкритий	Закритий

## ЕКСПЛУАТАЦІЯ

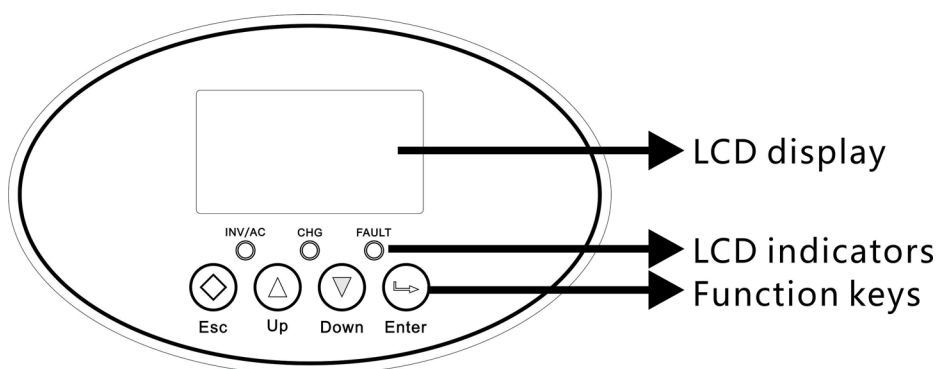
### Увімкнення/вимкнення живлення



Після того, як пристрій було правильно встановлено та батареї належним чином підключені, просто натисніть перемикач увімкнення/вимкнення (розташований на кнопці корпусу), щоб увімкнути пристрій.

#### Панель керування дисплея

Панель керування та індикації, показана на діаграмі нижче, розташована на передній панелі інвертора. Він включає в себе три індикатори, чотири функціональні клавіші і LCD-дисплей, що відображає робочий стан і інформацію про вхідну/вихідну потужність.



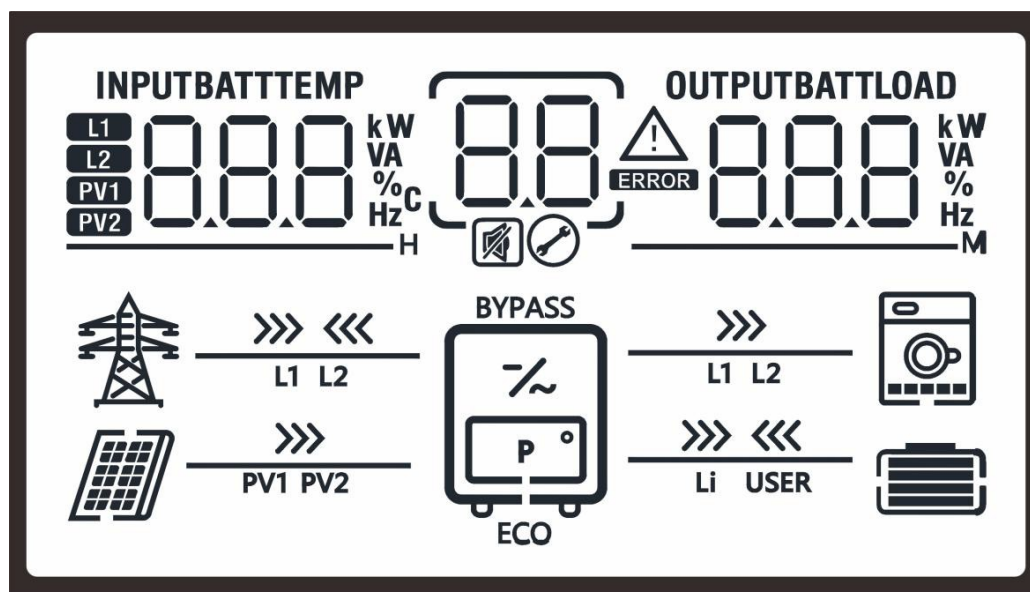
#### світлодіодний індикатор

Світлодіодний індикатор			Повідомлення
<b>AC / INV</b>	Зелений	Суцільний	Вихід живиться від мережі в режимі Line.
		Блимати	Вихід живиться від акумулятора або PV в режимі батареї.
<b>CHG</b>	Зелений	Суцільний	Акумулятор повністю заряджений.
		Блимати	Акумулятор заряджається.
<b>FAULT</b>	Червоний	Суцільний	Несправність в інверторі.
		Блимати	У інверторі виникає попереджувальний стан.

#### Функціональні клавіші

Функціональна клавіша	Опис
ESC	Вихід із режиму налаштування
UP	Щоб перейти до попередньої добірки
DOWN	Щоб перейти до наступного вибору
ENTER	Щоб підтвердити вибір у режимі налаштування або увійти в режим налаштування

## LCD дисплей



### Налаштування LCD -дисплея

1. Натиснувши та утримуючи кнопку ENTER протягом 3 секунд, пристрій перейде в режим груп налаштувань.
2. Натисніть кнопку «ВГОРУ» або «ВНИЗ», щоб вибрати групи налаштувань. Є 5 груп меню налаштувань, включаючи F0/F1/F2/F3/F4, натисніть кнопку "ENTER", щоб підтвердити вибір, або кнопку ESC, щоб вийти.

F0: Налаштування загальних параметрів

F1: Налаштування параметрів виходу змінного струму

F2: Налаштування параметрів батареї

F3: Налаштування параметрів часу

F4: Налаштування параметрів систем






**3. Натисніть кнопку "ENTER", щоб підтвердити групи вибору, або кнопку ESC, щоб повернути групи вибору або вийти. Налаштування програм F0:**

Програма	Опис	Опція на вибір	
01	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Побутова техніка (за замовчуванням) APL	Якщо цей параметр вибраний, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму буде в межах 90-280 В змінного струму.
		ДБЖ UPS	Якщо вибрано, прийнятний вхід змінного струму діапазон напруги буде в межах 170-280 В змінного струму.
		Генератор GPE	Якщо вибрано, прийнятний вхід змінного струму діапазон напруги буде в межах 170-280 В змінного струму і сумісний з генераторами. Примітка: Оскільки генератори є нестабільний, можливо, вихід інвертора теж буде нестабільним.
02	Увімкнення/вимкнення режиму енергозбереження	Режим збереження відключено (за замовчуванням) SDS	Якщо вимкнено, незалежно від того, низьке чи високе підключене навантаження, стан увімкнення/вимкнення виходу інвертора не впливатиме.
		Увімкнення режиму збереження SEN	Якщо увімкнено, вихід інвертора буде вимкнено, коли підключене навантаження досить низьке або не визначається.
03	Обхід перевантаження: Коли увімкнено, пристрій перейде в лінійний режим, якщо Перевантаження відбувається в режимі акумулятора.	Обійти відключення BYD	Обхід вимкнення (за замовчуванням) BYE
04	Автоматичний перезапуск при виникненні перевантаження	Перезапуск відключити LTD	Увімкнення перезапуску (за замовчуванням) LTE
05	Автоматичний перезапуск при виникненні перегріву	Перезапуск відключити ETD	Увімкнення перезапуску (за замовчуванням) ETE
06	Автоматичний обхід При виборі "авто", якщо живлення від мережі нормальне, воно автоматично обійде, навіть якщо вимикач	manual(за замовчуванням) nPL	Автоматичного ATO

	вимкнено.		
07	Автоматичне повернення до екрана відображення за замовчуванням	Повернення до екрана дисплея за замовчуванням (за замовчуванням) ECP	Якщо вибрано цей параметр, незалежно від того, як користувачі перемикають екран дисплея, він автоматично повернеться до екрана дисплея за замовчуванням (вхідна напруга /вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснута жодна кнопка.
		Залишатися на останньому екрані UEP	Якщо цей параметр вибраний, екран дисплея залишатиметься на останньому екрані, коли користувач нарешті перемкнеться.
08	Управління підсвічуванням	Підсвічування ввімкнено (за замовчуванням) LoN	Підсвічування вимкнено LoF
09	Режим зумера	Режим 1 nd1	Вимкнення звукового сигналу
		Режим 2 nd2	Звуковий сигнал лунає, коли змінюється джерело вхідного сигналу або виникає конкретне попередження чи несправність
		Режим 3 nd3	Звуковий сигнал лунає, коли є конкретне попередження або несправність
		Режим4 (за замовчуванням) nd4	Звуковий сигнал лунає, коли є несправність
10	Налаштування ідентифікатора Modbus	Діапазон налаштувань ідентифікатора Modbus: 001 (за замовчуванням) ~ 247 001 002 003	
16	Режим сухого контакту Будь ласка, перевірте функцію в розділі «Сигнал сухого контакту»	<p>Модель1:(за замовчуванням) Його можна використовувати для передачі сигналу на зовнішній пристрій, коли напруга акумулятора досягає попереджувального рівня.</p> <p>Модель 2: Дозвольте нейтраль і заземлення виходу змінного струму з'єднані разом. Ця функція доступна лише тоді, коли інвертор працює із зовнішньою коробкою заземлення. Тільки коли інвертор працює в режимі акумулятора, він спрацює заземлююча коробка для підключення нейтралі та заземлення виходу змінного струму. Підключається нейтралля і заземлення виходу змінного струму.</p>	




### Налаштування програм F1:










Програма	Опис	Опція на вибір	
01	Пріоритет джерела виводу	Пріоритет SUB (за замовчуванням)  	Сонячна енергія >Мережа->Акумулятор  Спочатку заряджається сонячна енергія, а потім подається живлення на споживачі.  Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, мережева енергія буде подавати живлення на споживачів одночасно.
		Пріоритет SBU  	Сонячна енергія ->Акумулятор-> Мережа  Сонячна енергія забезпечує електроенергією споживачів в першу чергу.  Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, одночасно енергія акумулятора буде забезпечувати електроенергією споживачів.  Мережа забезпечує живлення споживачів лише тоді, коли напруга акумулятора падає або до низького рівня напруги, або до точки встановлення в програма 05 групи F2.
		Пріоритет SUF  	Сонячна енергія >Мережа->Акумулятор  Якщо сонячної енергії достатньо для всіх підключених навантажень і заряджання акумулятора, сонячна енергія може зворотний зв'язок з мережею (продаж електроенергії в мережу)  Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, одночасно і мережа буде забезпечувати живлення споживачів.

03	Вихідна напруга	220В 220 <sup>v</sup>	230 В (за замовчуванням) 230 <sup>v</sup>
		240В 240 <sup>v</sup>	
04	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 050 <sub>Hz</sub>	60 Гц 060 <sub>Hz</sub>
06	Пріоритет джерела виводу Salve	ВИМКНЕНО (за замовчуванням) oFF	Вимкніть пріоритет джерела виводу бальве
	Пріоритет доступний після встановлення періоду застосування, одиниці перейдуть на пріоритет у період налаштування від основного пріоритету	Підпріоритет SUB	Функція така ж, як і в програмі 01 F1.
		Пріоритет SBU SUB	
07	Налаштування таймера запуску для пріоритету джерела виводу бальве - Налаштування годин	00	Діапазон налаштувань - від 00 до 23 кожного дня
08	Налаштування таймера запуску для пріоритету джерела виводу бальве - Налаштування хвилин	00	Діапазон налаштувань – від 00 до 59 кожної години
09	Налаштування таймера завершення для пріоритету джерела виводу бальве - Налаштування годин	00	Діапазон налаштувань - від 00 до 23 кожного дня
10	Налаштування таймера завершення для пріоритету джерела виводу бальве - Налаштування хвилин	00	Діапазон налаштувань – від 00 до 59 кожної години

## Налаштування програм F2:


Програма	Опис	Опція на вибір	
01	Тип батареї	AGM	AGM (за замовчуванням)
		FLo	Flooded
		USE	Визначено користувачем Якщо вибрано "Визначено користувачем", напругу заряду акумулятора та низьку напругу відключення постійного струму можна налаштувати в програмі 03/04/08 з F2.
		L12	Підтримка протоколу PYLON US2000(3.5 Версія)
		L14	Стандартний протокол зв'язку 2 від постачальника інверторів
		L16	Якщо вибрано «LiB», значення батареї за замовчуванням підходить для літєвої батареї без зв'язку, напругу заряду батареї та низьку напругу відключення постійного струму можна встановити в Програма 03.04.08 F2.
02	Пріоритет джерела зарядного пристрою: налаштування пріоритету джерела зарядного пристрою	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі лінії, режиму очікування або несправності, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати наступним чином:	
		Сонячна енергія в першу чергу SoF	Сонячна енергія заряджатиме акумулятор у першому пріоритеті. Утиліта буде заряджати акумулятор тільки тоді, коли сонячна енергія недоступна.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) SNU	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати акумулятор одночасно.
		Тільки сонячна oSo	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядного пристрою, незалежно від того, доступна мережа чи ні.
		Залишковий сонячний SoF	Сонячна енергія буде підтримувати всі підключені навантаження в першу чергу, залишкова енергія буде заряджати акумулятор
03	Напруга масового заряджання (напруга постійного струму)	56,4 В (за замовчуванням) 56.4 <sup>v</sup>	
		Якщо в програмі 01 від F2 вибрано самовизначений або LiB, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштування є значенням програми 04 від F2 до 62,0 В.	

04	Плаваюча зарядна напруга	54,0 В (за замовчуванням) 	
		Якщо в програмі 01 від F2 вибрано самовизначений або LIB, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 48,0 В до значення програми 03 В Ф2.	
05	Налаштування напруги або точки Soc назад до корисності джерело при виборі "Пріоритет SBU".	Літієва батарея без зв'язку: За замовчуванням: 46 В	Діапазон налаштування становить від 44,0 В до 57,2 В, але максимальне значення налаштування має бути меншим, ніж значення програми 06 або F2, а мінімальне значення налаштування має бути більшим, ніж значення програми 08 від F2
		Літієва батарея зі зв'язком: За замовчуванням :50%	Діапазон налаштувань становить від 5% ~ 50%, але мінімальне значення налаштування має бути більшим, ніж значення програми 08 від F2 плюс 2%.
06	Установка точки напруги назад в режим батареї при виборі "Пріоритет SBU" в програмі 01 (F1).	Акумулятор повністю заряджений (за замовчуванням) 	Якщо вибрати опцію, то прийнятним діапазоном напруги буде від 48 В до значення в програмі 03 від F2. але мінімальне значення налаштування має бути більшим, ніж значення програми 05 з F2.
		За замовчуванням 95% 	Діапазон налаштувань від 60% до 100%
08	Низька напруга відключення постійного струму або Soc	1. Якщо в програмі 01 від F2 вибрано самовизначений або LIB, значення за замовчуванням 42,0 В, діапазон налаштувань від 40,0 В до 54,0 В, максимальне значення налаштування має бути меншим, ніж значення програми 05 від F2. 2. Якщо в програмі 01 F2 вибрано Lix і зв'язок між інвертором і батареєю успішний, значення за замовчуванням становить 20%, значення діапазону налаштувань становить 3% ~ 30%, але значення має бути менше значення програма 05 Ф2.	
09	Максимальний струм заряджання: Для налаштування загального зарядного струму для сонячних і мережі пристроїв. (Макс. зарядний струм = зарядний струм + струм зарядки від сонячної батареї)	80A (за замовчуванням)	Модель 8,5 кВт: Якщо вибрано, прийнятний діапазон зарядного струму буде в межах 10-140 А, але він не повинен бути меншим за струм зарядки змінним струмом (програма 10 від F2) 11. Модель 0 кВт: Якщо вибрано, прийнятний діапазон зарядного струму буде в межах 10-160 А, але він не повинен бути меншим, ніж зарядка змінним струмом current((програма 10 від F2)
10	Максимальний струм зарядки від мережі	60A (за замовчуванням)	Якщо вибрати цей варіант, прийнятний діапазон зарядного струму буде в межах 5-120А, але максимальний значення установки повинно бути менше значення програми 09 з F2

11	Пріоритет джерела веденого зарядного пристрою Пріоритет доступний після встановлення періоду застосування, одиниці перейдуть до пріоритету в періоді налаштування з основним пріоритетом	OFF (за замовчуванням) 	Вимкнення пріоритету джерела підлеглого зарядного пристрою
		Сонячна енергія в першу чергу 	Функція така ж, як і в програмі 02 групи F2.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 	
		Тільки сонячна 	
		Залишковий сонячний 	
12	Налаштування таймера запуску для пріоритету джерела зарядного пристрою Salve - Налаштування годин		Діапазон налаштувань - від 00 до 23 кожного дня
13	Налаштування таймера запуску для пріоритету джерела зарядного пристрою Salve - Налаштування хвилин		Діапазон налаштувань – від 00 до 59 кожної години
14	Налаштування таймера завершення для пріоритету вихідного зарядного пристрою - Налаштування годин		Діапазон налаштувань - від 00 до 23 кожного дня
15	Налаштування таймера завершення для пріоритету джерела зарядного пристрою Salve - Налаштування хвилин		Діапазон налаштувань – від 00 до 59 кожної години

16	Час масового заряджання (стадія C.V)	Автоматично (за замовчуванням): AUT	Якщо цей параметр вибрано, інвертор автоматично оцінюватиме цей час заряджання.
		5 хв 005	Діапазон налаштувань від 5 хв до 900 хв. Крок кожного кліка становить 5 хв.
		900 хв 900	
		Якщо в програмі 01 групи F2 вибрано "USE", цю програму можна налаштувати .	
17	Вирівнювання батареї	Вирівнювання батареї EEP	Відключення вирівнювання батареї (за замовчуванням) Ed5
		Якщо в програмі 01 F2 вибрано "Flooded" або "User-Defined", це Програму можна налаштувати.	
18	Батарея Вирівнювальна напруга	За замовчуванням встановлено значення 58,4 В. 58.4 <sup>v</sup>	Діапазон налаштувань становить від 48 В ~ 62 В. Крок кожного клацання становить 0,1 В (Мінімальне значення має бути більшим, ніж плаваюча підзарядка value).
19	Час вирівнювання батареї	60 хв (за замовчуванням) 60	Діапазон налаштувань від 0 хв до 900 хв. Крок кожного кліку становить 5 хв.
20	Тайм-аут вирівнювання батареї	120 хв (за замовчуванням) 120	Діапазон налаштувань від 0 хв до 900 хв. Крок кожного кліка становить 5 хв.
21	Інтервал вирівнювання	30днів (за замовчуванням)	Діапазон захоплення від 1 до 90 днів. Крок кожного кліка становить 1 день



22	Вирівнювання активується негайно	Вмикати AEN	Вимкнути (за замовчуванням) AdS
		<p>Якщо в програмі 17 F2 включена функція вирівнювання, то цю програму можна налаштувати. Якщо в цій програмі вибрано "Увімкнути", це означає негайну активацію вирівнювання батареї, а на головній сторінці LCD-дисплея з'явиться . Якщо вибрано «Вимкнути», функція вирівнювання буде скасована до настання наступного часу активованого вирівнювання відповідно до програми 21 налаштування F2.</p> <p>У цей час "E9" не буде відображатися на головній сторінці ЖК-дисплея.</p>	
23	Ручна активація налаштування літєвої батареї	Вимкнути(за замовчуванням) NoP	Типове значення: відключити активацію
		Активний ACt	Коли програма 01 з F2 вибирається "LIX" як літєва батарея, коли батарея не визначається, якщо ви хочете активувати літєву батареї за один раз, ви можете її вибрати.
24	Автоматична активація для літєвої батареї		Типове значення: відключити активацію
		Автоматичного Ato	Коли програмі 01 F2 вибрано «LIX» як літєва батарея, коли батарея не виявлена, пристрій автоматично активує літєву батарею. Якщо ви хочете активувати автоматично літєву батарею, ви повинні перезавантажити пристрій.
25	Налаштування максимального струму розряду акумулятора	OFF (за замовчуванням) off	Коли струм розряду акумулятора перевищує задане значення, пристрій припинить розрядку і перейде в режим байпаса або режим очікування. Діапазон налаштувань від 50 до 500
		500 A	

### Налаштування програм F3:

Програма	Опис	Опція на вибір	
01	Час Налаштування –Рік	000 00 1 099	Для встановлення року діапазон становить від 00 до 99.
02	Час налаштування– Місяць	00 1 002 0 12	Для налаштування місяця діапазон становить від 1 до 12.
03	Час Обстановка–День	00 1 002 03 1	Для налаштування дня діапазон від 1 до 31.
04	Час налаштування – Година	000 00 1 023	Для налаштування годин діапазон становить від 0 до 23.
05	Час налаштування – Хвилина	000 00 1 059	Для налаштування хвилин діапазон становить від 0 до 59.
06	Час налаштування – Друге	000 00 1 059	Для другого налаштування діапазон становить від 0 до 59.

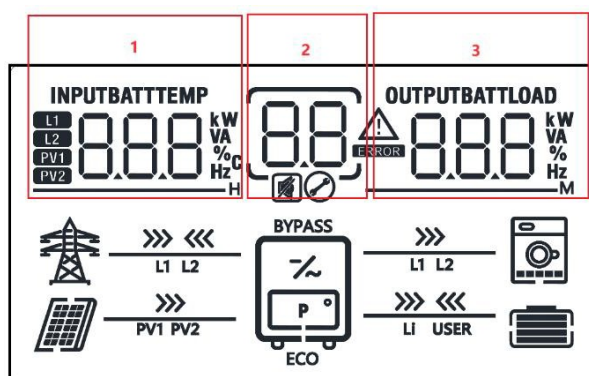
### Налаштування програм F4:

Програма	Опис	Опція на вибір	
01	Скиньте всі збережені дані про потужність фотоелектричної генерації та вихідну енергію навантаження	Резервні дані (за замовчуванням)	Скидання даних про вироблену енергію

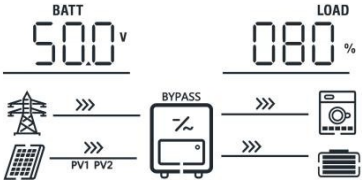
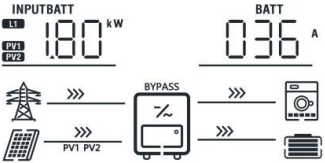
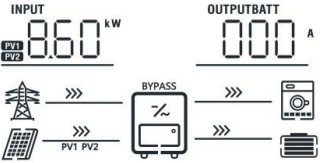
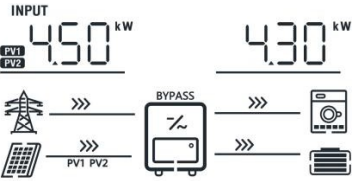
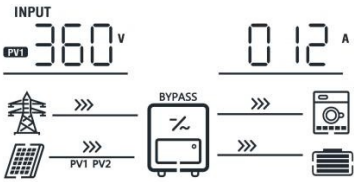
## Опис LCD -дисплея

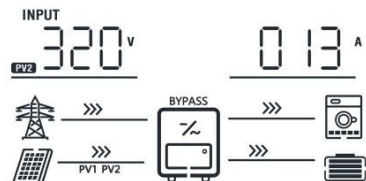
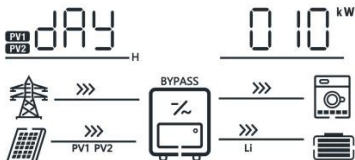
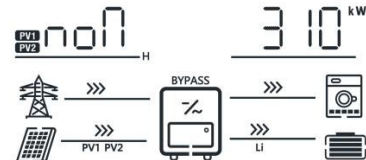
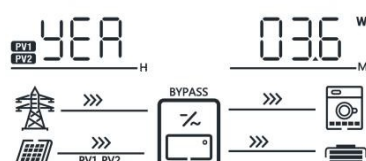
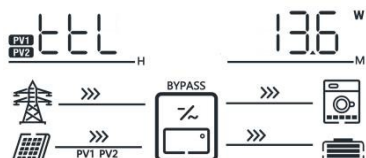
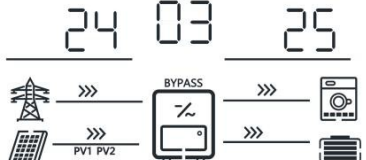
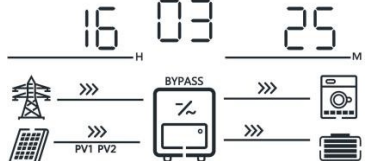
Інформація на LCD-дисплеї буде перемикатися по черзі натисканням клавіші «UP» або «DOWN».

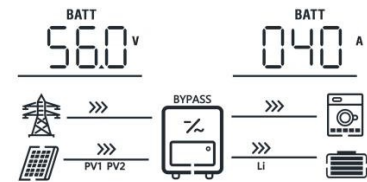
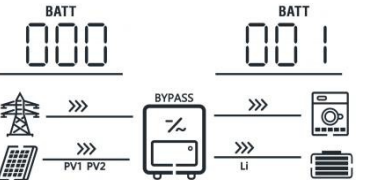
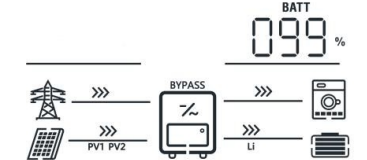
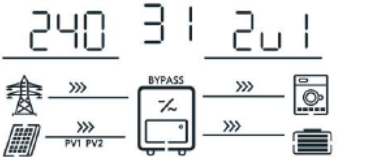

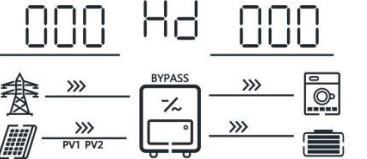
Вся інформація може бути відображена в 1/2/3 області ЖК дисплея



Інформація про LCD-дисплей			
Пункт	1 дані про область	3 Дані про область	Наприклад
1	Вхідна напруга	Вихідна напруга	<p>Вхідна напруга = 220 В, вихідна напруга = 220 В (Екран дисплея за замовчуванням)</p>
2	Вхідна частота	Вихідна частота	<p>Вхідна частота = 50 Гц Вихідна частота = 50 Гц</p>
3	Вихідна активна потужність	Вихідна уявна потужність	<p>Активна потужність = 3,02 кВт Повна потужність = 4,0 кВА</p>
4	Вхідна активна потужність	Потужність зворотного зв'язку PV	<p>Активна потужність = 800 Вт потужність зворотного зв'язку = 0 Вт</p>

5	Напруга акумулятора	Відсоток навантаження	<p>Напруга акумулятора = 50 В Відсоток навантаження = 80%</p> 
6	Потужність заряджання	Зарядний струм	<p>Загальна потужність зарядки = 1,8 кВт Зарядний струм = 36 А Значок AC і PV показує, що мережа і панелі заряджаються акумулятор одночасно</p> 
7	Загальна фотоелектрична потужність	Струм розряду	<p>Потужність PV = 8,6 кВт Струм розряду акумуляторної батареї становить 0 А</p> 
8	Потужність PV1	Потужність PV2	<p>Потужність PV1 = 4,5 кВт, потужність PV2 = 4,3 кВт</p> 
9	Напруга PV1	Струм PV1	<p>Фотоелектрич на напруга = 360 В струм фотоелектричного струму = 12 А</p> 

10	Напруга PV2	Струм PV2	Фотоелектрич на напруга = 320 В струм фотоелектрич ного струму = 13 А	
				
Для 9	ДЕНЬ	Потужність генерації/добу	Потужність генерації/день = 10 кВт·год	
				
Для 10	МІСЯЦЬ	Генерація електроенергії /місяць	Потужність генерації /місяць=310 кВт·год	
				
Для 11	РІК	Генерація електроенергії /рік	Потужність генерації /рік = 3,6 мВт·год	
				
12	TTL	Сумарна потужність генерації	Загальна потужність генерації = 13,6 мВт·год	
				
13	Рік	місяць	день	2024/03/25
				
14	Година	секунда	хвилина	16:25 03 сек
				

Лише при успішному зв'язок між інвертором і акумулятором, значок успішного зв'язку LI буде блимати, на LCD-дисплеї відображається деяка інформація				
Пункт	1 Дані про територію	3 Дані про область	Наприклад	
15	Максимальна напруга зарядки літєвої батареї	Максимальний струм зарядки літєвої батареї		
16		хх1: Вказівка на те, що заряджання літєвої батареї заборонено; х1х: Вказує на те, що літєва батарея заборонена; 1хх: Вказуючи, що літій Акумулятор вимагає примусової зарядки		
17		Літєва батарея SOC(%)		
Інша інформація про LCD-дисплей Будь ласка, натисніть і утримуйте кнопку " Down " протягом тривалого часу на сторінці головного меню, ви можете побачити наступну інформацію.				
Пункт	1 Дані про територію	2 Дані про територію	2 Дані про територію	Наприклад
18	Версія програмного забезпечення, частина 1	Версія програмного забезпечення: частина 2	Версія програмного забезпечення: частина 3	
19	Код моделі Версія частина 1	Код моделі Версія Частина 2	Код моделі Версія Частина 3	
20	Тип процесора	Роздільна здатність HD	Версія обладнання	

### Довідковий код несправності

Існує сім груп за кодом несправності, код помилки складається з коду групи та номера, код групи є першим, а номер – останнім, наприклад C0.

A: Код помилки групи інвертора

B: код помилки групи акумулятора


















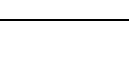
C: код помилки групи PV





D: Код помилки вихідної групи

E: Код помилки паралельної групи

F: Код помилки іншої групи

G: Код помилки групи сітки

Код помилки	Подія несправності	Піктограма
A0	Вихід короткозамкнений.	
A 1	Вихідна напруга занадто висока.	
A 2	Перевищення струму або стрибок напруги	
A 3	Понад постійну напругу на виході змінного струму	
A 4	Зміщення струму інвертора занадто високе	
A 5	Вихідна напруга занадто низька	
A 6	Негативна потужність інвертора	
B0	Напруга акумулятора занадто висока	
B1	Постійний постійний струм по струму	
B2	Зміщення постійного/постійного струму занадто високе	
C0	Фотоелектричні системи по струму	
C1	Перенапруга PV	
C2	Зміщення струму PV1 занадто високе	
C3	Зміщення струму PV2 занадто високе	
D0	Тайм-аут перевантаження	
D1	Зміщення операційного струму занадто високе	
F0	Перевищення температури інверторного модуля	
F1	Перевищення температури фотоелектричного модуля	

F2	Перевищення температури модуля DCDC	
F3	Напруга на шині занадто висока	
F4	Не вдалося плавного пуску шини	
F5	Напруга на шині занадто низька	

### Попереджувальний індикатор

Існує сім груп про код попередження, код попередження складається з коду групи та номера, номер є першим, а код групи є останнім, наприклад 0.

A: Код помилки групи інвертора

B: код помилки групи акумулятора











C: код помилки групи PV

D: Код помилки вихідної групи

E: Код помилки паралельної групи

F: Код помилки іншої групи

G: Код помилки групи сітки

Код попередження	Попереджувальна подія	Звукова сигналізація	Миготіння значка
0B	Низький заряд батареї	Подавайте звуковий сигнал раз на секунду	
1B	Акумулятор не підключено	Немає	
2B	Вирівнювання батареї	Немає	
3B	Заряд батареї розряджений, і він не дотягує до встановленого значення Програма 06 групи Ф2	Подавайте звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
4B	Зв'язок з літєвою батареєю ненормальний	Подавайте звуковий сигнал раз на 0,5 секунди	
5B	Перевищення струму розряду акумулятора	Немає	
1C	Фотоелектрична енергія занадто слабка	Подавайте звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
0D	Перевантаження	Подавайте звуковий сигнал раз на 0,5 секунди	
1D	Зниження вихідної потужності	Подавайте звуковий сигнал двічі кожні 3 секунди	
0F	Занадто висока температура	Подавайте звуковий сигнал тричі щосекунди	



## ВИРІВНЮВАННЯ БАТАРЕЇ

У контролер заряду додана функція вирівнювання. Він повертає назад накопичення негативних хімічних ефектів, таких як розшарування, стан, коли концентрація кислоти в нижній частині батареї вища, ніж у верхній частині. Вирівнювання також допомагає видалити кристали сульфатів, які могли накопичитися на пластинах. Якщо його не контролювати, цей стан, званий сульфатацією, зменшить загальну ємність акумулятора. Тому рекомендується періодично вирівнювати батарею.

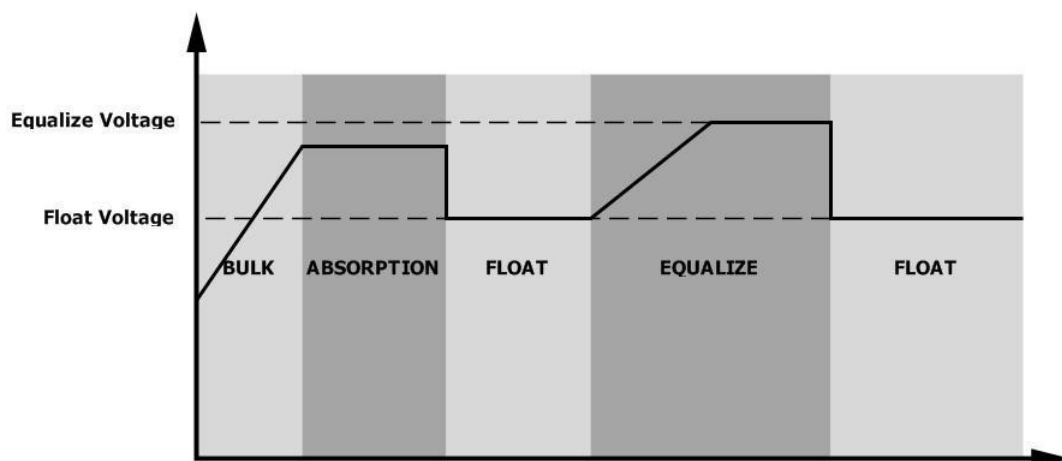
### 1. Як застосувати функцію вирівнювання

Спочатку необхідно включити функцію вирівнювання батареї в програмі налаштування LCD-дисплея 33. Потім ви можете застосувати цю функцію в пристрої одним із наступних способів:

1. Установка інтервалу вирівнювання в програмі 37.
2. Активне вирівнювання відразу в програмі 39.

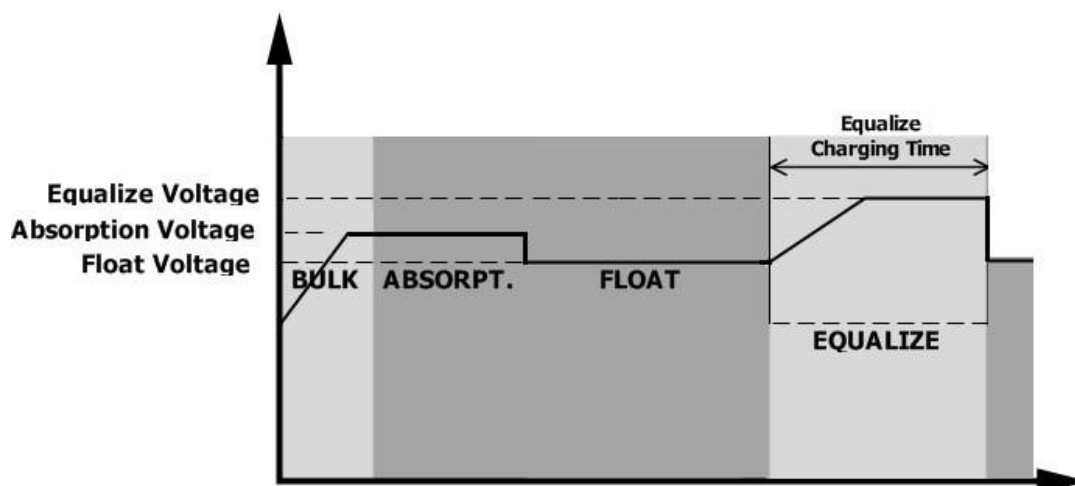
### 2. Коли потрібно вирівнювати

У плаваючому каскаді, коли настає інтервал вирівнювання установки (цикл вирівнювання батареї) або вирівнювання активується відразу, контролер почне переходити в стадію вирівнювання.

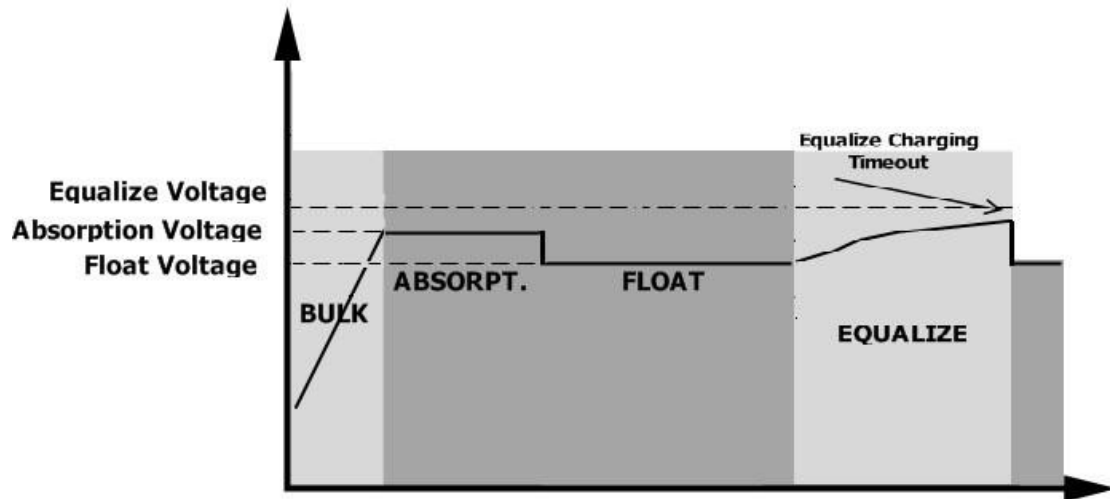


### 3. Вирівнювання часу заряджання та часу очікування

На етапі вирівнювання контролер подаватиме живлення для максимального заряджання акумулятора, доки напруга батареї не підніметься до напруги вирівнювання батареї. Потім застосовується регулювання постійної напруги для підтримки напруги акумулятора при напрузі вирівнювання батареї. Батарея залишатиметься на стадії **Equalize**, доки не настане час вирівнювання налаштування батареї.



Однак на етапі вирівнювання, коли час вирівнювання батареї минув, а напруга батареї не підвищується до точки вирівнювання напруги батареї, контролер заряду продовжить час вирівнювання батареї, поки напруга батареї не досягне напруги вирівнювання батареї. Якщо напруга батареї все ще нижча за напругу вирівнювання батареї після завершення налаштування тайм-ауту вирівнювання батареї, контролер заряду припинить вирівнювання та повернеться до плаваючої стадії.



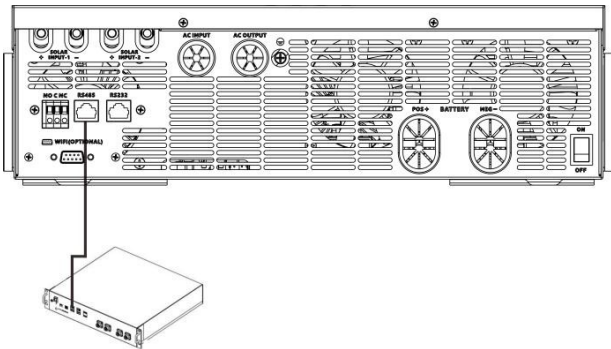
НАЛАШТУВАННЯ ДЛЯ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ

Підключення літєвої батареї

Якщо ви вибираєте літєву батарею для інвертора, вам дозволяється використовувати лише літєву батарею, яку ми налаштували. На літєвій батареї є два роз'єми, порт RS485 BMS і кабель живлення.

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків, щоб здійснити підключення літєвої батареї:

- 1. Виберіть відповідно до рекомендованого кабель акумулятора та розміри клеми.
- 2. Підключіть кінець порту RS485 акумулятора до комунікаційного порту BMS(RS485) інвертора.



Зв'язок і налаштування літєвої батареї

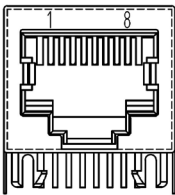
якщо ви вибираєте літєву батарею, обов'язково підключіть кабель зв'язку BMS між батареєю та інвертором. Цей кабель зв'язку передає інформацію та сигнал між літєвою батареєю та інвертором. Ця інформація наведена нижче:

- 1. Повторно налаштуйте напругу заряджання, зарядний струм і напругу відключення розряду батареї відповідно до параметрів літєвої батареї.
- 2. Запустіть або припиніть заряджання інвертора відповідно ступеню зарядки літєвої батареї.

Підключіть кінець RS485 акумулятора до комунікаційного порту RS485 інвертора

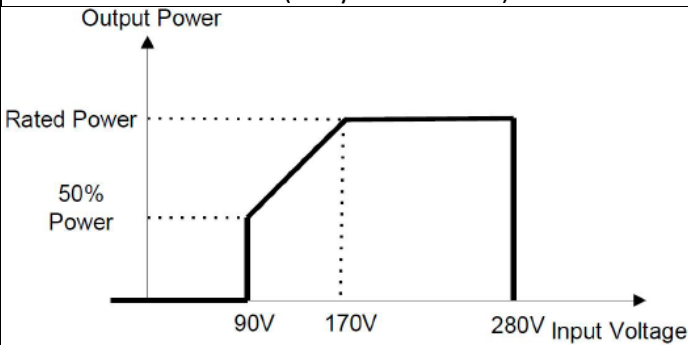
Переконайтеся, що порт RS485 літєвої батареї підключається до інвертора правильно, кабель зв'язку знаходиться всередині упаковки (опціонально), а призначення контактів порту інвертора RS485 показано нижче:

Pin number	RS485 Port
PIN1	RS485-B
PIN2	RS485-A
PIN7	RS485-A
PIN8	RS485-B

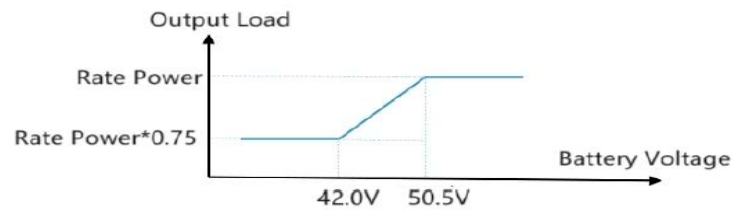


## СПЕЦИФІКАЦІЇ

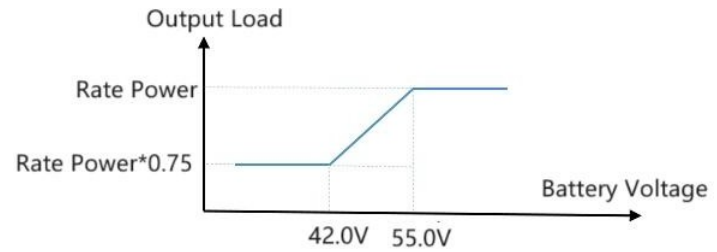
Таблиця 1 Технічні характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8,5 кВт	11,0 кВт
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальні (комунальні або генераторні)	
Номинальна вхідна напруга	220 В змінного струму	
Низька втрата напруги	170 В змінного струму $\pm 7$ В (ДБЖ) 90 В змінного струму $\pm 7$ В (побутова техніка)	
Зворотна напруга з низькими втратами	180 В змінного струму $\pm 7$ В (ДБЖ); 100 В змінного струму $\pm 7$ В (побутова техніка)	
Висока втрата напруги	280 В змінного струму $\pm 7$ В	
Висока зворотна напруга втрат	270 В змінного струму $\pm 7$ В	
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В змінного струму	
Номинальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)	
Низька частота втрат	40 $\pm 1$ Гц	
Низька частота повернення втрат	42 $\pm 1$ Гц	
Висока частота втрат	65 $\pm 1$ Гц	
Висока частота повернення втрат	63 $\pm 1$ Гц	
Захист від короткого замикання на виході	Режим батареї: електронні схеми	
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номинальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)	
Час передачі	Типова 10 мс (ДБЖ); Типова 20 мс (побутова техніка)	
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму падає до 95 В або 170 В залежно від моделі, вихідна потужність буде знижена.	 <p>The graph illustrates the power regulation of the inverter. The x-axis represents Input Voltage (V) with markers at 90V, 170V, and 280V. The y-axis represents Output Power, with markers for 50% Power and Rated Power. The power output is zero for input voltages below 90V. At 90V, the power begins to rise linearly, reaching the Rated Power at 170V. It maintains this Rated Power level until the input voltage reaches 280V, after which it drops to zero. A specific point on the linear rise is marked as 50% Power.</p>	

Зниження вихідної потужності:  
Коли напруга акумулятора падає  
до 50.5 В (8,5 к)/ 55.0 В (11 к),  
вихідна потужність буде декілька.



8,5 кВт Зниження вихідної потужності



11,0 кВт Зниження вихідної потужності

**Таблиця 2 Технічні характеристики режиму інвертора**

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8,5 кВт	11,0 кВт
Номинальна вихідна потужність	8,5 кВА/8,5 кВт	11,0 кВА/11,0 кВт
Форма сигналу вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	220 В змінного струму $\pm 5\%$	
Вихідна частота	60 Гц або 50 Гц	
Максимальна ефективність	94%	
Захист від перевантаження	5.5s@ $\geq 140\%$ навантаження; 10.5s@100% ~ 140% навантаження	
Перенапруга	2* номінальна потужність протягом 5 секунд	
Номинальна вхідна напруга постійного струму	48 В постійного струму	
Напруга холодного пуску	46,0 В постійного струму	
Низька попереджувальна напруга постійного струму лише для навантаження AGM та Flooded @ < 20% @ 20% $\leq$ навантаження < 50% @ навантаження $\geq 50\%$	44,0 В постійного струму 42,8 В постійного струму 40,4 В постійного струму	
Низька попереджувальна зворотна напруга постійного струму Тільки для AGM і Flooded @ навантаження < 20% @ 20% $\leq$ навантаження < 50% @ навантаження $\geq 50\%$	46,0 В постійного струму 44,8 В постійного струму 42,4 В постійного струму	
Низька напруга відключення постійного струму тільки для навантаження AGM і Flooded @ < 20% @ 20% $\leq$ навантаження < 50% @ навантаження $\geq 50\%$	42,0 В постійного струму 40,8 В постійного струму 38,4 В постійного струму	

**Таблиця 3: Технічні характеристики режиму заряджання**

Режим заряджання утиліти		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		8,5 кВт      11,0 кВт
Зарядний струм (макс.) (AC+PV)		140Ампер      160Ампер
Зарядний струм змінного струму (макс.)		120 Ампер (@ VI/P=220 В змінного струму)
Напруга масового заряджання	Залита батарея	58,4 В постійного струму
	AGM / Гелевий акумулято р	56,4 В постійного струму
Плаваюча зарядна напруга		54 В постійного струму
Захист від перезаряду		63 В постійного струму
Алгоритм заряджання		3-кроковий
Крива заряджання		
Сонячний вхід		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА		8,5 кВт      11,0 кВт
Номінальна потужність		5000Вт*2      5500 Вт*2
Напруга холостого ходу фотоелектричного масиву		500 В постійного струму
Діапазон напруги PV Array MPPT		60 В постійного струму ~ 500 В постійного струму
Максимальний струм заряду MPPT		140А      160А
Максимальний вхідний струм		18А*2      18А*2

**Таблиця 4 Загальні технічні умови**

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8,5 кВт	11,0 кВт
Сертифікація безпеки	KE	
Діапазон робочих температур	від -10 °C до 55 °C	
Температура зберігання	-15 °C ~ 60 °C	
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)	
Розміри (Д*Ш*В), мм	540x403x122	
Вага нетто, кг	14.4	14.8



## ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ

Проблема	LCD-дисплей/LED/зумер	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску процес.	LCD/LED та uzzer будуть активні протягом 3 секунд, а потім завершити.	Напруга акумулятора занадто низька	1. Знову зарядіть акумулятор. 2. Замініть батарею.
Немає відповіді після ввімкнення живлення.	Без вказівок.	А. Напруга акумулятора занадто низька. Б. Полярність батареї підключена зворотною.	1. Перевірте, чи добре підключені батареї та проводка. 2. Знову зарядіть акумулятор. 3. Замініть батарею.
Мережа є, але агрегат працює в режимі акумулятора.	Вхідна напруга відображається як 0 на LCD-дисплеї та блимає зелений	Спрацював захист вхідного навантаження	Перевірте, чи не спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключена проводка змінного струму.
	Світлодіод блимає зеленим	Недостатня якість живлення змінного струму.	А. Перевірте, чи дроти змінного струму не занадто тонкі та/або занадто довгі. Б. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він застосовується) або чи Налаштування діапазону вхідної напруги правильне. (ДБЖ Прилад)
	Світлодіод блимає зеленим	Встановіть "SBU" або "SUB" як пріоритет джерела виводу.	Спочатку змініть пріоритет джерела виводу на Утиліта.
При включенні агрегату включається внутрішнє реле і неодноразово вимкнено.	LCD-дисплей і світлодіоди блимають	Акумулятор від'єднано.	Перевірте, чи добре підключені дроти акумулятора.
Зумер безперервно подає звуковий сигнал, і горить червоний світлодіод.	Код помилки D0	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажується на 100% і час минув.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
	Код помилки A2	Вихід короткозамкнений.	Перевірте, чи підключена проводка добре і прибрати ненормальне навантаження.
	Код помилки F2	Внутрішня температура компонента інвертора становить понад 100°C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря в пристрої або чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
		Акумулятор перезаряджений.	Повернення в ремонтний центр.

	Код помилки B0	Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи є специфікація та кількість Акумулятори відповідають вимогам.
	Код помилки A1/A5	Вихід ненормальний (Інвертор напруга нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	1. Зменшіть підключене навантаження. 2. Повернення до ремонтного центру
	Код помилки F3/F4	З ладу вийшли внутрішні компоненти.	Повернення в ремонтний центр.
	Код помилки A2	Перевищення струму або стрибок напруги.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, поверніться до ремонтного центру.
	Код помилки F5	Напруга на шині занадто низька.	
	Код помилки A3	Вихідна напруга незбалансована .	
	Ще один код помилки		Якщо дроти підключені добре, будь ласка, поверніться до ремонту центр.

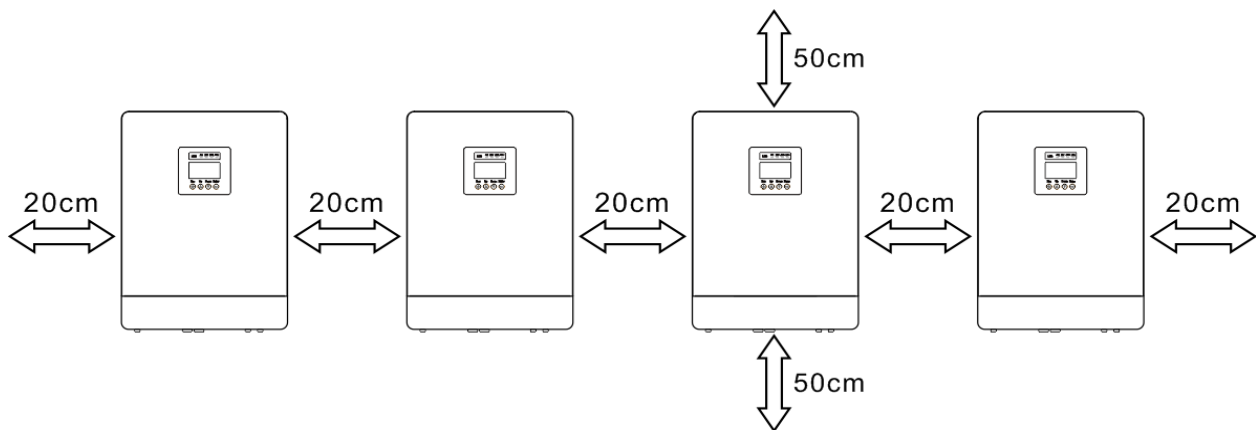
## КЕРІВНИЦТВО ПО ПАРАЛЕЛЬНІЙ РОБОТІ ІНВЕРТОРА

Обладнання, що працює в паралельному режимі

1. Однофазна паралельна робота: до 9 пристроїв.
2. Трифазна паралельна робота: до 9 пристроїв працюють разом для підтримки використання трифазних пристроїв. Не більше 7 пристроїв на будь-якій фазі працюють разом, і принаймні один пристрій налаштовано на двох інших фазах.

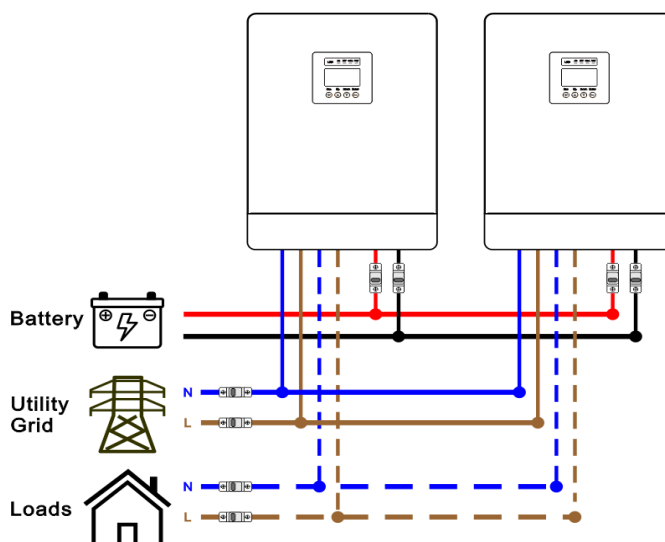
### Паралельний монтаж обладнання

При встановленні кількох пристроїв, щоб полегшити циркуляцію повітря та розсіювання тепла, будь ласка, зарезервуйте достатньо місця, відстань між лівою / правою стороною обладнання становить приблизно більше 20 см, а відстань зверху / знизу - близько 50 см, все обладнання встановлюється в тій же горизонтальній площині, як показано на наступному малюнку.

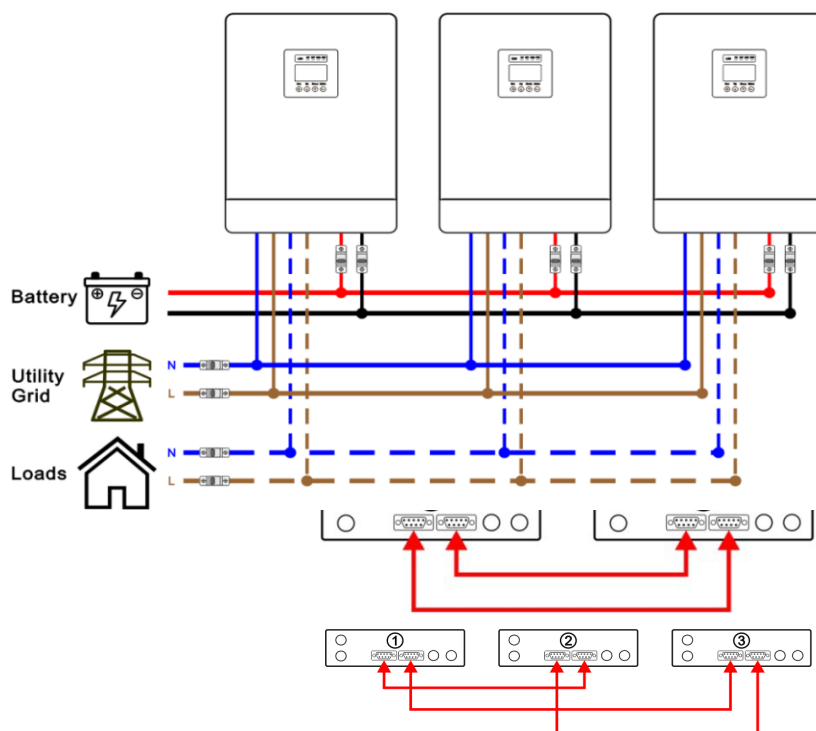


### Однофазна паралельна робота.

1. Два пристрої з'єднуються між собою: Схема підключення живлення



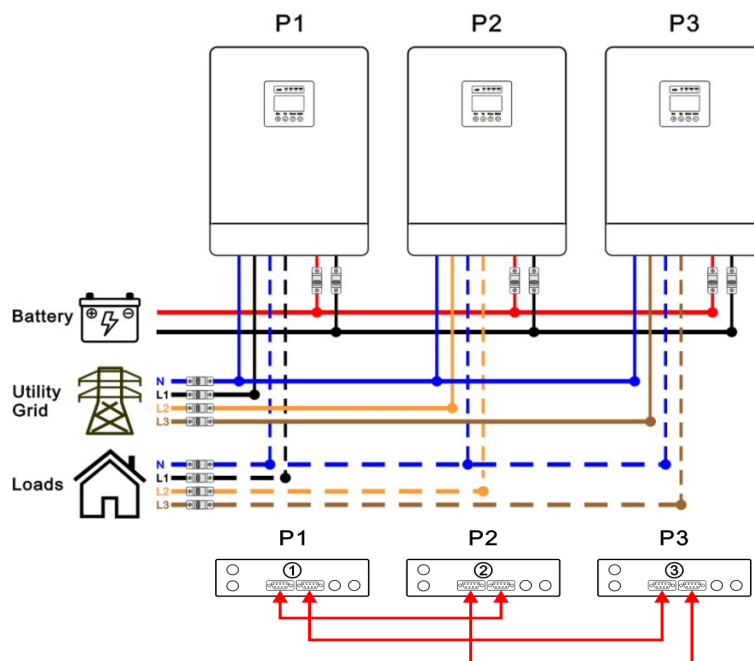
## 2. Паралельна робота трьох пристроїв: схема підключення живлення



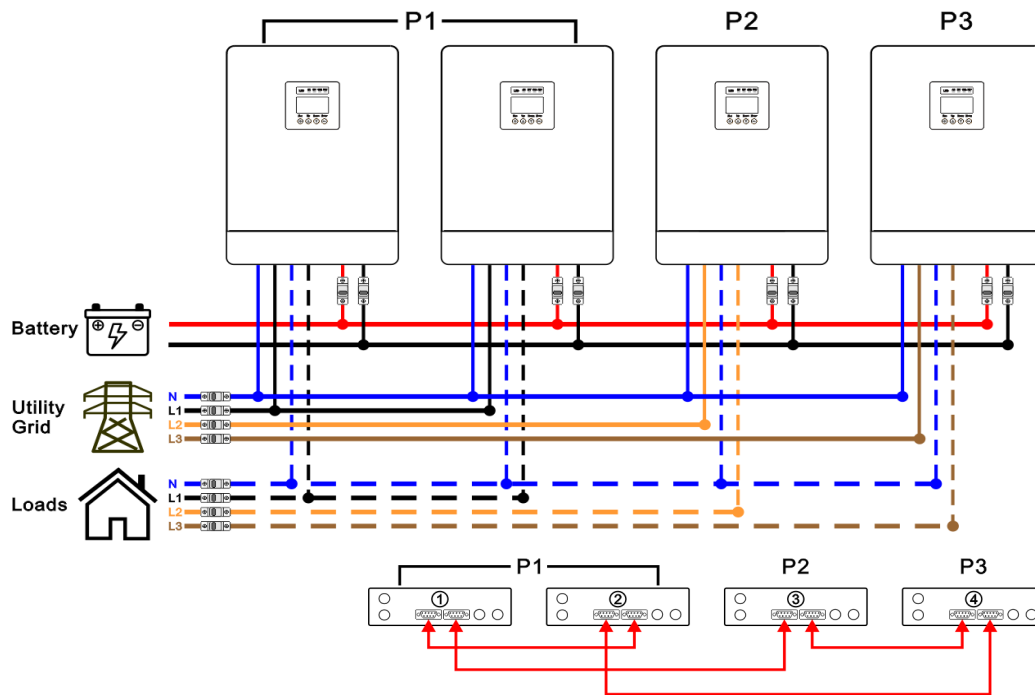
Примітка: режим однофазного паралельного підключення кількох пристроїв може бути розширений відповідно до методу підключення двох або трьох пристроїв, і максимум 9 пристроїв можуть працювати паралельно.

### Трифазна паралельна робота.

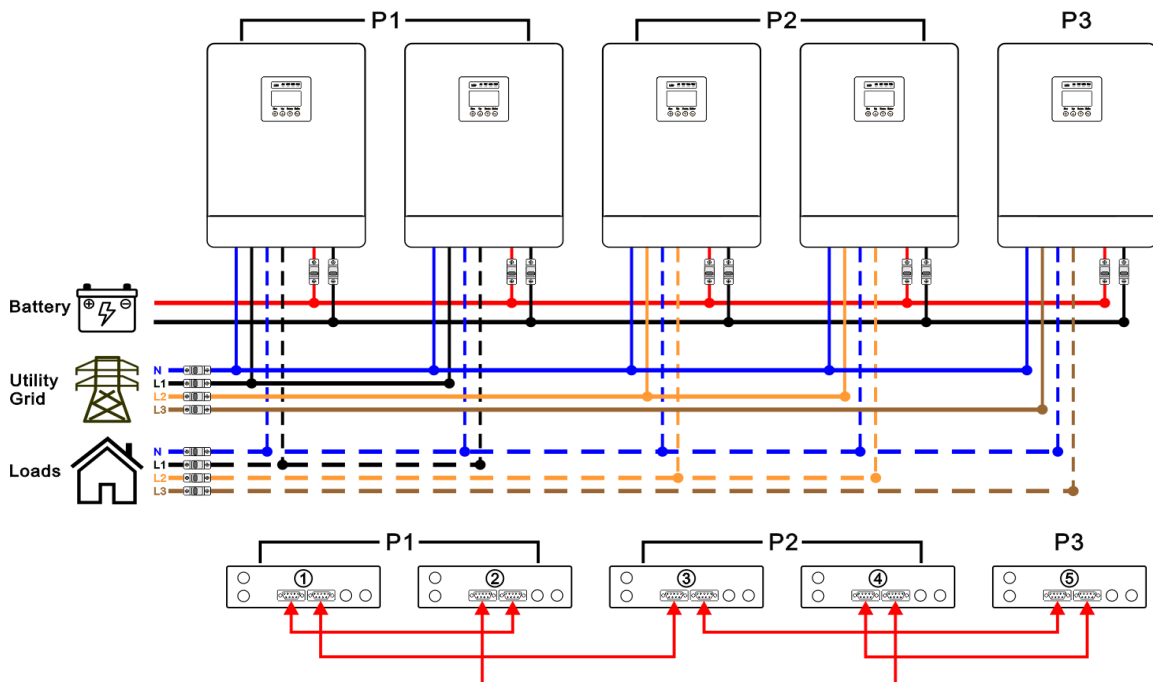
#### 1. Один пристрій на фазу: схема підключення живлення



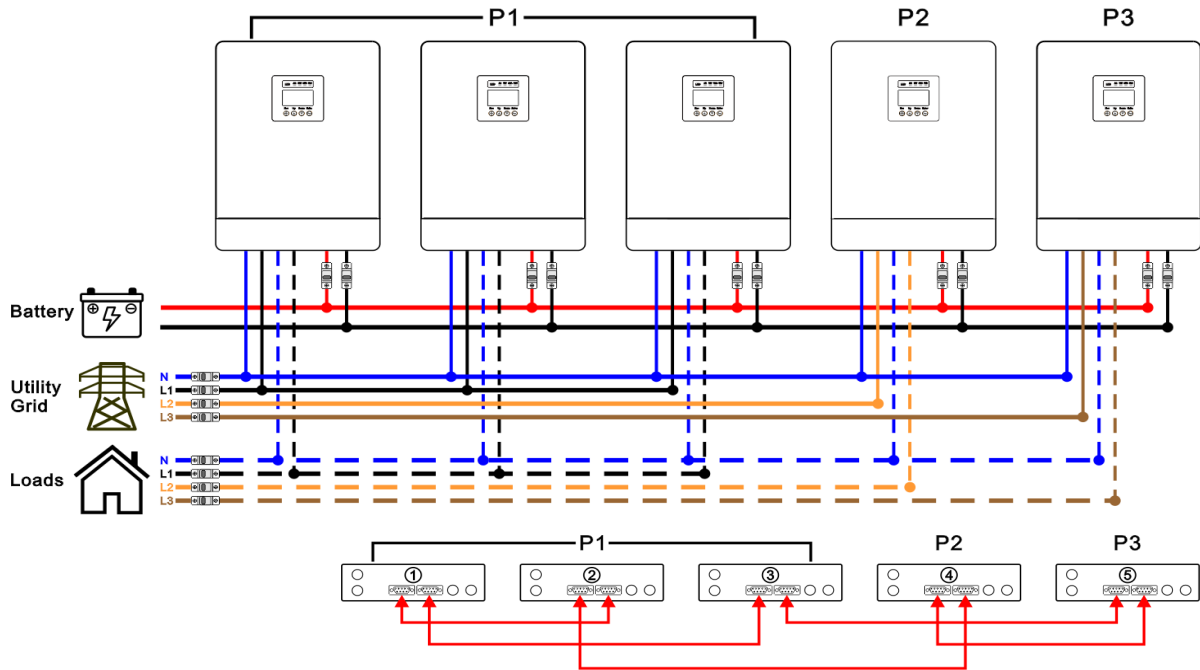
2. Два пристрої на першому етапі та лише один пристрій на решті фази: Схема підключення живлення



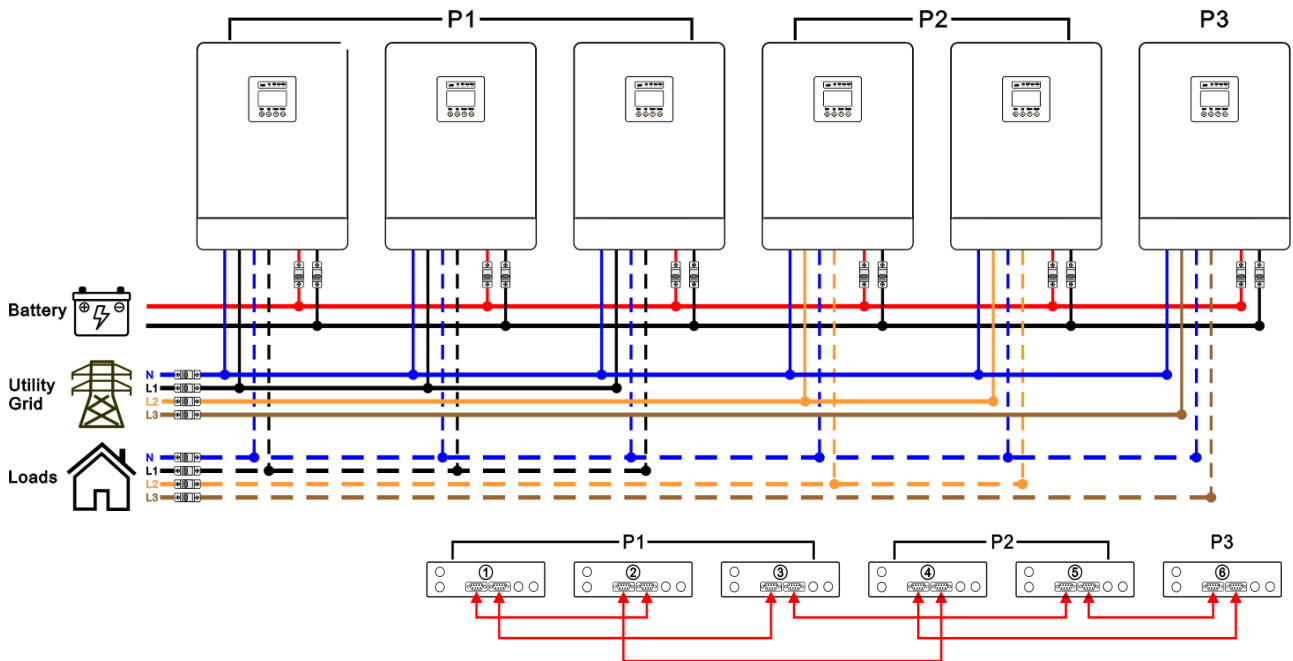
3. Перша фаза / друга фаза два пристрої, третя фаза одна обладнання: Схема підключення живлення



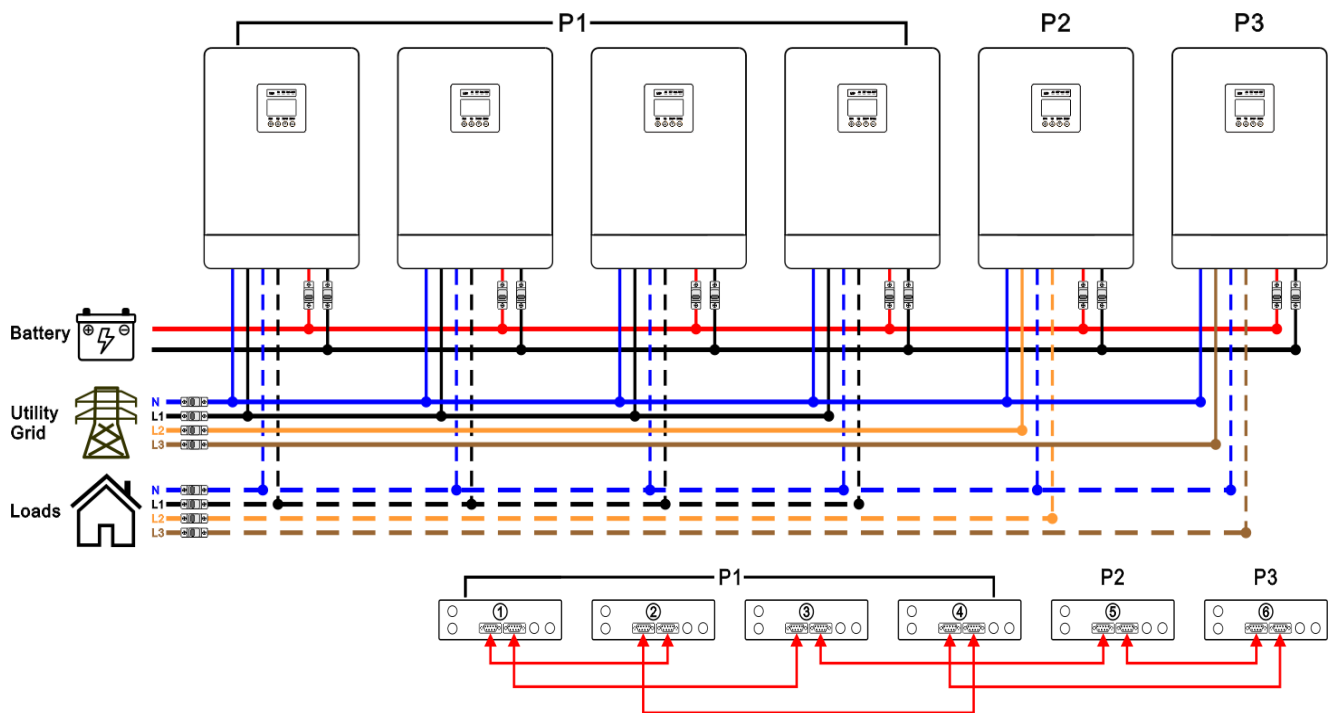
4. Три пристрої на першому етапі та лише один пристрій на двох інших фазах: Схема підключення живлення



5. Три пристрої на першому етапі, два пристрої на другому етапі та одне обладнання натреть фазі: схема підключення живлення



6. Чотири пристрої на першому етапі та один пристрій на двох інших фазах: Схема підключення живлення



## Гарантійний талон

Повна назва продавця	Назва товару і кількість, шт	Дата та місце покупки	Печатка продавця	Підпис продавця