



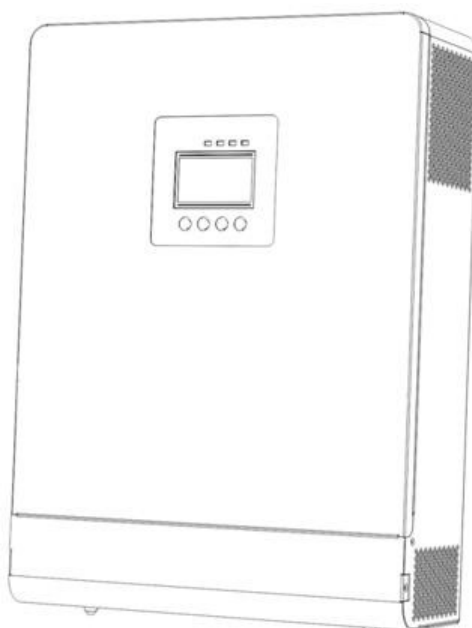
Посібник користувача

ІНВЕРТОР ГІБРИДНИЙ З ФУНКЦІЄЮ ЗАРЯДНОГО ПРИСТРОЯ.

Інвертор NKH-3KW 24V 220VAC

Інвертор NKH-5KW 48V 220VAC

Інвертор NKH-PRO-5KW 48V 220VAC



Зміст

ВАЖЛИВА ІНФОРМАЦІЯ ВІД ІМПОРТЕРА.....	2
ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК.....	2
Мета, Сфера застосування.....	2
ІНСТРУКЦІЇ З БЕЗПЕКИ.....	2
ВСТУП.....	3
Особливості.....	3
Базова архітектура системи.....	4
Огляд продукту.....	5
ВСТАНОВЛЕННЯ.....	7
Розпакування та перевірка.....	7
Підготовка.....	8
Монтаж пристрою.....	8
Підключення акумулятора.....	9
Підключення входу/виходу змінного струму.....	10
Підключення сонячних панелей.....	13
Фінальна збірка.....	13
Комутаційне підключення.....	13
ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....	13
Увімкнення/вимкнення живлення.....	13
Панель керування та індикації (індикація, функціональні клавіші, піктограми).....	14
Налаштування дисплея.....	17
Режим роботи, опис.....	31
Довідковий код несправності.....	33
Індикатор попередження.....	33
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (СПЕЦИФІКАЦІЇ).....	35
Таблиця 1 Лінійний режим, Технічні характеристики.....	35
Таблиця 2 InverterMode, Технічні характеристики.....	36
Таблиця 3 Режими заряду, Технічні характеристики	37
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	38
ДОДАТКОВІ ІНСТРУКЦІЇ (КЕРІВНИЦТВО ПО ПАРАЛЕЛЬНІЙ РОБОТІ ІНВЕРТОРА).....	39



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.
2. **УВАГА** Якщо ви обрали для себе кислотно-свинцеві акумулятори, то треба обирати такі з них, які мають глибокий цикл. Ми радимо обирати GEL акумулятори чи LiFePO4.
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 спричиняють 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 працює 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
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція холодного старту

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 мережою та інвертором, та між інвертором та акумулятором, та між інвертором та споживачами для додаткового захисту. Розрахунок навантаження, підбір моделі інвертора, підключення та обслуговування має здійснювати фахівець.

БАЗОВА АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ

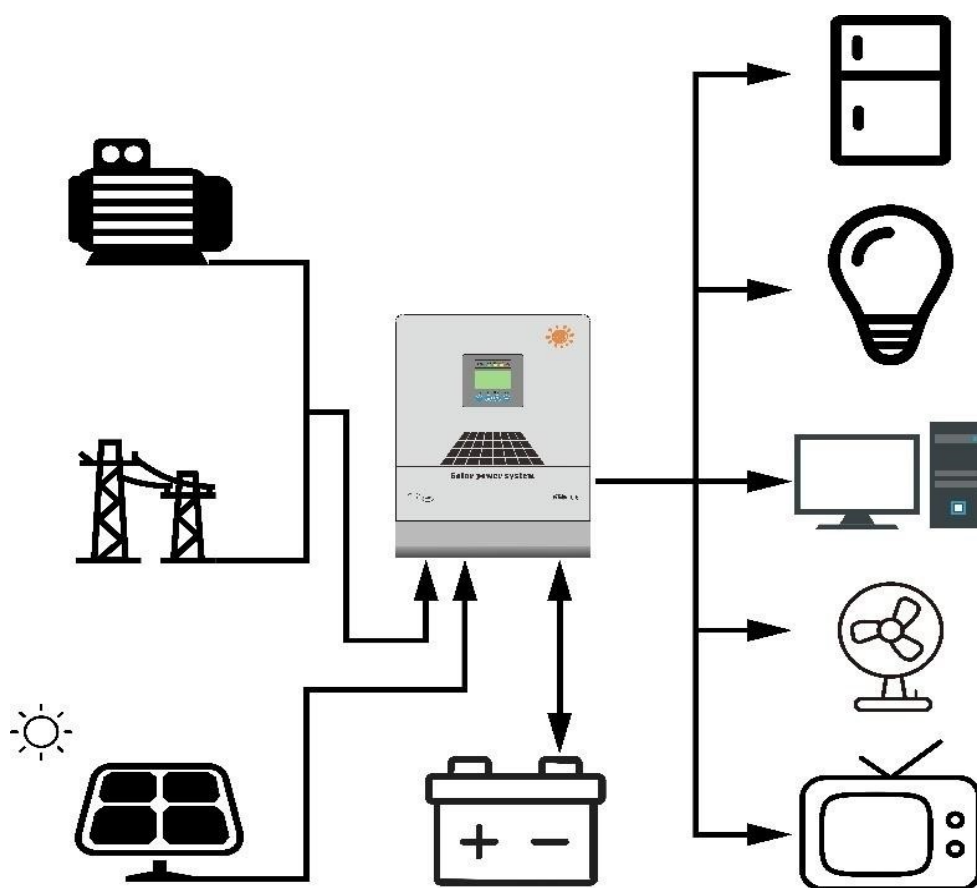
На наступній ілюстрації показано основне застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає в себе наступні пристрої, щоб мати повноцінну систему роботи:

- Генератор або мережа змінного струму.
- Фотоелектричні модулі (сонячні панелі).

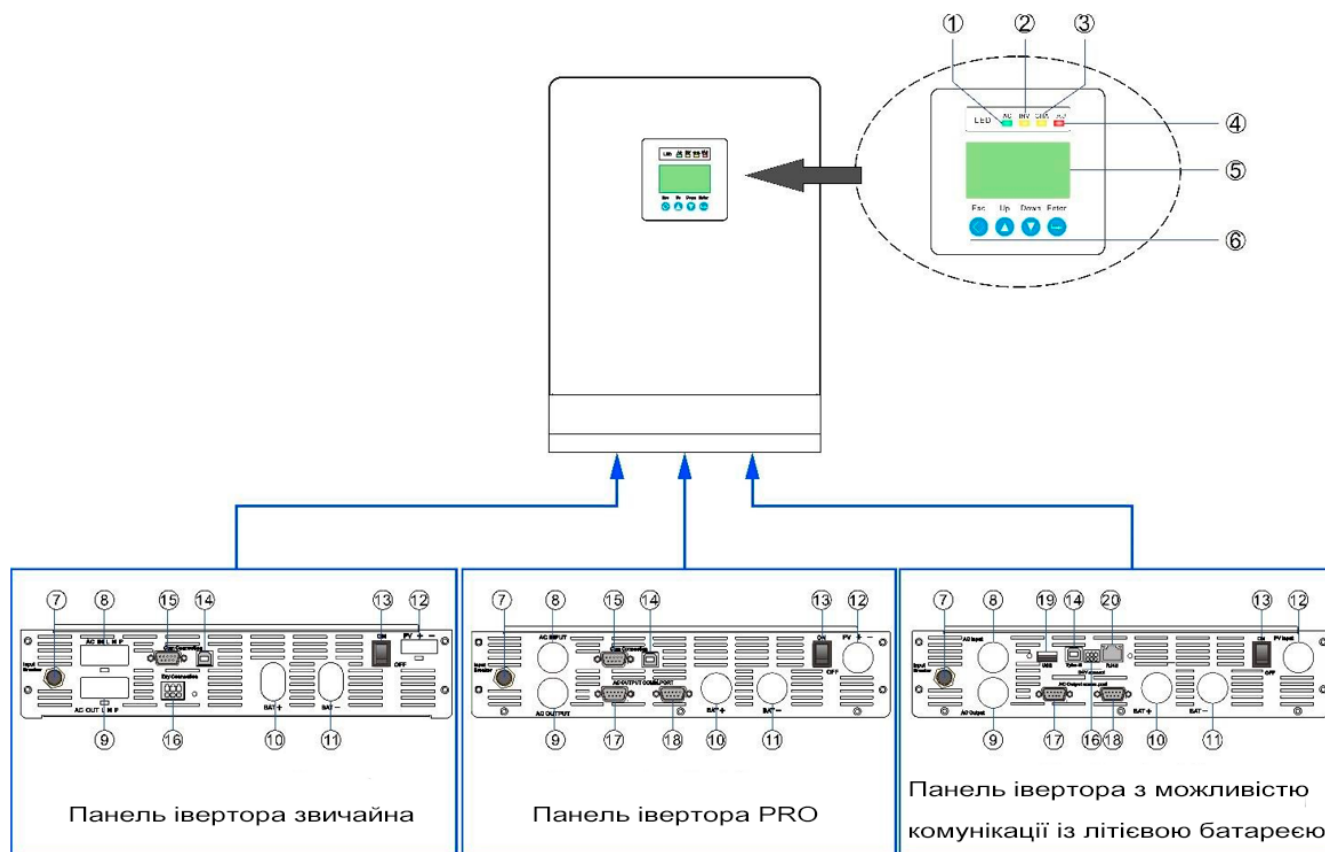
Проконсультуйтеся зі своїм системним інтегратором щодо інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог.

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.

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



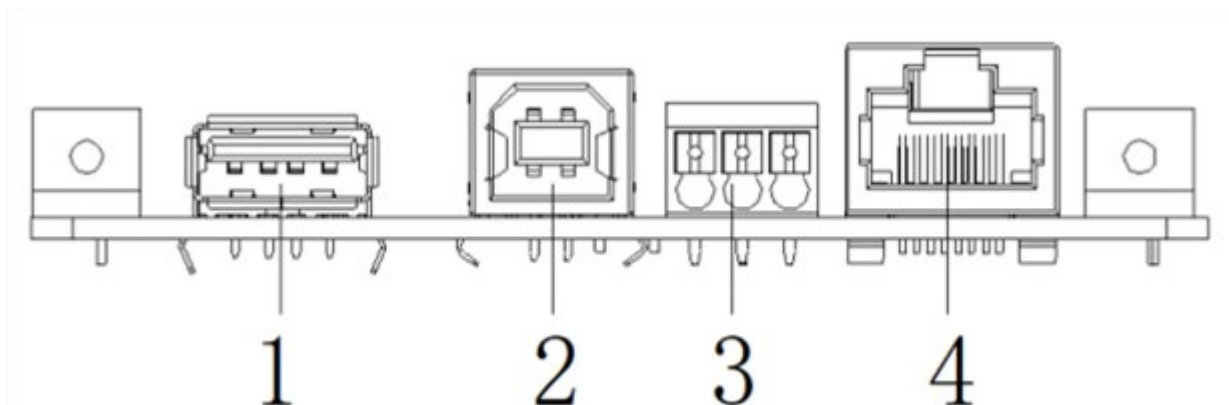
ОГЛЯД ПРОДУКТУ



- (1)-- Індикатор змінного струму
- (2)-- Індикатор INV
- (3)-- Індикатор CHA
- (4)-- Індикатор FAU
- (5)-- LCD-дисплей
- (6)-- Функціональні кнопки
- (7)-- Повторно встановлений захист від перевантаження по струму
- (8)-- Вхід змінного струму
- (9)-- Вихід змінного струму
- (10)-- Вхід батареї позитивний
- (11)-- Негативна клема входу акумулятора
- (12)-- Фотоелектричний вхід
- (13)-- Перемикач увімкнення/вимкнення живлення
- (14)-- Комунікаційний порт USB Type-b
- (15)-- Комунікаційний порт RS232
- (16)-- Сухе з'єднання
- (17)-- Порт паралельної лінії
- (18)-- Порт паралельної лінії
- (19)-- Комунікаційний порт USB (WIFI/GPRS)
- (20)-- Комунікаційний порт RJ45

Опис центральної плати керування

(Ігноруйте це, якщо пристрій без цієї плати)



Центральна плата керування			
№	Символ	Опис	Тип
1	CN1	Порт зв'язку USB (WIFI/GPRS)	ПОЗ'ЄМ USB-TYPE-A
2	CN2	Комунікаційний порт типу B	USB-TYPE-B
3	CN6	Сухе з'єднання	
4	CN11	Комунікаційний порт RJ45	RJ45

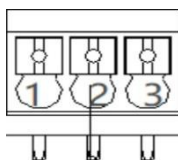
Комунікаційний порт USB (WIFI/GPRS)

№	Символ	Опис	
1	+5V	Живлення +5 В	
2	RS.232.RX	Serial Wire Debug	
3	RS.232.TX	Serial Wire Clock	
4	GND	Заземлення	

Комунікаційний порт TYPE-B

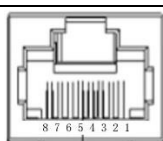
№	Символ	Опис	
1	+5V	Живлення +5 В	
2	DM	Serial Wire Debug	
3	DF	Serial Wire Clock	
4	GND	Заземлення	

Сухий контакт, з'єднання



№	Символ	Опис
1	DRY-CN1	СУХИЙ-CN1
2	COMMON	Звичайний
3	DRY-CN2	СУХИЙ-CN2

Комунікаційний порт RJ45



NO	SYMBOL	DESCRIPTION
1	RS485B	485B Інтерфейс зв'язку
2	RS485A	485A Інтерфейс зв'язку
3	NC	
4	CAN-BUS+	Інтерфейс зв'язку CAN+
5	CAN-BUS-	CAN- Інтерфейс зв'язку
6	NC	
7	NC	
8	NC	

ВСТАНОВЛЕННЯ

Розпакування та перевірка

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

- Інвертор x1
- Посібник користувача x 1
- Кабель зв'язку x2 (опціонально)
- Компакт запобіжника x 1
- Гвинти комплект x 1
- Дін-рейка x 1

Підготовка

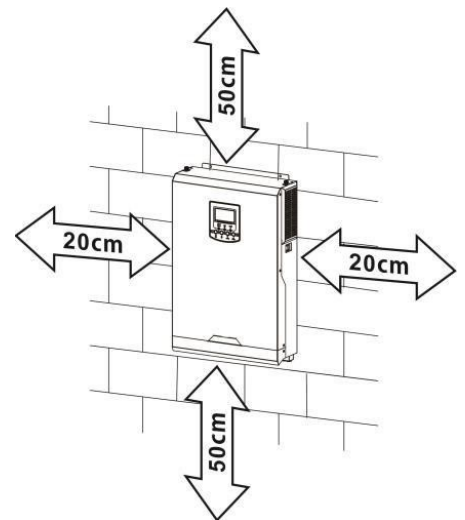
Перед підключенням усіх дротів зніміть нижню кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче.



Монтаж пристрою

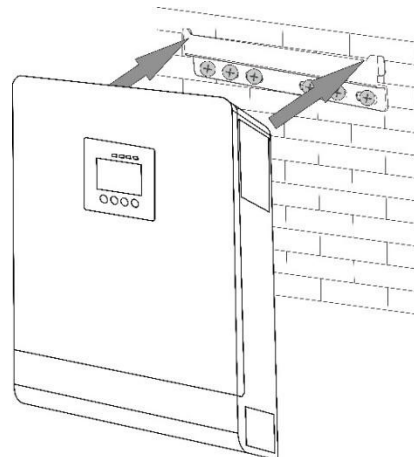
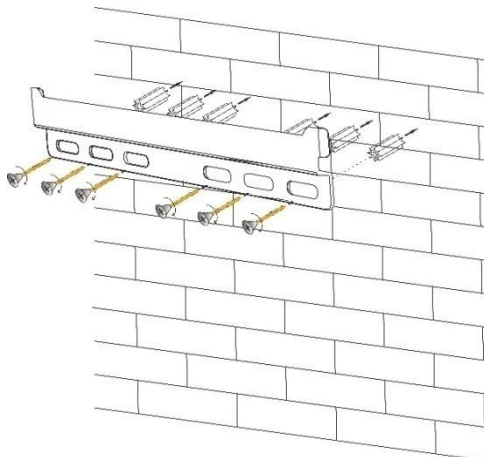
Враховуйте наступні моменти, перш ніж вибрати, де встановити:

- 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 ДЛЯ МОНТАЖУ ТІЛЬКИ НА БЕТОН АБО ІНШУ НЕГОРЮЧУ ПОВЕРХНЮ.

Встановіть пристрій, закрутивши два гвинти. Рекомендується використовувати гвинти M4 або M5.



Підключення акумулятора



Ця модель може працювати без підключення акумулятора. При необхідності підключіть до акумулятора.

УВАГА: Для безпечної роботи та відповідності нормам потрібно встановити окремий захист від перевантаження по струму (DC) або відключити батарею від інвертора. Підбір розміру запобіжника або вимикача повинен здійснюватися виключно фахівцем.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Вся електропроводка повинна виконуватися кваліфікованим персоналом.

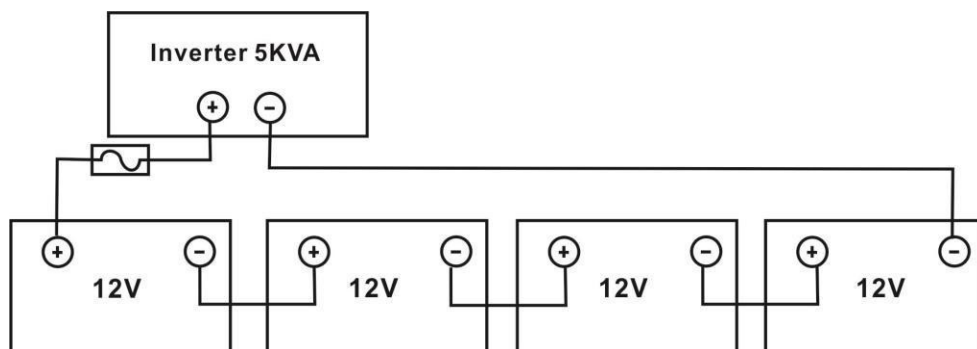
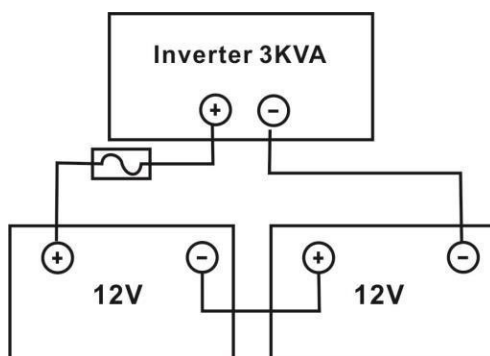
ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як показано нижче.

Рекомендований розмір кабелю акумулятора:

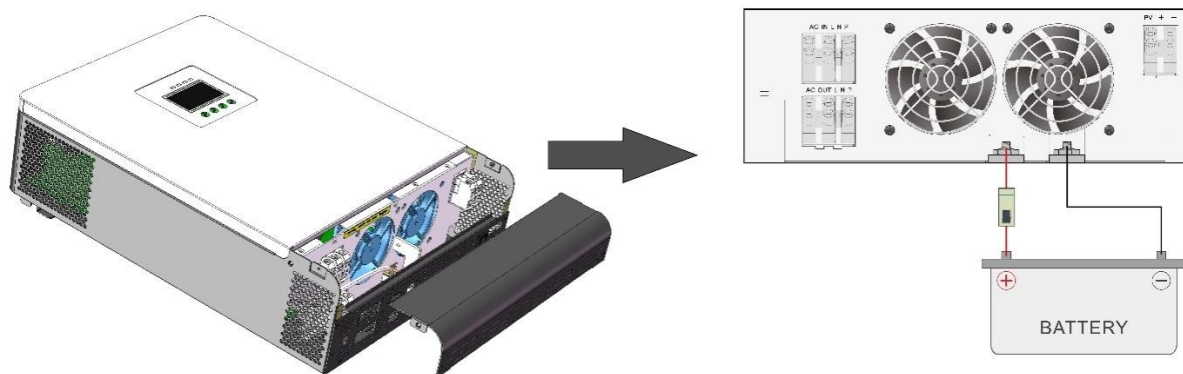
Модель	Розмір дроту	Кабель (мм2)	Клас гнучкості (макс.)
3 кВА/5,5 кВА	1 x 2AWG	35	2 Нм

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків, щоб здійснити підключення акумулятора:

1. Підключіть усі акумуляторні батареї, як показано нижче в таблиці.



2. Вставте дроти акумулятора до роз'ємів акумулятора інвертора та переконайтеся, що болти затягнуті за годинникову стрілкою. Переконайтеся, що полярність як на акумуляторі, так і на інверторі/зарядці правильно підключені, а провідники щільно прикручені до клем акумулятора.



	<p>ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом</p> <p>Установку слід виконувати обережно через високу напругу акумулятора, послідовне з'єднання.</p>
	<p>ВАЖЛИВО!! Перш ніж виконати остаточне підключення постійного струму, переконайтеся, що позитивний (+) повинен бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-).</p>

Підключення входу/виходу змінного струму

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!! 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 32 А для 3 кВА та 50 А для 5 кВА.

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

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Вся електропроводка повинна виконуватися кваліфікованим персоналом.

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

Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму

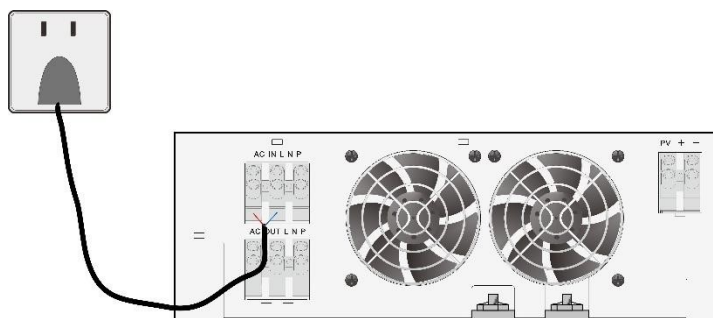
Модель	розмір проводу	Кабель (мм2)	Клас гнучкості (макс.)
3,5 кВА	12 AWG	4	1,2 Нм
5,5 кВА	10 AWG	6	1,2 Нм

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб реалізувати підключення входу/виходу змінного струму:

1. Перш ніж підключати вхід/вихід змінного струму, обов'язково спочатку підключіть відповідний запобіжник/автомат для захисту постійного струму.

2. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клемні гвинти. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник РЕ (⊕).

- ⊕ → Земля (жовто-зелена)
- L → LINE (коричневий або чорний)
- N → Нейтральний (синій)

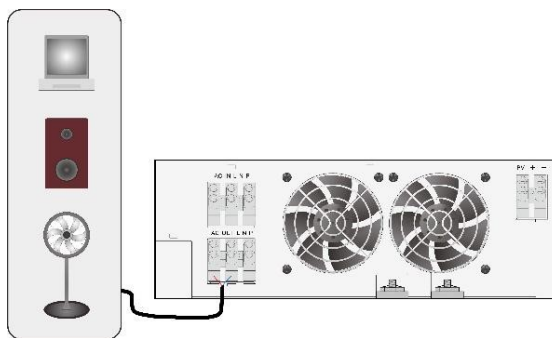


ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Переконайтеся, що джерело змінного струму відключено, перш ніж намагатися підключити його до пристрою.

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

- ⊕ → Земля (жовто-зелена)
- L → LINE (коричневий або чорний)
- N → Нейтральний (синій)



Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

УВАГА: Прилади, такі як кондиціонер, вимагають принаймні 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки необхідно надати достатньо часу для вирівнювання охолодження всередині контурів. У випадку відключення електроенергії та її швидкого відновлення може виникнути пошкодження підключених приладів. Для уникнення таких пошкоджень перевірте, чи оснащений ваш кондиціонер функцією затримки часу перед запуском. В іншому випадку цей інвертор/зарядний пристрій викличе сбій через перевищення навантаження та відключить вихідну напругу для захисту вашого приладу, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера..

Підключення сонячних панелей

УВАГА: Перед підключенням до сонячних панелей, будь ласка, встановіть окремий вимикач постійного струму між інвертором та сонячними панелями.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для забезпечення безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення сонячних панелей. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований розмір кабелю, як показано нижче.

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм2)	Клас гнучкості (макс.)
3,5 кВА/5 кВА	1 x 12AWG	4	1,2 Нм

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Цей інвертор неізолюваний, тому можна використовувати лише три типи Сонячних панелей (сонячних модулів): моно-кристалічні, полі-кристалічні з класом А та модулі CIGS. Щоб уникнути проблем, не підключайте до інвертора сонячні модулі з можливим витоком струму, наприклад, заземлені панелі, модулі, оскільки це може призвести до витоку струму в інвертор. При використанні модулів CIGS необхідно взагалі уникати заземлення.

УВАГА: Рекомендується використовувати сонячний з'єднувальний блок із захистом від перенапруги. В іншому випадку, при виникненні блискавки на сонячних модулях може виникнути пошкодження інвертора.

Підбір сонячних панелей:

Під час вибору відповідних сонячних панелей, будь ласка, обов'язково враховуйте такі параметри:

1. Напруга відкритого кола (V_{oc}) сонячних панелей не повинна перевищувати максимальну напругу відкритого кола сонячного масиву інвертора.
2. Напруга відкритого кола (V_{oc}) сонячних панелей повинна бути вищою, ніж мінімальна напруга акумулятора.

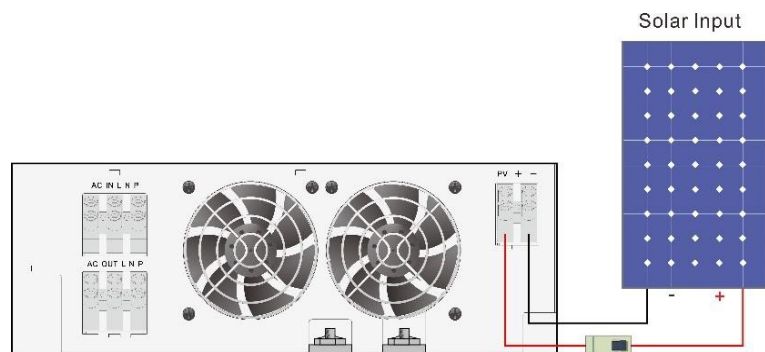
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	3,5 кВА	5,5 кВА
Максимальна напруга відкритого кола сонячного масиву	145 В постійного струму	450 В постійного струму
Діапазон напруги MPPT фотоелектричного масиву	30 В постійного струму ~ 115 В постійного струму	120 В постійного струму ~ 430 В постійного струму

Візьмемо для прикладу сонячну панель (фотоелектричний модуль) потужністю 250 Вт. Після розгляду двох вищенаведених параметрів, рекомендовані конфігурації модулів наведені в таблиці нижче.

Специфікація сонячної панелі (довідка) - 250 Вт V_{mp} :30.1 В постійного струму I_{mp} :8.3А V_{oc} :37.7 В постійного струму I_{sc} :8.4А Комірки:60	СОНЯЧНИЙ ВХІД	Кількість панелей	Загальна вхідна потужність
	(Мінімальний комплект: 6 шт., макс. комплект: 13 шт.)		
	6 штук комплект	6 шт	1500 Вт
	8 штук комплект	8 шт	2000 Вт
	12 штук комплект	12 шт	3000 Вт
	13 штук комплект	13 шт	3250 Вт
	8 штук у комплекті та 2 набори паралельно	16 шт	4000 Вт

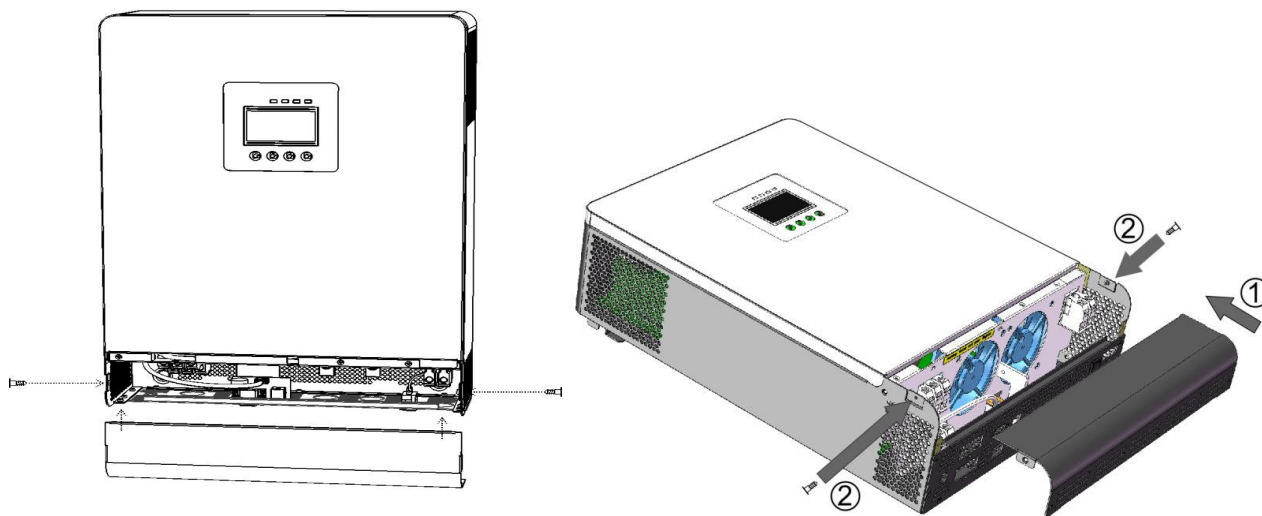
ПІДКЛЮЧЕННЯ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ

Перевірте правильність полярності підключення дротів від сонячних модулів та роз'ємів сонячного входу. Після цього підключіть позитивний полюс (+) дроту до позитивного полюсу (+) роз'єму сонячного входу. Підключіть негативний полюс (-) дроту до негативного полюсу (-) роз'єму сонячного входу. Затягніть обидва дроти дуже міцно за годинникову стрілку. Рекомендований інструмент: викрутка на 4 мм.



ФІНАЛЬНА ЗБІРКА

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

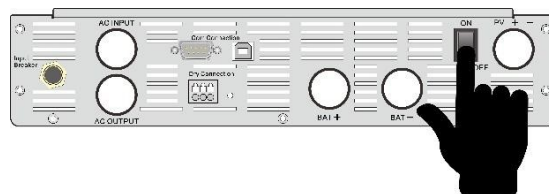


Комунікаційне підключення на налаштування через ПК (опціонально)

Будь ласка, використовуйте доданий комунікаційний кабель (опціонально) для підключення до інвертора та комп'ютера. Вставте диск з відповідним ПЗ (опціонально), в комп'ютер і слідуйте інструкціям на екрані для встановлення програмного забезпечення моніторингу. Для деталей з експлуатації програми, перевірте користувацький посібник програми, який знаходиться на диску.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Увімкнення/вимкнення живлення



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

Панель керування та індикації

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



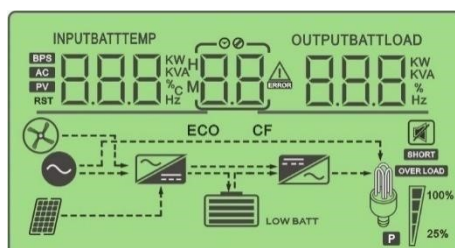
Світлодіодний індикатор (LED)












Світлодіодний індикатор (LED)			Сповіщення
AC	Зелений	Горить постійно	Мережа у нормі, і мережа працює.
		Миготить	Мережа у нормі, але мережа не працює.
		Вимкнений	Ненормальна робота мережі.
INV	Жовтий	Горить постійно	Апарат працює у режимі виводу з батареї.
		Миготить	Інші стани
CHA	Жовтий	Горить постійно	Батарея знаходиться в режимі плавного заряду
		Миготить	Батарея заряджається від джерела постійного струму
		Вимкнений	Інші стани
FAU	Червоний	Горить постійно	В інверторі виникла несправність.
		Миготить	В інверторі інформує про попередження.
		Вимкнений	Інвертор працює у нормальному режимі.

Функціональні клавіші

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

Піктограми LCD-дисплея

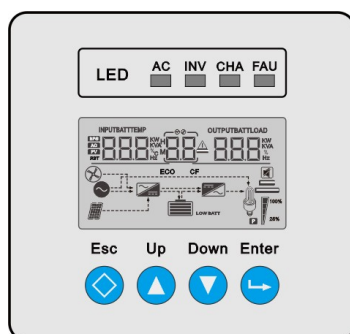


Ікона	Опис функції	
Вхідна інформація про джерело		
	Вказує на вхід змінного струму.	
	Вказує на вхід сонячної панелі.	
	Вказує вхідну напругу, вхідну частоту, напругу PV (сонячної панелі), струм зарядного пристрою, потужність зарядного пристрою, напругу акумулятора.	
Конфігурація програми та інформація про несправності		
	Вказує на налаштування програм.	
	Вказує на попереджувальні коди та коди несправностей.	
	 Попередження: блимає попереджувальним кодом.	
	 Несправність: освітлення з кодом несправності	
Вихідна інформація		
	Вказує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження в ВА, навантаження в Ваттах та струм розряду.	
Інформація про акумулятор		
	Показує рівень заряду акумулятора на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100% в режимі акумулятора і стан заряджання в лінійному режимі.	
У режимі змінного струму він відображатиме стан заряджання акумулятора.		
Статус	Напруга акумулятора	LCD-дисплей
Константа Поточний режим /Константа Режим напруги	<2 В/елемент	4 поділки будуть блимати по черзі.
	2 ~ 2,083 В/елемент	Нижня смуга буде ввімкнена, а інші три смужки будуть блимати по черзі.
	2,083 ~ 2,167 В/елемент	Нижні дві смужки будуть горіти, а дві інші смуги будуть блимати по черзі.
	> 2,167 В/елемент	Три нижні смужки будуть увімкнені, а верхня панель почне блимати.
Плаваючий режим. Акумулятори повністю заряджені.		Буде включено 4 смужки.
У режимі батареї він представить ємність акумулятора		
Відсоток завантаження	Напруга акумулятора	LCD-дисплей
Навантаження >50%	< 1,85 В/елемент	
	1,85 В/елемент ~ 1,933 В/елемент	

	1,933 В/елемент ~ 2,017 В/елемент			
	> 2,017 В/елемент			
Навантаження < 50%	< 1,892 В/елемент			
	1,892 В/елемент ~ 1,975 В/елемент			
	1,975 В/елемент ~ 2,058 В/елемент			
	> 2,058 В/елемент			
Завантажити інформацію				
	Вказує на перевантаження			
	Показує рівень навантаження на 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.			
	0% ~ 24%	25% ~ 49%	50% ~ 74%	75% ~ 100%
Інформація про роботу режиму				
	Вказує на те, що пристрій підключається до електромережі.			
	Вказує на підключення пристрою до фотоелектричної панелі.			
	Вказує на те, що навантаження живиться від електромережі.			
	Вказує на те, що схема зарядного пристрою працює.			
	Вказує на те, що схема інвертора DC/AC працює.			
Вимкнення звуку				
	Вказує на те, що сигналізацію пристрою вимкнено.			












Налаштування LCD-дисплея

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













Налаштування програм:










Програма	Опис	Опція, яку можна вибрати	
01	Вихідна напруга""	208V 01 208 ^v	220V 01 220 ^v
		230 В (за замовчуванням) 01 230 ^v	240V 01 240 ^v
02	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 02 50 ^{Hz}	60 Гц 02 60 ^{Hz}
03	Пріоритет джерела вихідного сигналу: Налаштування джерела живлення навантаження пріоритет	Мережа в першу чергу (за замовчуванням) 03 01-d	Мережа забезпечує живлення споживачам в першу чергу. Енергія сонячних панелей та батареї буде надавати живлення споживачам лише тоді, коли електропостачання від мережі відсутнє.
		Сонячна енергія в першу чергу 03 02	Сонячна енергія забезпечує живлення споживачам в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених споживачів, енергія з батареї буде постачати живлення споживачам одночасно. Мережа забезпечує живлення споживачам лише в разі виникнення одного з наступних умов: - Сонячна енергія відсутня. - Напруга батареї знижується до рівня попередження про низький рівень напруги або у встановлену точку за програмою 15.

		Пріоритет сонця 	Сонячна енергія надає живлення споживачам в першу чергу. Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія від батареї постачатиме живлення споживачам одночасно. Мережа забезпечує живлення споживачам лише тоді, коли напруга батареї падає або до рівня попередження про низький рівень напруги, або до встановленої точки за програмою 15.
04	Режим виведення	Пристрій 	ДБЖ 
05	Пріоритет джерела виходу: налаштування пріоритету джерела живлення навантаження	Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі лінії, режиму очікування або несправності, джерело зарядного пристрою можна запрограмувати, як показано нижче:	
		Мережа перш за все 	Мережа заряджатиме акумулятор у першочерговому порядку. Сонячна енергія буде заряджати акумулятор тільки тоді, коли електроенергія недоступна.
		Сонячна енергія в першу чергу 	Сонячна енергія зарядить батарею як першочерговий пріоритет. Мережа буде заряджати акумулятор тільки при неможливості заряджання від сонячної енергії.
		Сонячна енергія та мережа (за замовчуванням) 	Сонячна енергія та мережа будуть заряджати акумулятор одночасно.
		Тільки сонячна 	Сонячна енергія буде єдиним джерелом зарядного пристрою, незалежно від того, доступна мережа чи ні.
		Якщо цей інвертор/зарядний пристрій працює в режимі акумулятора, лише сонячна енергія може заряджати акумулятор. Сонячна енергія буде заряджати батарею, якщо вона доступна і достатня.	
06	Максимальний струм заряджання від мережі змінного струму	2A 	10A 
		20A 	30A (за замовчуванням) 







		40A 	50A 
		60A 	80A 
07	Максимальний струм заряджання: Для налаштування загального зарядного струму для сонця та мережі змінного струму (Макс. струм заряджання = зарядний струм + струм заряджання від сонячної батареї)	2A 	10A 
		20A 	30A 
		40A 	50A 
		60A (за замовчуванням) 	70A 
		80A 	
08	Автоматичне повернення до екрана відображення за замовчуванням	Повернення до стандартних налаштувань Екран дисплея (за замовчуванням) 	Якщо вибрано, незалежно від того, як користувачі перемикають екран дисплея, він автоматично повернеться на екран дисплея за замовчуванням (вхідна напруга / вихідна напруга) після того, як протягом 1 хвилини не буде натиснуто жодної кнопки.
		Залишайтеся на останньому екрані 	Якщо вибрано цей параметр, екран дисплея залишатиметься на останньому екрані, який користувач нарешті перемкне.
09	Автоматичний перезапуск при виникненні перевантаження	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 	Перезапустити увімкнено 
10	Автоматичний перезапуск при виникненні перегріву	Перезапуск увімкнено (за замовчуванням) 	«Перезапустити» вимкнено 
11	Подає звуковий сигнал, коли основне джерело переривається	Сигнал увімкнено (за замовчуванням) 	Сигнал вимкнено 

12	Енергозберігаючий режим	При увімкненні постійного заряду батареї зі сталим напругою, і якщо навантаження менше 25 Вт в режимі батареї, система тимчасово припиняє постачання енергії, а потім продовжує. Якщо навантаження перевищує 32 Вт, система повертається до звичайного режиму постачання енергії.	
		Увімкнено 12 ON	Вимкнено (за замовчуванням) 12 OFF
13	Байпас перевантаження: Коли ввімкнено, пристрій перейде в лінійний режим, якщо перевантаження виникне в режимі батареї.	Обхід вимкнення (за замовчуванням) 13 OFF	Обхід увімкнення 13 ON
14	Керування звуковою сигналізацією	Сигнал увімкнено 14 ON	Сигнал вимкнено (за замовчуванням) 14 OFF
15	Налаштування межі напруги повернення до заряджання від мережі змінного струму або «Спочатку сонце» в програмі 03.	Налаштування за замовчуванням 3,5 кВА: 23,0 В 660 15 230 ^v	
		Налаштування за замовчуванням 5,5 кВА: 46,0 В 660 15 460 ^v	
		Коли одночасно використовуються батарея та мережа, система автоматично переключає живлення з батареї на мережу при досягненні певної напруги для запобігання повному розрядженню батареї. Діапазон налаштувань для моделі 3KVA становить від 22.0V до 26.0V, а для моделі 5KVA - від 44.0V до 52.0V. Кожне натискання кнопки збільшує або зменшує напругу на 0.1V.	
16	Налаштування напругової точки для повернення в режим батареї при виборі "Пріоритет SBU" або "Спочатку сонце" у програмі 03.	Налаштування за замовчуванням 3 кВА: 26,0 В 660 15 230 ^v	
		Налаштування за замовчуванням 5 кВА: 52,0 В 660 15 460 ^v	
		При відключенні батареї через низький рівень напруги інвертор може розпочати роботу в режимі батареї лише тоді, коли напруга батареї досягне певного значення. Діапазон налаштувань становить від 24.0V до 29.0V для моделі 3KVA та від 48.0V до 58.0V для моделі 5KVA. Кожне клікання збільшує або зменшує напругу на 0.1V.	
17	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 17 AGM	Акумулятор з електролітом 17 FLd

		<div>Визначено користувачем</div> 	<div>Акумулятор літійевий</div> 
		Якщо вибрано «Визначено користувачем», параметри напруги акумулятора можна встановити в програмах 18, 19, 20 і 21.	
18	Сигналізація низької напруги батареї	<div>Налаштування за замовчуванням 3 кВА: 21,6 В</div> 	
		<div>Налаштування за замовчуванням 5 кВА: 43,2 В</div> 	
		Якщо в програмі 17 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань становить від 20,6 В до 22,6 В для моделі 3 кВА та від 41,2 В до 45,2 В для моделі 5 кВА. Крок становить 0,1 В.	
19	Мінімальна напруга відключення постійного струму	<div>Налаштування за замовчуванням 3 кВА: 21,0 В</div> 	
		<div>Налаштування за замовчуванням 5 кВА: 42,0 В</div> 	
		Якщо в програмі 17 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 20,0 В до 22,0 В для моделі 3 кВА та Від 40,0 В до 44,0 В для моделі 5 кВА. Крок становить 0,1 В.	
20	Максимальна напруга батареї	<div>Налаштування за замовчуванням 3 кВА: 28,2 В</div> 	
		<div>Налаштування за замовчуванням 5 кВА: 46,4 В</div> 	
		Якщо в програмі 17 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань від 28,0 В до 29,0 В для моделі 3 кВА та Від 56,0 В до 58,0 В для моделі 5 кВА. Крок становить 0,1 В.	
21	Напруга плаваючого заряду батареї	<div>Налаштування за замовчуванням 3 кВА: 27,0 В</div> 	
		<div>Налаштування за замовчуванням 5 кВА: 54,0 В</div> 	

		Якщо в програмі 17 вибрано самовизначення, цю програму можна налаштувати. Діапазон налаштувань становить від 26,6 В до 27,8 В для моделі 3 кВА та від 53,2 В до 55,6 В для моделі 5 кВА. Крок становить 0,1 В.	
22	Захист від низької напруги в мережі	Налаштування за замовчуванням: 154 В 	
		Діапазон налаштувань від 90В до 154В. Крок становить 1В.	
23	Захист від високої напруги в мережі	Налаштування за замовчуванням: 264 В 	
		Діапазон налаштувань від 264 В до 280 В. Крок становить 1В.	
24	Налаштування часу розряду при низькій потужності	Налаштування за замовчуванням: 8 годин 	
		Діапазон налаштування від 1 години до 8 годин. Крок для кожного кліку - 1 Вольт. У режимі резервного живлення, якщо не досягнуто межі відключення батареї після того, як тривалість перевищила встановлену годину, система змінює межу відключення батареї на 11 Вольт помножити на кількість батарей. Якщо рівень розряду батареї досягає 11 Вольт помножити на кількість батарей, система подає сигнал тривалістю 1 хвилина перед відключенням. Якщо напруга батареї перевищує 13,2 Вольт помножити на кількість батарей протягом більше ніж 30 секунд, час розряду батареї скидається	
25	Плавний пуск налаштування інвертора	Увімкнено 	Вимкнено (за замовчуванням) 
		Коли встановлено у положення ВКЛ, вихідна напруга інвертора поступово зростає від 0 до цільової напруги. Коли встановлено у положення ВИКЛ, вихідна напруга інвертора збільшується безпосередньо з 0 до значення цільової напруги.	
26	Скидання до заводських налаштувань	Увімкнено 	Вимкнено (за замовчуванням) 
27	Налаштування паралельного режиму	При використанні функції паралелі, підключивши паралельну систему правильним чином, а потім правильно встановіть паралельний режим кожного пристрою. Якщо в паралельній системі встановлено пристрій на SIG, пристрій повідомляє про несправність 20. Якщо в паралельній системі є пристрої, встановлені на 3P1, 3P2 або 3P3, всі пристрої повинні бути налаштовані на один з цих трьох режимів, і в кожному режимі існує хоча б один пристрій, в іншому випадку всі пристрої налаштовані на ці три режими Повідомити про помилку 20.	
		За замовчуванням SIG (однофазний режим) 	PAR (однофазний паралельний режим) 

		3P1 (фазовий режим R) PAn 27 3P1	3P2 (фазовий режим S) PAn 27 3P2
		3P3 (фазовий режим T) PAn 27 3P3	
28	Сигналізація про відсутність батареї	Увімкнено 5bA 28 ON	Вимкнено (за замовчуванням) 5bA 28 OFF
		Встановіть значення ВИМК., коли батарея не підключена, не буде сигналізації про низьку напругу акумулятора або відсутність акумулятора.	
29	Режим рівноваги	Увімкнено E9n 29 ON	Вимкнено (за замовчуванням) E9n 29 OFF
		За замовчуванням встановлено значення OFF, і функція не увімкнена; встановлено в положення ON, коли інтервал вирівнювання (цикл вирівнювання батареї) встановлено під час фази плаваючого заряду, або при негайній активації вирівнювання, контролер почне входити в фазу вирівнювання.	
30	Установка точки вирівнювання напруги	Можна встановити 5,5 кВА за замовчуванням 58,4 В і 48 В-60 В E94 30 58.4V	
31	Налаштування часу вирівнювання заряду	За замовчуванням встановлено значення 60 хвилин, діапазон можна встановити від 5 до 900, а крок становить 5 хвилин за раз. E9t 31 060	
		На етапі вирівнювального заряду інвертор максимально зарядить батарею, і тільки після завершення встановленого часу зарядки вирівнювання повернеться до плаваючої стадії зарядки.	
32	Налаштування часу вирівнювання затримки зарядки	За замовчуванням встановлено значення 120 хвилин, але діапазон налаштувань становить 5–900, а крок становить 5 хвилин за раз. E90 32 120	
		На етапі вирівнювального заряду, після завершення часу вирівнювання заряду акумулятора, якщо напруга підвищується до точки вирівнювання напруги акумулятора, інвертор не виконує вирівнювання часу затримки зарядки і безпосередньо повертається до плаваючої стадії заряду. Якщо напруга не підніметься до точки вирівнювання напруги акумулятора, то інвертор виконає вирівнювання з затримкою зарядки за часом. Під час вирівнювальної затримки зарядки напруга підвищується до точки вирівнювання напруги АКБ і відразу ж повертається в плаваючу стадію зарядки. Якщо він не піднімається до точки вирівнювання напруги акумулятора, він повертається на плаваючу стадію зарядки	

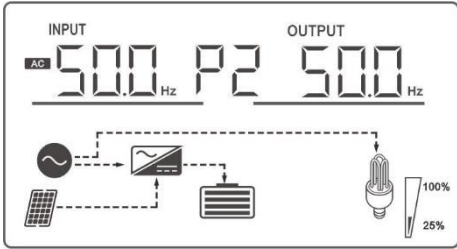
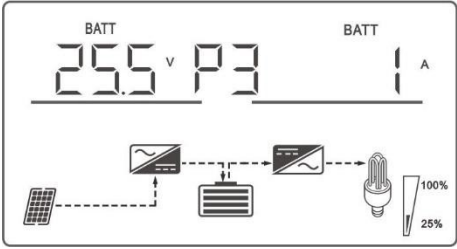
		після завершення встановленого вирівнювання відкладеного часу зарядки.	
33	Налаштування інтервалу вирівнювання зарядки	<p>За замовчуванням встановлено значення 30 днів, діапазон можна встановити від 1 до 90, а крок становить 1 день за раз.</p> 	
		У плаваючій фазі зарядки при включенні вирівнюючого режиму зарядки, при виявленні акумулятора, інвертор почне входити в фазу вирівнювання при досягненні встановленого інтервалу вирівнювання (період вирівнювання батареї).	
34	Негайне переключення в режим рівноваги	<p>За замовчуванням встановлено значення OFF, і функція не ввімкнена; при установці в положення ON, при включенні плаваючої фази заряду в режимі вирівнювання і виявленні доступу до батареї, заряд вирівнювання активується негайно і контролер почне входити в фазу вирівнювання.</p> 	
35	Функція мережевого інвертора	<p>ON</p> 	<p>OFF(default)</p> 
		<p>Встановіть, чи підключено інвертор до мережі для живлення в режимі пріоритетної мережі PV або режимі мережі PBG.</p> <p>За замовчуванням встановлено значення OFF, і функція не ввімкнена; коли він переведений у положення ON, інвертор проводить відстеження точки максимальної потужності, а надлишок енергії подається в мережу. Після ввімкнення функції, якщо виникне порушення зв'язку, буде сформовано сигнал тривоги 56, і інвертор більше не визначатиме логіку роботи на основі інформації BMS.</p>	
36	Батарея з подвійним виходом низьковольтна точка відключення	<p>5,5 кВА за замовчуванням становить 48,0 В, а діапазон можна встановити на 44 В - 60 В.</p> 	
		Коли ввімкнено, вторинний вихід інвертора (увімкнено за замовчуванням). Після входу в режим батареї, коли напруга батареї нижча за задане значення, вторинний вихід відключається. Коли напруга акумулятора перевищує встановлене значення + 1В/елемент знову, вторинний вихід вмикається.	
37	Тривалість подвійного виходу батареї	<p>(Вимкнено за замовчуванням). Функція не ввімкнена і діапазон можна встановити від 5 до 899 хвилин.</p> 	
		Коли ввімкнено, вторинний вихід інвертора увімкнено за	

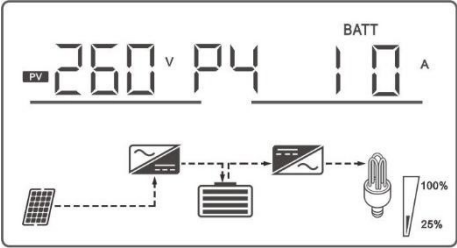
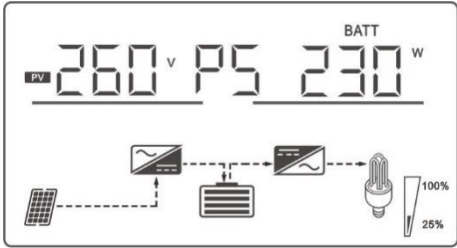
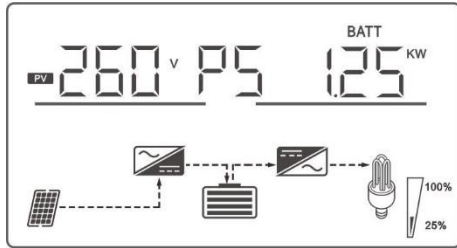

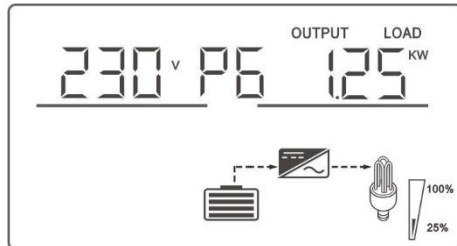
		замовчуванням. Після входу в режим батареї, коли час розряду батареї досягне заданої точки, вторинний вихід буде вимкнено. Коли встановлено значення FUL, час виходу вторинного виходу не обмежується.	
38	BMS Комунікативна функція (Ця функція може використовуватися тільки якщо це передбачено центральною платою управління.)	<div>ON</div> <div>6n5 38 ON</div>	<div>OFF (default)</div> <div>6n5 38 OFF</div>
		За замовчуванням встановлено значення OFF, і функція не ввімкнена. Коли його встановлено в положення ON, інвертор зв'язується з літєвою батареєю BMS через центральну плату керування та отримує інформацію про акумулятор. Після ввімкнення функції, якщо є порушення зв'язку, буде сформовано сигнал тривоги 56, і інвертор більше не визначатиме логіку роботи на основі інформації BMS.	
39	Функція вимкнення низького рівня SOC (SBU) (Ця функція може використовуватися тільки якщо це передбачено центральною платою управління.)	<p>За замовчуванням встановлено значення 20, діапазон налаштувань – [5-50], і його можна встановити в положенні OFF.</p> <div>655 39 OFF</div>	
		<p>У режимі батареї, коли SOC літєвої батареї досягне встановленого значення, вона вимкнеться і одночасно буде видано сигнал тривоги 68, а сигнал 68 буде знято при поверненні до встановленого значення + 5%. Перебуваючи в режимі очікування, він перейде в режим батареї тільки при досягненні встановленого значення + 10%, а якщо його не досягти, то подасть сигнал 69. Після включення функції, коли SOC літєвої батареї досягне встановленого значення + 5%, буде виданий сигнал тривоги 69, а сигнал 69 буде знятий при поверненні до встановленого значення + 10%. Його можна встановити в положення ВИМК. У цей час інвертор більше не виконуватиме операції вимкнення, запуску та сигналізації відповідно до ситуації з SOC. Після ввімкнення функції, якщо виникне порушення зв'язку, інвертор більше не визначатиме логіку роботи на основі інформації SOC і очистить відповідне Сигналізації.</p>	
40	Функція високого SOC до батареї (Ця функція може використовуватися тільки якщо це передбачено центральною платою управління.)	<p>За замовчуванням встановлено значення 90, а діапазон налаштувань – [10-100]. Можна встановити значення OFF.</p> <div>566 40 OFF</div>	
		<p>PBG пріоритет мережі - звичайний режим мережі, перейдіть у режим батареї, коли літєва батарея SOC досягне встановленого значення. Після ввімкнення інвертор перейде в режим батареї лише тоді, коли SOC буде вищим за задане значення, а напруга батареї вищою, ніж перемикач назад у точку напруги режиму батареї (див. пункт 15). Його можна встановити в положення OFF. У цей час інвертор більше не переходить з режиму мережі в режим акумулятора відповідно до ситуації з SOC. Після ввімкнення функції, якщо виникає порушення зв'язку, інвертор більше не визначатиме логіку роботи на основі</p>	

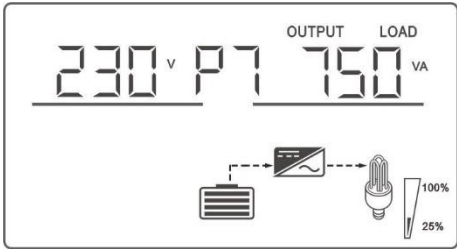
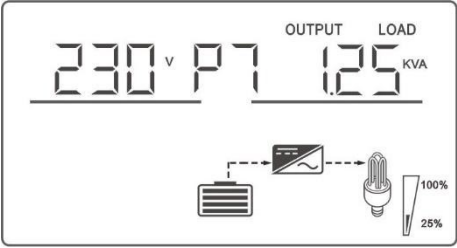
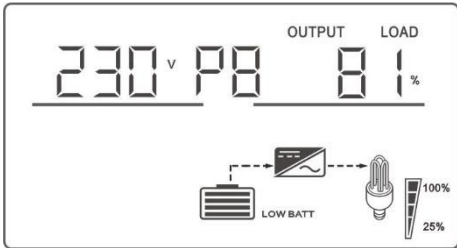
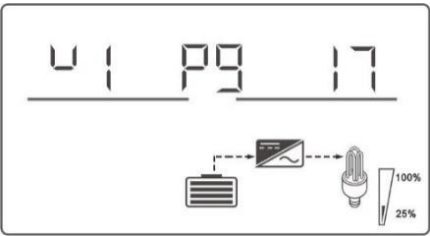
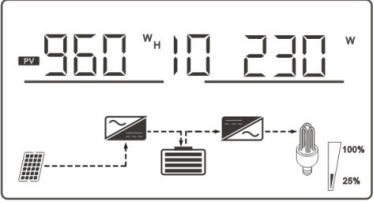
		SOC, і зніміть відповідну сигналізацію.
41	Функція низького SOC до електромережі (STG) (Ця функція може використовуватися тільки якщо це передбачено центральною платою управління.)	<p>За замовчуванням встановлено значення 50, а діапазон налаштувань — [10-90]. Можна встановити значення OFF.</p> <p>У звичайному режимі звичайної батареї пріоритету мережі PBG перейдіть у режим мережі, коли SOC літієвої батареї досягне встановленого значення. Після його ввімкнення, коли SOC нижчий за задане значення або напруга акумулятора нижча за точку повернення до мережі (див. пункт 15), інвертор перейде в режим мережі. Його можна встановити в положення OFF. У цей час інвертор більше не перемикатиметься з режиму батареї в режим мережі відповідно до ситуації з SOC.</p>

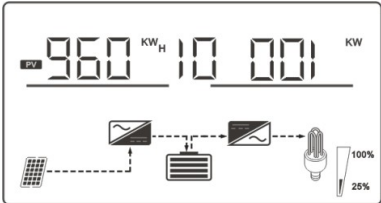
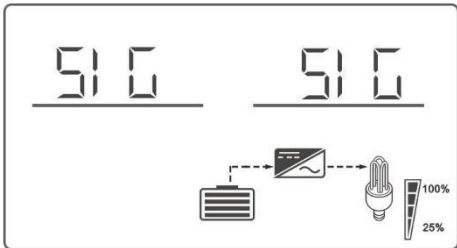
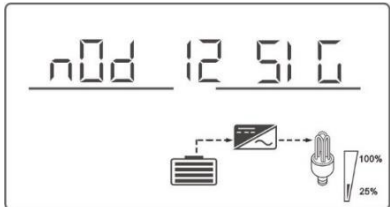
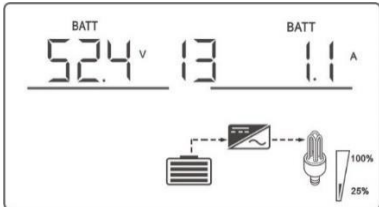
Налаштування дисплея

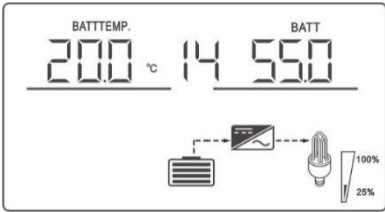
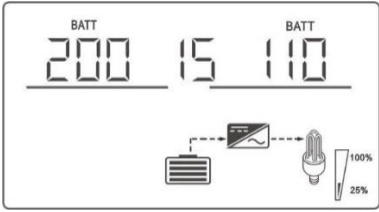
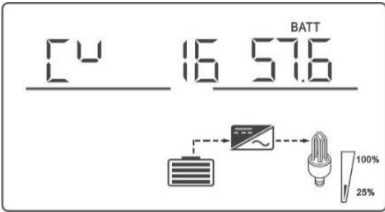
Інформація на LCD-дисплеї буде перемикатися по черзі, натискаючи клавішу «ВГОРУ» або «ВНИЗ». Інформація, яку можна вибрати, перемикається в наступному порядку: вхідна напруга, вхідна частота, фотоелектрична напруга, зарядний струм, потужність заряджання, напруга акумулятора, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження у ВА, навантаження у Ватт, струм розряду постійного струму, основна версія процесора.

Інформація на вибір	LCD-дисплей
Вхідна напруга/вихідна напруга (дисплей за замовчуванням Екран)	<p>Вхідна напруга = 230 В, вихідна напруга = 230 В</p> 
Вхідна частота/ Вихідна частота	<p>Вхідна частота = 50 Гц, Вихідна частота = 50 Гц</p> 
Напруга акумулятора і зарядний струм	<p>Напруга акумулятора = 25,5 В, зарядний струм = 1 А</p> 

<p>Напруга сонячних панелей та Струм заряду від сонячних панелей</p>	<p>Напруга PV = 260 В, зарядний струм PV = 10 А</p> 
<p>Напруга сонячних панелей та Струм заряду від сонячних панелей</p>	<p>Коли потужність сонячного заряду менше 1 кВт, потужність сонячного заряду в одиницях Ватт буде відображатися як xxx Вт, як показано на діаграмі нижче.</p>  <p>Коли потужність сонячного заряду перевищує 1 кВт (≥ 1 кВт), потужність сонячного заряду буде відображатися як xx кВт, як показано на діаграмі.</p> 
<p>Вихідна напруга/вихідна активна потужність</p>	<p>Коли навантаження нижче 1 кВт, навантаження в Вт буде представлено xxx Вт, як на графіку нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВт (≥ 1 кВт), навантаження у Вт становитиме x.x кВт, як показано нижче на діаграмі.</p> 

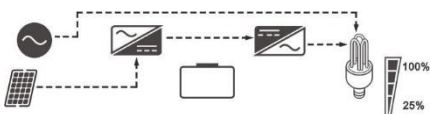
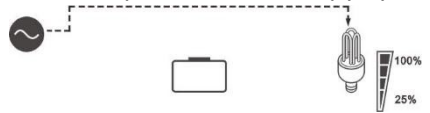
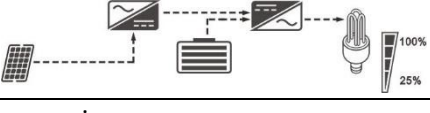


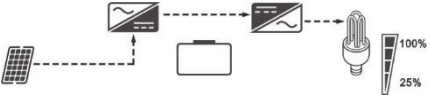
<p>Вихідна напруга/вихідна повна потужність</p>	<p>Коли підключене навантаження нижче 1 кВА, навантаження у VA буде представлено xxx VA, як показано на графіку нижче.</p>  <p>Коли навантаження перевищує 1 кВА (≥ 1 кВА), навантаження у VA становитиме x.x кВА, як показано на графіку нижче.</p> 
<p>Відсоток навантаження</p>	<p>Відсоток завантаження =81%</p> 
<p>Основна перевірка версії процесора</p>	<p>Основна версія процесора 00017.04</p> 
<p>Кумулятивне виробництво електроенергії PV (сонячними панелями) та добове виробництво електроенергії PV (сонячними панелями).</p>	<p>Ліворуч – сукупна генерація електроенергії Pv, а праворуч – генерація Pv електроенергії в той же день. При генерації Pv цього дня (<1 кВт·год), кумулятивне виробництво Pv у WH відображатиме xxWH; Потужність генерації за день PV (<1 кВт), потужність генерації PV за день у Вт буде відображатися xxW.</p> 

	<p>Ліворуч – сукупна потужність P_v, а на право – генерація електроенергії P_v в той же день. При генерації P_v цього дня (≥ 1 кВт·год), кумулятивне виробництво електроенергії P_v у WH відображатиме xx кВт·год; Потужність генерації за день P_v (≥ 1 кВт), потужність генерації P_v за день у Вт буде відображатися xx кВт.</p> 
Захист	<p>Захищені</p> 
Стан мережі літєвої батареї	<p>Коли на правому дисплеї встановлено SIG, акумуляторна батарея працює в одній групі; Коли він відображається як миготливий, акумуляторна батарея переходить у багатогруповий послідовно-паралельний стан.</p> 
Інформація про напругу та струм літєвої батареї	<p>На лівій стороні відображається інформація про напругу акумулятора BMS; на правій стороні відображається інформація про струм акумулятора BMS. Коли зв'язок BMS не вдається, верхній лівий і верхній правий відображаються як миготливий ERR.</p> 
Літєва батарея температура акумулятора, SOC	<p>Інформація про температуру батареї відображається зліва; інформація про SOC батареї відображається праворуч. Коли зв'язок BMS не вдається, ліва та права сторони</p>

	<p>відображаються як миготливий ERR.</p> 
Ємність літієвого акумулятора	<p>Зліва показана номінальна ємність; праворуч показана поточна ємність. Коли зв'язок BMS не вдається, ліва та права сторони відображаються як миготливий ERR.</p> 
Точка постійної напруги літієвої батареї	<p>На лівій стороні зображена фіксована буква CV; на правій стороні показана точка зарядки постійної напруги BMS. Коли зв'язок BMS не вдається, праворуч відображається миготливий ERR.</p> 
Інформація про попередження про несправність літієвої батареї	<p>На лівій стороні відображається інформація про сигналізацію BMS; на правій стороні відображається інформація про несправність BMS. Коли зв'язок BMS не вдається, ліва та права сторони відображаються як миготливий ERR</p>



Режим роботи, опис

Режим роботи	Опис	LCD-дисплей
<p>Режим очікування</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим очікування: Інвертор ще не увімкнено, але проте, в цей час інвертор може заряджати акумулятор без виведення на змінний струм.</p>	<p>Пристрій не забезпечує вихідну напругу, але він все одно може заряджати акумулятори.</p>	Заряджання від мережі змінного струму та сонячною енергією.
		Заряджання від мережі змінного струму.
		Заряджання сонячною енергією.
		Без зарядки.
<p>"Режим несправності"</p> <p>Примітка:</p> <p>*Режим несправності: Помилки виникають внаслідок внутрішньої помилки в колі або зовнішніх причин, таких як перегрів, коротке замикання на виході і т.д</p>	<p>Сонячна енергія та енергія мережі змінного струму можуть заряджати акумулятори.</p>	Заряджання енергією мережі змінного струму та сонячною енергією.
		Заряджання від мережі змінного струму
		Заряджання сонячною енергією.
		Без зарядки.
<p>Лінійний режим</p> <p>Пристрій забезпечить вихідне живлення від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у лінійному режимі.</p>	<p>Пристрій забезпечить вихідне живлення від мережі. Він також заряджатиме акумулятор у лінійному режимі</p>	Заряджання від мережі змінного струму та від сонця.
		<p>Заряджання від мережі змінного струму.</p> <p>Якщо пріоритетом вихідного джерела вибрано «сонячна енергія», а сонячної енергії недостатньо для забезпечення навантаження, сонячна енергія та мережа змінного струму заряджатимуть акумулятор одночасно.</p>









		<p>Якщо пріоритетом джерела вихідного сигналу вибрано «сонячна енергія», а батарея не підключена, сонячна енергія та мережа змінного струму.</p> 
		<p>Потужність від мережі змінного струму.</p> 
Режим батареї	Пристрій забезпечить вихідну потужність від акумулятора та сонячної панелі.	<p>Живлення від акумулятора та сонячної панелі.</p> 
		<p>Сонячна енергія одночасно подаватиме живлення та заряджатиме акумулятор.</p> 
		<p>Живлення тільки від акумулятора.</p> 
		<p>Живлення тільки від сонячної енергії.</p> 

Довідковий код несправності

Код помилки	Подія несправності	Піктограма на
01	Помилка плавного пуску шини	
02	Шина – високий рівень	
03	Шина – низький рівень	
05	Перегрів	
06	Високий заряд батареї	
07	Не критична несправність шини	
08	Коротке замикання шини	
09	Некритична несправність INV	
10	Перенапруга INV	
11	INV під напругою	
12	INV K3	
13	Негативна потужність	
14	Несправність перевантаження	

15	Несправність моделі	
16	Немає завантажувача	

Індикатор попередження

Код попередження	Попереджувальна подія	Блимає піктограма
50	Батарея відкрита	
51	Несправність батареї	
52	Низький заряд батареї	
53	КЗ батареї	
55	Перезарядження	
57	Перегрів	
58	Блокування вентилятора	
59	Помилка EEPROM	
60	Сигналізація про перевантаження	
61	Аномальна форма сигналу генератора	
62	Фотоелектрична енергія слабка. (5,5 кВА)	
63	Втрата синхронізації	
64	Паралельні налаштування несумісні	
65	Паралельна версія не сумісна.	
66	Помилка зв'язку паралельного обладнання	
67	Є відмінності і в паралельному живленні.	
68	Вимкнення низького SOC	
69	Низький SOC	

СПЕЦИФІКАЦІЇ

1. Специфікації лінійного режиму

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	НКН-3,5 кВА	НКН-5,5 кВА
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальні (мережеві або генераторні)	
Номінальна вхідна напруга	230 В змінного струму	
Низька напруга втрат	170 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ); 90 В змінного струму ± 7 В (побутова техніка)	
Низька зворотна напруга втрат	180 В змінного струму ± 7 В (ДБЖ); 100 В змінного струму ± 7 В (побутова техніка)	
Висока напруга втрат	280 В змінного струму ± 7 В	
Зворотна напруга високих втрат	270 В змінного струму ± 7 В	
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В змінного струму	
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)	
Низька частота втрат	40 ± 1 Гц	
Низька частота повернення втрат	42 ± 1 Гц	
Висока частота втрат	65 ± 1 Гц	
Висока частота повернення втрат	63 ± 1 Гц	
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач	
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, акумулятор повністю заряджений)	
Час переказу	10 мс	
Зниження вихідної потужності: Коли вхідна напруга змінного струму впаде до 170 В, вихідна потужність буде знижена.	<p>Вхідна потужність</p> <p>Цільова потужність</p> <p>50% потужність</p> <p>Вхідна напруга</p> <p>90V 170V 280V</p>	

2. Технічні характеристики режиму інвертора

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	НКН-3,5 кВА	НКН-5,5 кВА
Номинальна вихідна потужність	3 кВт	5 кВт
Форма сигналу вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	208/220/230/240 В змінного струму \pm 5%	
Вихідна частота	50 Гц	
Максимальна ефективність	93%	
Захист від перевантаження	102%-110%/1хв; 110%-130%/10с; 130%-150%/3 с; >150%/0,2 с	
Перенапружна здатність	2* номінальна потужність протягом 5 секунд	
Номинальна вхідна напруга постійного струму	24 В постійного струму	48 В постійного струму
Напруга холодного пуску	23,0 В постійного струму	46,0 В постійного струму
Низька попереджувальна напруга постійного струму @ навантаження < 50% @ навантаження \geq 50%	23,0 В постійного струму 22,0 В постійного струму	46,0 В постійного струму 44,0 В постійного струму
Низька попереджувальна зворотна напруга постійного струму @ навантаження < 50% @ навантаження \geq 50%	23,5 В постійного струму 23,0 В постійного струму	47,0 В постійного струму 46,0 В постійного струму
Низька напруга відключення постійного струму @ навантаження < 50% @ навантаження \geq 50%	21,5 В постійного струму 21,0 В постійного струму	43,0 В постійного струму 42,0 В постійного струму
Висока напруга відновлення постійного струму	32 В постійного струму	62 В постійного струму
Висока напруга відключення постійного струму	33 В постійного струму	63 В постійного струму
Споживання електроенергії без навантаження	38 Вт	62 Вт

3. Технічні характеристики режиму заряджання

Режим заряджання		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	НКН-3,5 кВА	НКН-5,5 кВА
Алгоритм заряджання	3-кроковий	
Зарядний струм змінного струму (макс.)	60-80 А (@VI/P = 230 В змінного струму)	
Масова зарядка Залита батарея Напруги AGM / гелевий акумулятор	29.2	58.4
	28.2	56.4
Плаваюча зарядна напруга	27 В постійного струму	54 В постійного струму
Режим сонячної зарядки MPPT		
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	НКН-3KW	НКН-5KW
Максимальна потужність фотоелектричного масиву	4000 Вт	5500 Вт
Пускова напруга	50 В постійного струму +/- 10 В постійного струму	150 В постійного струму +/- 10 В постійного струму
Діапазон напруги MPPT фотоелектричного масиву	30-115 В постійного струму	120 ~ 430 В постійного струму
напруга холостого ланцюга фотоелектричного масиву	145 В постійного струму	450 В постійного струму
Максимальний зарядний струм (зарядний пристрій змінного струму плюс сонячний зарядний пристрій)	80 Ампер	80 Ампер

Таблиця 4 Загальні технічні умови

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	НКН-3,5 кВА	НКН-5,5 кВА
Сертифікація безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	від -10 °C до 50 °C	
Температура зберігання	-15 °C ~ 60 °C	
Вологість	Відносна вологість від 5% до 95% (без конденсації)	
Розміри (Д*Ш*В), мм	446*320*128	
Розмір упаковки (Д*Ш*В), мм	535*415*215	
Вага нетто, кг	8	9.2

УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	LCD-дисплей/світлодіод/зумер	Пояснення / Можлива причина	Що робити
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	LCD-дисплей/світлодіоди та зумер будуть активні протягом 3 секунд, а потім повністю вимкнуться.	Напруга акумулятора занадто низька (<1,91 В/елемент)	Знову зарядіть акумулятор. Замініть батарею.
Немає відповіді після ввімкнення.	Без індикації.	Напруга акумулятора занадто низька. (<1,4 В/елемент) Спрацював внутрішній запобіжник.	Зверніться до сервісного центру для заміни запобіжника. Знову зарядіть акумулятор. Замініть батарею.
Мережа є, але агрегат працює в режимі акумулятора.	Вхідна напруга відображається як 0 на РК-дисплеї, а зелений світлодіод Блимати.	Спрацював протектор вхідного сигналу	Перевірте, чи не спрацював вимикач змінного струму та чи добре підключена проводка змінного струму.
	Блимає зелений світлодіод.	Недостатня якість живлення змінного струму. (Берег або генератор)	Перевірте, чи дроти змінного струму не занадто тонкі та/або занадто довгі. Перевірте, чи добре працює генератор (якщо він застосовується) або чи правильно налаштовано діапазон вхідної напруги. (Прилад ДБЖ)
	Блимає зелений світлодіод.	Встановіть "Solar First" як пріоритет джерела вихідного сигналу.	Спочатку змініть пріоритет джерела виводу на Утиліта.
Коли пристрій увімкнено, внутрішнє Реле вмикається і вимикається багаторазово.	РК-дисплей і світлодіоди блимають	Акумулятор від'єднано.	Перевірте, чи добре підключені дроти акумулятора.
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод.	Код помилки 14/60	Помилка перевантаження. Інвертор перевантажений на 105%, а час минув.	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши деяке обладнання.
	Код помилки 12	Вихід короткозамкнений.	Перевірте, чи добре підключена проводка, і зніміть ненормальне навантаження.

	Температура внутрішнього компонента перетворювача понад 120°C.	Перевірте, чи не заблокований потік повітря пристрою або чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
Код помилки 05/57	Внутрішня температура інверторного компонента становить понад 100°C.	
Код помилки 06	Акумулятор перезаряджений.	Повернення в ремонтний центр.
	Напруга акумулятора занадто висока.	Перевірте, чи відповідають технічні характеристики та кількість батарей вимогам.
Код помилки 58	Несправність вентилятора	Замініть вентилятор.
Код помилки 10/11	Вихід ненормальний (напруга інвертора нижче 190 В змінного струму або вище 260 В змінного струму)	Зменшіть підключене навантаження. Повернення в ремонтний центр
Код помилки 01/02/03/07/08/09/15/16/53/59	Вийшли з ладу внутрішні компоненти.	Повернення в ремонтний центр.

КЕРІВНИЦТВО ПО ПАРАЛЕЛЬНІЙ РОБОТІ ІНВЕРТОРА НА ПРИКЛАДІ 5,5КВА

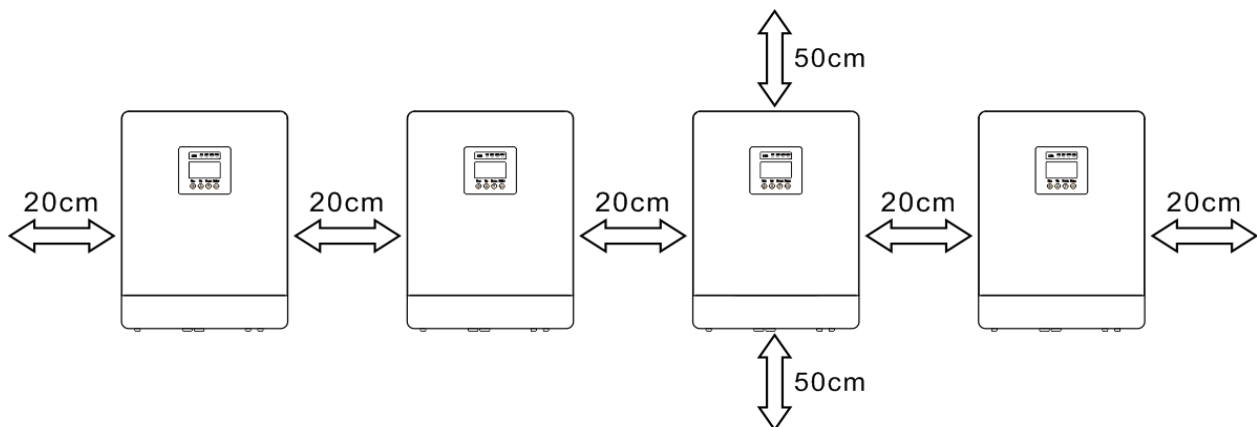
Обладнання, що працює в паралельному режимі

А. Однофазна паралельна робота: до 9 пристроїв. 5,5 кВА/5 кВт підтримує максимальну вихідну потужність 45 кВт.

Б. 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



встановлюються в тій же горизонтальній площині, як показано на наступному малюнку.

Паралельна проводка обладнання

А. Кабель акумулятора обладнання

Попередження: переконайтеся, що всі вхідні/вихідні лінії кожного пристрою завжди підключені, інакше це призведе до збою обладнання! Будь ласка, встановіть автоматичний вимикач на батарею та стороні входу/виходу змінного струму, щоб полегшити безпечне відключення обладнання під час обслуговування. Рекомендоване місце установки автоматичного



Специфікація кабелю акумулятора та значення моменту затягування обладнання

Модель	Специфікація кабелю	Значення класу гнучкості
5,5 кВА/48 В постійного струму	1 * 3 АВГ	2-3 Нм

Потрібно з'єднати кабелі кожного пристрою між собою. Візьмемо для прикладу кабель акумулятора: вам потрібно використовувати конектор або шину як роз'єм, щоб з'єднати кабель акумулятора між собою, а потім підключитися до клеми акумулятора. Кабель, що використовується від роз'єму до акумулятора, повинен бути в Х разів більшим за специфікацію кабелю в наведеній вище таблиці. «Х» означає кількість пристроїв, підключених паралельно. Для вхідних і вихідних ліній обладнання змінного струму дотримуйтесь того ж принципу.

Б. Обладнання Кабель вводу/виводу змінного струму

Попередження: переконайтеся, що всі вхідні/вихідні лінії кожного пристрою завжди підключені, інакше це призведе до збою обладнання! Будь ласка, встановіть автоматичний вимикач на батарею та стороні входу/виходу змінного струму, щоб полегшити безпечне відключення обладнання під час обслуговування. Рекомендоване місце установки автоматичного вимикача показано на схемі підключення!



Специфікація вхідної / вихідної лінії змінного струму обладнання і значення моменту затягування

Модель	Специфікація кабелю	Значення класу гнучкості
5,5 кВА/230 В змінного струму	12AWG	1,2-1,6 Нм

В. Рекомендована специфікація переривника для акумуляторної батареї обладнання

Примітка. Якщо на стороні батареї всієї системи використовується лише один автоматичний вимикач, номінальний показник автоматичного вимикача має бути в Х разів більшим за струм 1 пристрою. «Х» вказує на кількість паралельно підключених пристроїв!

Рекомендована специфікація переривника для акумуляторної батареї обладнання

Модель	Специфікація 1 автоматичного вимикача обладнання
5,5 кВА/48 В постійного струму	150А

Г. Специфікація рекомендованого автоматичного вимикача для входу змінного струму однофазної паралельної системи

Модель	2 Пристрої	3 Пристрої	4 Пристрої	5 пристроїв	6 пристроїв	7 пристроїв	8 пристроїв	9 Пристроїв
5,5 кВА/ 230 В змінного струму	80А/ 230 В змінного струму	120А/ 230 В змінного струму	160А/ 230 В змінного струму	200А/ 230 В змінного струму	240А/ 230 В змінного струму	280А/ 230 В змінного струму	320А/ 230 В змінного струму	360А/ 230 В змінного струму

Примітка. Для однофазних систем автоматичний вимикач на 40 А також можна встановити на вході змінного струму кожного пристрою. Для трифазних систем при використанні 4-полюсного автоматичного вимикача номінальний струм повинен відповідати струму фази з максимальною потужністю!

Д. Рекомендована ємність акумуляторної батареї для інвертора

Інвертора поєднуються комутаційним кабелем, наприклад для 2 інверторів поєднаних між собою, для них рекомендується використовувати акумуляторну батарею ємність 400 а/г (тобто 4 батареї по 100 А/Г поєднані паралельно). Нижче таблиця з відповідним даними.

Модель	2 Пристрої	3 Пристрої	4 Пристрої	5 пристроїв	6 пристроїв	7 пристроїв	8 пристроїв	9 пристроїв
5,5 кВА/48 В постійного струму	400А/Г	600А/Г	800А/Г	1000А/Г	1200А/Г	1400А/Г	1600А/Г	1800А/Г

Е. Підключення сонячних панелей (фотоелектричного входу).

Для підключення сонячних панелей, будь ласка, зверніться до відповідних вказівок у посібнику користувача цих панелей.

Примітка. PV (сонячна панель) кожного пристрою потрібно вводити незалежно одна від одної. Паралельний вхід фотоелектричної проводки між різними пристроями може пошкодити обладнання!

Однофазна паралельна робота.

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

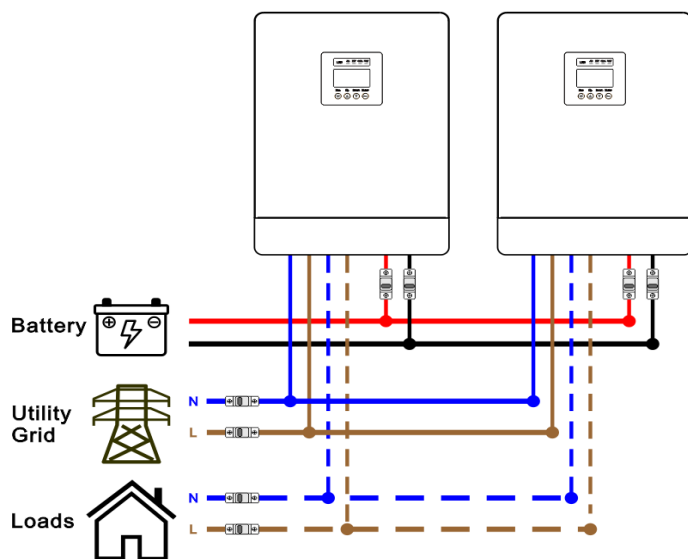
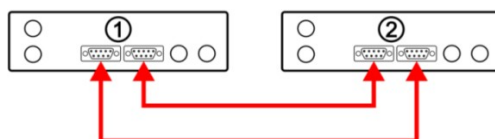


Схема підключення комунікацій



Б. Паралельна робота трьох пристроїв: схема підключення живлення

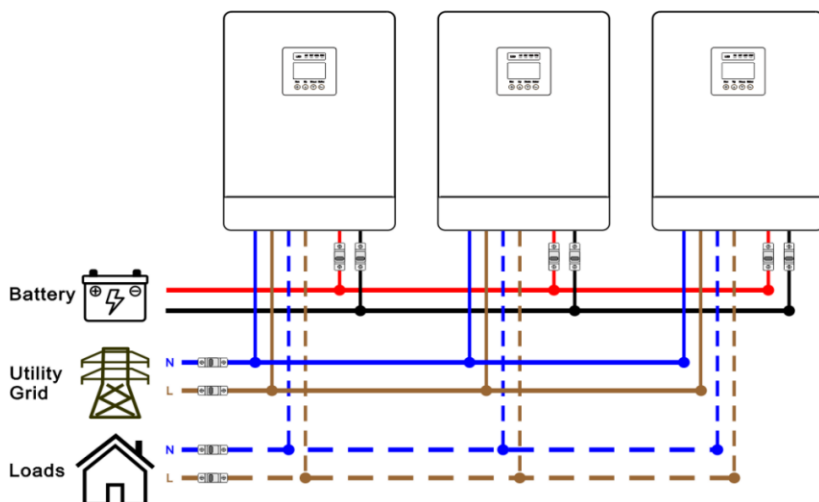
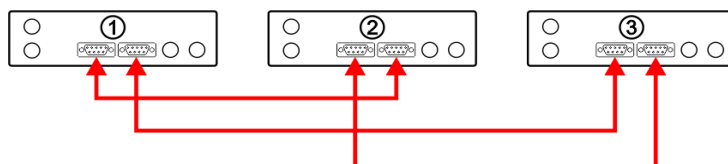


Схема підключення комунікацій



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.

А. Один пристрій на фазу: схема підключення живлення

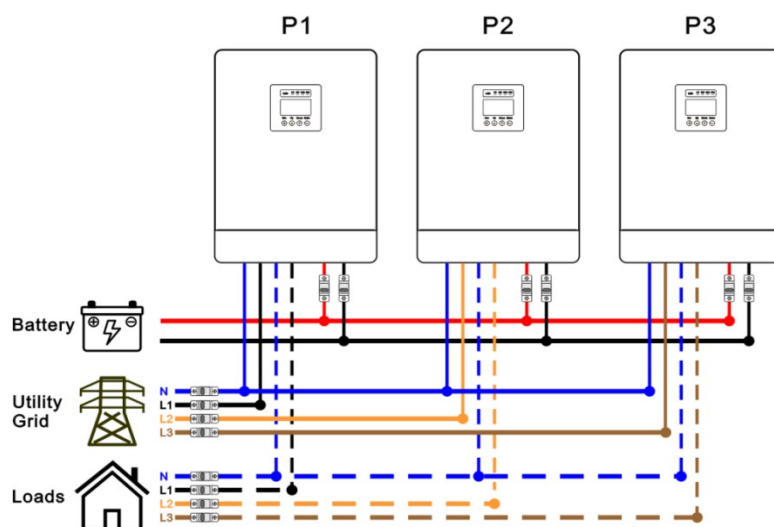
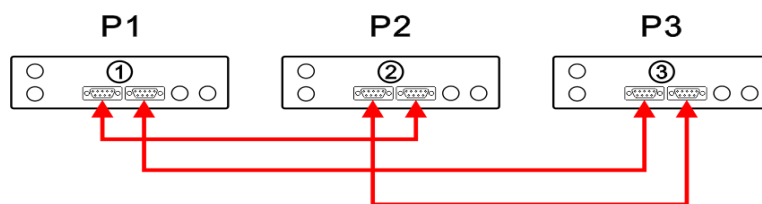


Схема підключення комунікацій



Б. Два пристрої на першому етапі та лише один пристрій на решті фаз: Схема підключення живлення

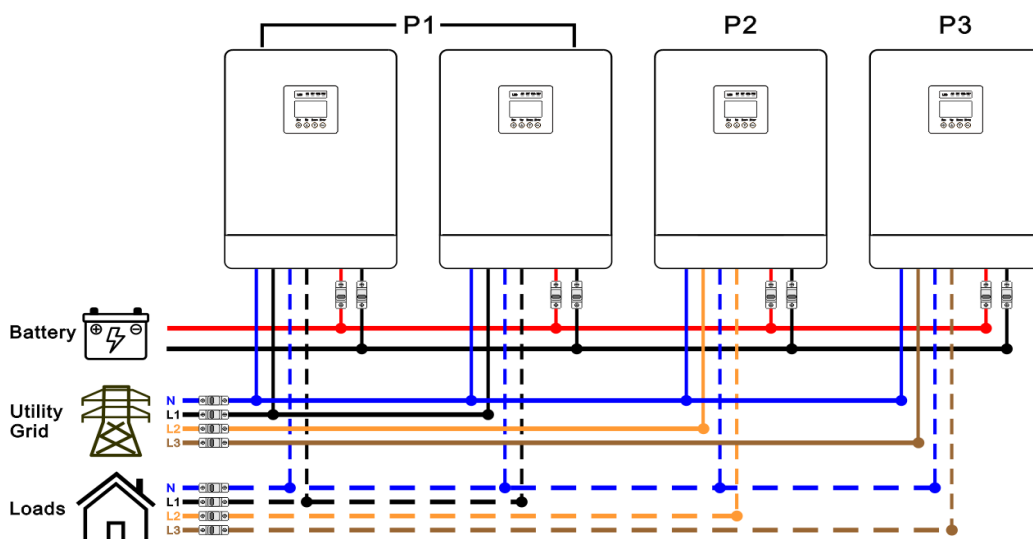
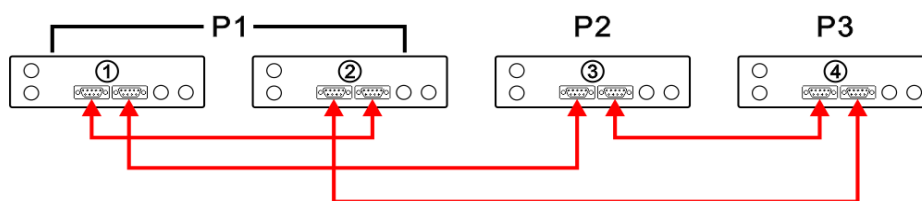
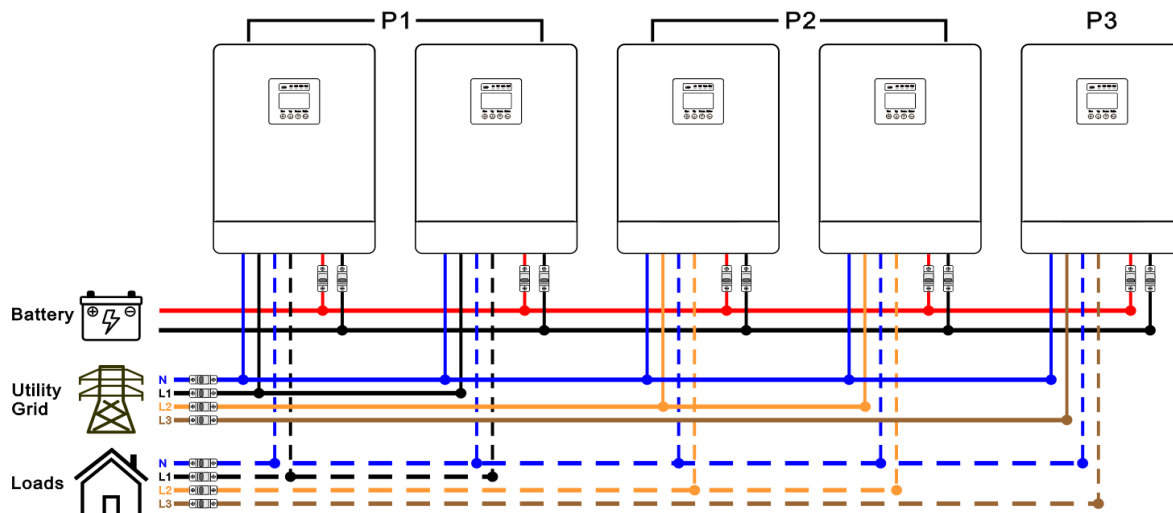


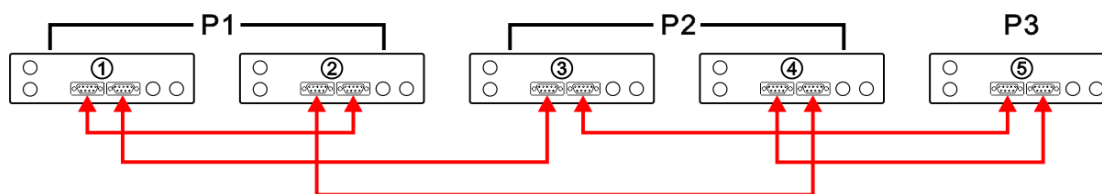
Схема підключення комунікацій



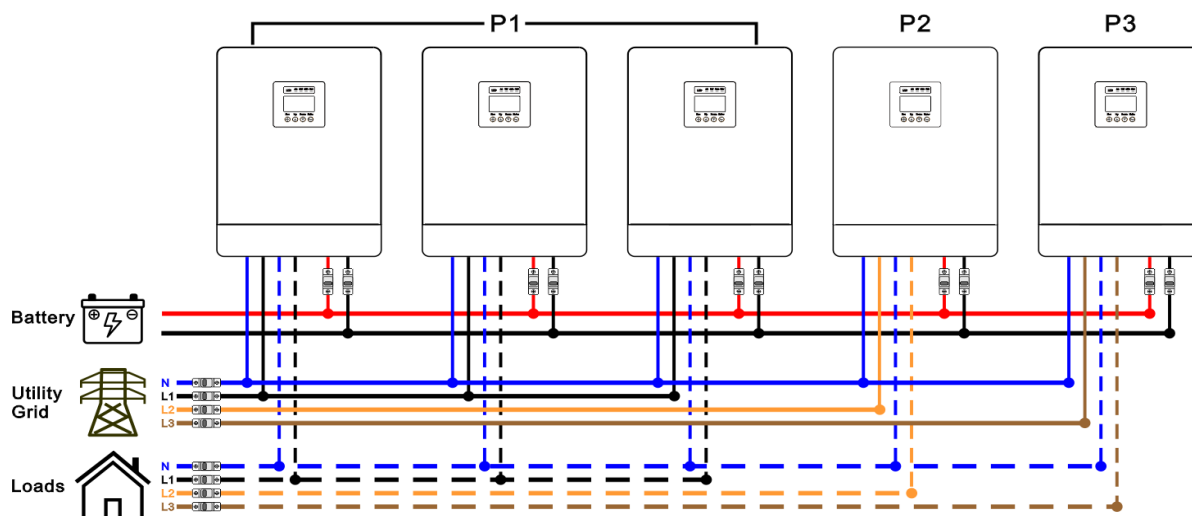
В. Перша фаза / друга фаза два пристрої, третя фаза одна обладнання: Схема підключення живлення



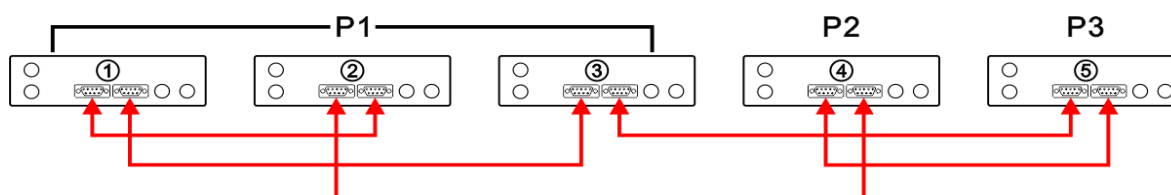
Г.Схема підключення комунікацій



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



Е. Схема підключення комунікацій



Ж. На кожному етапі є два пристрої: Схема підключення живлення

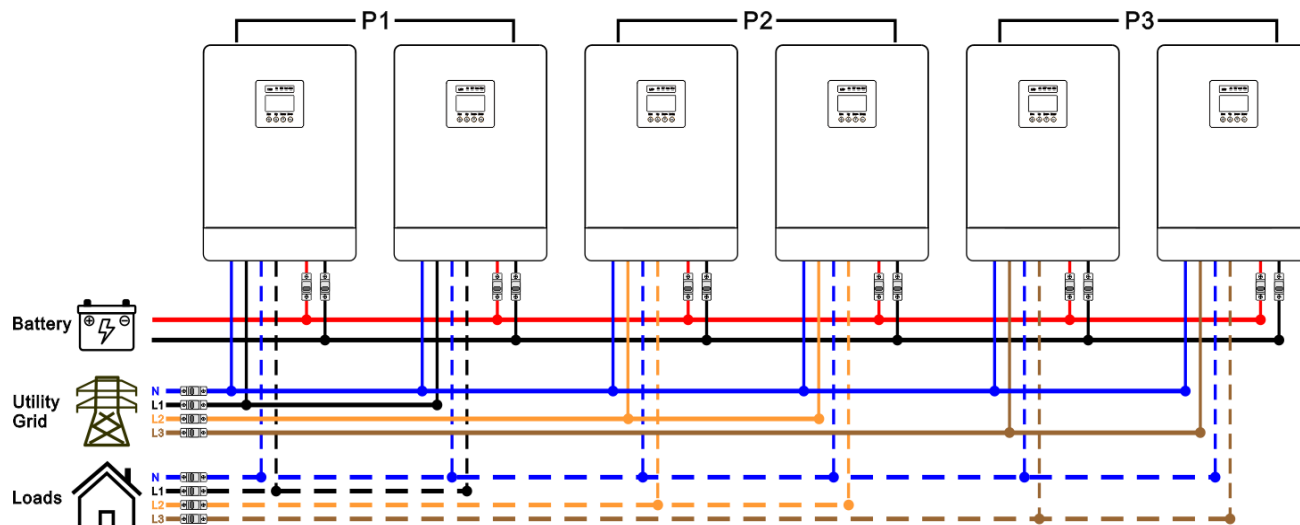
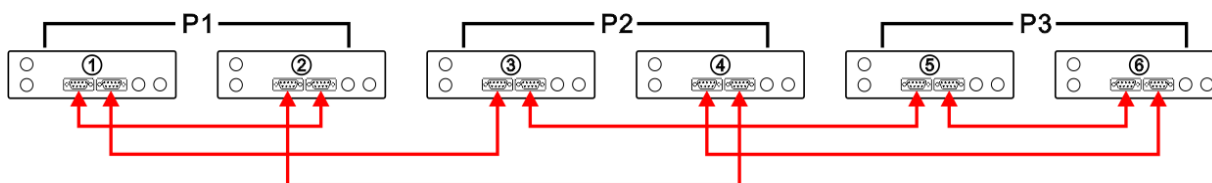


Схема підключення комунікацій



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

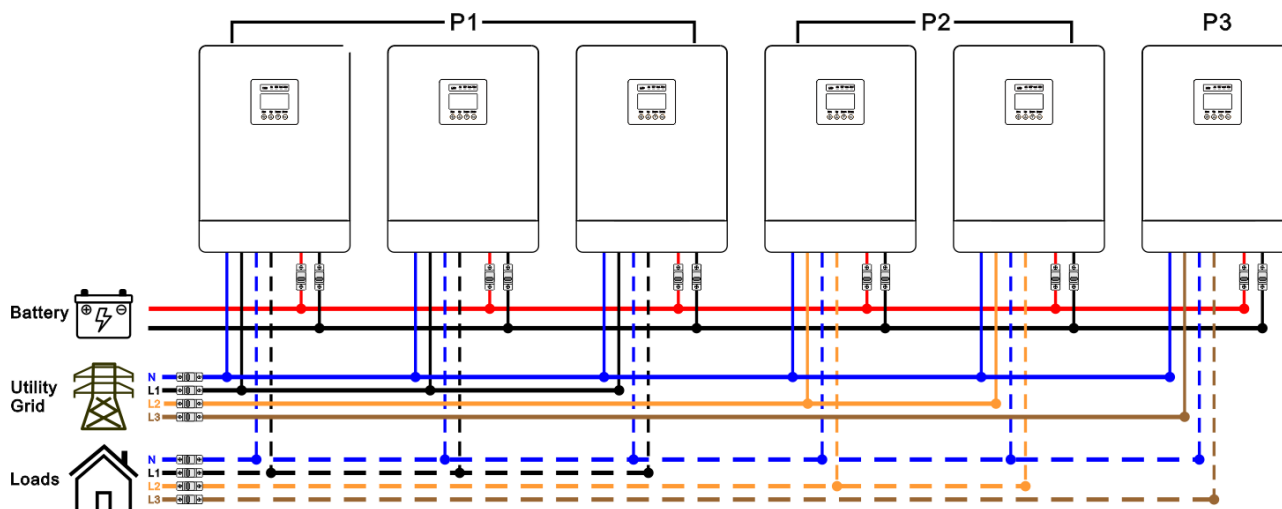
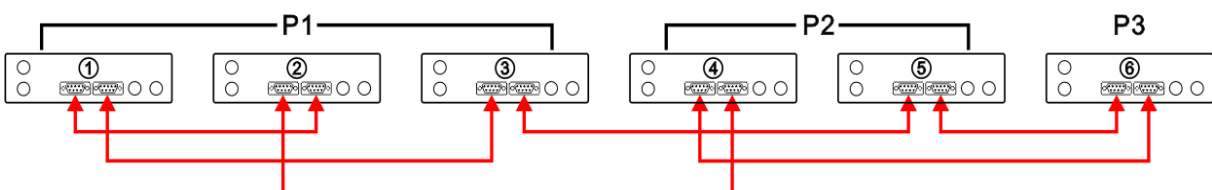
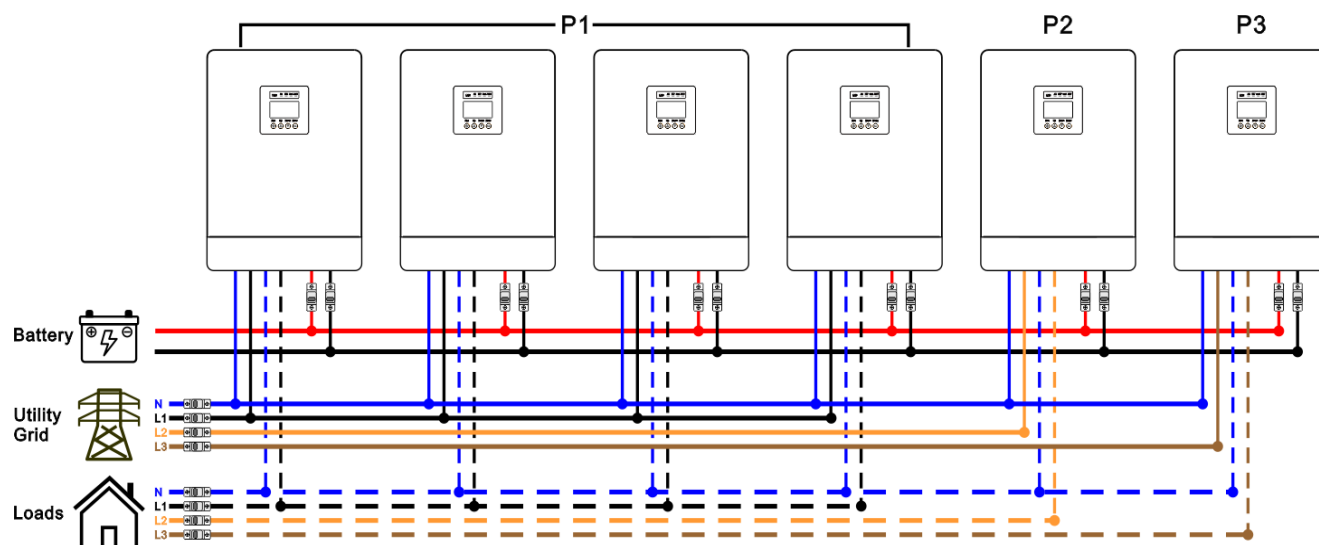


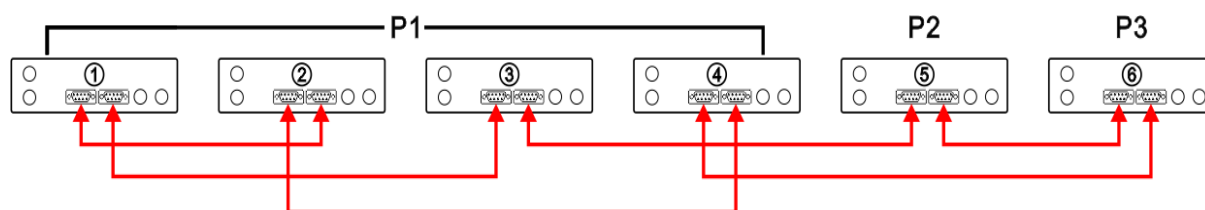
Схема підключення комунікацій



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



К. Схема підключення комунікацій



Гарантійний талон

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

www.delux.ua