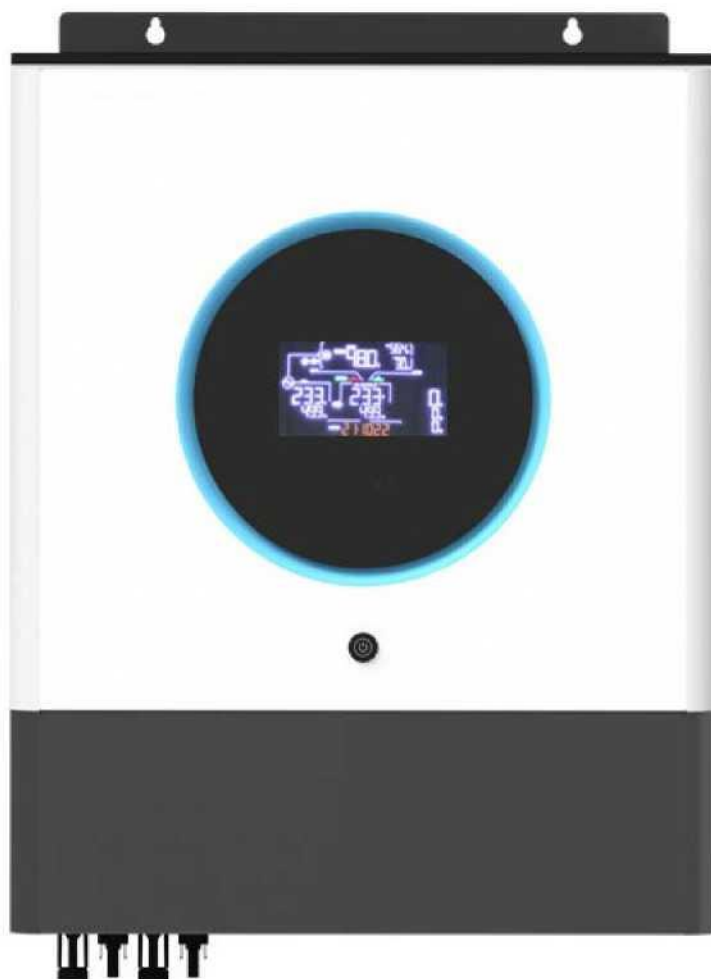


Посібник користувача

8-11 кВт СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР / ЗАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ



Версія: 2,0

Зміст

1.	Інформація про це керівництво	1
1.1.	Мета	1
1.2.	Сфера застосування	1
2.	Правила техніки безпеки	1
3.	Вступ	2
3.1.	Функції.....	2
3.2.	Базова архітектура системи.....	2
3.3.	Загальний опис виробу	4
4.	Встановлення.....	5
4.1.	Розпакування та огляд	5
4.2.	Підготовка	5
4.3.	Монтаж пристрою	6
4.4.	Під'єднання акумулятора	6
4.5.	Під'єднання входів/виходів змінного струму.....	8
4.6.	Під'єднання фотоелектричних модулів	9
4.7.	Остаточне складання	14
4.8.	Комунікаційне з'єднання RS232/USB.....	14
4.9.	Підключення до Wi-Fi мережі (додаткова опція)	14
4.10.	Сигнал виходу «сухий контакт».....	15
4.11.	Бездротовий зв'язок Bluetooth (додаткова опція)	15
5.	Експлуатація	16
5.1.	Увімкнення/вимкнення живлення.....	16
5.2.	Панель керування та індикації.....	16
5.3.	Символи на рідкокристалічному дисплеї.....	17
5.4.	Налаштування з РК-дисплея.....	20
5.5.	РК дисплей	31
6.	Інструкції зі встановлення для паралельної роботи.....	37
6.1.	Кабель для роботи в паралельному режимі.....	37
6.2.	Паралельна робота в однофазній системі — на що слід звернути увагу	38
6.3.	Під'єднання кабелів для паралельної роботи в однофазній системі	38
6.4.	Паралельна робота в трифазній системі — на що слід звернути увагу.....	41
6.5.	Під'єднання кабелів для паралельної роботи в трифазній системі	41
7.	Коди несправності.....	46
8.	Код попередження	46
9.	Коди несправності для паралельного режиму.....	47
10.	Пошук та усунення несправностей.....	48
11.	Технічні характеристики	52
11.1.	Характеристики лінійного режиму.....	52
11.2.	Характеристики режиму інвертора.....	53
11.3.	Характеристики режиму заряджання	54
11.4.	Загальні технічні характеристики	55
12.	Габаритне креслення.....	55



УВАГА!

Категорично забороняється вмикати інвертор для роботи, від міської мережі 230в , без під'єднаної та увімкненої, до цього пристрою АКБ, напругою DC 44-58в.

Також заборонено проводити будь-які маніпуляції (від'єднувати силові дроти DC, вимикати/вмикати автоматичний вимикач АКБ, вмикати чи вимикати АКБ будь-яким чином, проводити налаштування БМС при поданій напрузі на вхід інвертора з міста 230в та/ чи увімкненому інверторі)

Заборонено проводити будь-які маніпуляції з дротами та пристроями захисту живлення АКБ, попередньо не вимкнувши подачу напруги на вході інвертора 230в, та не вимкнувши інвертор кнопкою увімкнення.

1. Інформація про це керівництво

1.1. Мета

Цей посібник описує порядок складання, встановлення, експлуатації та пошуку й усунення несправностей цього пристрою. Уважно прочитайте цей посібник, перш ніж встановлювати та використовувати виріб. Збережіть цей посібник для використання в майбутньому.

1.2. Сфера застосування

Цей посібник містить вказівки щодо техніки безпеки та порядку встановлення, а також інформацію про інструменти й монтаж проводки.

2. Правила техніки безпеки

⚠ **ОБЕРЕЖНО.** Цей розділ містить важливу інформацію щодо техніки безпеки та інструкції з експлуатації. Прочитайте цей посібник і збережіть його для використання в майбутньому.

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі інструкції та попереджувальні позначки на пристрої та всі відповідні розділи цього посібника.

2. **УВАГА.** Для зниження ризику травмування заряджайте тільки перезаряджувані свинцево-кислотні акумулятори глибокого циклу. Заряджання акумуляторів інших типів може призвести до вибуху і травмування людей.

3. Не розбирайте пристрій. У разі виникнення потреби в технічному обслуговуванні чи ремонті зверніться до спеціалізованого сервісного центру. Неправильна збірка після розбирання може стати причиною ураження електричним струмом або виникнення пожежі.

4. Для зниження ризику ураження електричним струмом перед початком будь-яких робіт із технічного обслуговування або очищення від'єднайте від пристрою всі проводи.

5. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.

6. **УВАГА.** Встановлення цього пристрою з акумулятором має здійснювати тільки кваліфікований персонал.

7. Заряджати замерзлий акумулятор **ЗАБОРОНЕНО**.

8. Для забезпечення оптимальної роботи цього інвертора/зарядного пристрою використовуйте кабель з відповідним перерізом. Правильна експлуатація цього інвертора/зарядного пристрою має дуже важливе значення.

9. Будьте дуже обережні, працюючи з металевими інструментами на акумуляторах або поруч із ними. Падіння інструменту може призвести до виникнення іскор або короткого замикання акумулятора або інших електричних компонентів і призвести до вибуху.

10. Неухильно дотримуйтесь процедури монтажу під час від'єднання клем змінного або постійного струму. Докладну інформацію див. у розділі «ВСТАНОВЛЕННЯ» цього посібника.

11. Для захисту контуру живлення акумулятора від перевантаження за струмом передбачені плавкі запобіжники.

12. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ.** Цей інвертор/зарядний пристрій необхідно під'єднати до стаціонарної системи заземлення. Під час встановлення цього інвертора обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм.

13. **У ЖОДНОМУ РАЗІ НЕ ДОПУСКАЙТЕ** короткого замикання виходу змінного струму та входу постійного струму. **ЗАБОРОНЕНО** під'єднувати пристрій до мережі, якщо вхід постійного струму замкнений накоротко.

14. **Обережно!!** Технічне обслуговування цього пристрою мають виконувати лише кваліфіковані спеціалісти сервісної служби. Якщо після виконання дій, зазначених у таблиці пошуку та усунення несправностей, наявні помилки не зникають, поверніть цей інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або надішліть його у сервісний центр для проведення технічного обслуговування.

15. **ОБЕРЕЖНО.** Оскільки цей інвертор є неізолюваним, до нього можна під'єднувати тільки сонячні панелі трьох типів: монокристалічні, полікристалічні класу А та CIGS (селенід мідь-індій-галій). Для запобігання виникненню несправностей, не під'єднуйте фотоелектричні модулі, що можуть спричиняти витік струму на інвертор. Наприклад, витік струму на інвертор спричиняють заземлені фотоелектричні модулі. Використовуючи модулі CIGS, переконайтесь, вони НЕ заземлені.

16. **УВАГА.** Обов'язково використовуйте фотоелектричну розподільну коробку з захистом від імпульсної перенапруги. Невиконання цієї вимоги призведе до пошкодження інвертора у разі удару блискавки по фотоелектричному модулю.

3. Вступ

Цей універсальний пристрій поєднує в собі функції інвертора, сонячного та традиційного зарядного пристрою, надаючи необхідні пристрої для забезпечення безперебійного живлення в одному корпусі. Його інформативний рідкокристалічний дисплей забезпечує можливість зручного і швидкого налаштування користувачем таких параметрів, як струм заряджання батареї, пріоритет джерела заряджання (від мережі змінного струму або сонячного зарядного пристрою) та допустимі значення вхідної напруги залежно від варіантів використання.

3.1. Функції

1. Гібридний інвертор.
2. Інвертор із чистою синусоїдою.
3. Зовнішні пристрої WIFI (потрібен додаток).
4. Комунікаційні порти з BMS (RS485, CAN).
5. Підтримка широкого та вузького діапазонів входу змінного струму.
6. Можливість налаштування пріоритету джерела заряджання (від мережі змінного струму або сонячного зарядного пристрою) з РК панелі керування.
7. Можливість налаштування струму заряджання батареї залежно від варіантів використання з РК панелі керування.
8. Можливість підключення до електромережі або генератора.
9. Автоматичний перезапуск після повторної появи напруги в мережі змінного струму.
10. Захист від перевантаження/перегрівання/короткого замикання.
11. Функція «холодного пуску».

3.2. Базова архітектура системи

Основні варіанти використання цього пристрою показані на рисунку нижче. Для створення повнофункціональної системи також потрібні такі додаткові пристрої:

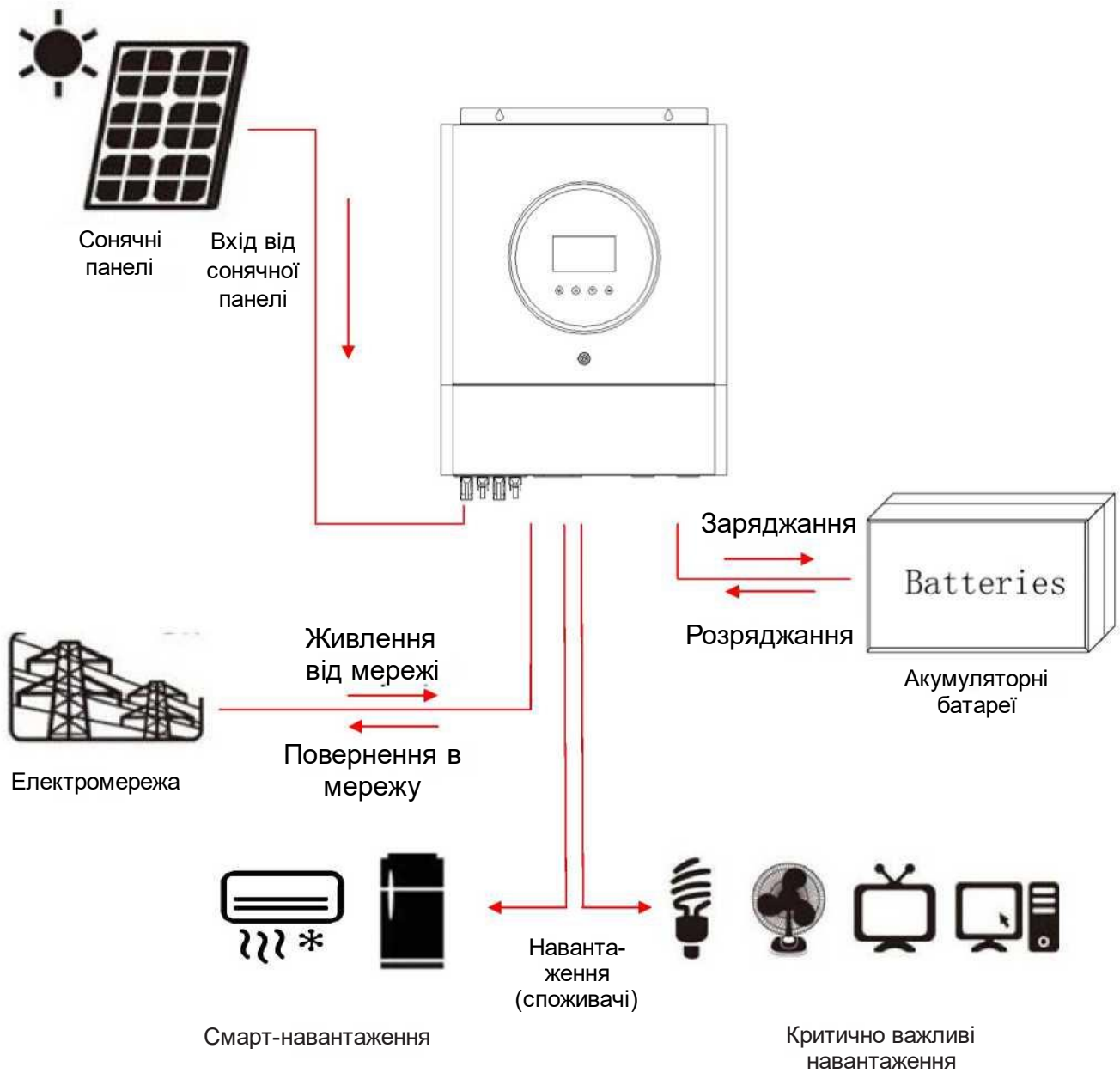
- Генератор або електромережа.
- Фотоелектричні модулі (сонячні панелі)

Для отримання інформації про інші можливі варіанти архітектури системи з урахуванням ваших вимог зверніться за консультацією до свого системного інтегратора.

Цей інвертор може забезпечувати живлення різноманітних електроприладів удома чи в офісі, зокрема обладнання, оснащене електродвигунами, як-от трубчасті світильники, вентилятори, холодильники та кондиціонери.

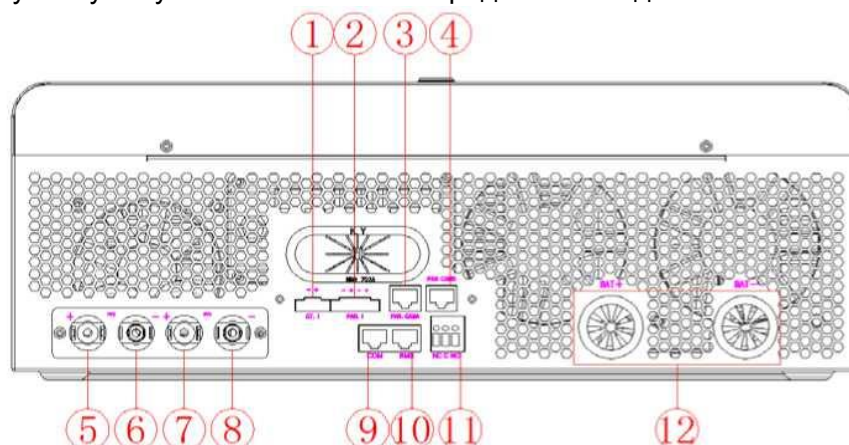
ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.

Рисунок 1. Структура базової гібридної системи з живленням від ФЕ панелей

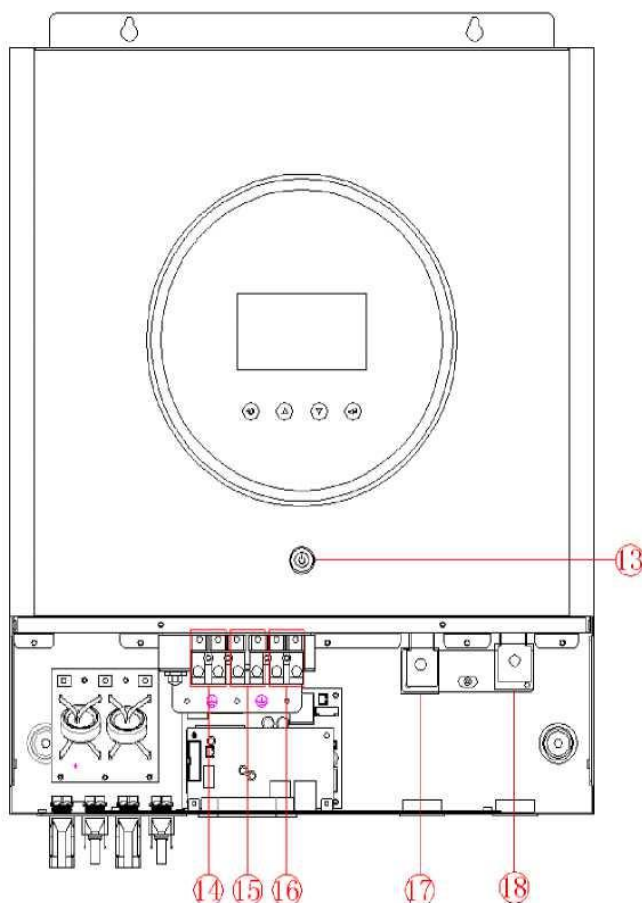


3.3. Загальний опис виробу

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.



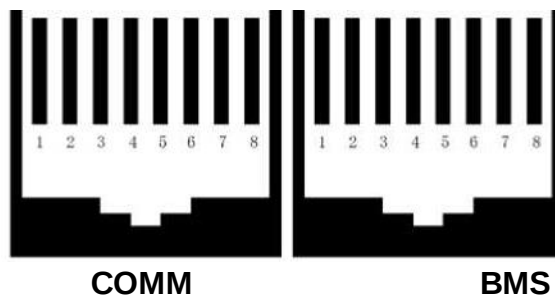
- | | |
|--------------------------------|---|
| 1: Порт TC | 2. Порт PAR розподілу струму |
| 3. PAR.CANA | 4. PAR.CANB |
| 5. Плюс сонячних панелей PV2 | 6. Мінус сонячних панелей PV2 |
| 7. Плюс сонячних панелей PV1 | 8. Мінус сонячних панелей PV1 |
| 9. Порт COMM | 10. Порт BMS (система керування акумуляторною батареєю) |
| 11. «Сухий контакт» генератора | 12. Приєднувальні клеми акумуляторної батареї |



- | | |
|---------------------------|---|
| 13. Перемикач живлення | 14. Клеми подачі живлення змінного струму |
| 15. Вихід змінного струму | 16. Смарт-вихід |
| 17. Плюс акумулятора | 18. Мінус акумулятора |

Примітка. Для зв'язку через RS232, RS485, CAN використовується один порт, тому їх не можна використовувати одночасно. Визначення комунікаційного порту:

COMM: RS232	1: RXD, 2: TXD, 4: +VCC, 8: GND
BMS: RS485 CAN	1: 485-B, 2: 485-A, 4: CAN-H, 5: CAN-L,



4. Встановлення

4.1. Розпакування та огляд

Огляньте пристрій перед встановленням. Переконайтесь у відсутності пошкоджень виробів із комплекту постачання. В упаковці мають міститися такі компоненти:

Інвертор — 1 шт.

Посібник користувача — 1 шт.

Кабель паралельної передачі даних — 1 шт. (не потрібен, якщо інвертор не використовується в паралельному режимі)

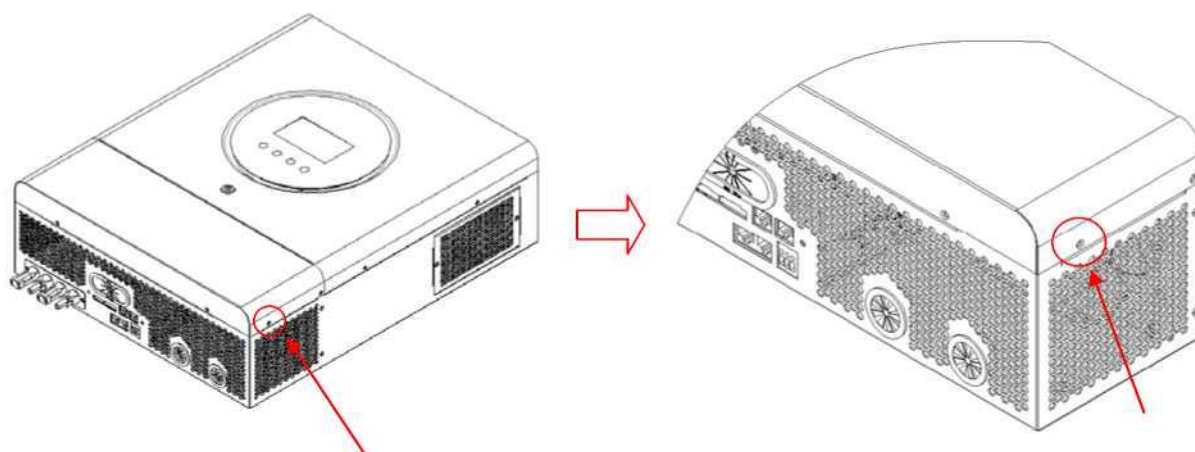
Кабель перерозподілу струму — 1 шт. (не потрібен, якщо інвертор не використовується в паралельному режимі)

Конектор для ФЕ панелей — 2 компл.

4.2. Підготовка

Перед під'єднанням усіх проводів зніміть нижню кришку, викрутивши два гвинти.

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.



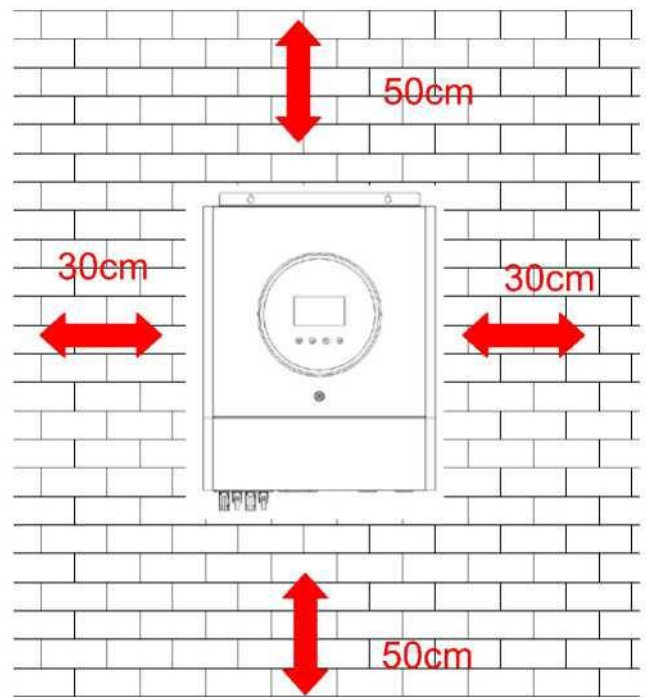
4.3. Монтаж пристрою

Під час вибору місця встановлення враховуйте такі рекомендації:

1. Не встановлюйте інвертор на займистих будівельних матеріалах.
2. Розміщуйте пристрій на міцній поверхні.
3. Пристрій необхідно встановити на рівні очей для забезпечення зручного зчитування інформації з РК-дисплея.
4. Оптимальне функціонування пристрою забезпечується за температури навколишнього середовища в місці встановлення в діапазоні від -10°C до 50°C .
5. Рекомендується встановлювати пристрій у вертикальному положенні впритул до стіни.
6. Дотримуйтесь відстаней, зазначених на рисунку праворуч, між пристроєм та іншими об'єктами й поверхнями для забезпечення потрібної ефективності розсіювання тепла та необхідного простору для від'єднання проводів.

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання.

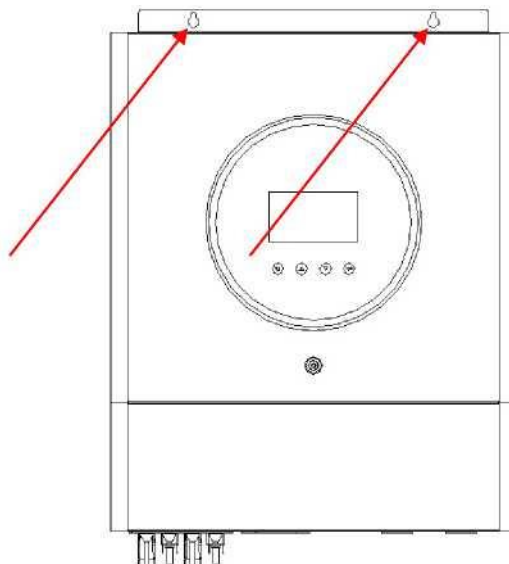
Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.



ОБЕРЕЖНО. ПРИСТРІЙ ПРИЗНАЧЕНО ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТІЛЬКИ НА БЕТОННИХ ПОВЕРХНЯХ АБО ПОВЕРХНЯХ З ІНШИХ НЕГОРЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ.

Закріпіть пристрій за допомогою чотирьох гвинтів. Рекомендується використовувати гвинти М4 або М5.

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.

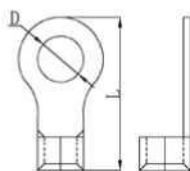


4.4. Під'єднання акумулятора

УВАГА. Для безпечної роботи та дотримання норм необхідно встановити між акумулятором та інвертором окремий пристрій для захисту від перевантаження за постійним струмом або роз'єднувач. Деякі варіанти використання не передбачають такої вимоги, але в будь-якому разі рекомендується встановлювати пристрій для захисту від перевантаження за струмом. Інформацію щодо типових значень сили струму для вибору номіналу плавкого запобіжника або автоматичного вимикача див. у таблиці нижче.

ОБЕРЕЖНО! Монтаж усіх дротових з'єднань мають здійснювати лише кваліфіковані спеціалісти.

ОБЕРЕЖНО! Для безпечної та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати для під'єднання акумулятора кабель з відповідним перерізом. Для зниження ризику отримання травм використовуйте кабель з перерізом та наконечники з розмірами, зазначеними в таблиці нижче.



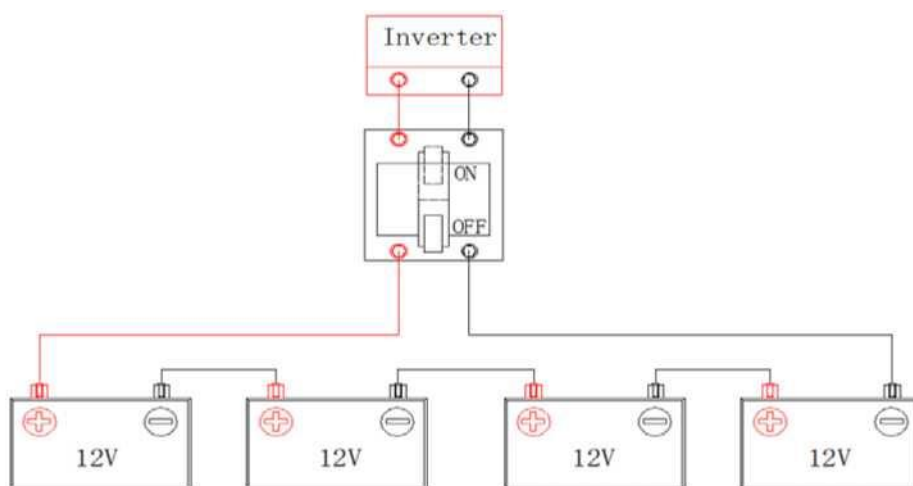
Рекомендовані розміри кабелів для під'єднання батареї та розміри клем: Кільцевий наконечник

Модель	Типовий струм, А	Ємність акумуляторної батареї	Переріз, AWG	Переріз, мм ²	Розміри кільцевого наконечника		Зусилля затягування
					D (мм)	L (мм)	
8 кВт	182,2 А	200 А-год	1/0AWG	70	8,4	51	5 Нм
11 кВт	228 А	250 А-год	1*3/0AWG	85		54	

Виконайте наведені нижче дії, щоб підключити акумулятор:

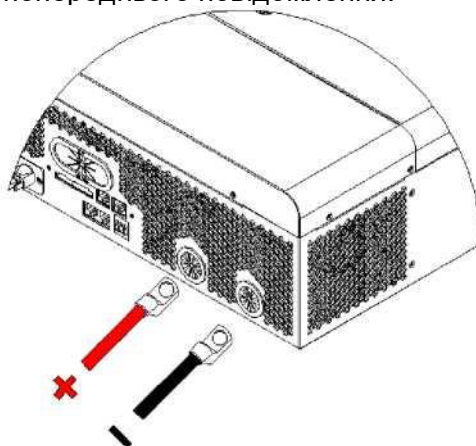
1. Встановіть кільцевий наконечник з урахуванням рекомендованого перерізу кабелю та розмірів наконечника.
2. Приєднайте проводи до плюсової та мінусової клем через два кабельних вводи.

Схема під'єднання акумуляторної батареї 48 В пост.стр.



3. Вставте кільцевий наконечник кабелю батареї в з'єднувач батареї на інверторі та затягніть гайки з крутним моментом 5 Нм. Перевірте дотримання полярності в місцях під'єднання кабелів до акумулятора та інвертора/зарядного пристрою, а також переконайтесь, що кільцеві наконечники кабелю надійно прикручені до клем для під'єднання акумулятора на пристрої.

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.



ОБЕРЕЖНО. небезпека ураження струмом

Під час встановлення потрібно діяти вкрай обережно через високу напругу з'єднаних послідовно акумуляторів.

УВАГА!! Не розміщуйте нічого між плоскими частинами клем інвертора та кільцевим наконечником. Недотримання цієї вимоги може призвести до перегрівання виробу.

УВАГА!! Забороняється наносити засіб для захисту від окислення на клеми до перевірки надійності їхнього з'єднання.

УВАГА!! Перед виконанням останніх з'єднань контуру постійної напруги переконайтесь в тому, що плюсові (+) кабелі під'єднані до плюсових (+) виводів, а мінусові (-) – до мінусових (-).

4.5. Під'єднання входів/виходів змінного струму

УВАГА!! Перед під'єднанням до джерела живлення змінного струму встановіть окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором і джерелом живлення змінного струму. Це дозволить безпечно від'єднувати інвертор під час проведення технічного обслуговування та надійно захистити від перевантаження вхід змінного струму. Рекомендований номінал автоматичного вимикача змінного струму становить 70А. **УВАГА!!** Перевірте параметри входу і виходу пристрою перед виконанням під'єднання.

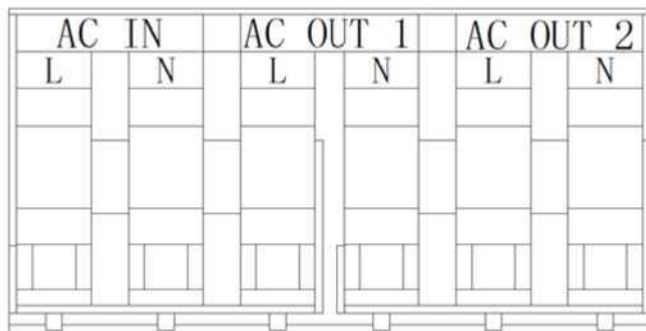
УВАГА!! Ризик ураження високим струмом при торканні — обов'язково заземліть прилад перед подачею живлення.

ОБЕРЕЖНО! Монтаж усіх дротових з'єднань мають здійснювати лише кваліфіковані спеціалісти.

ОБЕРЕЖНО! Для забезпечення безпечної та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати для під'єднання до входу змінного струму кабель з відповідним перерізом. Для зниження ризику отримання травм, використовуйте кабель з рекомендованим нижче перерізом.

Рекомендовані характеристики кабелю змінного струму

Модель	X141	Зусилля затягування
8 кВт	8AWG	1,4-1,6 Нм
11 кВт	6AWG	



Під час під'єднання входів/виходів змінного струму дотримуйтесь такої послідовності дій:

1. Перед під'єднанням входів/виходів змінного струму обов'язково розімкніть захисний пристрій.
2. Зніміть по 10 мм ізоляції на кожному з шести провідників. Укоротіть фазовий провідник L і нейтральний провідник N на 3 мм.
3. Приєднайте два кабельних вводи на стороні вводу і виводу.
4. Під'єднайте проводи до входу змінного струму з дотриманням позначень на клемній колодці та затягніть гвинти клем.

Першим обов'язково під'єднайте захисний провідник заземлення ().

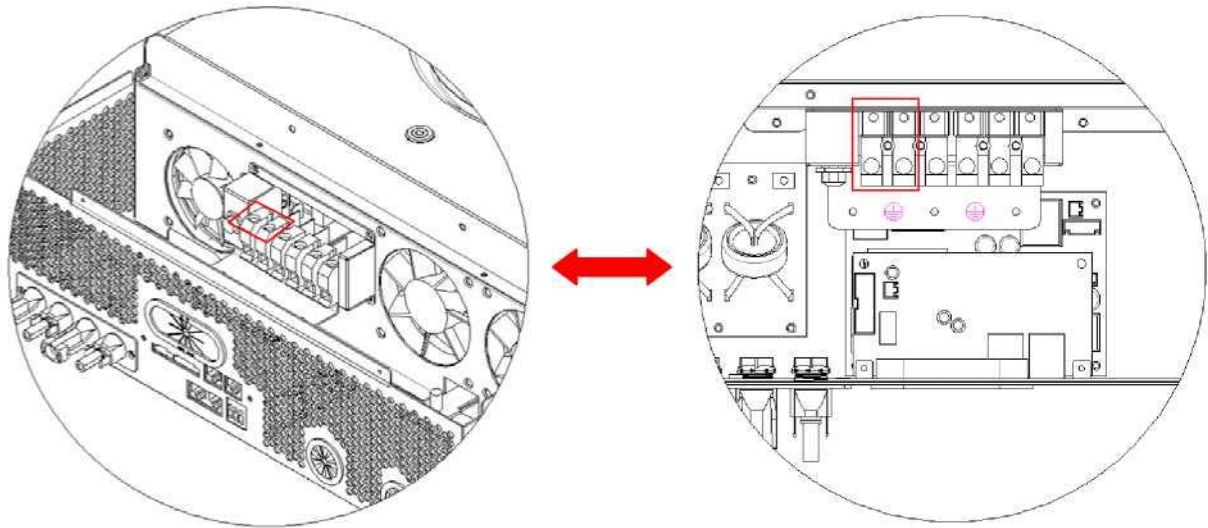


→ заземлення (жовто-зелений)

L → фаза (LINE, коричневий або чорний)

N → нейтраль (Neutral, синій)

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.



ОБЕРЕЖНО.

Перед під'єднанням проводів до пристрою переконайтесь, що джерело змінного струму від'єднано.

5. Після цього вставте вихідні проводи змінного струму з дотриманням полярності, вказаної на клемній колодці, та затягніть клеми. Першим обов'язково під'єднуйте захисний провідник заземлення PE ().

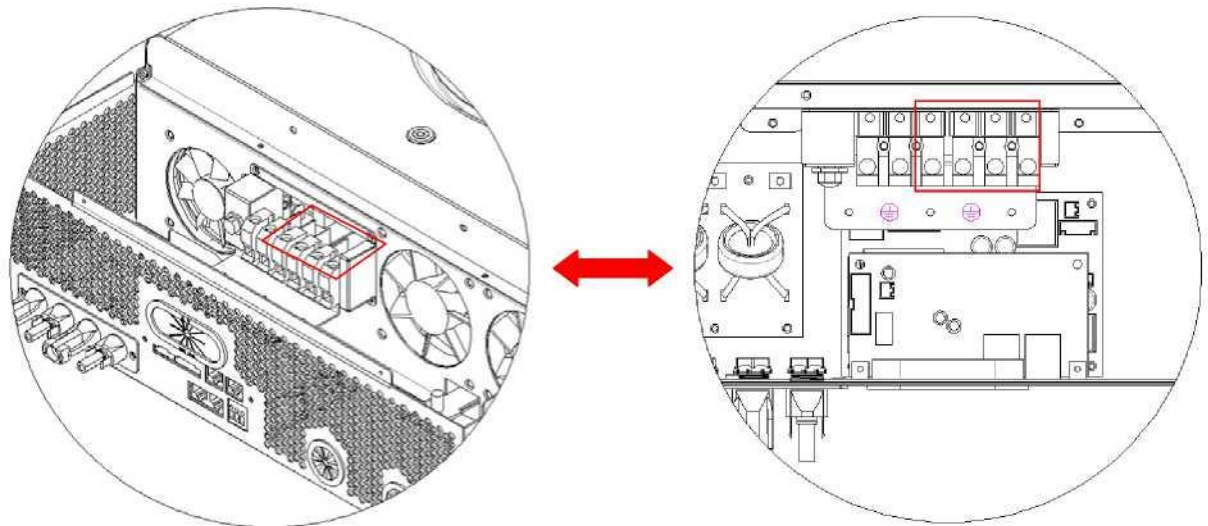


→ заземлення (жовто-зелений)

L → фаза (LINE, коричневий або чорний)

N → нейтраль (Neutral, синій)

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.



6. Переконайтесь в тому, що дроти надійно закріплені.

УВАГА. Важливо

Під час під'єднання провідників змінного струму перевіряйте полярність. Якщо на цьому етапі переплутати місцями провідники L і N, у разі паралельної роботи інверторів це може призвести до короткого замикання в електромережі.

УВАГА. Для перезапуску таких електроприладів, як кондиціонери, необхідно принаймні 2-3 хвилини, оскільки їм потрібен час для відновлення балансу газоподібного холодоагенту в контурах. Відключення електричного живлення з подальшим відновленням через короткий час призведе до пошкодження під'єднаних електроприладів. Для запобігання пошкодженням такого типу перед встановленням з'ясуйте у виробника кондиціонера, чи оснащений він функцією затримки. Якщо такої функції нема, цей інвертор/зарядний пристрій буде відключати вихідний контур через перевантаження для захисту ваших електроприладів, але іноді в таких ситуаціях усе одно можливе пошкодження кондиціонера.

4.6. Під'єднання фотоелектричних модулів

УВАГА. Перед під'єднанням до фотоелектричних модулів установіть окремі автоматичні вимикачі у контурі постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями.

УВАГА. Забороняється під'єднувати ту саму групу сонячних панелей до кількох інверторів.

ПРИМІТКА 1. Використовуйте автоматичний вимикач 600 В пост. стр./30 А

ПРИМІТКА 2. Категорія перенапруги входу від ФЕ панелі — категорія II.

Виконайте наведені нижче дії, щоб під'єднати фотоелектричний модуль:

ОБЕРЕЖНО. Оскільки цей інвертор є неізолюваним, до нього можна під'єднувати тільки сонячні панелі трьох типів: монокристалічні, полікристалічні класу А та CIGS (селенід мідь-індій-галій).

Для запобігання виникненню несправностей, не під'єднуйте фотоелектричні модулі, що можуть спричиняти витік струму на інвертор. Наприклад, витік струму на інвертор спричиняють заземлені фотоелектричні модулі. Використовуючи модулі CIGS, переконайтесь, вони НЕ заземлені.

УВАГА. Обов'язково використовуйте фотоелектричну розподільну коробку з захистом від імпульсної перенапруги. Невиконання цієї вимоги призведе до пошкодження інвертора у разі удару блискавки по фотоелектричному модулю.

Крок 1. Перевірте вхідну напругу фотоелектричних модулів. Ця система може використовуватися з двома ланцюгами (стрінгами) фотоелектричних модулів. Переконайтесь, що струмове навантаження кожного PV входу не перевищує 30 А.

УВАГА. Перевищення максимальної вхідної напруги може безповоротно пошкодити ваш пристрій!!
Перевірте систему перед під'єднанням проводів.

Крок 2. Вимкніть автоматичний вимикач і вимкніть вимикач постійного струму.

Крок 3. Зберіть надані з'єднувачі для під'єднання фотоелектричних модулів, виконавши наведені нижче дії.

З'єднувачі та інструменти для під'єднання фотоелектричних модулів

Корпус розеточної частини роз'єму	
Контакт розеточної частини роз'єму	
Корпус вилкової частини роз'єму	
Контакт вилкової частини роз'єму	
Обтискний інструмент і гайковий ключ	

Підготуйте кабель і зберіть з'єднувачі у такий спосіб:

Зачистьте обидва кінці одного кабелю на 8 мм, при цьому дійте обережно, щоб НЕ зробити надріз на провіднику.



Вставте кабель з зачищеним кінцем у контакт розеточної частини та обтисніть контакт, як показано на рисунку нижче.



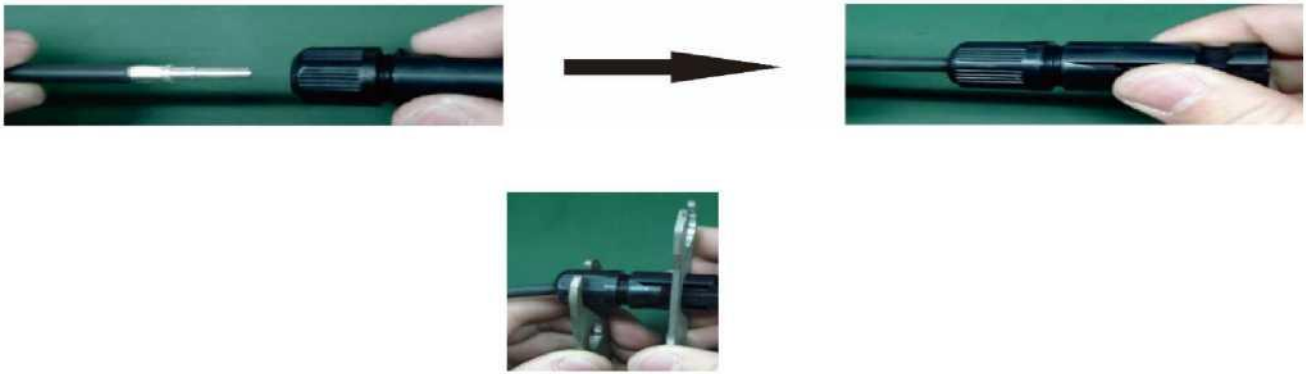
Вставте зібраний кабель у корпус розеточної частини роз'єму, як показано на рисунку нижче.



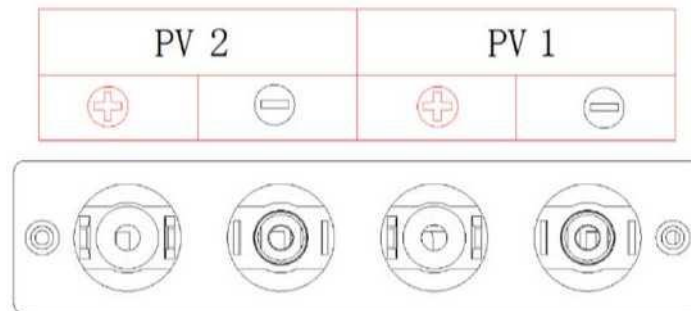
Вставте кабель з зачищеним кінцем у контакт вилкової частини та обтисніть контакт, як показано на рисунку нижче.



Вставте зібраний кабель у корпус вилкової частини роз'єму, як показано на рисунку нижче.



Крок 4. Перевірте полярність кабелів від фотоелектричних модулів та їх вхідних роз'ємів. Після цього під'єднайте плюсовий (+) з'єднувальний кабель до плюсового (+) виводу входу PV інвертора. Під'єднайте мінусовий (-) з'єднувальний кабель до мінусового (-) виводу входу PV інвертора.



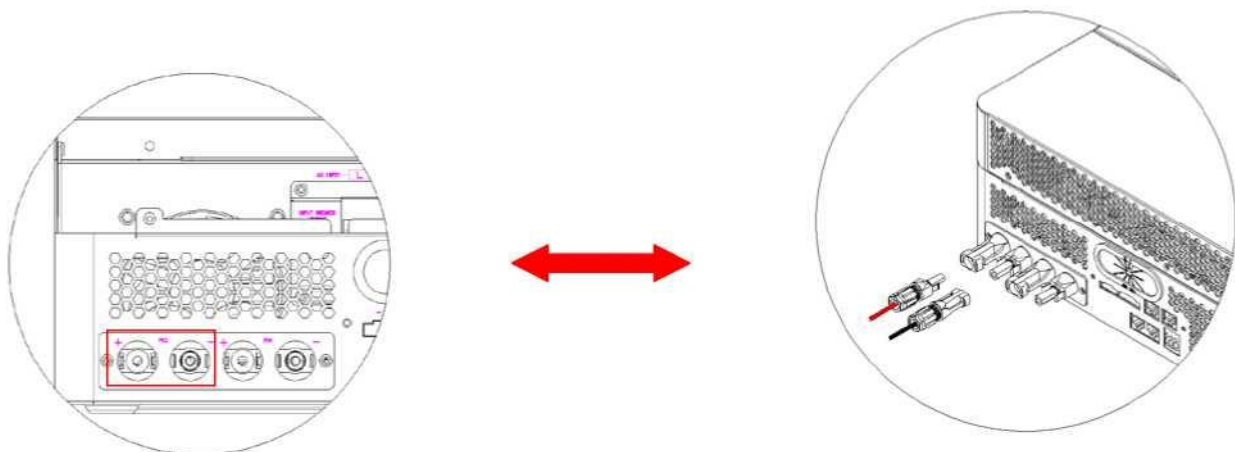
ОБЕРЕЖНО! З міркувань безпеки та для досягнення максимальної ефективності дуже важливо використовувати відповідні кабелі для підключення фотоелектричних модулів. Для зниження ризику травмування використовуйте кабель з рекомендованим перерізом, див. таблицю нижче.

Модель	Переріз кабелю, мм ²	AWG	Крутний момент затягування (макс.)
8 кВт 11 кВт	4	12	1,2-1,6 Нм

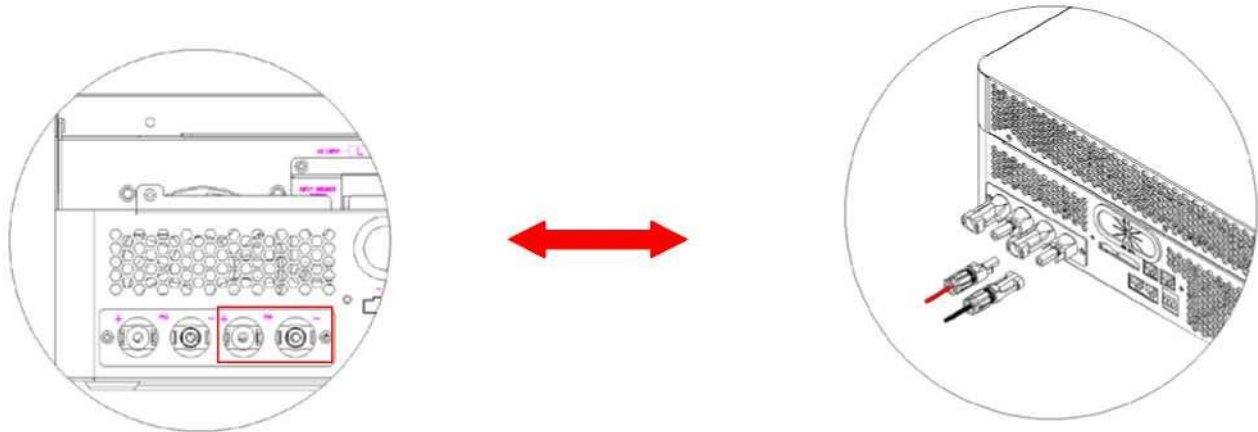
УВАГА. Ніколи не торкайтесь клем інвертора — це може спричинити смертельне ураження електричним струмом.

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.

Під'єднання PV2



Під'єднання PV1



Рекомендована конфігурація ФЕ панелей

Під час вибору придатних фотоелектричних модулів обов'язково враховуйте такі параметри:

1. Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів не має перевищувати максимальну напругу холостого ходу масиву фотоелектричних модулів інвертора.
2. Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів має бути вищою за пускову напругу.

МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8 кВт	11 кВт
Макс. потужність масиву фотоелектричних модулів	5000 Вт×2	5500 Вт×2
Максимальна напруга холостого ходу масиву фотоелектричних модулів	500 В пост. стр.	
Діапазон значень напруги масиву фотоелектричних модулів із MPPT колектором	60-450 В пост. стр.	

Рекомендована конфігурація панелей 1

Тех. хар-ки сонячної панелі (для довідки) – 250Wp – Vmp: 30,7 В пост. стр. – Imp: 8,3 А – Voc: 37,7 В пост. стр. – Isc: 8,4 А	ВХІД 1 ВІД СОНЯЧНОЇ ПАНЕЛІ	ВХІД 2 ВІД СОНЯЧНОЇ ПАНЕЛІ	Кількість панелей	Сукупна вхідна потужність
	Мін. кількість з'єднаних послідовно панелей: 6 шт., на вхід Макс. кількість з'єднаних послідовно панелей: 12 шт., на вхід			
	6 послідовно з'єднаних панелей	X	6 шт.	1500 Вт
	X	6 послідовно з'єднаних панелей	6 шт.	1500 Вт
	6 послідовно з'єднаних панелей	6 послідовно з'єднаних панелей	12 шт.	3000 Вт
	6 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	X	12 шт.	3000 Вт
	X	6 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	12 шт.	3000 Вт
	8 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	X	16 шт.	4000 Вт
X	8 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	16 шт.	4000 Вт	

10 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	10 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	20 шт.	5000 Вт
12 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	12 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	24 шт.	6000 Вт
6 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	6 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	24 шт.	6000 Вт
8 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	8 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	32 шт.	8000 Вт
11 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	11 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	44 шт.	11000 Вт

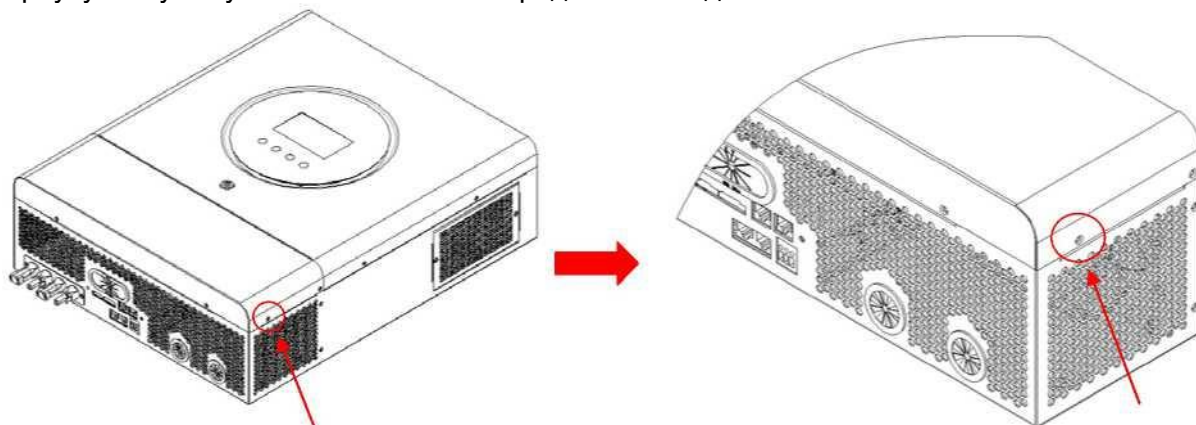
Рекомендована конфігурація панелей 2

Тех. хар-ки сонячної панелі (для довідки) – 550Wp – Vmp: 41,96 В пост. стр. – Imp: 13,11 А – Voc: 49,9 В пост. стр. – Isc: 14 А	ВХІД 1 ВІД СОНЯЧНОЇ ПАНЕЛІ	ВХІД 2 ВІД СОНЯЧНОЇ ПАНЕЛІ	Кількість панелей	Сукупна вхідна потужність
	Мін. кількість з'єднаних послідовно панелей: 4 шт., на вхід Макс. кількість з'єднаних послідовно панелей: 8 шт., на вхід			
	4 шт. послідовно	X	4 шт.	2200 Вт
	X	4 шт. послідовно	4 шт.	2200 Вт
	8 шт. послідовно	X	8 шт.	4400 Вт
	X	8 шт. послідовно	8 шт.	4400 Вт
	6 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	6 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	12 шт.	6600 Вт
	7 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	7 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	14 шт.	7700 Вт
	8 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	8 послідовно з'єднаних панелей, 1 ланцюг (стрінг)	16 шт.	8800 Вт
	5 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	5 послідовно з'єднаних панелей, 2 ланцюги (стрінги)	20 шт.	11000 Вт

4.7. Остаточне складання

Після під'єднання всіх проводів і під'єднання трьох кабелів, встановіть на місце нижню кришку, закрутивши два гвинти, як це показано нижче.

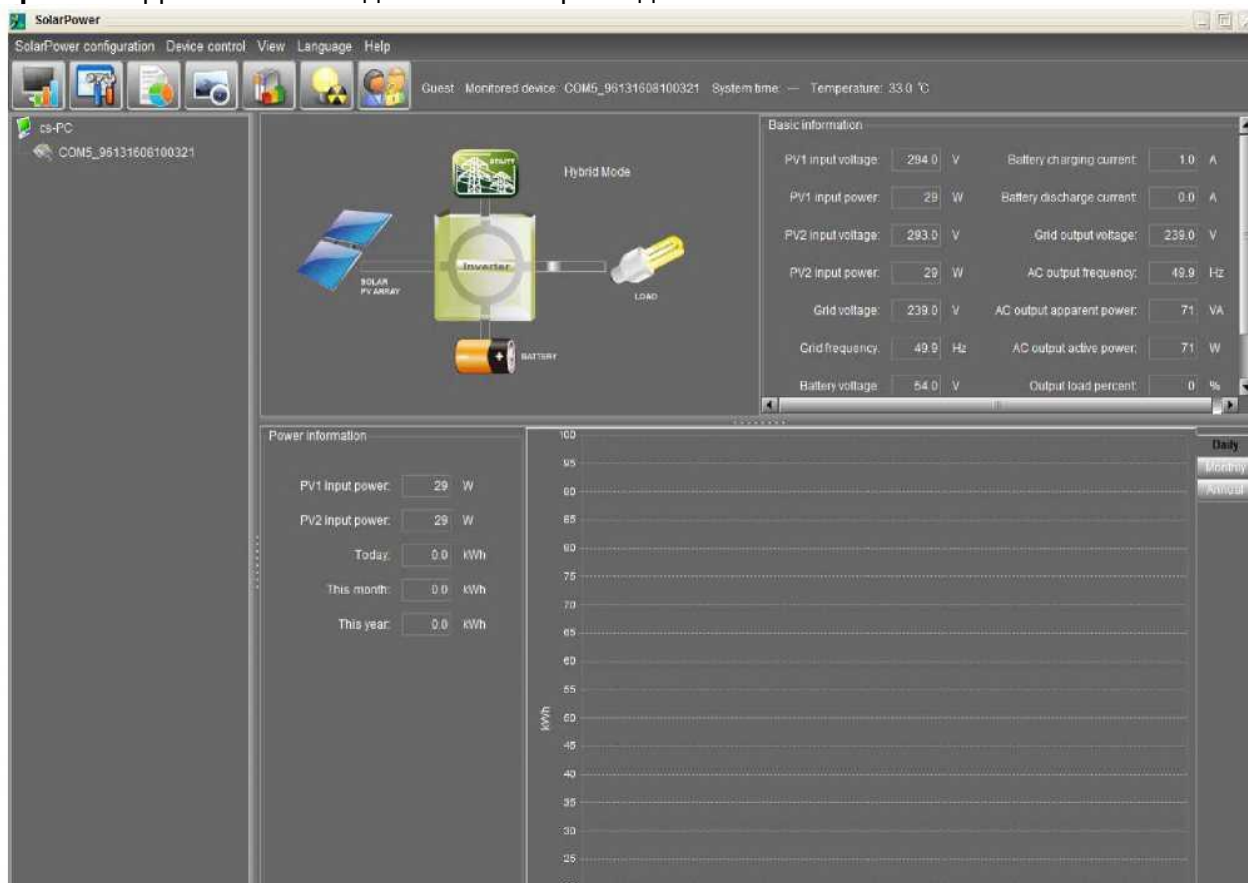
ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Фактичні розміри корпусу можуть бути змінені після попереднього повідомлення.



4.8. Комунікаційне з'єднання RS232/USB

Завантажте програмне забезпечення SolarPower з офіційного вебсайту. Після підключення інвертора до комп'ютера з'явиться наступне вікно.

Примітка. Дані нижче наведені лише як приклад.

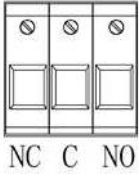


4.9. Підключення до Wi-Fi мережі (додаткова опція)

1. Пристрій має власний стандартний порт WIFI. Якщо користувач бажає контролювати стан і дані пристрою через мережу WIFI, потрібно підключитися до пристрою передачі даних WIFI.
2. Користувач може завантажити з платформи App Store на свій телефон додаток **SmartEss** для моніторингу через бездротову мережу WIFI.
3. Інвертори оснащені вбудованим обладнанням для функції Wi-F, що полегшує інтеграцію в домашню мережу (Wi-Fi адаптер замовляється окремо). Це дозволяє зручно і швидко здійснювати локальний моніторинг інвертора через власну бездротову домашню мережу або через платформу онлайн-моніторингу.

4.10. Сигнал виходу «сухий контакт»

На задній панелі передбачений один вихід типу «сухий контакт» (3 A/250 В зм. стр.). Його можна використовувати для подачі сигналу на зовнішній пристрій після досягнення рівня напруги, за якого видається попередження.

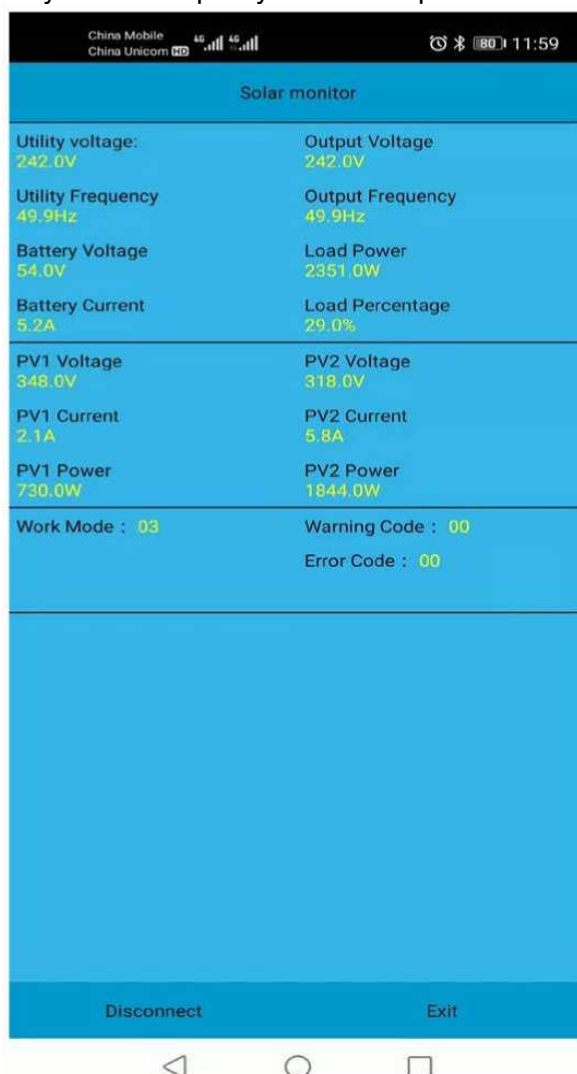
Стан пристрою	Стан		
		Виводи NC і C	Виводи C і NO
Живлення вимкнене	Пристрій вимкнений, живлення на вихід не подається.	Розімкнені	Замкнені
Живлення увімкнене	Напруга акумулятора < значення напруги, встановлене параметром 12	Замкнені	Розімкнені
	Напруга акумулятора > значення напруги, встановлене параметром 13	Розімкнені	Замкнені

4.11. Бездротовий зв'язок Bluetooth (додаткова опція)

Цей пристрій оснащено передавачем Bluetooth. Завантажте додаток RevoMonitor з платформи Google Play. Після завантаження додатка RevoMonitor ви можете зв'язати його з вашим інвертором за допомогою пароля «1234». Зв'язок забезпечується на відстані приблизно 6-7 метрів.

Примітка. Дані нижче наведені лише як приклад.

2. Додаток для Bluetooth підтримує тільки користувачів телефонів з ОС Android.



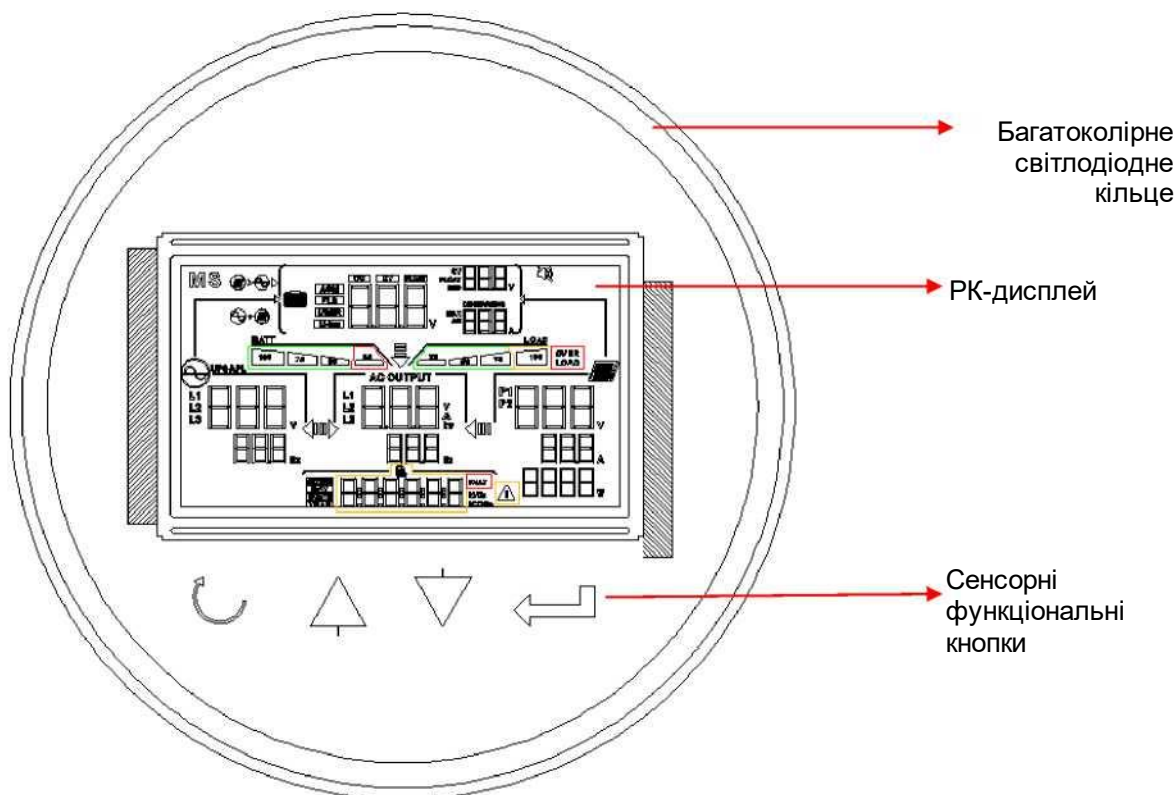
5. Експлуатація

5.1. Увімкнення/вимкнення живлення

Після належного встановлення та правильного під'єднання акумуляторних батарей просто натисніть на перемикач живлення на корпусі, щоб увімкнути пристрій.

5.2. Панель керування та індикації

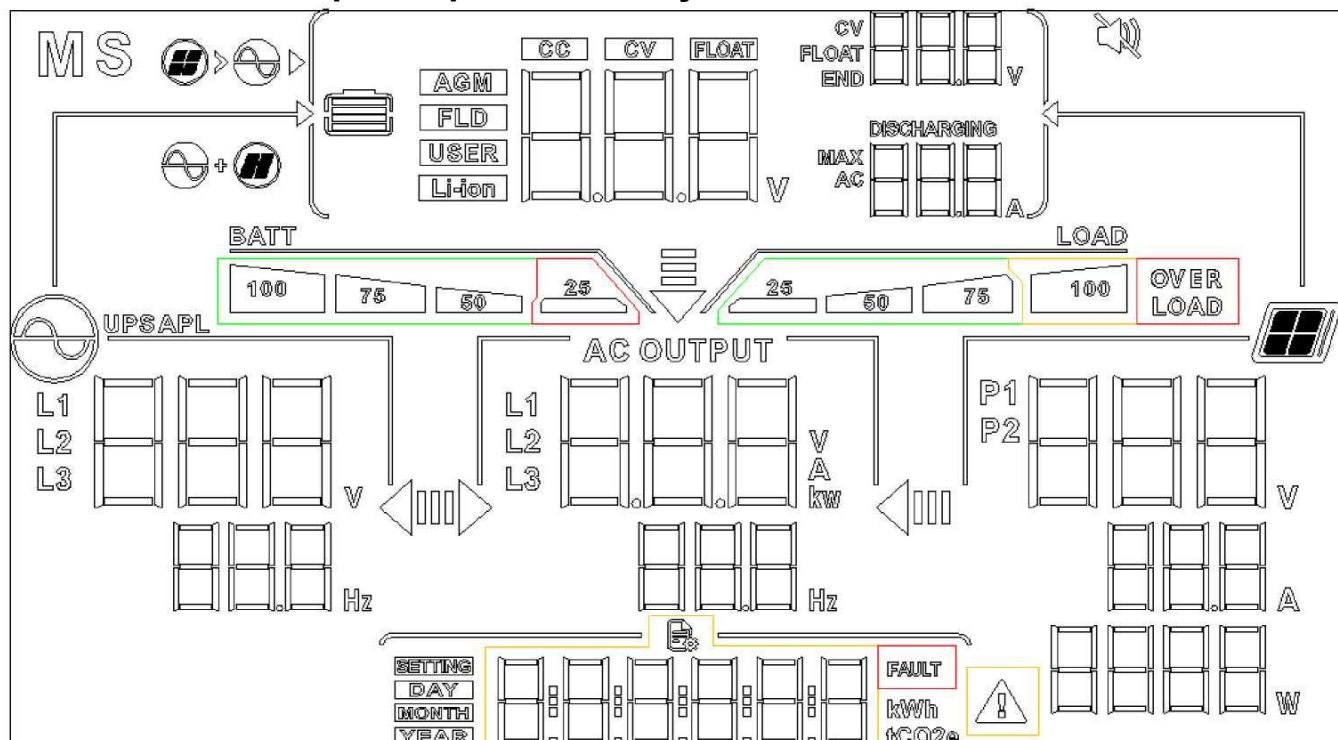
Панель керування з РК-дисплеєм, що показана на схемі нижче, складається з багатоколірного світлодіодного кільця, чотирьох сенсорних функціональних кнопок та РК-дисплею для відображення робочого стану та інформації про вхідну/вихідну потужність.

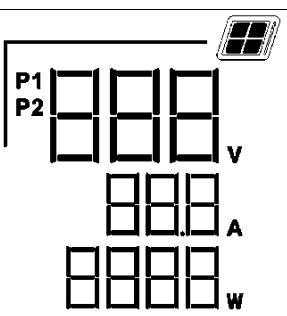
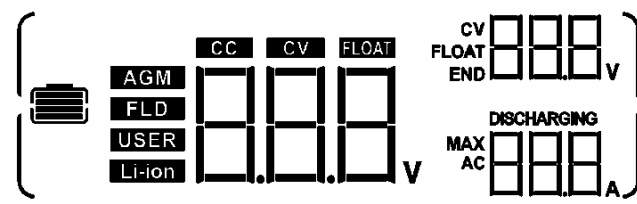


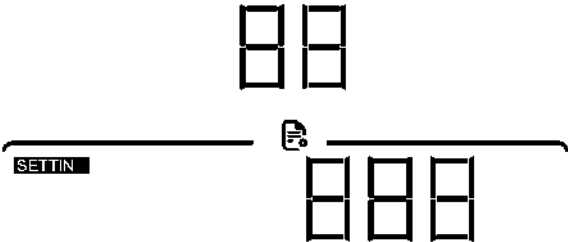
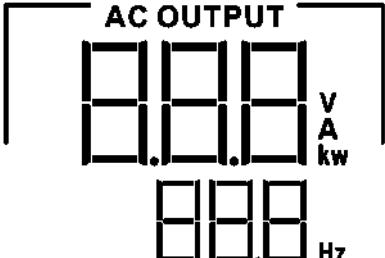
Сенсорні функціональні кнопки

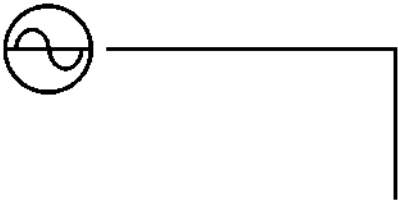
Функціональна кнопка		Опис
	ESC	Вихід з режиму налаштування
	Вгору	До останнього вибору
	Вниз	Перехід до наступного вибору
	Ввід	Підтвердження/введення параметра в режимі налаштування

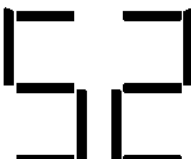
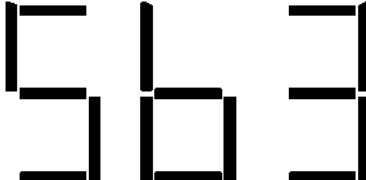
5.3. Символи на рідкокристалічному дисплеї



Позначення	Опис функції
Інформація про джерело живлення 	Показує вхідну напругу і вхідну частоту змінного струму.
	Показує напругу, струм і потужність ФЕ модуля.
	Показує напругу акумуляторної батареї, етап заряджання, налаштовані параметри акумуляторної батареї, струм заряджання або розряджання.

Конфігурування програм та інформація про несправності 	Індикація параметрів налаштування.
	Індикація кодів попереджень і несправностей. Попередження: блимає із зазначенням коду попередження.  Несправність: постійно світиться із зазначенням коду несправності. 
Інформація про вихід 	Показує вихідну напругу, навантаження [ВА], навантаження [Вт] і вихідну частоту.
Інформація про акумулятор BATT 	- Індикація рівня заряду акумулятора (1-25%, 26-49%, 51-75% і 76-100%) у режимі акумулятора та стану заряджання в режимі живлення від мережі. - Під час заряджання акумуляторної батареї він відображатиме стан заряджання акумулятора. - Режим постійного підзаряджання. Акумулятор повністю заряджений. Всі 4 смужки горітимуть.
Інформація про навантаження OVER LOAD	Вказує на перевантаження.
	Індикація рівня навантаження (0-25%, 26-50%, 51-75% та 76-100%).
	Вказує на те, що в параметрі налаштування 01 «Пріоритет зовнішнього джерела живлення» було вибрано налаштування «Utility firstly» (Спочатку електромережа).

	Вказує на те, що в параметрі налаштування 01 «Пріоритет зовнішнього джерела живлення» було вибрано налаштування «Solar first» (Спочатку сонячна енергія).
	Вказує на те, що в параметрі налаштування 01 «Пріоритет зовнішнього джерела живлення» було вибрано пріоритет SBU (сонячна енергія – батарея – електромережа).
Індикація встановленого діапазону вхідної напруги змінного струму	
APL	Якщо було вибрано цей параметр, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме 90-280 В зм. стр.
UPS	Якщо було вибрано цей параметр, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме 170-280 В зм. стр.
Інформація про режим роботи	
	Індикація підключення пристрою до електромережі.
	Індикація підключення пристрою до фотоелектричної панелі.
AGM FLD USER Li-ion	Індикація типу акумуляторної батареї
DAY 00.00.0.0	Дата: рік, місяць, день
DAY MONTH YEAR 00000000 kWh	Вироблення енергії
00.00000 kWh	Потужність, виміряна трансформатором струму (ТС)
	Індикація відключеного звукового сигналу пристрою.

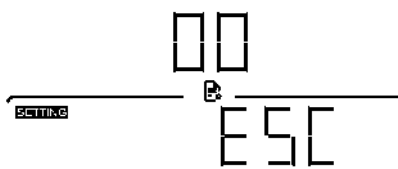
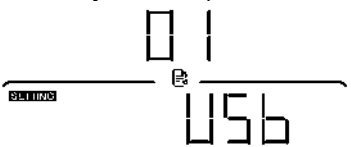
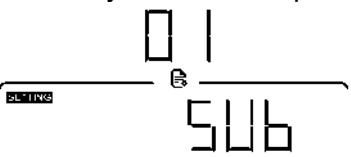
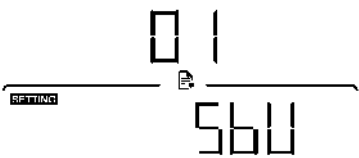
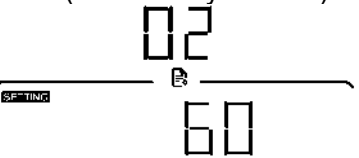
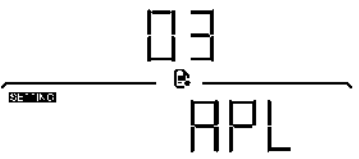
	“Н”: головний пристрій “2”: до фази під’єднано два пристрої, що працюють паралельно
	“S”: керований пристрій “2”: до фази під’єднано два пристрої, що працюють паралельно
	“Н”: головний пристрій “А”: фаза А “3”: до фази під’єднано три пристрої, що працюють паралельно
	“S”: керований пристрій “В”: фаза В “3”: до фази під’єднано три пристрої, що працюють паралельно
	“S”: керований пристрій “С”: фаза С “3”: до фази під’єднано три пристрої, що працюють паралельно
	Повернення енергії в мережу

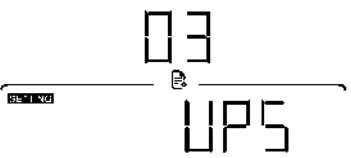
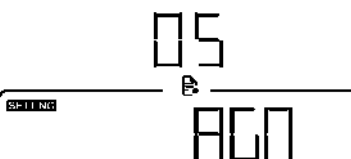
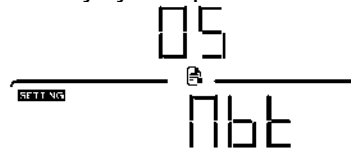
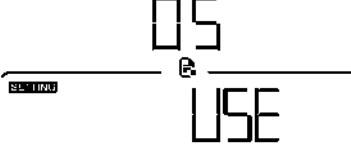
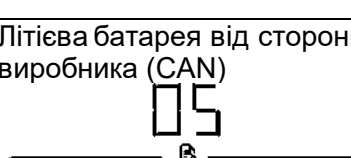
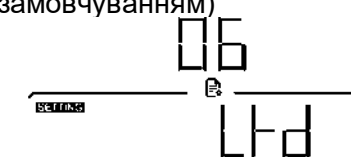
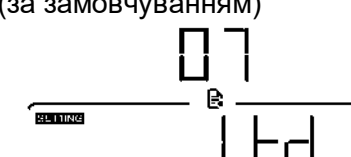
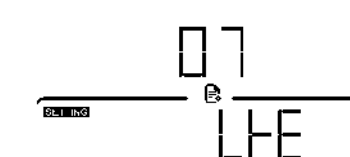
5.4. Налаштування з РК-дисплея

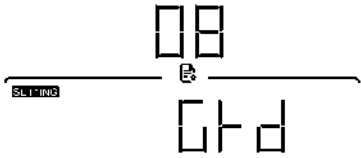
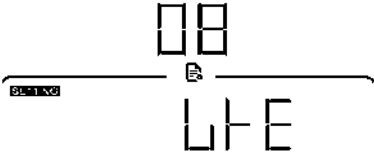
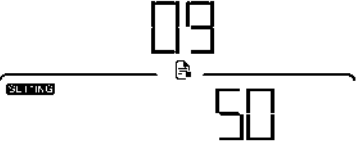
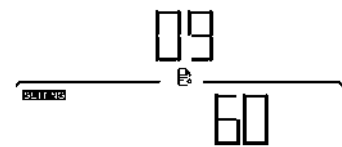
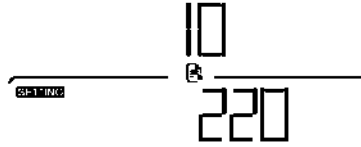
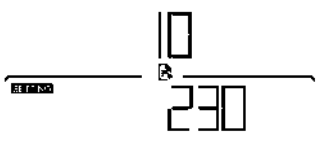
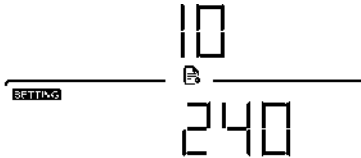
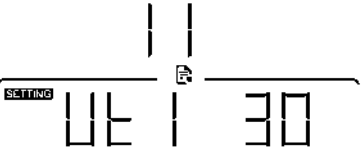
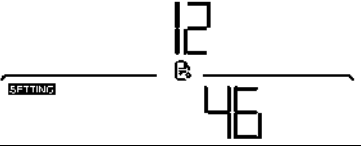
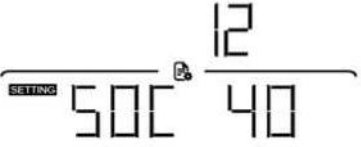
Після натискання та утримання кнопки ENTER («ВВЕДЕННЯ») впродовж 3 секунд пристрій перейде в режим налаштування. За допомогою кнопок UP («ВГОРУ») або DOWN («ВНИЗ») виберіть потрібний програмований параметр. Після цього натисніть кнопку ENTER («ВВЕДЕННЯ»), щоб підтвердити свій вибір, або кнопку ESC («ВИХІД») для виходу.

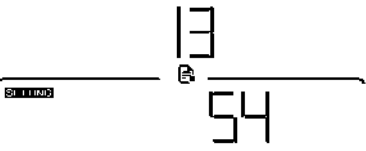
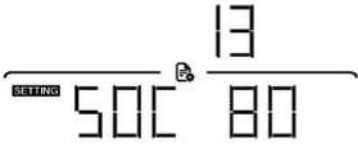
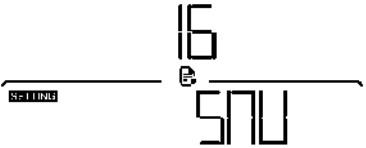
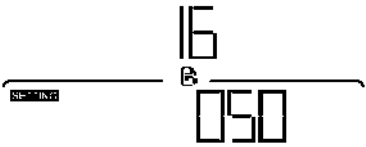
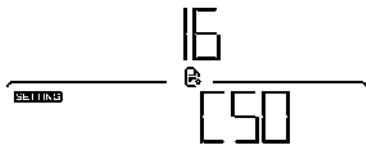
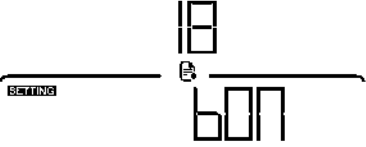
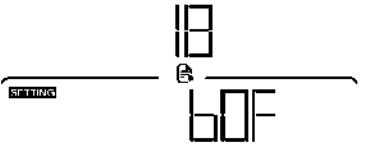
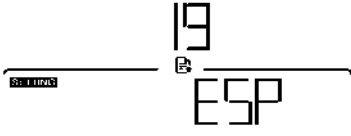
Примітка. Налаштування всіх параметрів потрібно виконувати у режимі роботи від акумулятора, а після внесення змін перезавантажити пристрій — тільки тоді нові налаштування почнуть діяти

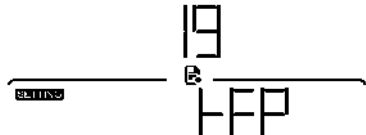
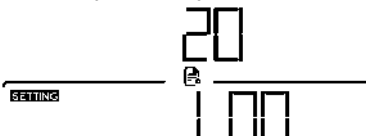
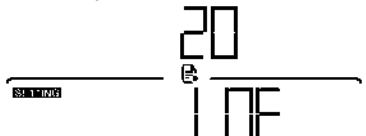
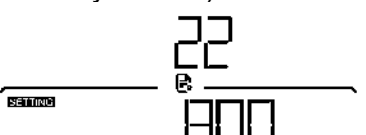
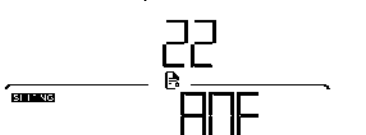
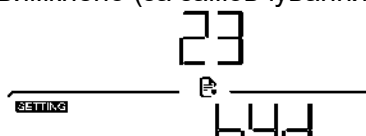
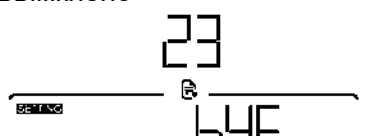
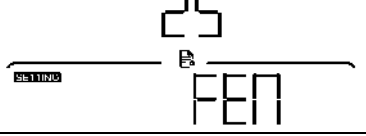
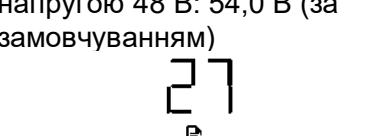
Налаштування параметрів:

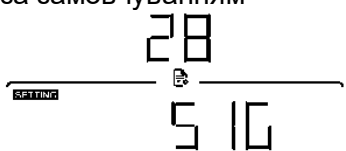
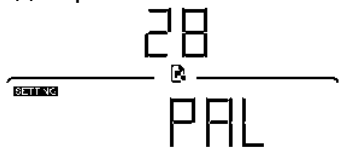
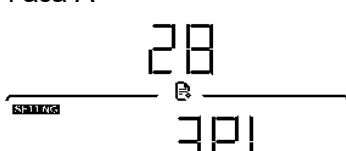
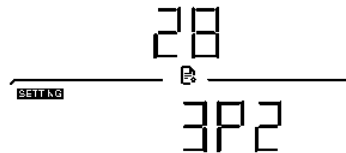
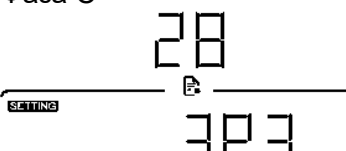
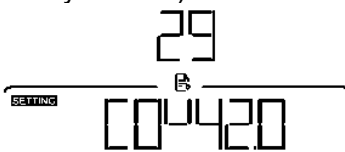
Параметр	Опис	Доступні опції	
00	Вихід із режиму налаштування	Вихід 	
01	Пріоритет зовнішнього джерела живлення: налаштування пріоритету джерел живлення вихідного контуру	Спочатку електромережа (за замовчуванням) 	Електромережа має найвищий пріоритет при живленні навантаження. Фотоелектричні модулі та акумуляторна батарея подаватимуть живлення на навантаження, тільки якщо живлення від електромережі недоступне.
		Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія в першу чергу забезпечує живлення навантаження. Якщо сонячної енергії для живлення всіх під'єднаних навантажень недостатньо, одночасно буде здійснюватися живлення від електромережі.
		Визначення пріоритету в порядку «SBU» (сонячна енергія – батарея – електромережа) 	Сонячна енергія має найвищий пріоритет при живленні навантаження. Якщо сонячної енергії для живлення всіх під'єднаних навантажень недостатньо, одночасно буде здійснюватися живлення від акумулятора. Живлення навантажень від електромережі здійснюватиметься, тільки якщо напруга акумулятора знизилась до значення для генерування попередження про низьку напругу або значення, заданого параметром 12.
02	Максимальний струм заряджання: (максимальний струм заряджання = струм заряджання від мережі + струм заряджання від сонячної панелі)	60 A (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування: 2 A, потім 10-120 A(8K) або 10-150 A(11K) Кожне натискання змінює значення на 10 A.
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	Побутові електроприлади (за замовчуванням) 	Якщо було вибрано цей параметр, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме 90-280 В зм. стр.

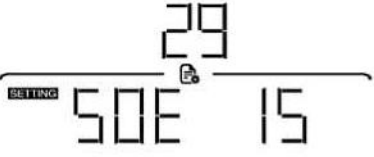
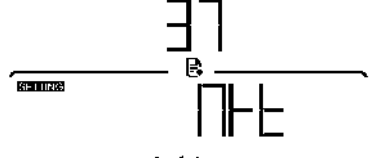
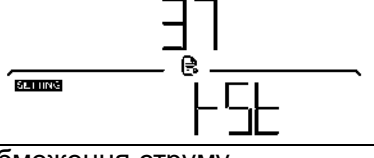
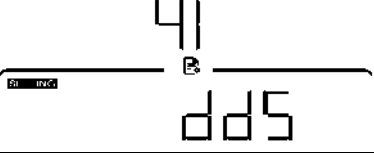
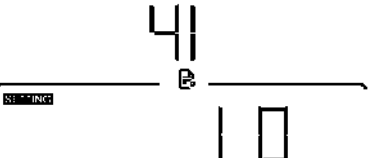
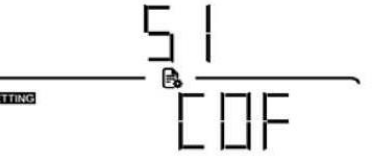
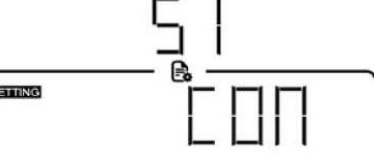
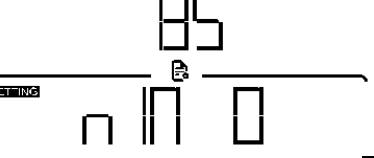
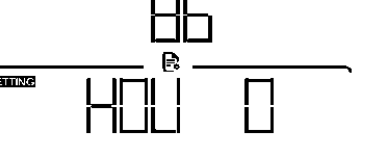
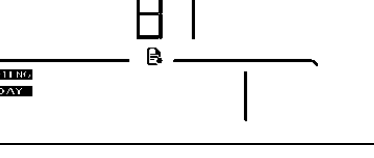
03	Діапазон вхідної напруги змінного струму	UPS 	Якщо було вибрано цей параметр, допустимий діапазон вхідної напруги змінного струму становитиме 170-280 В зм. стр.
05	Тип акумулятора	AGM (за замовчуванням) 	Кислотний
		Без акумулятора 	
		Визначається користувачем 	Якщо вибрано значення «Визначається користувачем», напругу заряджання батареї та нижню межу напруги відключення постійного струму можна налаштувати в програмах 26, 27 і 29.
		Літєва батарея від стороннього виробника (CAN) 	Якщо вибрано це значення, параметри 02, 26, 27 і 29 будуть налаштовані автоматично, і їх подальше налаштування не потрібне. Зверніться до постачальника акумуляторної батареї для уточнення порядку встановлення. Примітка. Цей варіант налаштування можна вибрати, якщо встановлена літєва акумуляторна батарея. При підключенні до системи BMS, на екрані з'явиться повідомлення «LIC».
		Літєва батарея від стороннього виробника (RS485) LI1; LI2; LI3; LI4; LI5	
06	Автоматичний перезапуск у разі перевантаження	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 	Перезапуск увімкнено 
07	Автоматичний перезапуск у разі перегрівання	Перезапуск вимкнено (за замовчуванням) 	Перезапуск увімкнено 

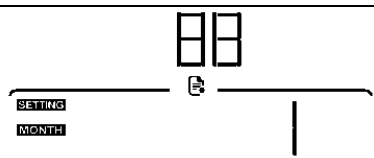
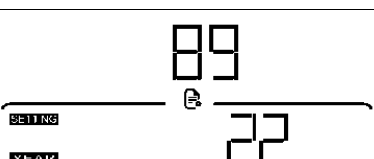
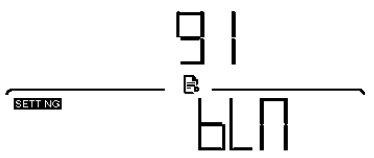
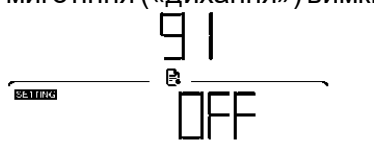
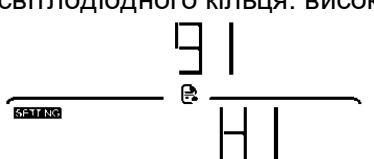
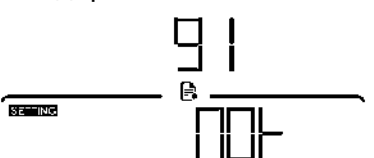
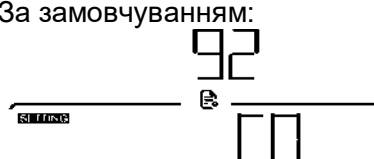
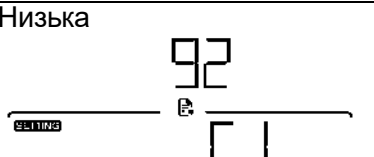
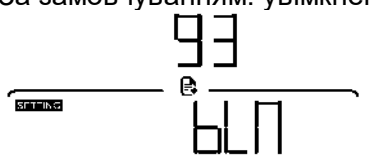
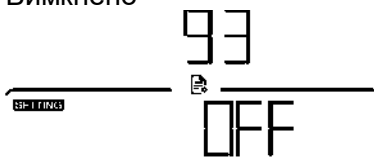
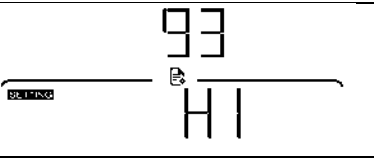
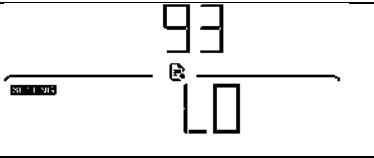
08	Повернення енергії в мережу	Вимкнено (за замовчуванням) 	Увімкнуті 
09	Вихідна частота	50 Гц (за замовчуванням) 	60 Гц 
10	Вихідна напруга	220 В 	230 В (за замовчуванням) 
		240 В 	
11	Максимальний струм заряджання від електромережі Примітка. Якщо налаштоване значення параметра 02 менше, ніж значення параметра 11, інвертор застосовуватиме для зарядного пристрою зарядний струм, визначений параметром 02.	30 А (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування: 2 А, потім 10-120 А(8K) або 10-150 А(11K) Кожне натискання змінює значення на 10 А.
12	Напруга повернення до живлення від електромережі в разі вибору пріоритету SBU (сонячна енергія – батарея – електромережа) в параметрі 01.	46 В (за замовчуванням) 	Діапазон налаштування: від 44 до 51 В. Кожне натискання змінює значення на 1 В.
		Стан заряду (SOC) 40% (налаштування за замовчуванням для літєвого акумулятора) 	Якщо в параметрі 05 був вибраний будь-який тип літєвої акумуляторної батареї, для цього параметра буде автоматично встановлено значення SOC. Діапазон налаштування: від 10 до 80%.

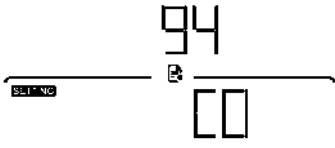
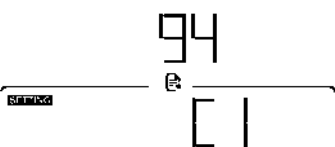
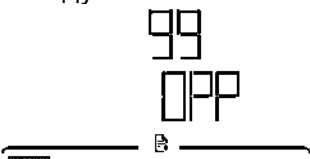
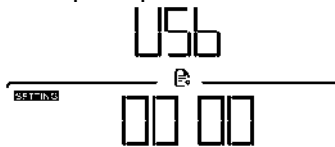
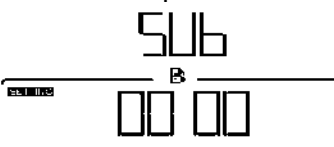
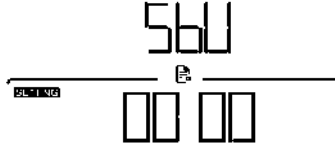
13	Напруга повернення до живлення від акумулятора в разі вибору пріоритету SBU (сонячна енергія – батарея – електромережа) в параметрі 01.		54 В (за замовчуванням) Діапазон налаштування: від 48 до 58 В. Кожне натискання змінює значення на 1 В.
		Стан заряду (SOC) 80% (налаштування за замовчуванням для літєвого акумулятора) 	Якщо в параметрі 05 був вибраний будь-який тип літєвої акумуляторної батареї, для цього параметра буде автоматично встановлено значення SOC. Діапазон налаштування: від 50 до 100%. Кожне натискання змінює значення на 5%.
16	Пріоритет джерела живлення зарядного пристрою: налаштування пріоритету джерел живлення зарядного пристрою	Коли інвертор/зарядний пристрій перебуває в режимі фази, режимі очікування, або в режимі відмови, пріоритет джерела живлення зарядного пристрою можна налаштувати так:	
		Сонячна енергія та електромережа (за замовчуванням) 	Виконується заряджання акумулятора одночасно від сонячної енергії та електромережі.
		Тільки сонячна енергія 	Для живлення зарядного пристрою використовуватиметься тільки сонячна енергія незалежно від доступності електромережі.
18	Керування сигналізацією	Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія має найвищий пріоритет при заряджанні акумуляторної батареї. Заряджання акумулятора від електромережі здійснюватиметься тільки за відсутності живлення від сонячної енергії.
		Сигналізацію увімкнено (за замовчуванням) 	Сигналізацію вимкнено 
19	Автоматичне повернення до стандартного екрана відображення	Повернення до стандартного екрана відображення (за замовчуванням) 	Якщо вибрано цей параметр, незалежно від вибраного користувачем екрана відображення через 1 хвилину після останнього натискання на будь-яку кнопку автоматично відобразиться стандартний екран.

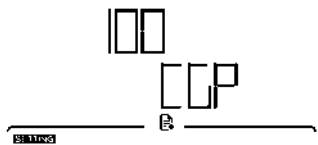
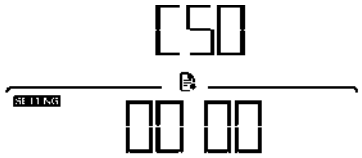
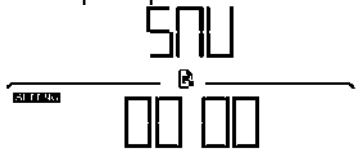
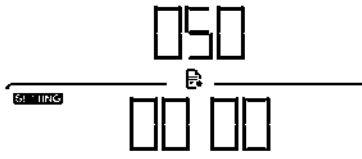
		Відображення останнього обраного екрана 	Якщо було вибрано це налаштування параметра, вибраний останнім екран відобразиться до його зміни користувачем.
20	Керування підсвічуванням	Підсвічування увімкнено 	Підсвічування вимкнено 
22	Видає звуковий сигнал, коли первинне джерело заряджання недоступне	Сигналізацію увімкнено (за замовчуванням) 	Сигналізацію вимкнено 
23	Використання обхідного контуру за перевантаження: якщо вибрано цей параметр, у разі перевантаження під час роботи в режимі живлення від акумуляторної батареї пристрій перейде в лінійний режим.	Використання обхідного контуру вимкнено (за замовчуванням) 	Використання обхідного контуру ввімкнено 
25	Запис коду несправності	Запис увімкнено (за замовчуванням) 	Запис вимкнено 
26	Напруга прискореного (об'ємного) заряджання постійним струмом	Опції, доступні в моделях з напругою 48 В: 56,4 В (за замовчуванням) 	Цей параметр можна налаштовувати за умови, що для параметра 5 вибрано значення «Визначається користувачем». Діапазон налаштування: від 48,0 до 61,0 В. Кожне натискання змінює значення на 0,1 В.
27	Напруга постійного підзаряджання	Опції, доступні в моделях з напругою 48 В: 54,0 В (за замовчуванням) 	Цей параметр можна налаштовувати за умови, що для параметра 5 вибрано значення «Визначається користувачем». Діапазон налаштування: від 48,0 до 61,0 В. Кожне натискання змінює значення на 0,1 В.

28	Налаштування режиму одиначної або паралельної роботи	за замовчуванням 	Увімкнено одиначний режим
		Паралельна робота в одиначній системі 	Увімкнено режим паралельної роботи в одиначній системі
		Фаза А 	Увімкнено режим паралельної роботи для фази А
28	Налаштування режиму одиначної або паралельної роботи	Фаза В 	Увімкнено режим паралельної роботи для фази В
		Фаза С 	Увімкнено режим паралельної роботи для фази С
		Зверніть увагу на таке: 1. При паралельній роботі в трифазній системі головний пристрій має бути під'єднаний до фази А. 2. Після зміни налаштувань параметрів для паралельного режиму потрібно перезапустити пристрій — тільки після цього почнуть діяти нові налаштування. 3. При паралельній роботі всі інвертори мають використовувати спільний акумулятор. 4. Цей параметр можна налаштовувати тільки коли інвертор знаходиться в режимі очікування (вимкнений).	
29	Нижня межа напруги відключення постійного струму	Опції, доступні в моделях з напругою 48 В: 42,0 В (за замовчуванням) 	Цей параметр можна налаштовувати за умови, що для параметра 5 вибрано значення «Визначається користувачем». Діапазон налаштування: від 42,0 до 48,0 В. Кожне натискання змінює значення на 0,1 В. Нижня межа напруги відключення постійного струму буде зафіксована на рівні заданого значення незалежно від процентного значення підключеного навантаження у відсотках.

			Якщо в параметрі 5 був вибраний літєвий акумулятор, для цього параметра буде автоматично встановлено значення SOC. Діапазон налаштування: від 5% до 50%.
37	Скинути всі збережені дані про генеровану сонячну енергію та вихідну потужність	Не скидати (за замовчуванням) 	Скинути 
41	Обмеження струму розрядження	 	Обмеження струму розрядження вимкнено Діапазон налаштування: 10-200 А, крок збільшення/зменшення: 10 А. ПРИМІТКА:1. Якщо інвертор працює в режимах пріоритету SUB або SBU, у разі перевищення поточного налаштування для обмеження струму навантаження, інвертор автоматично перемикається на режим роботи від електромережі. 2. Якщо інвертор працює тільки в режимі роботи від акумулятора, у разі перевищення поточного налаштування для обмеження струму навантаження, інвертор негайно вимкнеться.
51	ТС ввімкнено	OFF (за замовчуванням) 	ON 
85	Налаштування часу — хвилина		Діапазон налаштування для хвилин: від 0 до 59.
86	Налаштування часу — година		Діапазон налаштування для годин: від 0 до 23.
87	Налаштування часу — день		Діапазон налаштування для днів: від 1 до 31.

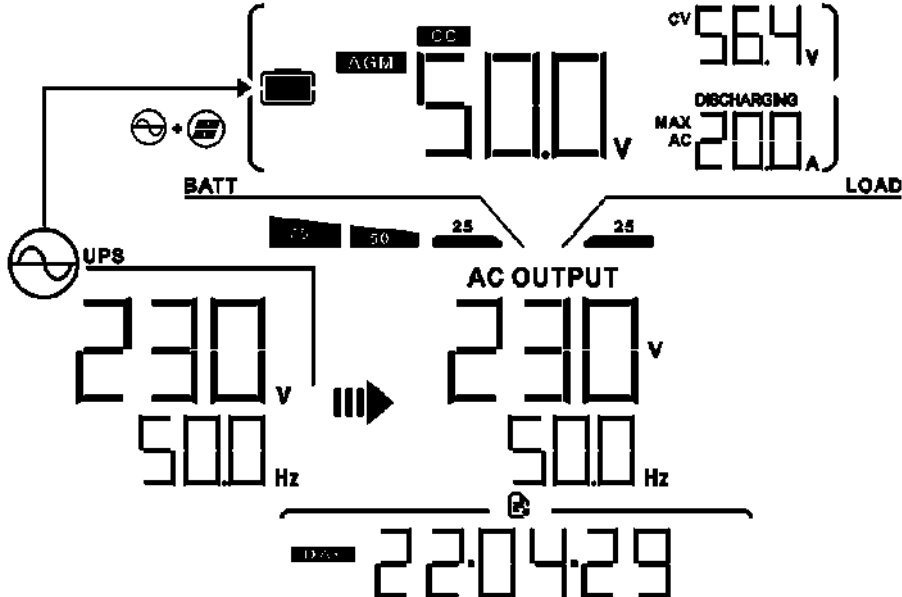
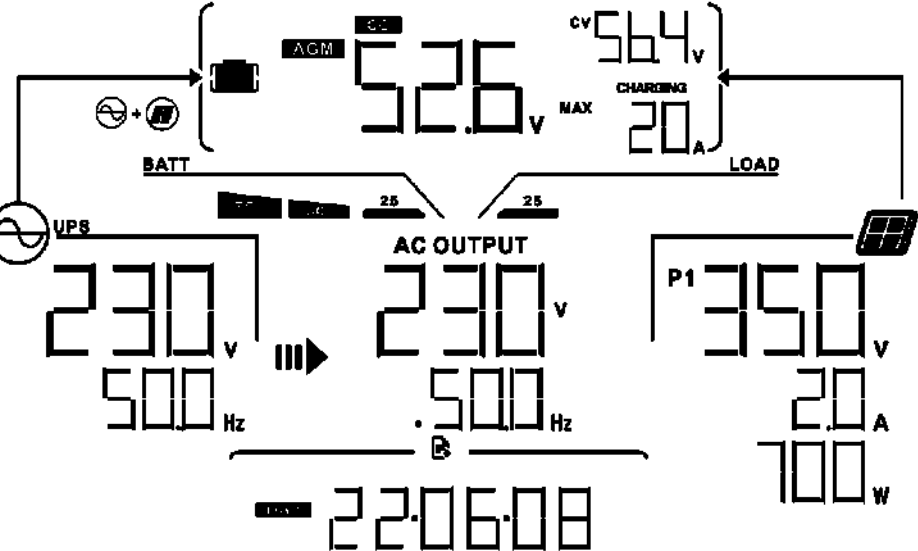
88	Налаштування часу — місяць		Діапазон налаштування для місяців: від 1 до 12.
89	Налаштування часу — рік		Діапазон налаштування для року: від 17 до 99.
91	Яскравість багатоколірного світлодіодного кільця	За замовчуванням: 	За замовчуванням: ефект миготіння («дихання») вимкнено 
		Ввімкнення/вимкнення багатоколірного світлодіодного кільця — увімкніть функцію світлодіодного кільця за допомогою цього параметра.	
		Яскравість багатоколірного світлодіодного кільця: висока 	Яскравість багатоколірного світлодіодного кільця: низька 
92	Колір багатоколірного світлодіодного кільця	Яскравість багатоколірного світлодіодного кільця: стандартна 	
		За замовчуванням: 	циклічна зміна семи кольорів.
		Низька 	Можна вибрати кольори від [1] до [7].
		За замовчуванням: увімкнено 	Вимкнено 
		Високий	Низький
93	Яскравість логотипа		

		Стандартна 	
94	Яскравість логотипа		циклічна зміна семи кольорів.
			Можна вибрати кольори від [1 до [1.
99	Налаштування таймера для пріоритету джерела виходу 	Після входу в цей параметр на РК-дисплеї буде показано «OPP». Натисніть кнопку , щоб вибрати налаштування таймера для пріоритету зовнішнього джерела живлення. Доступні три варіанти налаштування. Виберіть бажану опцію для таймера за допомогою кнопки  або . Після цього натисніть кнопку , щоб підтвердити вибрану опцію для таймера. Налаштуйте час запуску за допомогою кнопки  або ; діапазон налаштування: від 00 до 23. Кожне натискання змінює значення на 1 годину. Натисніть кнопку  для підтвердження заданого значення часу запуску. Після цього курсор перейде до правого стовпця, де потрібно встановити час завершення. Після встановлення часу завершення, натисніть кнопку , щоб підтвердити всі налаштування.	
99	Налаштування таймера для пріоритету зовнішнього джерела живлення 	Таймер пріоритету «Спочатку електромережа» 	Таймер пріоритету «Спочатку сонячна енергія» 
		Таймер пріоритету SBU (сонячна енергія – батарея – електромережа) 	

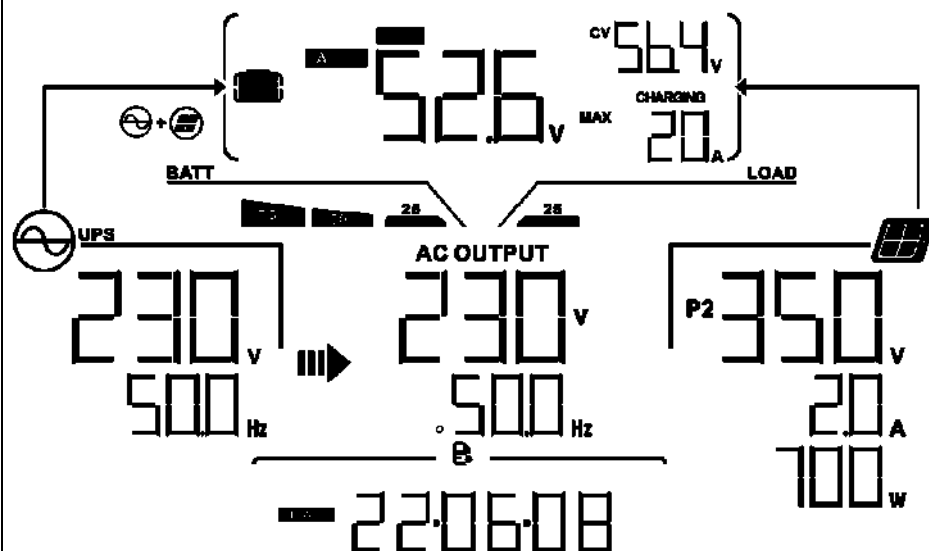
100	Налаштування таймера для пріоритету джерела живлення зарядного пристрою 	Після входу в цей параметр на РК-дисплеї буде показано «CGP». Натисніть кнопку , щоб вибрати налаштування таймера для пріоритету джерела живлення зарядного пристрою. Доступні три варіанти налаштування. Виберіть бажану опцію для таймера за допомогою кнопки  або . Після цього натисніть кнопку , щоб підтвердити вибрану опцію для таймера. Налаштуйте час запуску за допомогою кнопки  або ; діапазон налаштування: від 00 до 23. Кожне натискання змінює значення на 1 годину. Натисніть кнопку  для підтвердження заданого значення часу запуску. Після цього курсор перейде до правого стовпця, де потрібно встановити час завершення. Після встановлення часу завершення, натисніть кнопку , щоб підтвердити всі налаштування.	
		Спочатку сонячна енергія 	Сонячна енергія та електромережа 
		Тільки сонячна енергія 	

5.5. РК дисплей

Інформацію, що відображається на рідкокристалічному дисплеї, можна змінювати натисканням кнопки  та . Перемикання між даними відбувається в послідовності представлення даних в таблиці.

Доступні для вибору дані	Стандартний екран РК-дисплея
Напруга електромережі: 230 В зм. стр. Частота електромережі = 50,0 Гц Вихідна напруга: 230 В зм. стр. Частота = 50,0 Гц	
Напруга PV1 = 350 В Струм PV1 = 2,0 А Потужність PV1 = 700 Вт (перемикання між PV1 і PV2 відбувається раз на 5 секунд)	

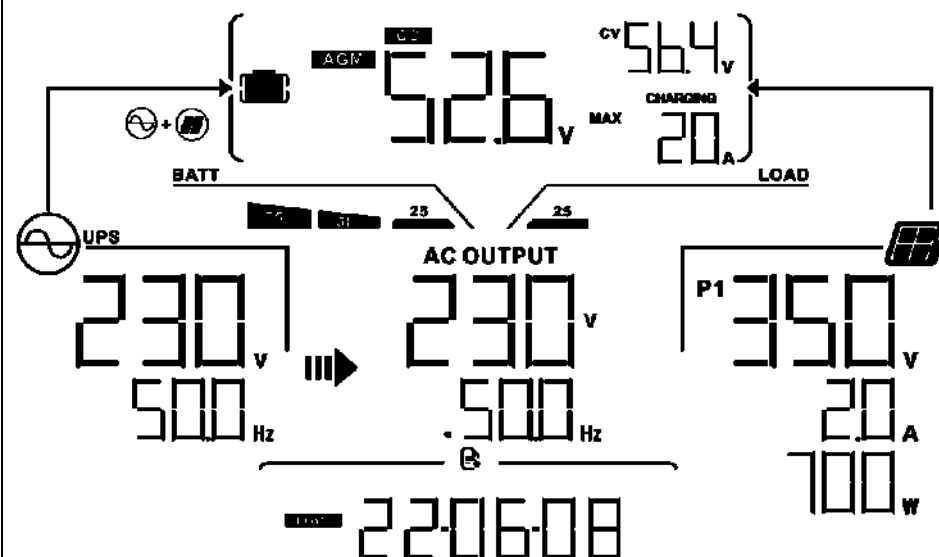
Напруга PV2 = 350 В
Струм PV2 = 2,0 А
Потужність PV2 = 700 Вт (перемикання між PV1 і PV2 відбувається раз на 5 секунд)



Напруга акумулятора = 52,6 В пост. стр.

Напруга прискороного (об'ємного) заряджання = 56,4 В пост. стр.

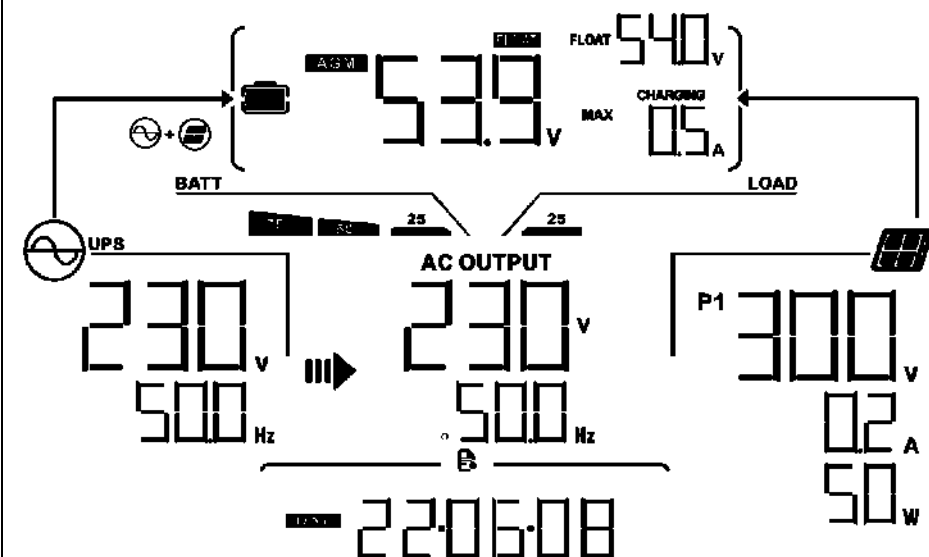
Струм заряджання = 20 А



Напруга акумулятора = 53,9 В пост. стр.

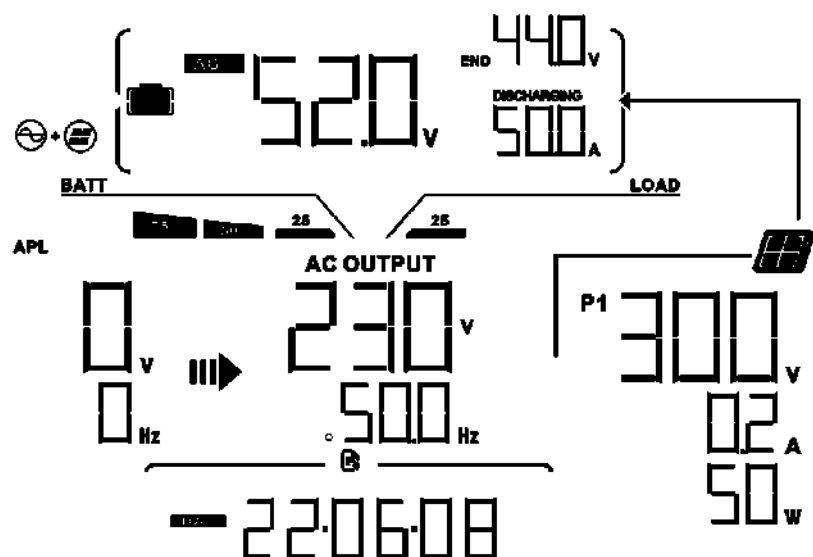
Напруга постійного підзаряджання = 54,0

Струм заряджання = 0,5 А



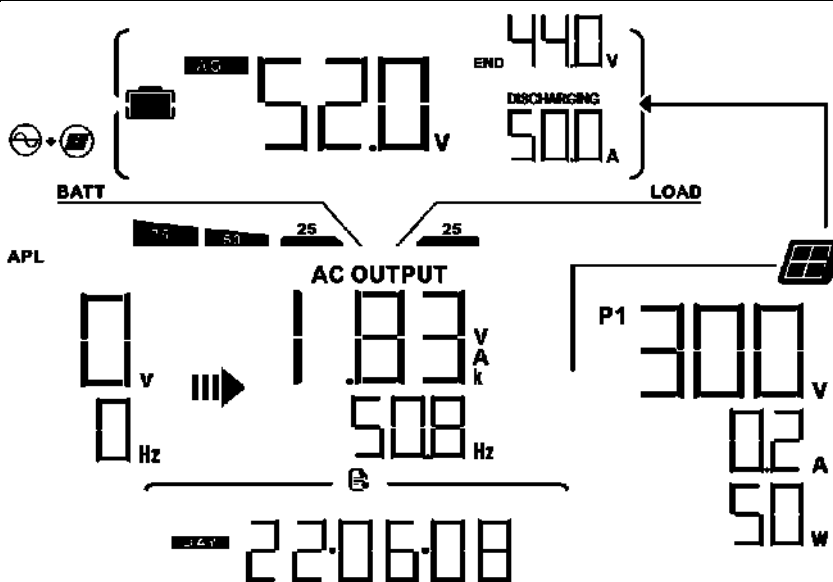
Нижня межа напруги відключення постійного струму = 44,0 В

Струм розрядання = 50,0 А



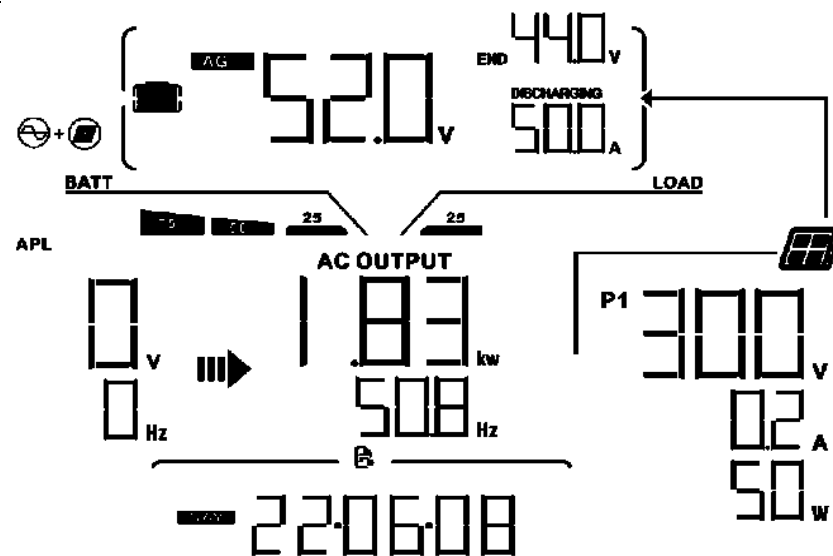
Вихідна потужність = 1,83 кВА

Примітка. Перемикання між вихідною напругою, навантаженням [кВА] та навантаженням [Вт] відбувається раз на 5 секунд.

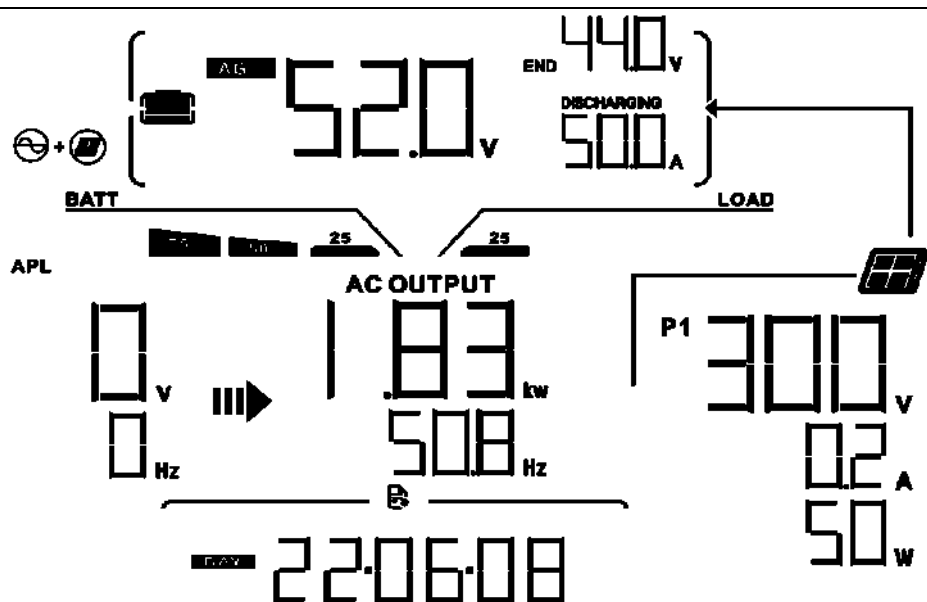


Вихідна потужність = 1,83 кВт

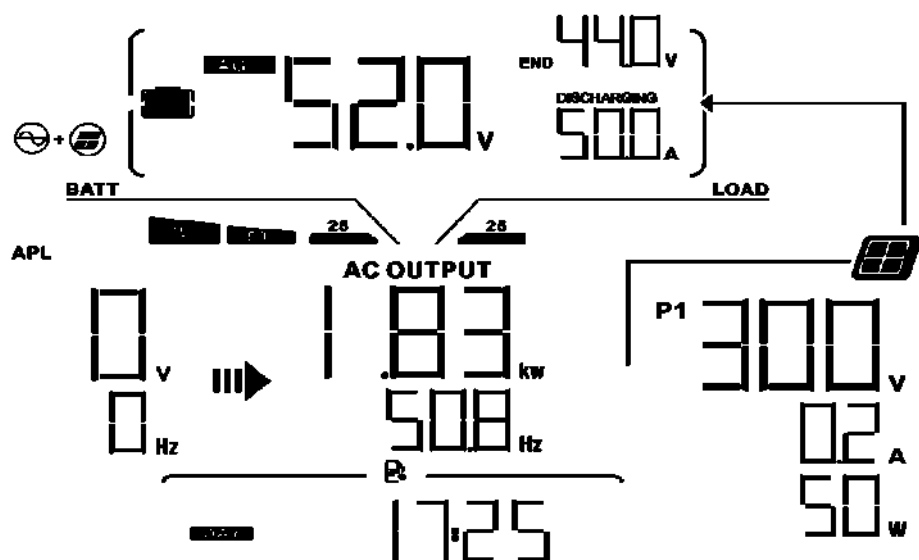
Примітка. Перемикання між вихідною напругою, навантаженням [кВА] та навантаженням [Вт] відбувається раз на 5 секунд.



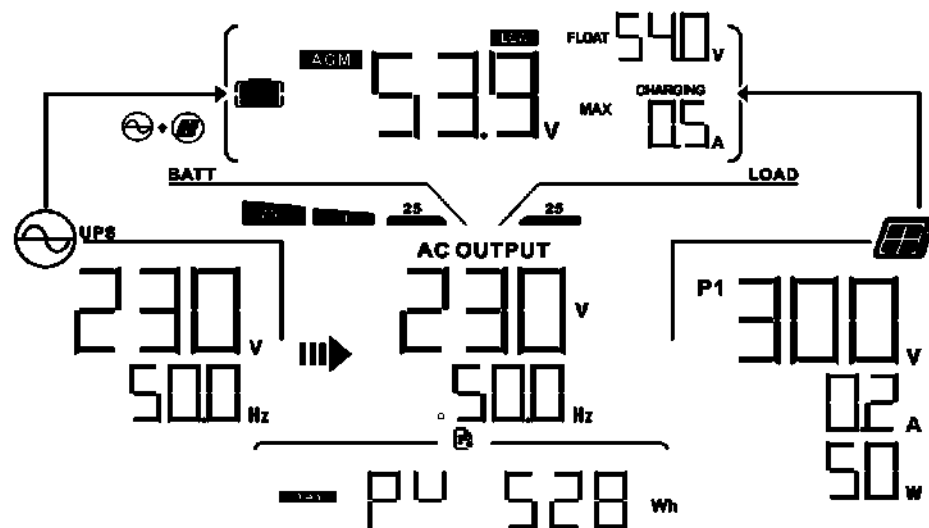
Дата: 8 червня 2022 року

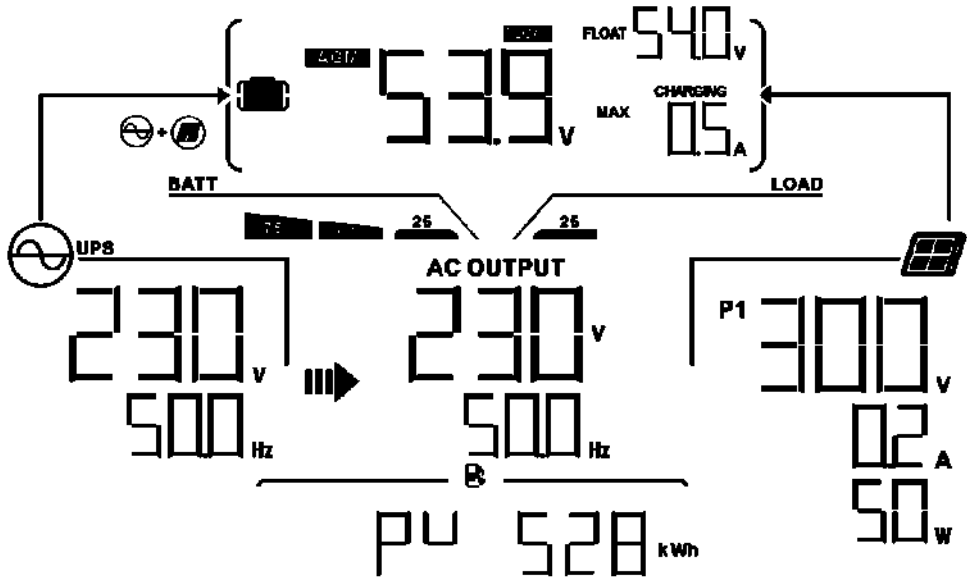
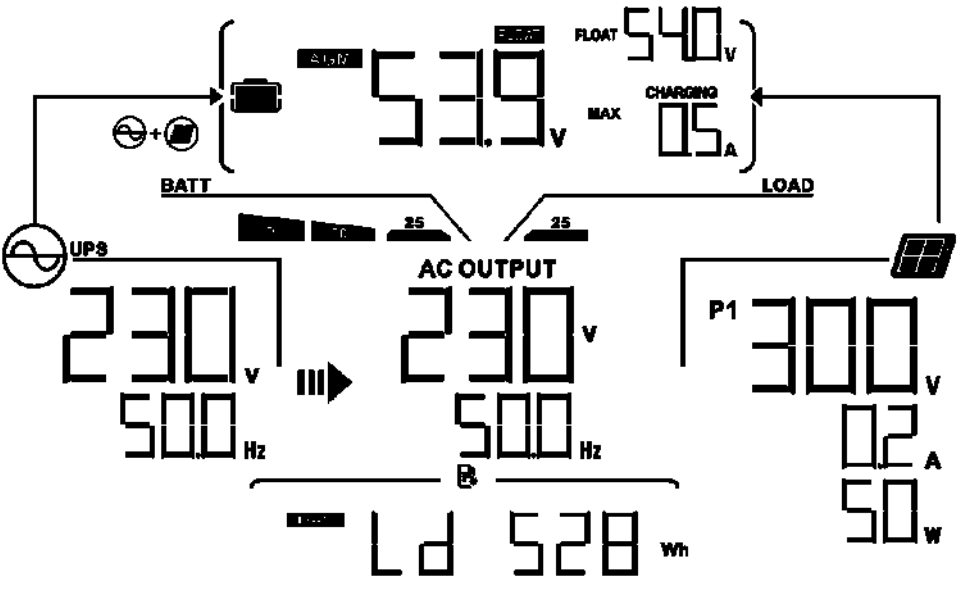
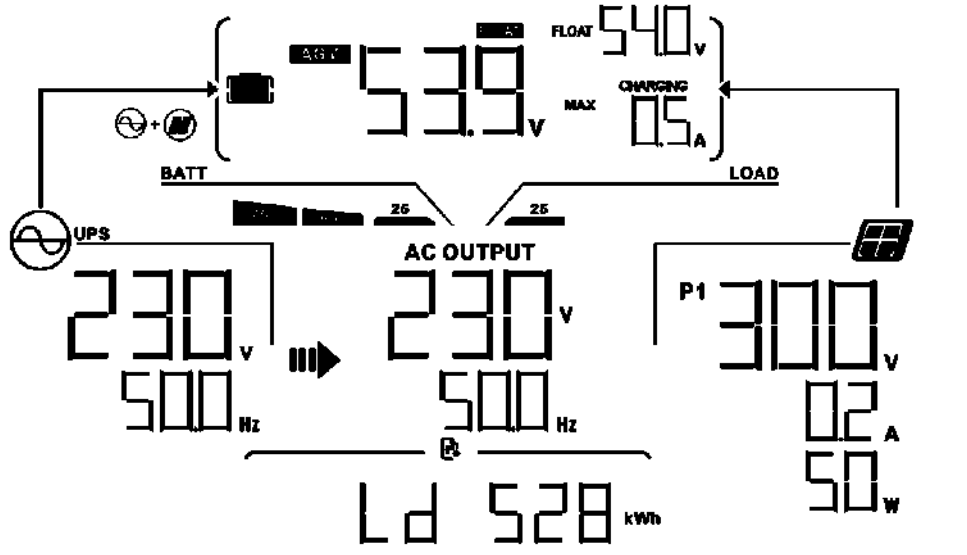


Реальний час 17:25.

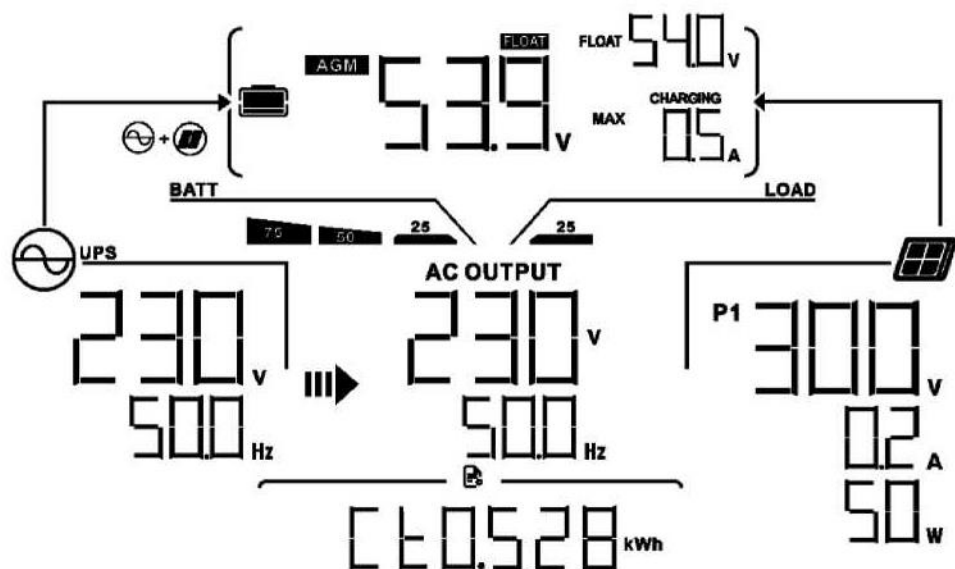


Виробництво сонячної енергії за сьогодні = 528 Вт-год.

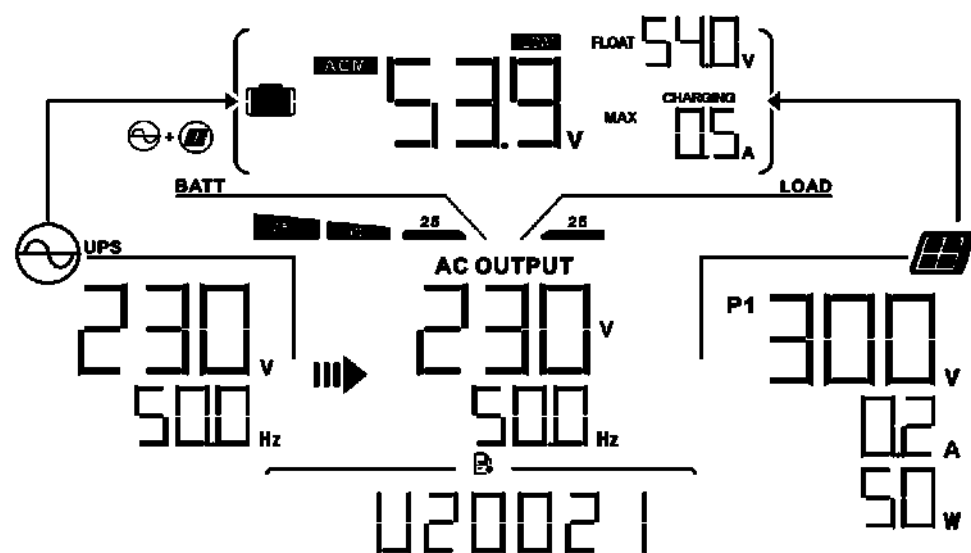


Загальний обсяг виробленої фотоелектричної енергії	 The diagram shows a photovoltaic system with a digital display. The display is divided into several sections: BATT: Shows a battery icon and a voltage of 53.9 V. UPS: Shows a sine wave icon and a voltage of 230 V. AC OUTPUT: Shows a sine wave icon, a voltage of 230 V, and a frequency of 500 Hz. LOAD: Shows a load icon, a voltage of 300 V, a current of 0.2 A, and a power of 50 W. P1: Shows a power icon, a voltage of 300 V, a current of 0.2 A, and a power of 50 W. Bottom: Shows a cumulative energy production of 528 kWh.
Енергія навантаження на виході сьогодні = 528 Вт-год.	 The diagram shows a photovoltaic system with a digital display. The display is divided into several sections: BATT: Shows a battery icon and a voltage of 53.9 V. UPS: Shows a sine wave icon and a voltage of 230 V. AC OUTPUT: Shows a sine wave icon, a voltage of 230 V, and a frequency of 500 Hz. LOAD: Shows a load icon, a voltage of 300 V, a current of 0.2 A, and a power of 50 W. P1: Shows a power icon, a voltage of 300 V, a current of 0.2 A, and a power of 50 W. Bottom: Shows a daily energy production of 528 Wh.
Загальна енергія навантаження = 528 кВт-год	 The diagram shows a photovoltaic system with a digital display. The display is divided into several sections: BATT: Shows a battery icon and a voltage of 53.9 V. UPS: Shows a sine wave icon and a voltage of 230 V. AC OUTPUT: Shows a sine wave icon, a voltage of 230 V, and a frequency of 500 Hz. LOAD: Shows a load icon, a voltage of 300 V, a current of 0.2 A, and a power of 50 W. P1: Shows a power icon, a voltage of 300 V, a current of 0.2 A, and a power of 50 W. Bottom: Shows a cumulative energy production of 528 kWh.

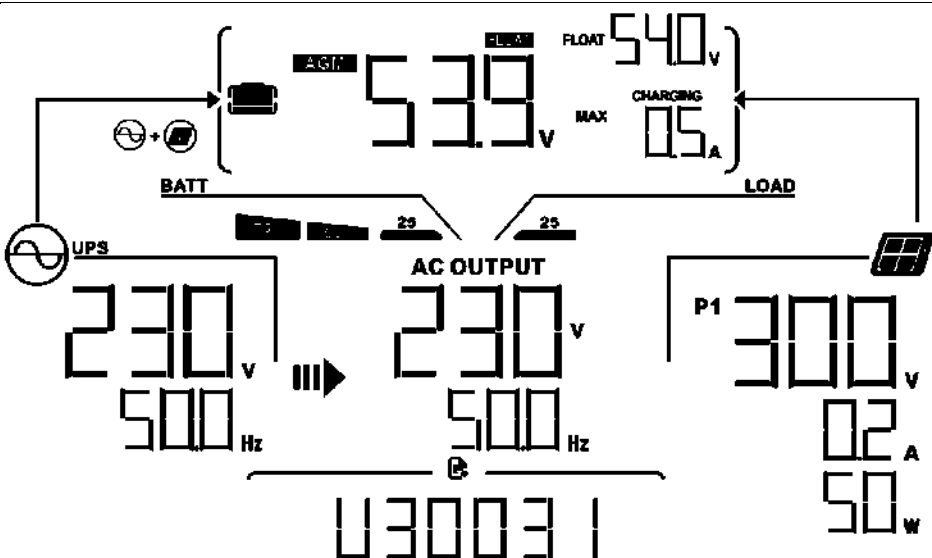
СТ: 528 Вт-год



Версія програмного забезпечення плати керування дисплеєм: 0021



Версія програмного забезпечення плати керування інвертором: 0031

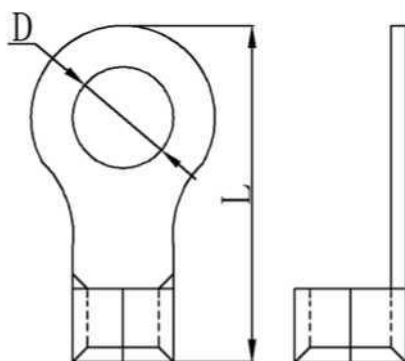


6. Інструкції зі встановлення для паралельної роботи

6.1. Кабель для роботи в паралельному режимі

1. Рекомендовані значення площі перерізу кабелів та розміри наконечників для під'єднання акумуляторної батареї:

Модель	Типовий струм, А	Ємність акумуляторної батареї	Переріз, AWG	Переріз кабелю, мм²	Кільцевий наконечник		Зусилля затягування
					Розміри		
					D	L	
8 кВт	182,2 А	200 А-год	1/0AWG	70	8,4	51	5 Нм
11 кВт	228 А	250 А-год	1*3/0AWG	85	8,4	54	5 Нм



ОБЕРЕЖНО. Переконайтесь, що довжина всіх кабелів для під'єднання акумуляторних батарей є однаковою. В іншому випадку значення напруги між інверторами та акумуляторною батареєю буде відрізнятися, через що інвертори не працюватимуть у паралельному режимі.

2. Рекомендовані характеристики автоматичних вимикачів для кожного інвертора:

Модель	1 прилад *X
8 кВт	250A70Vdc
11 кВт	250A70Vdc

*Якщо ви плануєте використовувати в усій системі тільки один автоматичний вимикач на стороні акумуляторної батареї, його номінал має бути в «X» разів більшим за значення струму для 1 пристрою. «X» дорівнює кількості підключених паралельно інверторів.

3. Рекомендовані характеристики входних і вихідних кабелів змінного струму для кожного інвертора

Модель	X141	Крутний момент затягування
8 кВт	8AWG	
11 кВт	6 AWG	

Модель	2 пристрої	3 пристрої	4 пристрої	5 пристроїв	6 пристроїв
8 кВт	120 А/230 В зм. стр.	180 А/230 В зм. стр.	240 А/230 В зм. стр.	300 А/230 В зм. стр.	360 А/230 В зм. стр.
11 кВт	140 А/230 В зм. стр.	210 А/230 В зм. стр.	280 А/230 В зм. стр.	350 А/230 В зм. стр.	420 А/230 В зм. стр.

Примітка 1. Крім того, можна використовувати окремий вимикач на 70 А на вході змінного струму кожного інвертора.

Примітка 2. Для трифазної системи можна використовувати 4-полюсний вимикач, номінал якого відповідає обмеженню фазного струму для фази з максимальною кількістю встановлених пристроїв.

ОБЕРЕЖНО. Дотримуйтесь того самого принципу для захисту входу і виходу змінного струму — номінал має відповідати обмеженню фазного струму для фази з максимальною кількістю встановлених пристроїв.

6.2. Паралельна робота в однофазній системі — на що слід звернути увагу

1. Паралельна робота в однофазній системі з використанням до 6 пристроїв.
2. **ОБЕРЕЖНО.** Для паралельної роботи необхідно під'єднати акумуляторну батарею. Використання інверторів в паралельному режимі без акумуляторів заборонено.
3. **ОБЕРЕЖНО.** Забороняється під'єднувати ту саму групу сонячних панелей до кількох інверторів.
4. **ОБЕРЕЖНО.** Переконайтесь, що всі кабелі мають однакову довжину. В іншому випадку значення напруги між інверторами та акумуляторною батареєю буде відрізнятися, через що інвертори не працюватимуть у паралельному режимі.
5. Встановіть параметри для кожного інвертора окремо (режим роботи, паралельний режим для однофазної системи).

Обережно. При роботі в паралельному режимі для всіх інверторів має бути встановлено однаковий режим роботи, вихідна частота.

6. Після встановлення параметрів вмикайте інвертори один за одним.

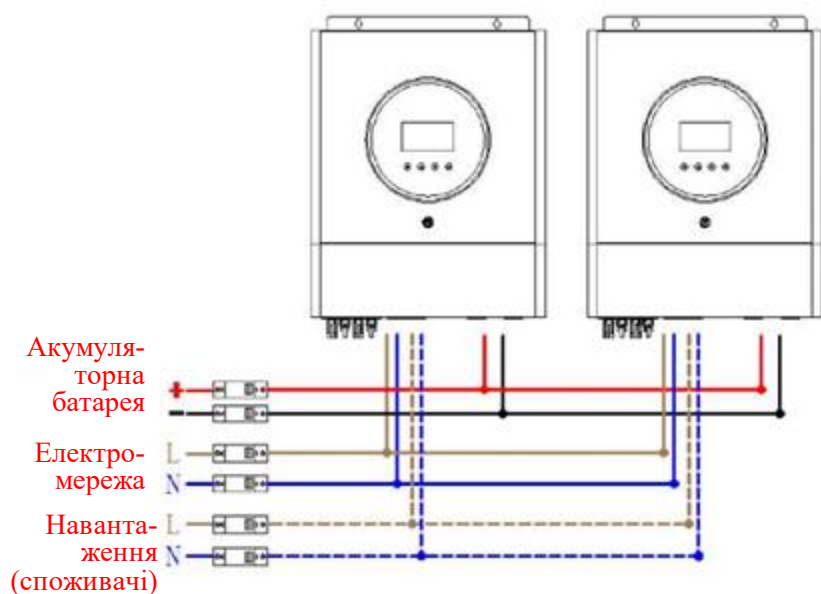
7. **ОБЕРЕЖНО.** При паралельній роботі всі інвертори мають використовувати спільний акумулятор.

6.3. Під'єднання кабелів для паралельної роботи в однофазній системі

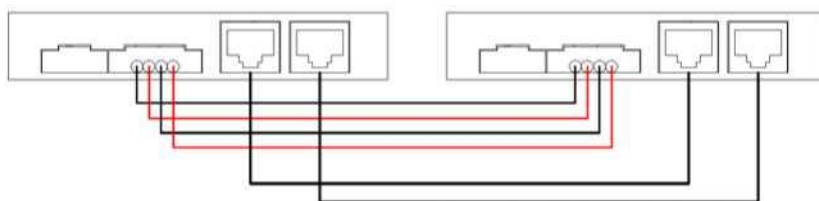
1. Два інвертори, з'єднані паралельно:

Силові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



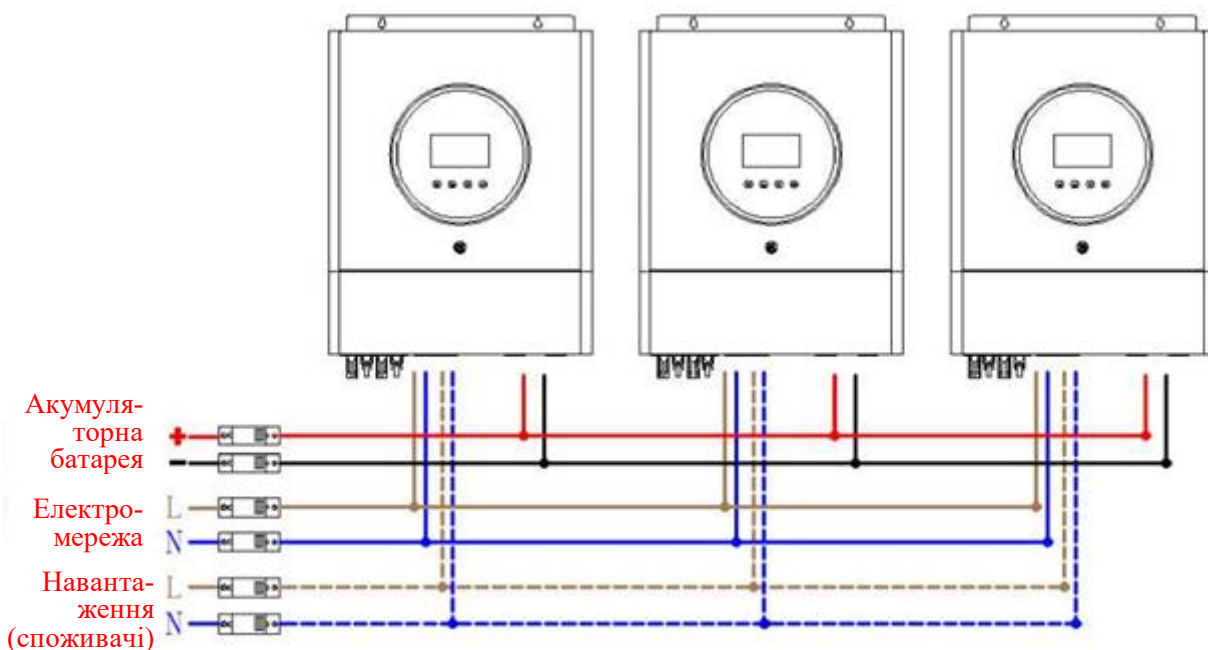
Під'єднання комунікаційних кабелів



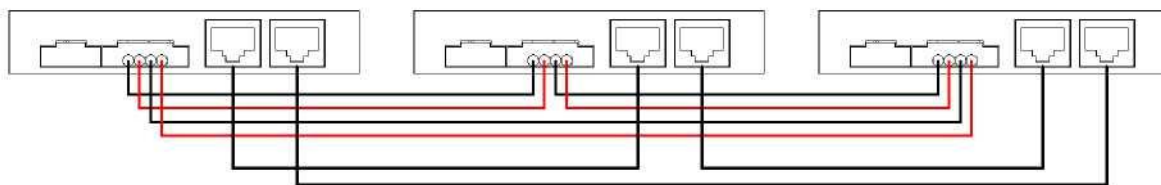
2. Три інвертори, з'єднані паралельно:

Силові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



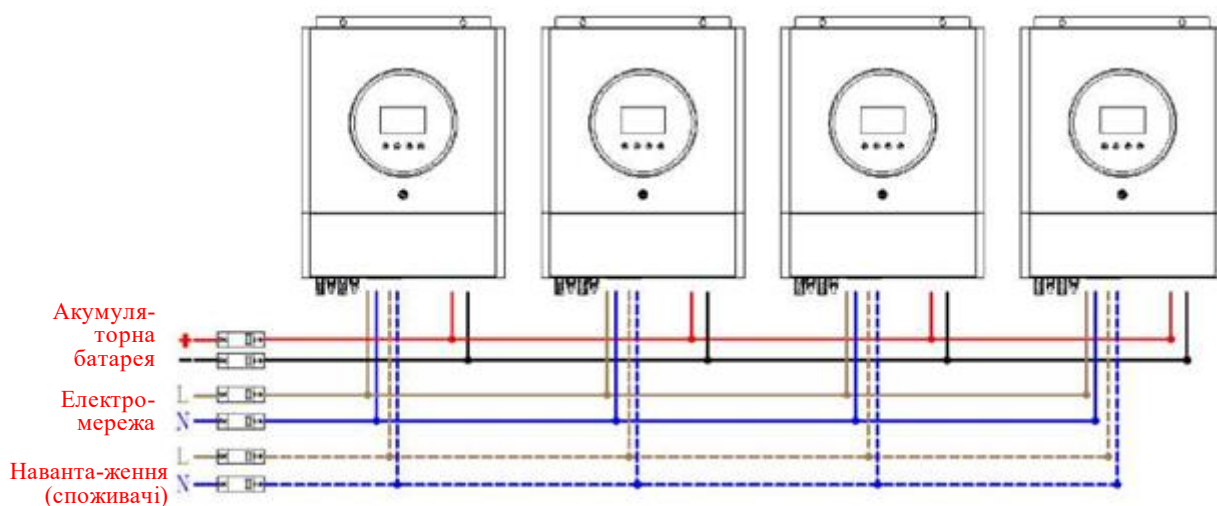
Під'єднання комунікаційних кабелів



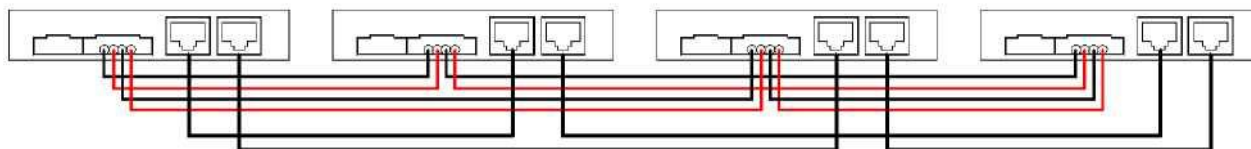
3. Чотири інвертори, з'єднані паралельно:

Силкові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



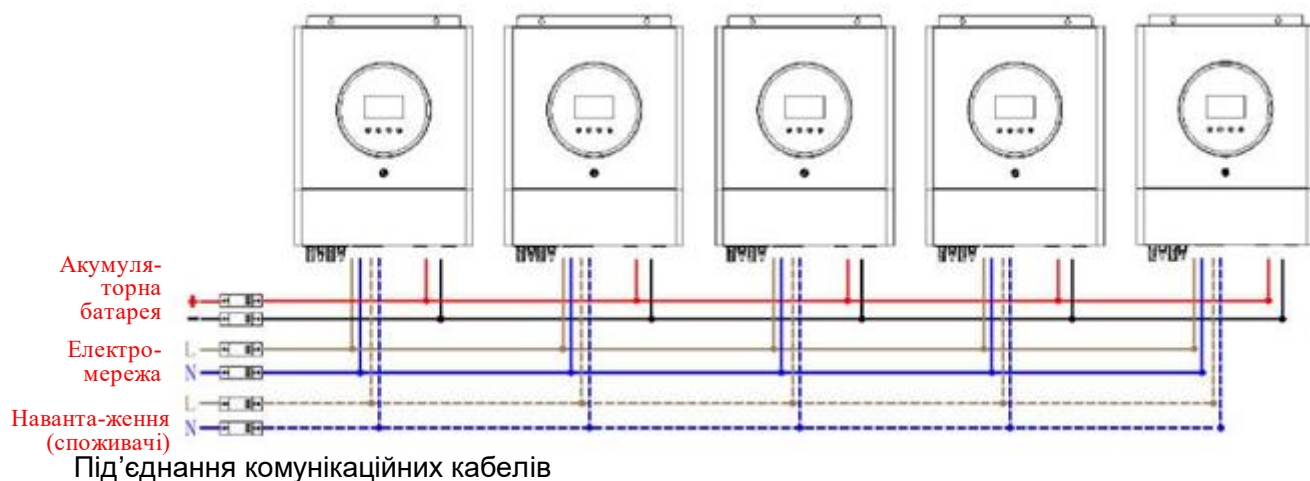
Під'єднання комунікаційних кабелів



4. П'ять інверторів, з'єднаних паралельно:

Силлові з'єднання

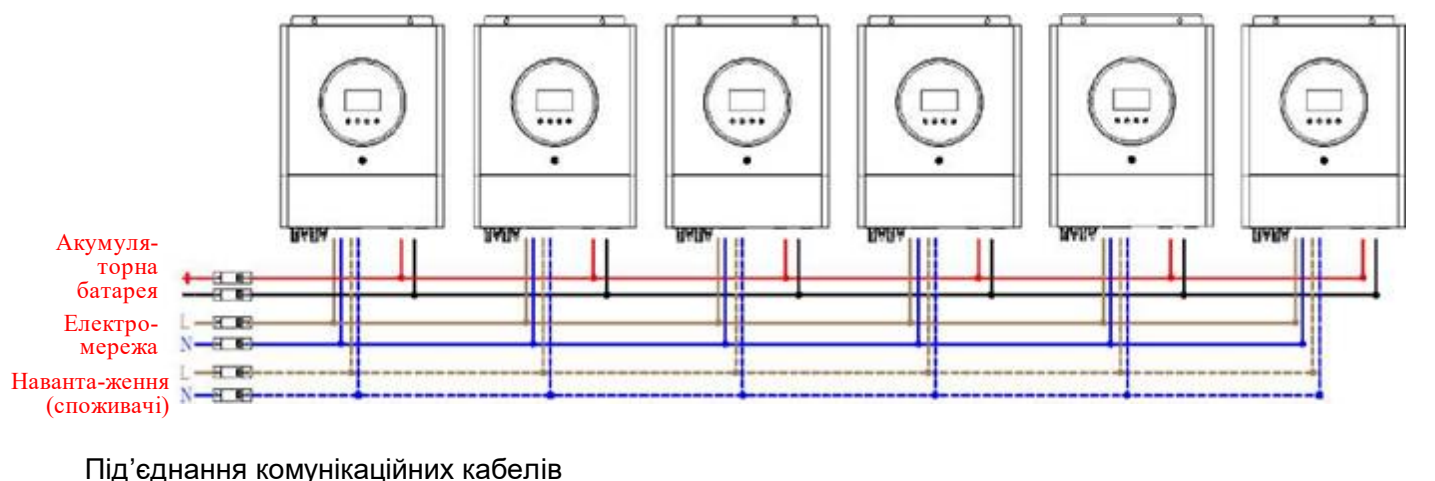
ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



5. Шість інверторів, з'єднаних паралельно:

Силлові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



6.4. Паралельна робота в трифазній системі — на що слід звернути увагу

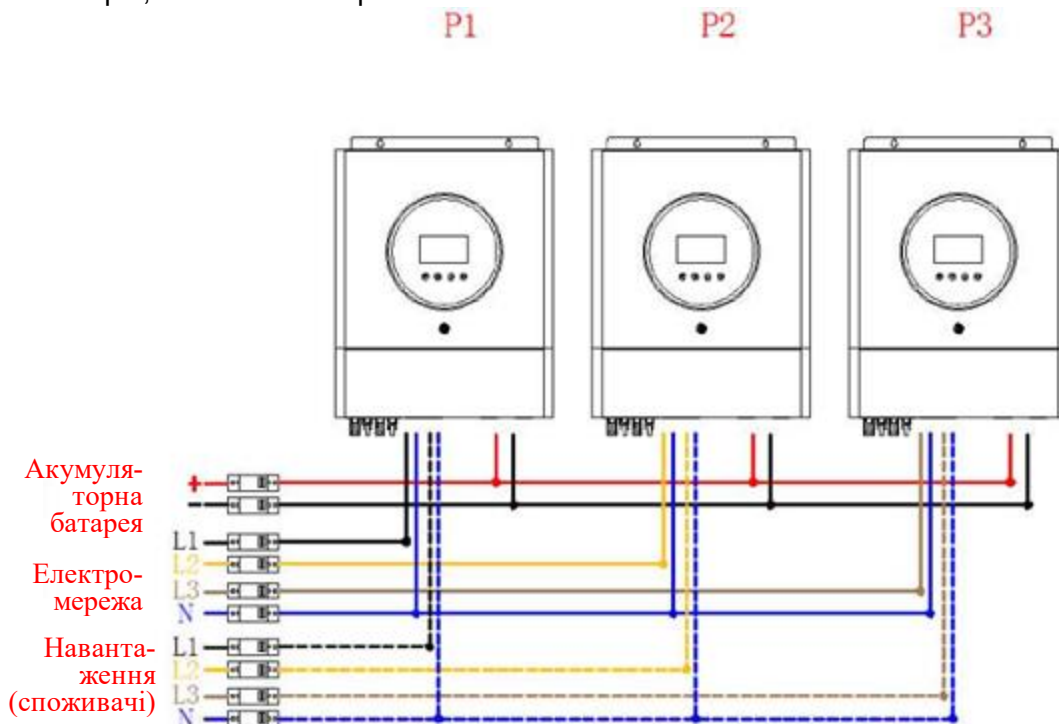
1. Паралельна робота в трифазній системі з використанням до 6 пристроїв.
2. **ОБЕРЕЖНО.** Для паралельної роботи необхідно під'єднати акумуляторну батарею. Використання інверторів в паралельному режимі без акумуляторів заборонено.
3. **ОБЕРЕЖНО.** Забороняється під'єднувати ту саму групу сонячних панелей до кількох інверторів.
4. **ОБЕРЕЖНО.** Переконайтесь, що всі кабелі мають однакову довжину. В іншому випадку значення напруги між інверторами та акумуляторною батареєю буде відрізнятися, через що інвертори не працюватимуть у паралельному режимі.
5. Встановіть параметри для кожного інвертора окремо (режим роботи, паралельний режим для трифазної системи та встановіть послідовність фаз A/B/C).
6. **ОБЕРЕЖНО.** При роботі в паралельному режимі для всіх інверторів має бути встановлено однаковий режим роботи, вихідна частота.
7. Після встановлення параметрів вмикайте інвертори один за одним.
8. **ОБЕРЕЖНО.** При паралельній роботі всі інвертори мають використовувати спільний акумулятор.
9. **ОБЕРЕЖНО.** Не з'єднуйте спільним кабелем перерозподілу струму інвертори, що працюють на різних фазах. Це може призвести до пошкодження інверторів.

6.5. Під'єднання кабелів для паралельної роботи в трифазній системі

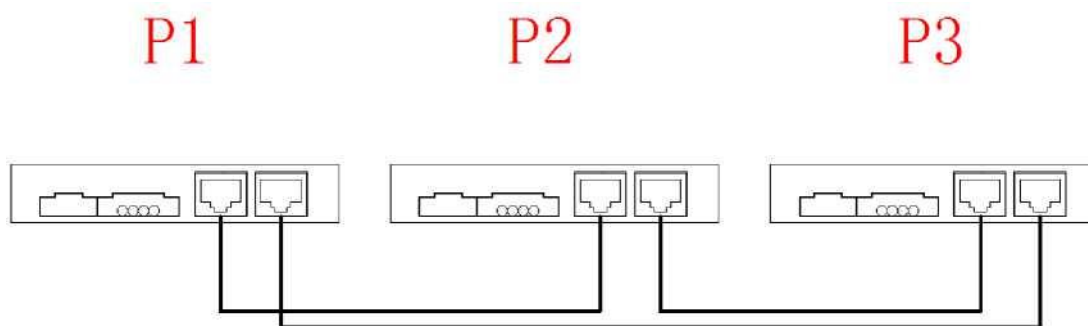
1. Один інвертор на кожній фазі:

Силові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



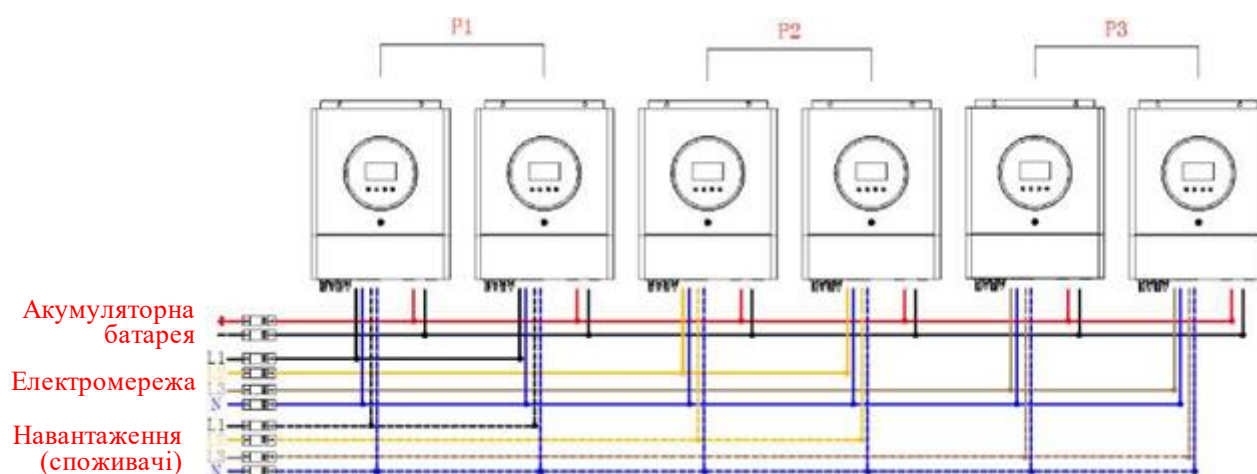
ПРИМІТКА. P1: фаза A, P2: фаза B, P3: фаза C.



2. Два інвертори на кожній фазі:

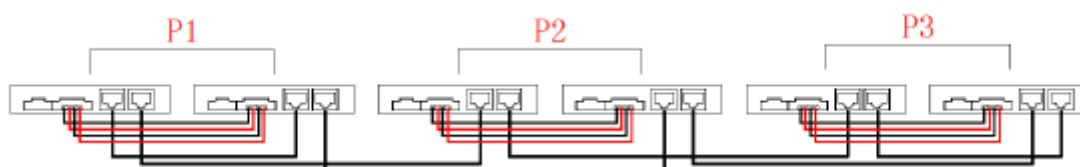
Силкові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



ПРИМІТКА. P1: фаза А, P2: фаза В, P3: фаза С.

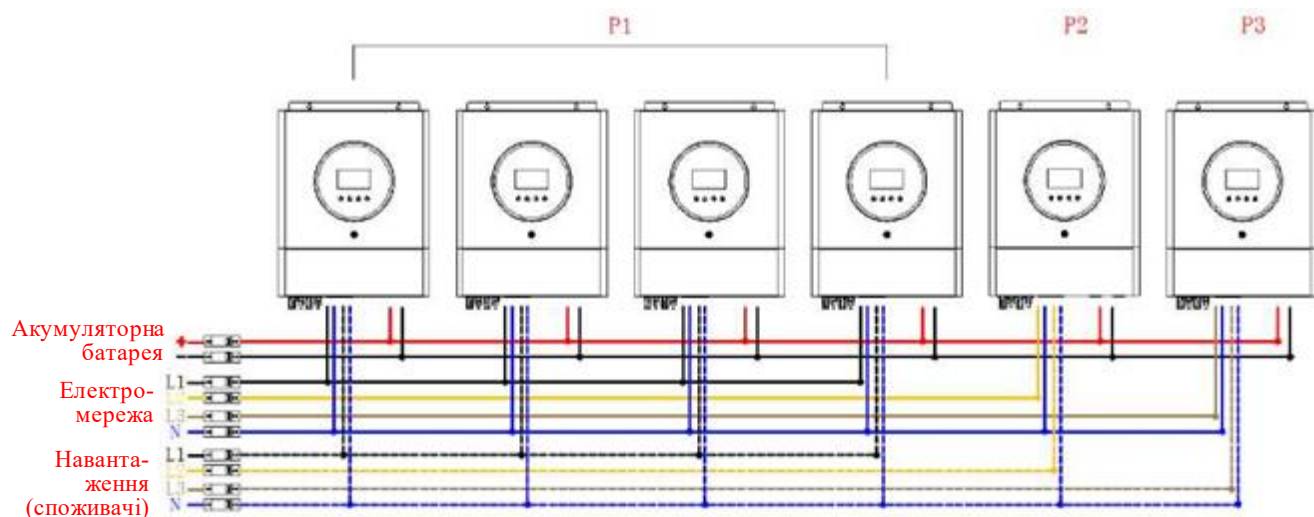
Під'єднання комунікаційних кабелів



3. Чотири інвертори на одній фазі та один інвертор на інших двох фазах:

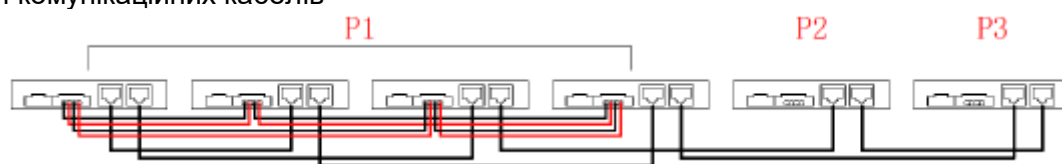
Силкові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



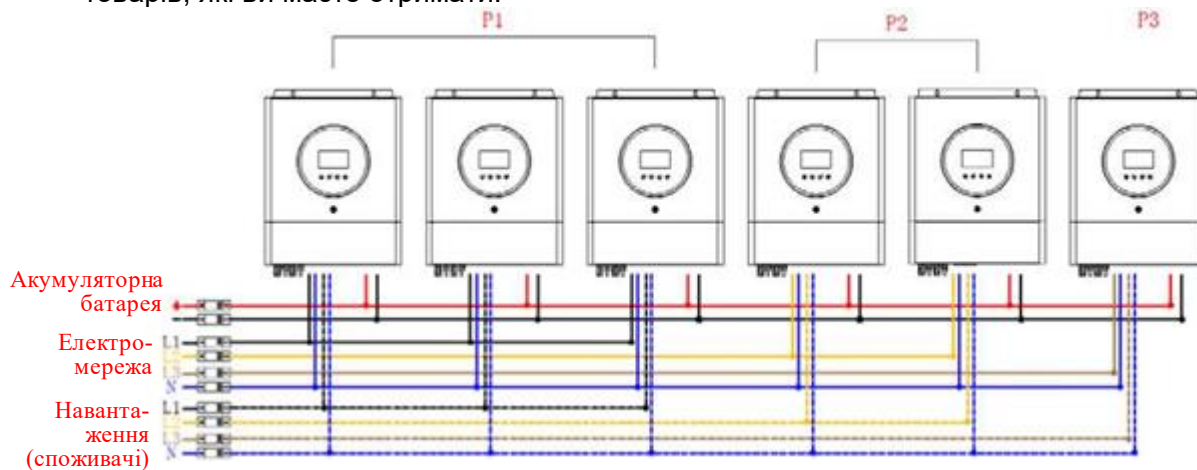
ПРИМІТКА. P1: фаза А, P2: фаза В, P3: фаза С.

Під'єднання комунікаційних кабелів



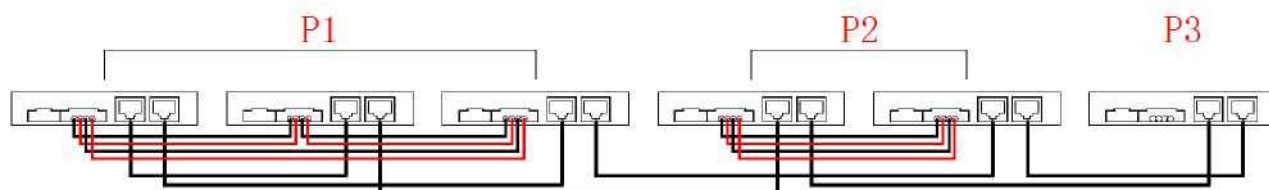
4. Три інвертори на одній фазі, два інвертори на другій фазі та один інвертор на третій фазі:
Силкові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



ПРИМІТКА. P1: фаза А, P2: фаза В, P3: фаза С.

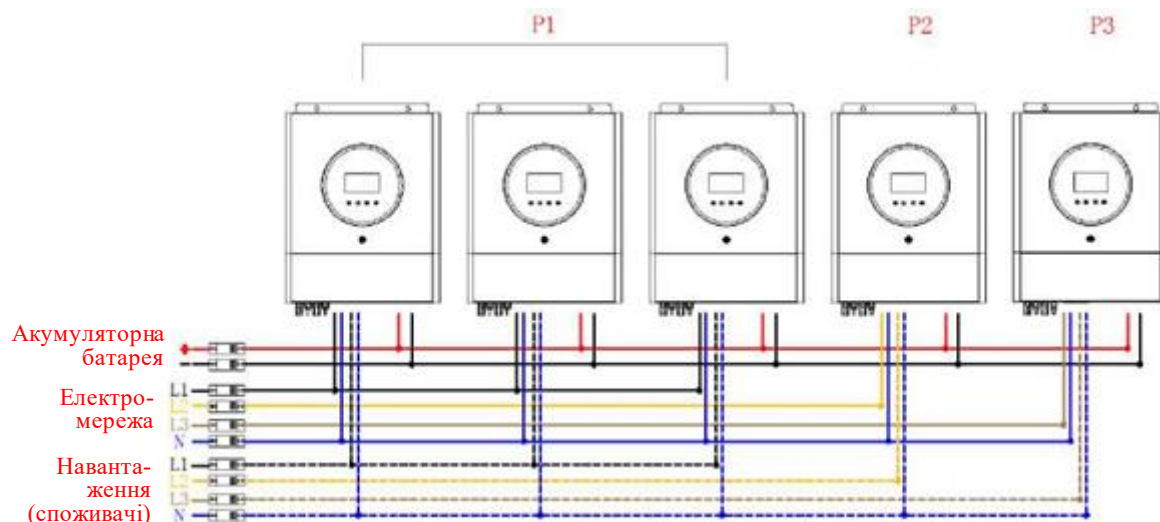
Під'єднання комунікаційних кабелів



5. Три інвертори на одній фазі та лише один інвертор на інших двох фазах:

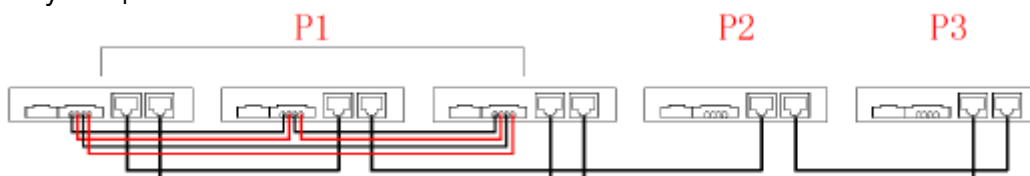
Силлові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



ПРИМІТКА. P1: фаза А, P2: фаза В, P3: фаза С.

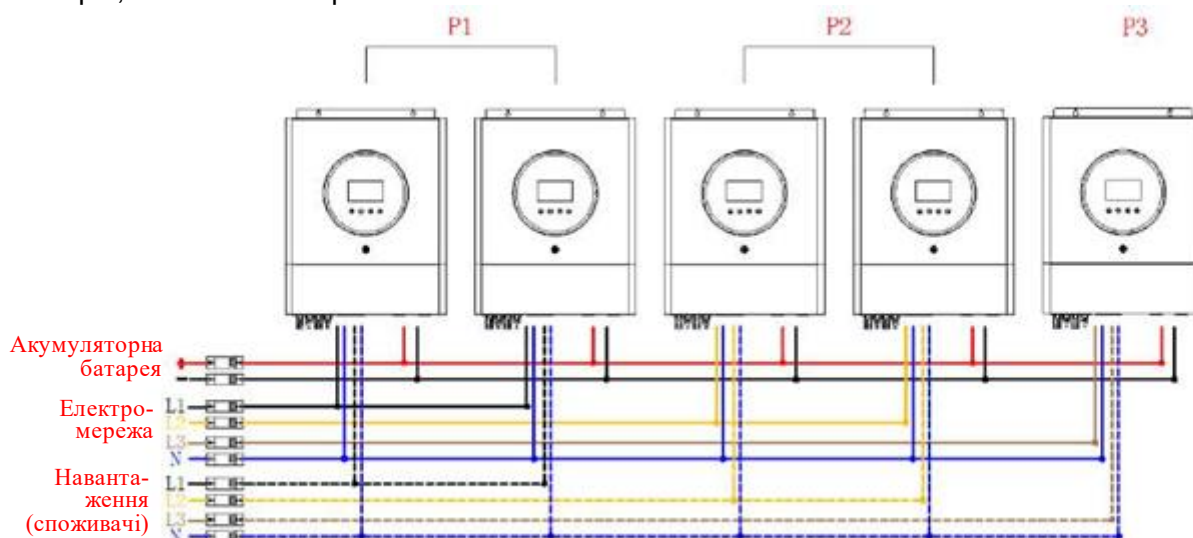
Під'єднання комунікаційних кабелів



6. Два інвертори на двох фазах і лише один інвертор на одній фазі:

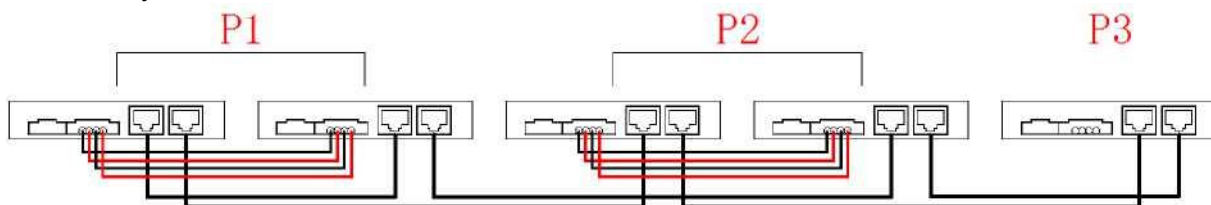
Силлові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



ПРИМІТКА. P1: фаза А, P2: фаза В, P3: фаза С.

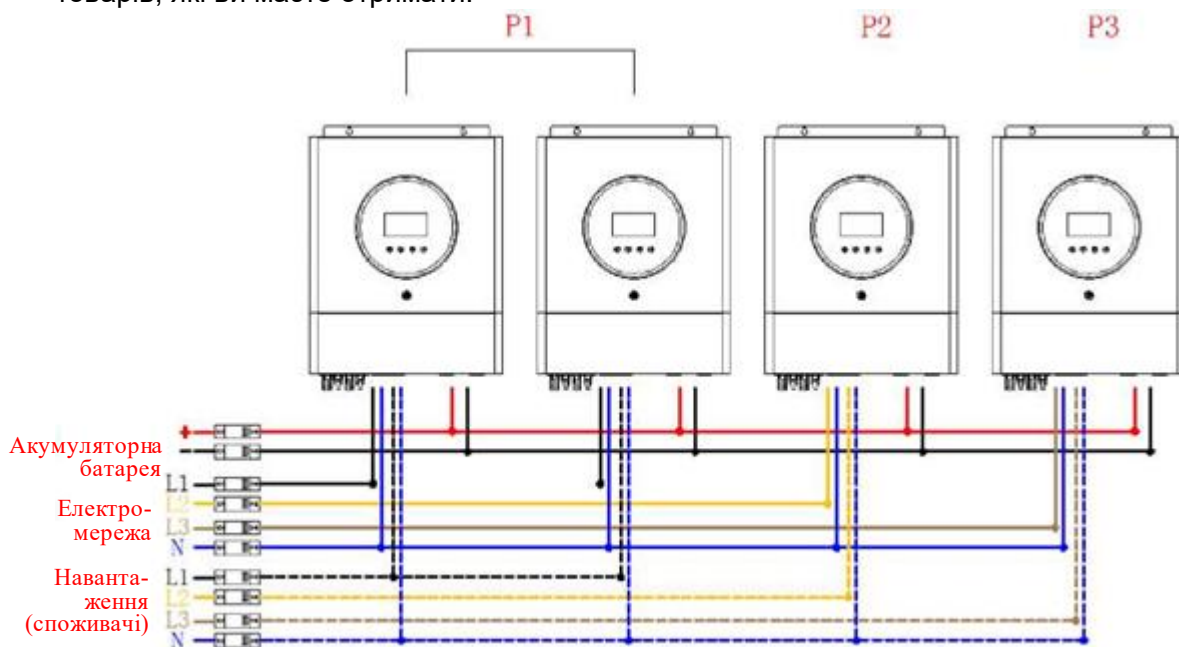
Під'єднання комунікаційних кабелів



7. Два інвертори на одній фазі та лише один інвертор на одній фазі:

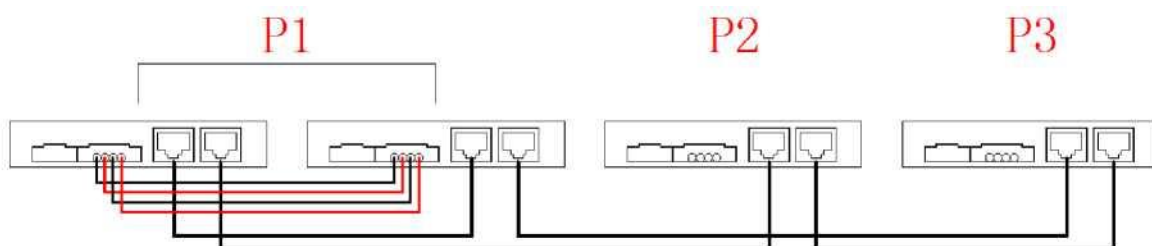
Силкові з'єднання

ПРИМІТКА. Рисунок нижче наведено лише для прикладу. Фактичний вигляд залежатиме від фактичних товарів, які ви маєте отримати.



ПРИМІТКА. P1: фаза А, P2: фаза В, P3: фаза С.

Під'єднання комунікаційних кабелів



7. Коди несправності

Коди несправності	Несправність
01	Вентилятор заблоковано
02	Перевищення температури
03	Занадто висока напруга акумулятора
04	Занадто низька напруга акумулятора
05	Коротке замикання вихідного контуру
06	Надто висока вихідна напруга
07	Ліміт часу після перевантаження
08	Надто висока напруга шини
09	Невдалий плавний запуск шини
24	Перегрівання фотоелектричного модуля
52	Надто низька напруга шини
53	Невдалий плавний запуск інвертора
55	Надто висока напруга постійного струму на виході змінного струму
57	Несправність датчика струму
58	Вихідна напруга надто низька

8. Код попередження

Код попередження	Причина появи попередження
01	Вентилятор заблоковано
02	Перевищення температури
03	Акумулятор перезаряджений
04	Низький заряд акумулятора
07	Перевантаження
10	Зниження показників вихідної потужності
08	Перевищення струму розрядження
15	Низька потужність фотоелектричного модуля
16	Високе значення вхідної напруги (>280 В зм. стр.) під час плавного пуску шини
21	Низька напруга фотоелектричного модуля
22	Підвищена напруга фотоелектричного модуля

9. Коди несправності для паралельного режиму

Коди несправності	Несправність
60	Захист від зворотної потужності
71	Невідповідність версії прошивки (мікропрограмного забезпечення)
72	Несправність розподілу струму
73	Різні значення вихідної напруги
80	Помилка шини CAN
81	Втрата зв'язку з головним пристроєм
82	Порушення синхронізації
83	Виявлено відмінності в значеннях напруги акумуляторної батареї
84	Вхідна напруга змінного струму та частота відрізняються
85	Дисбаланс вихідного струму
86	Встановлено неправильний режим виходу змінного струму

10. Пошук та усунення несправностей

Проблема	РК-дисплей/ світлодіодний індикатор/звуковий сигнал	Можлива причина	Дії з усунення
Пристрій автоматично вимикається під час запуску.	РК-дисплей/світлодіодні індикатори працюють, після чого пристрій повністю вимикається.	Надто низька напруга акумуляторної батареї	1. Зарядіть акумулятор. 2. Замініть акумулятор.
Відсутність реакції після увімкнення.	Відсутність індикації.	1. Надто низька напруга акумуляторної батареї 2. Перегорів внутрішній запобіжник	1. Зверніться до сервісного центру для заміни запобіжника. 2. Зарядіть акумулятор. 3. Замініть акумулятор.
Доступне живлення від електромережі, але пристрій працює в режимі живлення від акумулятора.	На РК-дисплеї відображається вхідна напруга «0» і блимає зелений світлодіодний індикатор.	Спрацював захисний пристрій вхідного контуру	Перевірте, чи не спрацював автоматичний вимикач змінного струму та чи в нормальному стані проводка змінного струму.
	Блимає світлодіодний індикатор.	Невідповідна якість живлення змінного струму (від електромережі або генератора).	1. Перевірте відповідність перерізу та/або довжини проводів лінії змінного струму рекомендованим значенням. 2. Перевірте, чи належним чином працює генератор (за його наявності) та чи правильно вибрано діапазон значень вхідної напруги.
Коли пристрій увімкнений, постійно вмикається та вимикається внутрішнє реле.	Блимає РК-дисплей і світлодіоди.	Виберіть налаштування «Спочатку сонячна енергія» (Solar First) для визначення пріоритету зовнішнього джерела живлення.	Змініть пріоритет зовнішнього джерела живлення на значення «Спочатку електромережа».
Постійно лунає звуковий сигнал і світиться червоний світлодіодний індикатор.	Код несправності 01	Несправність вентилятора.	Замінити вентилятор.
	Код несправності 02	Температура внутрішніх компонентів інвертора перевищує 85°C.	Перевірте наявність вентиляції в місці встановлення обладнання.
	Код несправності 03	Надто висока напруга акумулятора.	Перевірте, чи відповідають вимогам технічні характеристики та кількість акумуляторних батарей.
		Акумуляторна батарея перезаряджена.	Поверніть пристрій до сервісного центру.

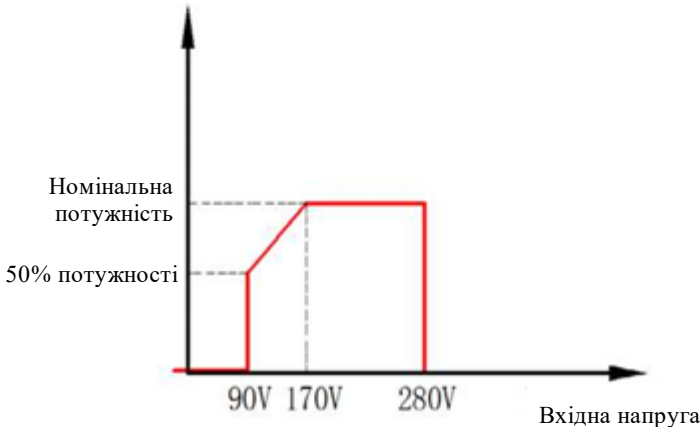
	Код несправності 04	Надто низька напруга акумуляторної батареї	1. Акумуляторна батарея повністю розряджена, негайно зарядіть акумуляторну батарею. 2. Перевірте акумуляторну батарею щодо наявності пошкоджень.
	Код несправності 05	Коротке замикання вихідного контуру	1. Перевірте правильність під'єднання вихідного кабелю. 2. Поверніть пристрій до сервісного центру.
	Код несправності 06/58	Аномальні параметри на виході (напруга інвертора за межами діапазону 180-260 В зм. стр.)	Поверніть пристрій до сервісного центру.
	Код несправності 07	Помилка перевантаження. Перевантаження інвертора 110%, і тривалість стану перевантаження досягла верхнього граничного значення.	Зменште навантаження
Постійно лунає звуковий сигнал і світиться червоний світлодіодний індикатор.	Код несправності 08/09/12/53/57	Внутрішня несправність інвертора	Поверніть пристрій до сервісного центру.
	Код несправності 10	Перевантаження за струмом або стрибок напруги	Від'єднайте навантаження, що викликало несправність, або перевірте вхід від ФЕ модулів.
	Код несправності 11	Конфігурація ФЕ модулів є такою, що вхідна напруга від ФЕ модулів перевищує значення, потрібне для інвертора.	Від'єднайте зайві ФЕ модулі.
	Код несправності 13	Перевищення струму розрядження акумулятора.	Перевірте, чи струм розрядження, встановлений параметром 40, є нижчим за струм розрядження інвертора.
	Код несправності 52/55	Внутрішня несправність інвертора	Поверніть пристрій до сервісного центру.
	Код несправності 60	Захист від зворотної потужності	1. Перезапустіть інвертор. 2. Перевірте на всіх інверторах, чи не переплутані місцями кабелі L/N (фази й нейтралі). 3. У випадку однофазної паралельної системи переконайтесь, що

			кабелі перерозподілу струму під'єднані до всіх інверторів. У випадку трифазної системи переконайтесь, що кабелі перерозподілу струму під'єднані в інверторах одної фази та від'єднані в інверторах інших фаз.
	Код несправності 71	Невідповідність версії прошивки (мікропрограмного забезпечення)	1. Оновіть прошивку всіх інверторів до однакової версії. 2. Якщо проблему не усунено, звернутись до спеціаліста з монтажу.
	Код несправності 72	Вихідний струм різних інверторів відрізняється	1. Перевірте правильність під'єднання кабелів перерозподілу струму і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблему не усунено, звернутись до спеціаліста з монтажу.
	Код несправності 73	Налаштування напруги виходу змінного струму відрізняється	Перевірте, чи однакове значення вихідної напруги встановлено для всіх інверторів.
Постійно лунає звуковий сигнал і світиться червоний світлодіодний індикатор.	Код несправності 80	Припинення обміну даними через шину CAN	1. Перевірте правильність під'єднання комунікаційних кабелів і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблему не усунено, звернутись до спеціаліста з монтажу.
	Код несправності 81	Припинення обміну даними з головним пристроєм (тільки для трифазної паралельної системи)	
	Код несправності 82	Припинення процесу синхронізації даних	
	Код несправності 83	Напруга акумуляторної батареї на інверторах відрізняється.	1. Переконайтесь, що всі інвертори спільно використовують одні групи акумуляторних батарей. 2. Відключіть всі навантаження та від'єднайте вхід змінного струму й вхід від фотоелектричних модулів. Після цього перевірте значення напруги акумуляторної батареї на всіх інверторах. Якщо значення на всіх інверторах приблизно однакові, перевірте чи однакова довжина та тип всіх кабелів для підключення

		аккумуляторних батарей. Інакше зверніться до спеціаліста, який здійснював монтаж, для отримання вказівок щодо регулювання напруги аккумуляторної батареї на кожному інверторі. 3. Якщо проблема все одно зберігається, зверніться до спеціаліста, який здійснював монтаж.
Код несправності 84	Вхідна напруга змінного струму та частота відрізняються	Перевірте, чи однакове значення вхідної напруги та частоти встановлено для всіх інверторів.
Код несправності 85	Дисбаланс вихідного струму	1. Перезапустіть інвертор. 2. Від'єднайте деякі електроспоживачі та повторно перевірте дані щодо навантаження на РК-дисплеї інверторів. Якщо значення відрізняються, перевірте, чи однакову довжину та тип мають вхідні та вихідні кабелі змінного струму.
Код несправності 86	Встановлено неправильний режим виходу змінного струму.	1. Перевірте, чи встановлено режим паралельної роботи. 2. Поверніть пристрій до сервісного центру.

11. Технічні характеристики

11.1. Характеристики лінійного режиму

МОДЕЛЬ	8KW48Vdc	11KW48Vdc
Форма хвилі вхідної напруги	Синусоїдальна (електромережа або генератор)	
Номінальна вхідна напруга	230 В зм. стр.	
Нижній поріг відключення за напругою	170±7 В зм. стр. (вузький діапазон) 90±7 В зм. стр. (широкий діапазон)	
Напруга ввімкнення після відключення за нижнім порогом	180±7 В зм. стр. (вузький діапазон) 100±7 В зм. стр. (широкий діапазон)	
Верхній поріг відключення за напругою	280±7 В зм. стр.	
Напруга ввімкнення після відключення за верхнім порогом	270±7 В зм. стр.	
Максимальна вхідна напруга змінного струму	300 В зм. стр.	
Максимальний вхідний струм	60 А	70 А
Номінальна вхідна частота	50 Гц / 60 Гц (автоматичне визначення)	
Нижній поріг відключення за частотою	40±1 Гц	
Частота ввімкнення після відключення за нижнім порогом	42±1 Гц	
Верхній поріг відключення за частотою	65±1 Гц	
Частота ввімкнення після відключення за верхнім порогом	63±1 Гц	
Захист від короткого замикання у вихідному контурі	Лінійний режим: Автоматичний вимикач (70 А) Режимі роботи від акумулятора: електронні контури	
ККД (лінійний режим)	>95% (номінальне резистивне навантаження, акумуляторна батарея повністю заряджена)	
Час перемикання	10 мс, типове значення (вузький діапазон) 20 мс, типове значення (широкий діапазон)	
Зниження вихідної потужності Вихідна потужність буде зменшуватися у разі зниження вхідної напруги змінного струму до рівня нижче за 170 В.	Вихідна потужність  Номінальна потужність 50% потужності 90V 170V 280V Вхідна напруга	

11.2. Характеристики режиму інвертора

МОДЕЛЬ	8KW48Vdc	11KW48Vdc
Номинальна вихідна потужність	8000 Вт	11000 Вт
Форма хвилі вихідної напруги	Чиста синусоїда	
Регулювання вихідної напруги	230 В зм. стр. $\pm 5\%$	
Вихідна частота	60 Гц або 50 Гц	
Максимальний ККД	93%	
Захист від перевантаження	5 с за навантаження $\geq 150\%$; 10 с за навантаження 110-150%	
Стійкість до стрибків напруги	Подвійна номінальна напруга впродовж 5 с	
Нижня межа напруги відключення постійного струму	42 В пост. стр.	
Номинальна вхідна напруга постійного струму	48 В пост. стр.	
Напруга холодного пуску	46,0 В пост. стр.	
Попередження про низьку напругу постійного струму за навантаження $< 20\%$ $20\% \leq$ навантаження $< 50\%$ Навантаження $\geq 50\%$	44,0 В пост. стр. 42,8 В пост. стр. 40,4 В пост. стр.	
Напруга повернення після попередження про низьку напругу постійного струму за навантаження $< 20\%$ $20\% \leq$ навантаження $< 50\%$ Навантаження $\geq 50\%$	48,0 В пост. стр. 44,8 В пост. стр. 42,4 В пост. стр.	
Нижня межа напруги відключення постійного струму за навантаження $< 20\%$ $20\% \leq$ навантаження $< 50\%$ Навантаження $\geq 50\%$	44,0 В пост. стр. 40,8 В пост. стр. 38,4 В пост. стр.	
Велика напруга відновлення постійного струму	61 В пост. стр.	
Верхня межа напруги відключення постійного струму	63 В пост. стр.	
Обмін даними	RS232, або RS485, або CAN, WIFI (додаткова опція) і Bluetooth (додаткова опція)	

Примітка 1. Для зв'язку через RS232, RS485, CAN використовується один порт, тому їх не можна використовувати одночасно.

2. Для використання бездротового зв'язку WIFI потрібен пристрій реєстрації даних.

3. Перед використанням бездротового зв'язку Bluetooth потрібно налаштувати модуль Bluetooth.

11.3. Характеристики режиму заряджання

Режим заряджання від електромережі			
МОДЕЛЬ		8KW48Vdc	11KW48Vdc
Струм заряджання при номінальній вхідній напрузі		120 A	150 A
Напруга постійного підзаряджання	Кислотний акумулятор	58,4 В пост. стр.	
	AGM / гелевий акумулятор	56,4 В пост. стр.	
Напруга постійного підзаряджання		54,0 В пост. стр.	
Захист від перезаряджання		63,0 В пост. стр.	
Алгоритм заряджання		3-ступінчастий	
Крива заряджання		Напруга елементу акумуляторної батареї Струм заряджання, % 2,43 В пост. стр. (2,35 В пост. стр.) 2,25 В пост. стр. Напруга 100% 50% Час T0 T1 = 10×T0, мінімум 10 хв, максимум 10 год. T2 Прискорене заряджання (постійний струм) Поглинання (постійна напруга) Підтримання (постійне підзаряджання)	
Сонячні панелі			
МОДЕЛЬ		8 кВт	11 кВт
Макс. потужність масиву фотоелектричних модулів		5000 Вт×2	5500 Вт×2
Максимальна напруга холостого ходу масиву фотоелектричних модулів		500 В пост. стр.	
Номінальна напруга ФЕ модуля		270 В пост. стр.	340 В пост. стр.
Діапазон значень напруги масиву фотоелектричних модулів із MPPT колектором		60-450 В пост. стр.	
Максимальний вхідний струм		27 А або (два канали) 20 А×2	

11.4. Загальні технічні характеристики

МОДЕЛЬ	8KW48Vdc	11KW48Vdc
Сертифікат безпеки	CE	
Діапазон робочих температур	від -10 °C до 50°C	
Температура зберігання	від -15°C до 60 °C	
Вологість	5-95% відносної вологості, без конденсації	
Розміри (Д×Ш×В), мм	605×420×153	540×440×155
Вага нетто, кг	19,4	19,9

12. Габаритне креслення

(одиниця вимірювання — мм)

ПРИМІТКА. Наведене нижче креслення є лише схематичним зображенням обладнання. Ми можемо не повідомляти про внесення змін, внаслідок яких фактичні розміри обладнання перестають відповідати цьому кресленню.

