



Гібридний інвертор

SUN-5K-SG04LP3-EU

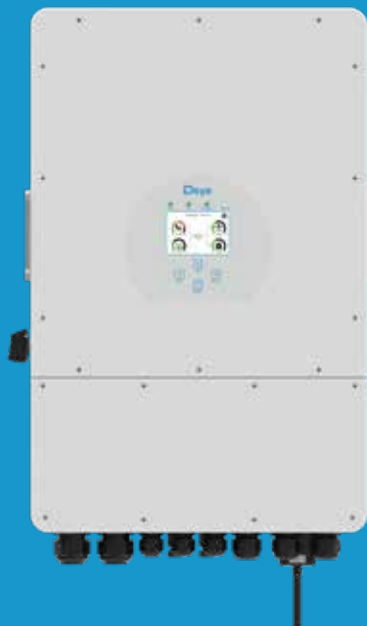
SUN-6K-SG04LP3-EU

SUN-8K-SG04LP3-EU

SUN-10K-SG04LP3-EU

SUN-12K-SG04LP3-EU

Посібник користувача



Зміст

1. Введення в техніку безпеки	01
2. Інструкція до продукту	01-04
2.1 Огляд продукту	
2.2 Розмір продукту	
2.3 Характеристики продукту	
2.4 Базова архітектура системи	
3. Монтаж	05-24
3.1 Перелік деталей	
3.2 Інструкції з монтажу	
3.3 Підключення батареї	
3.4 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження	
3.5 Підключення PV	
3.6 Підключення СТ	
3.6.1 Підключення лічильника	
3.7 Заземлення (обов'язкове)	
3.8 Підключення WIFI	
3.9 Система проводки для інвертора	
3.10 Схема підключення	
3.11 Типова схема застосування дизель-генератора	
3.12 схема паралельного з'єднання фаз	
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ	25
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення	
4.2 Панель управління та індикації	
5. РК-дисплей значки	26-38
5.1 Головний екран	
5.2 Крива сонячної енергії	
5.3 Сторінка кривої - Сонячна система, навантаження та мережа	
5.4 Меню налаштування системи	
5.5 Меню основних налаштувань	
5.6 Меню налаштування батареї	
5.7 Меню налаштування режиму роботи системи	
5.8 Меню налаштування сітки	
5.9 Порт генератора Використовуйте меню налаштування	
5.10 Меню додаткових налаштувань функцій	
5.11 Меню налаштування інформації про пристрій	
6. Режим	38-39
7. Обмеження відповідальності	39-43
8. Технічний паспорт	44-45
9. Додаток I	46-47
10. Додаток II	48

Про цей посібник

Посібник головним чином описує інформацію про продукт, інструкції щодо встановлення, експлуатації та технічного обслуговування. Посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну (PV) систему.

Як користуватися цим посібником

Прочитайте посібник та інші відповідні документи перед виконанням будь-яких операцій на інверторі. Документи повинні зберігатися дбайливо та бути доступними у всіх місцях.

Вміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з розвитком продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без повідомлення. Останню версію посібника можна отримати за адресою service@deye.com.cn

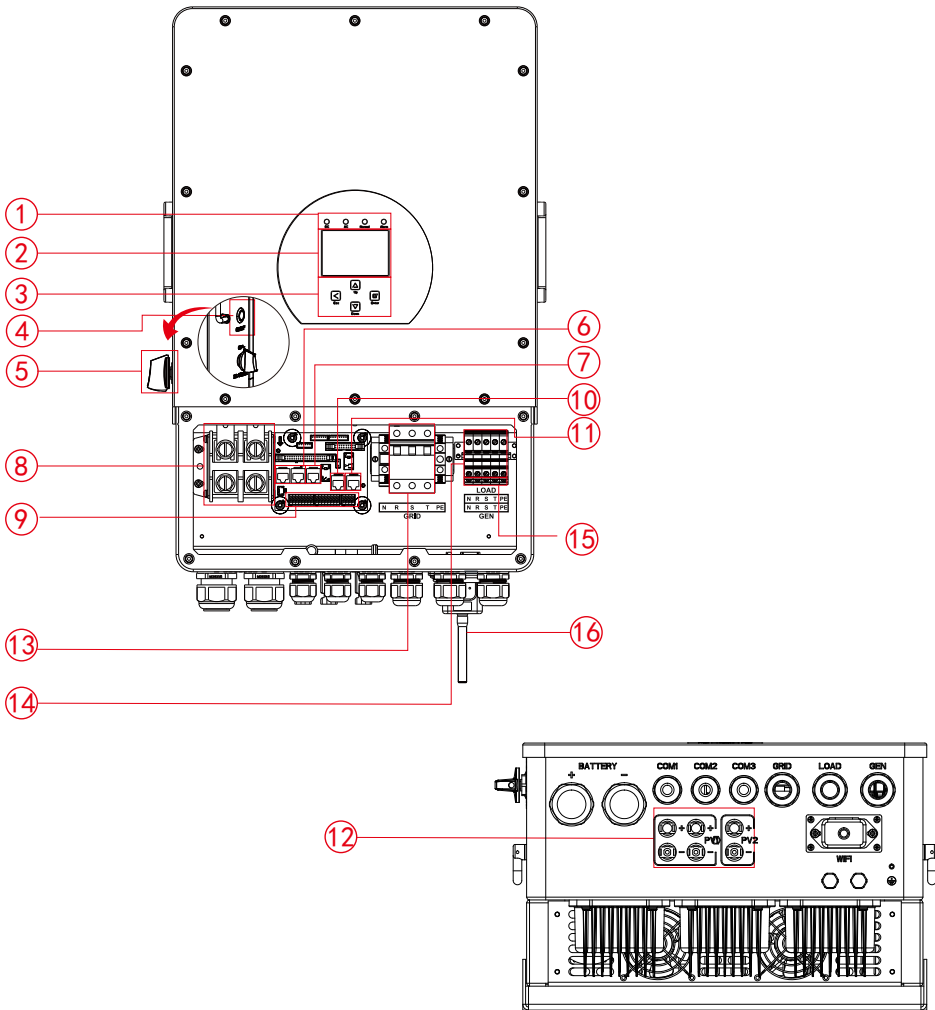
1. Введення в техніку безпеки

- Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цю інструкцію для використання в майбутньому.
- Перед використанням інвертора прочитайте інструкції та попереджувальні знаки акумулятора та відповідні розділи в інструкції з експлуатації.
- Не розбирайте інвертор. Якщо вам потрібне обслуговування або ремонт, віднесіть його до професійного сервісного центру.
- Неправильна повторна збірка може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед будь-яким обслуговуванням або чищенням. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
- Застереження: лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
- Ніколи не заряджайте замерзлу батарею.
- Для оптимальної роботи цього інвертора дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.
- Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторах або біля них. Падіння інструменту може призвести до іскри або короткого замикання в батареях чи інших електричних частинах, навіть до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, якщо ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу «Інсталяція» цього посібника для отримання детальної інформації.
- Інструкції щодо заземлення - цей інвертор слід підключати до постійної заземленої системи електропроводки. Встановлюючи цей інвертор, обов'язково дотримуйтеся місцевих вимог і правил.
- Ніколи не спричиняйте короткого замикання вихідного сигналу змінного струму та входу постійного струму. Не підключайте до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.

2. Ознайомлення з продуктом

Це багатофункціональний інвертор, який поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумулятора, щоб забезпечити підтримку безперебійного живлення з портативним розміром. Його повний РК-дисплей пропонує настроювані користувачем і легкодоступні кнопки, такі як зарядка акумулятора, зарядка від змінного струму/сонячної енергії та прийнятна вхідна напруга на основі різних програм.

2.1 Огляд товару



1: Індикатори інвертора

2: РК-дисплей

3: Функціональні кнопки

4: Кнопка ввімкнення/вимкнення живлення

5: Перемикач постійного струму

6: Паралельний порт

7: порт Meter-485

8: Вхідні роз'єми акумулятора

9: Функціональний порт

10: порт ModBUS

11: порт BMS

12: PV вхід з двома MPPT

13: *Автоматичний

вимикач мережі

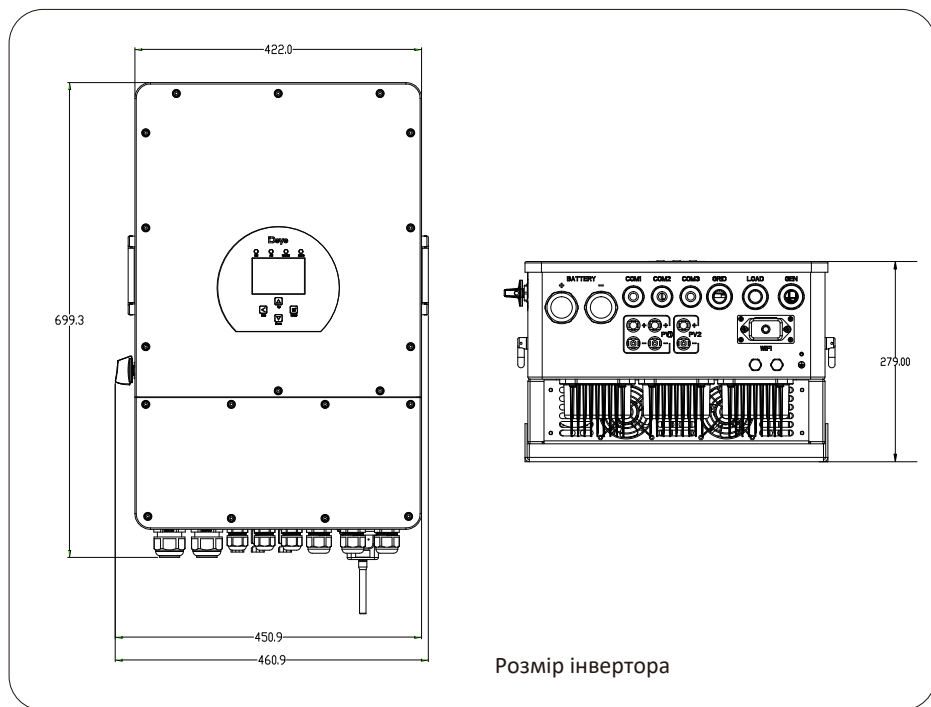
14: Навантаження

15: Вхід генератора

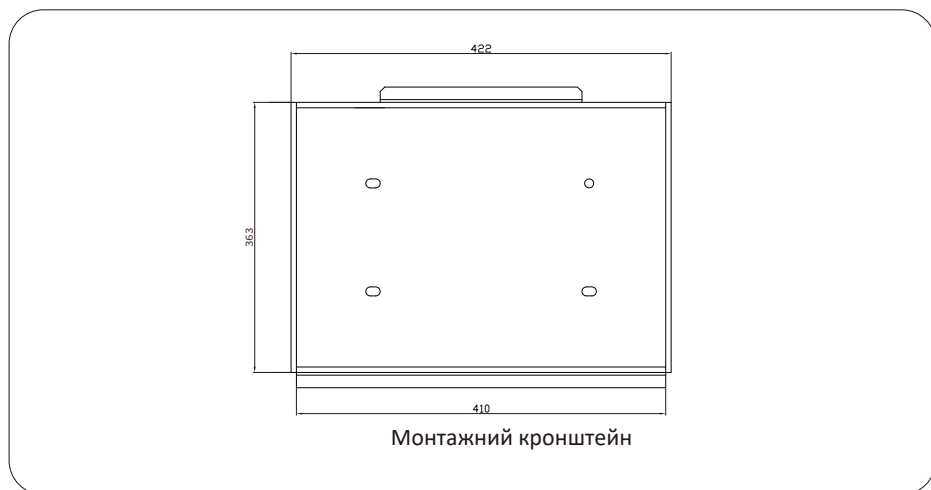
16: Інтерфейс WiFi

* для деяких версій апаратного забезпечення автоматичний вимикач Grid не існує

2.2 Розмір продукту



Розмір інвертора



Монтажний кронштейн

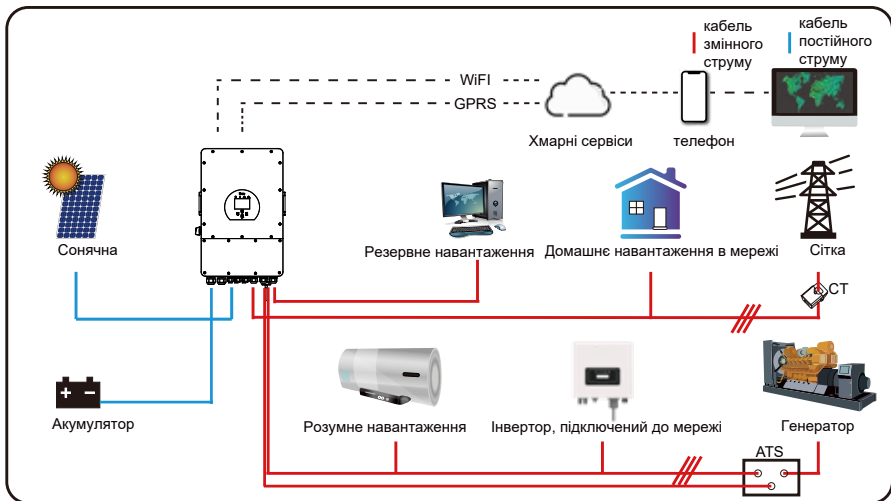
2.3 Особливості продукту

- 230 В/400 В Трифазний інвертор із чистою синусоїдою.
- Власне споживання та віддача в мережу.
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму.
- Програмований пріоритет живлення для батареї або мережі.
- Програмовані кілька режимів роботи: від мережі, поза мережею та ДБЖ.
- Конфігурація зарядного струму/напруги акумулятора на основі додатків за допомогою налаштувань РК-дисплея.
- Пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії/генератора, який можна налаштувати за допомогою налаштування РК-дисплея.
- Сумісний з напругою в мережі або потужністю генератора.
- Захист від перевантаження/перегрівання/короткого замикання.
- Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
- З функцією обмеження запобігає надлишку потужності в мережу.
- Підтримка моніторингу WIFI і вбудованих 2 рядків для 1 трекера MPP, 1 рядка для 1 трекера MPP.
- Інтелектуально настроювана триступенева зарядка MPPT для оптимізації продуктивності акумулятора.
- Функція часу використання.
- Функція Smart Load.

2.4 Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора. Він також включає наступні пристрої для повної працездатної системи.

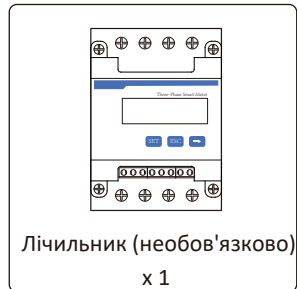
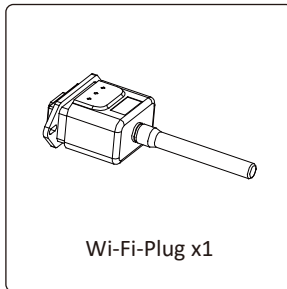
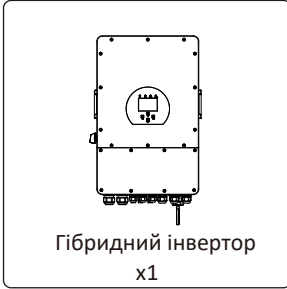
- Генератор або утиліта
- Фотоелектричні модулі
- Зверніться до свого системного інтегратора щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.
- Цей інвертор може жити всі види побутової техніки вдома чи в офісі, включаючи прилади типу двигуна, такі як холодильник і кондиціонер.



3. Монтаж

3.1 Список запчастин

Перевірте обладнання перед встановленням. Переконайтеся, що в упаковці нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати елементи в такому пакеті:



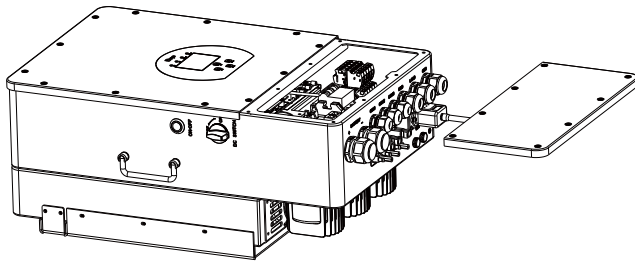
3.2 Інструкції з монтажу

Застереження щодо встановлення

Цей гібридний інвертор призначений для зовнішнього використання (IP65). Переконайтеся, що місце встановлення відповідає наведеним нижче умовам:

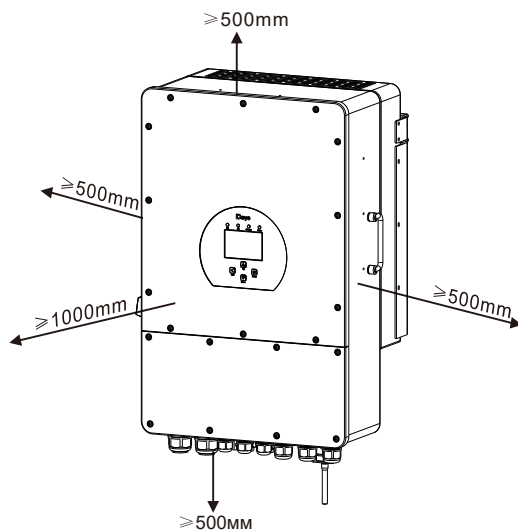
- Не під прямими сонячними променями
- Не в місцях, де зберігаються легкозаймисті матеріали.
- Не у вибухонебезпечних зонах.
- Не на прохолодному повітрі.
- Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.
- Не вище за висоту близько 2000 метрів над рівнем моря.
- Не в середовищі з опадами або вологістю (>95%)

Будь ласка, УНИКАЙТЕ прямих сонячних променів, впливу дощу, снігу під час встановлення та експлуатації. Перед підключенням усіх проводів зніміть металеву кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче:



Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Будь ласка, виберіть вертикальну стіну з несучою здатністю для встановлення, придатну для встановлення на бетонних або інших негорючих поверхнях, встановлення показано нижче.
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб у будь-який час можна було читати РК-дисплей.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища має становити від -25 до 60 °С.
- Обов'язково зберігайте інші предмети та поверхні, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для видалення проводів.

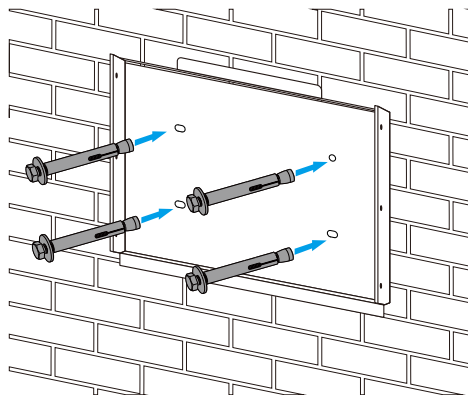


Для належної циркуляції повітря для розсіювання тепла залиште відстань прибіл. 50 см вбік і прибіл. 50 см над і під блоком. І 100 см вперед

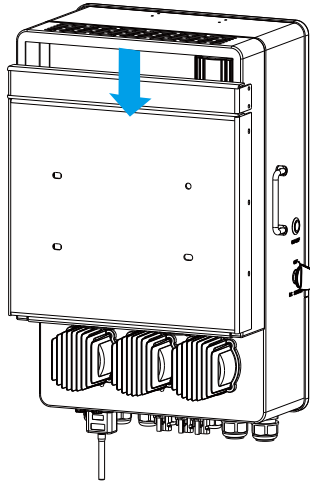
Монтаж інвертора

Пам'ятайте, що цей інвертор важкий! Будь ласка, будьте обережні, дістаючи з упаковки. Виберіть рекомендовану свердлильну головку (як показано на малюнку нижче), щоб просвердити 4 отвори в стіні, Глибина 82-90 мм.

1. Використовуйте відповідний молоток, щоб вставити розпірні болти в отвори.
2. 2. Перенесіть інвертор і тримайте його, переконайтеся, що вішалка спрямована на розпірний болт, закріпіть інвертор на стіні.
3. 3. Закрутіть головку розпірного болта, щоб завершити монтаж.



Монтаж підвісної пластини інвертора



3.3 Підключення акумулятора

Для безпечної роботи та відповідності між батареєю та інвертором потрібен окремий захист від перевантаження постійного струму або пристрій відключення. У деяких програмах комутаційні пристрої можуть не знадобитися, але захист від перевантаження по струму все одно потрібен. Зверніться до типової сили струму в таблиці нижче, щоб дізнатися про необхідний розмір запобіжника або автоматичного вимикача.

<i>Модель</i>	<i>Розмір дроту</i>	<i>Кабель (мм)²</i>	<i>Значення крутного моменту (макс.)</i>
5Kw	2AWG	35	24.5Nm
6/8Kw	1AWG	50	24.5Nm
10/12Kw	1/0AWG	50	24.5Nm

Таблиця 3-2 Розмір кабелю



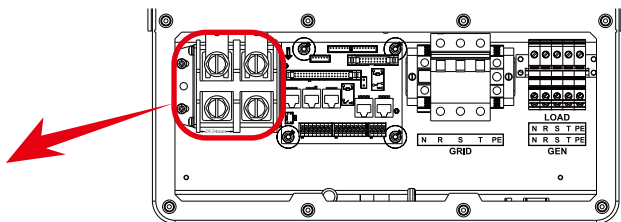
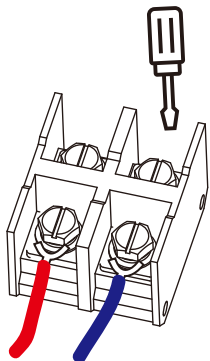
Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися професійною особою.



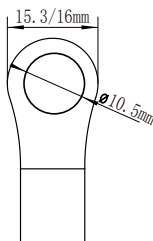
Підключення батареї за допомогою відповідного кабелю є важливим для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб зменшити ризик отримання травми, зверніться до Таблиці 3-2 для рекомендованих кабелів.

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

1. Будь ласка, виберіть відповідний кабель акумулятора з правильним роз'ємом, який добре підійде до клем акумулятора.
2. За допомогою відповідної викрутки відкрутіть болти та встановіть роз'єми батареї, потім затягніть болт викруткою, переконайтеся, що болти затягнуті з моментом затягування 24,5 Нм за годинниковою стрілкою.
3. Переконайтеся, що полярність акумулятора та інвертора підключена правильно.



Для моделі 5-12 кВт розмір гвинта роз'єму акумулятора: M10



Вхід батареї постійного струму 2/1AWG Розмір дроту

4. Якщо до інвертора доторкнуться діти або комахи проникнуть, переконайтеся, що роз'єм інвертора закріплено у водонепроникному положенні, повернувши його за годинниковою стрілкою.

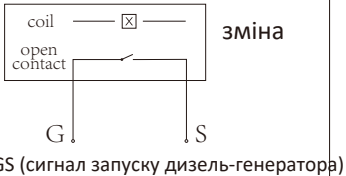
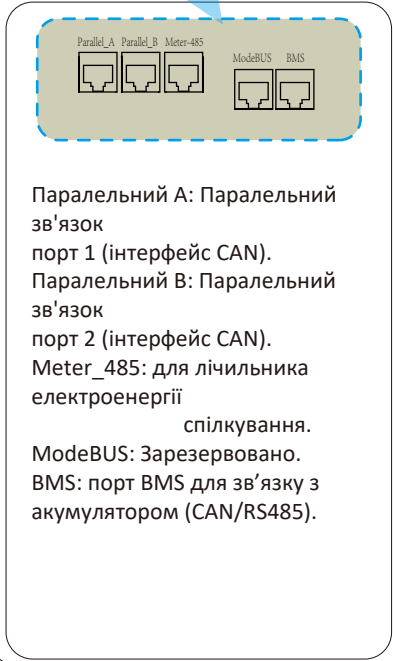
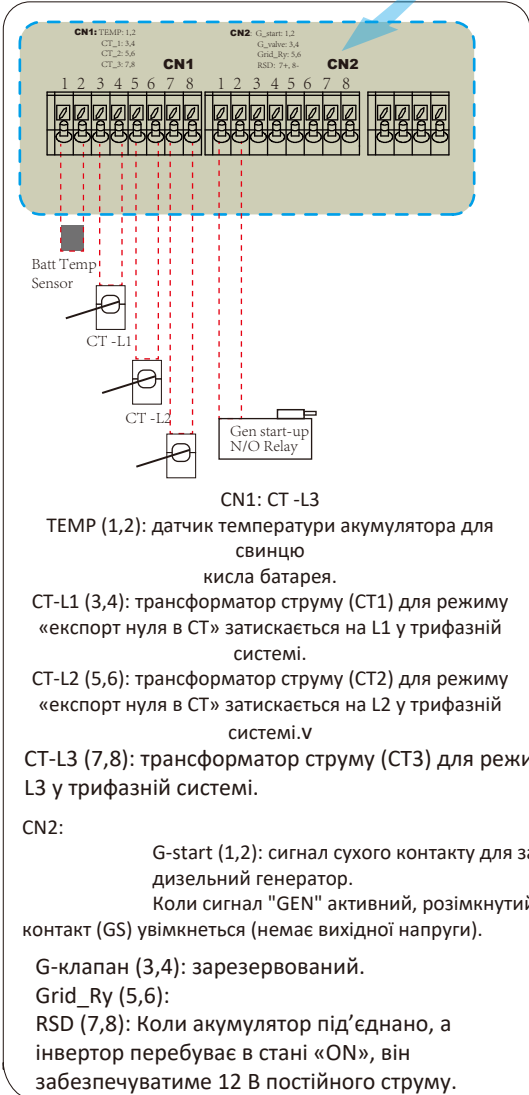
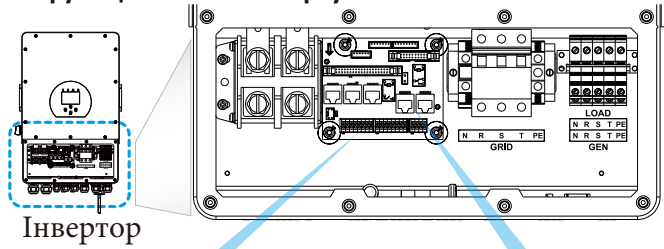


Установку необхідно виконувати обережно.

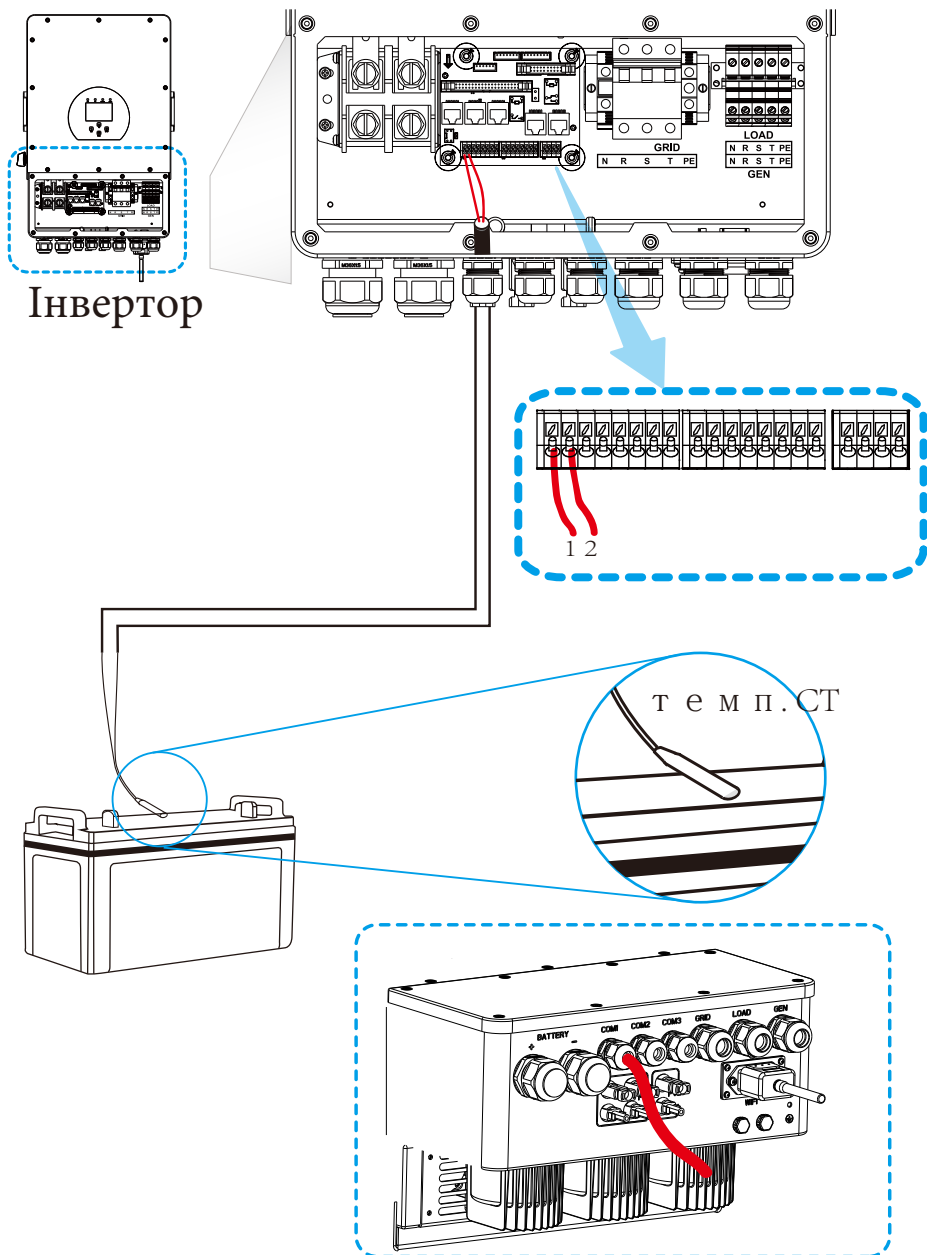


Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що плюс (+) має бути з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) має бути з'єднаний з мінусом (-). Зворотнє полярне підключення батареї може пошкодити інвертор.

3.3.2 Визначення функціонального порту



3.3.3 Підключення датчика температури для свинцево-кислотної батареї



3.4 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження

· Перед підключенням до мережі встановіть окремий вимикач змінного струму між інвертором і мережею. Крім того, рекомендується встановити вимикач змінного струму між резервним навантаженням і інвертором. Це забезпечить надійне від'єднання інвертора під час обслуговування та повний захист від перевантаження по струму. Рекомендований вимикач змінного струму для порту навантаження становить 20 А для 8 кВт, 32 А для 10 кВт і 32 А для 12 кВт. Рекомендований вимикач змінного струму для порту мережі становить 63 А для 8 кВт, 63 А для 10 кВт і 63 А для 12 кВт.

· Є три клеми з позначками «Grid», «Load» і «GEN». Не підключайте вхідні та вихідні роз'єми

неправильно



Усі електромонтажні роботи мають виконуватися кваліфікованим персоналом. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик отримання травми, будь ласка, використовуйте належний рекомендований кабель, як показано нижче.

підключення резервного навантаження

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
5/6/8/10/12KW	10AWG	4	1.2Nm

Grid connection

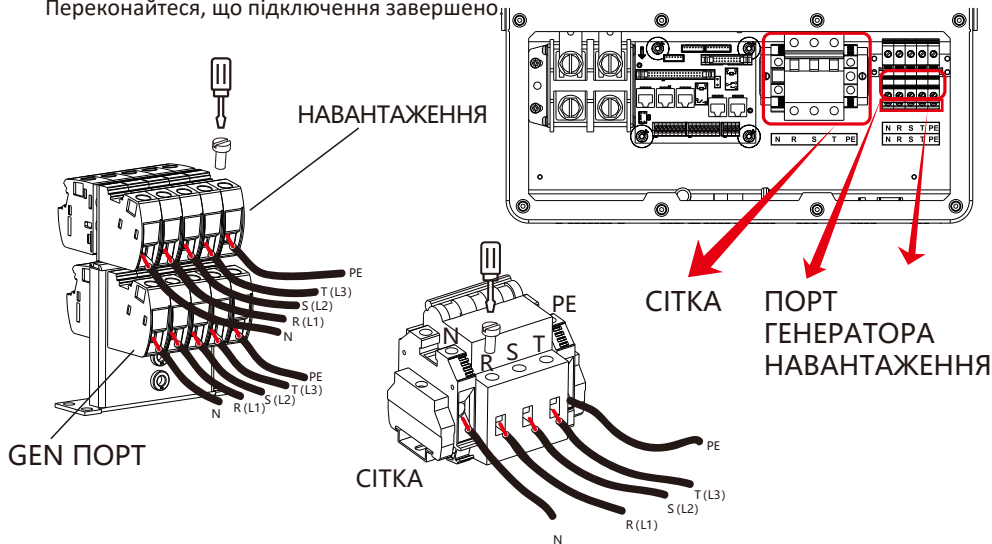
Модель	Розмір дроту	Кабель (мм)	Значення крутного моменту (макс.)
5/6/8/10/12KW	10AWG	6	1.2Nm

Таблиця 3-3 Рекомендований розмір проводів змінного струму

Please follow below steps to implement Grid, load and Gen port connection:

1. Перед підключенням мережі, навантаження та генераторного порту обов'язково вимкніть вимикач або роз'єднувач змінного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку довжиною 10 мм, відкрутіть болти, вставте дроти відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем.

Переконайтеся, що підключення завершено





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

3. 3. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клему. Обов'язково також під'єднайте відповідні дроти N та дроти PE до відповідних клем.
4. 4. Переконайтеся, що дроти надійно підключені.
5. 5. Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно принаймні 2-3 хвилини, оскільки потрібно мати достатньо часу, щоб збалансувати газ холодоагенту в контурі. Якщо виникне дефіцит живлення та відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження ваших підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, перевірте виробника кондиціонера, чи він оснащений функцією затримки часу перед встановленням. В іншому випадку цей інвертор викличе помилку перевантаження та вимкне вихідний сигнал, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно спричиняє внутрішні пошкодження кондиціонера.

3.5 Підключення PV

Перед підключенням до фотоелектричних модулів встановіть окремий вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричного модуля. Щоб зменшити ризик отримання травми, будь ласка, використовуйте правильний рекомендований розмір кабелю, як

<i>Модель</i>	<i>Розмір дроту</i>	<i>Кабель (мм²)</i>
5/6/8/10/12KW	12AWG	4

Таблиця 3-4 Розмір кабелю



Щоб уникнути несправності, не підключайте фотоелектричні модулі з можливим витоком струму до інвертора. Наприклад, заземлені фотоелектричні модулі призведуть до витоку струму на інвертор. Використовуючи фотоелектричні модулі, будь ласка, переконайтеся, що PV+ і PV- сонячної панелі не підключені до шини заземлення системи.



Рекомендується використовувати фотоелектричну розподільну коробку із захистом від перенапруги. Інакше це призведе до пошкодження інвертора, коли блискавка виникає на фотоелектричних модулях.

3.5.1 Вибір фотоелектричного модуля:

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

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не перевищує макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів має бути вищою за мін. початкова напруга.
- 3) Фотоелектричні модулі, які використовуються для підключення до цього інвертора, мають бути сертифіковані за класом А відповідно до IEC 61730.

Модель інвертора	5KW	6KW	8KW	10KW	12KW
Вхідна напруга PV	550V (160V~800V)				
Діапазон напруги фотоелектричної матриці MPPT	200V-650V				
Кількість трекерів MPP	2				
Кількість рядків на трекер MPP	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1

Діаграма 3-5

3.5.2 Підключення проводів фотоелектричного модуля:

1. Вимкніть головний вимикач електромережі (AC).
2. Вимкніть ізолятор постійного струму.
3. Зберіть вхідний роз'єм PV до інвертора.



Підказка з безпеки:

Використовуючи фотоелектричні модулі, будь ласка, переконайтеся, що PV+ і PV- сонячної панелі не підключені до шини заземлення системи.



Підказка з безпеки:

Перед підключенням переконайтеся, що полярність вихідної напруги фотоелектричної матриці відповідає символам «DC+» і «DC-».

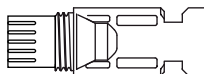


Підказка з безпеки:

Перш ніж підключати інвертор, будь ласка, переконайтеся, що напруга розімкненого ланцюга фотоелектричної панелі знаходиться в межах 1000 В інвертора.



Мал. 5.1 Роз'єм DC+



Мал. 5.2 Гніздо постійного струму



Підказка з безпеки:

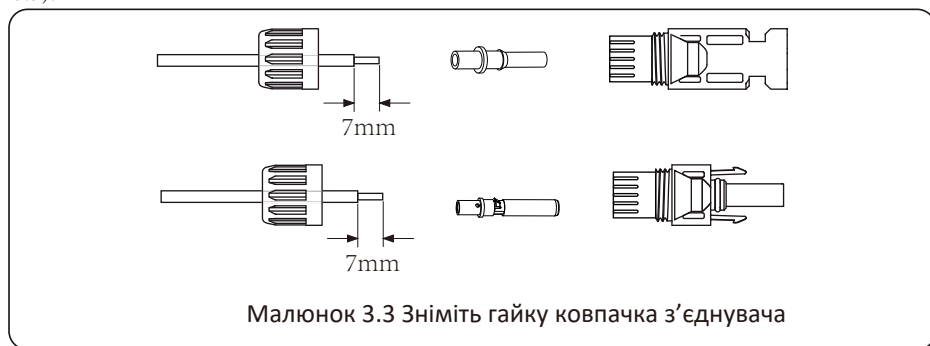
Будь ласка, використовуйте схвалений кабель постійного струму для фотоелектричної системи.

Тип кабелю	Поперечний розріз (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Універсальний промисловий фотоелектричний кабель (модель: PV1-F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0(12AWG)

Діаграма 3-6

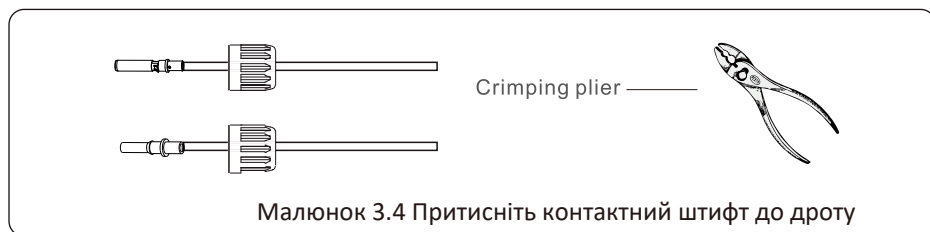
Етапи збирання роз'ємів постійного струму наведені нижче.

- а) Відріжте дріт постійного струму приблизно на 7 мм, зніміть гайку роз'єму (див. малюнок 5.3).



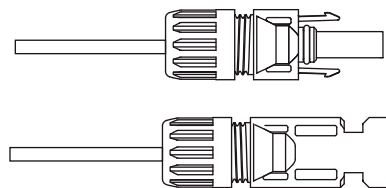
Малюнок 3.3 Зніміть гайку ковпачка з'єднувача

- б) Обпресуйте металеві клеми за допомогою кліщів, як показано на малюнку 5.4.



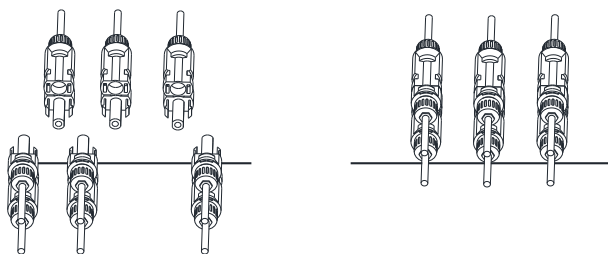
Малюнок 3.4 Притисніть контактний штифт до дроту

- с) Вставте контактний штифт у верхню частину роз'єму та закрутіть накидну гайку у верхній частині роз'єму. (як показано на малюнку 5.5).



Мал. 3.5 роз'єм із накидною гайкою

d) Нарешті вставте роз'єм постійного струму в позитивний і негативний вхід інвертора, як показано на малюнку 5.6.



Мал. 3.6 Вхідне підключення постійного струму



УВАГА:

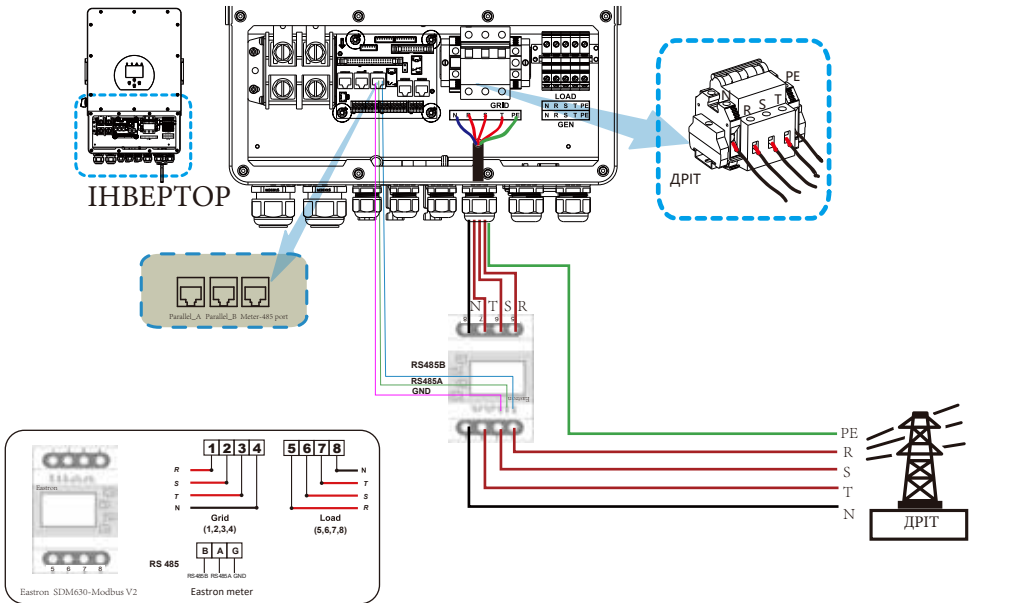
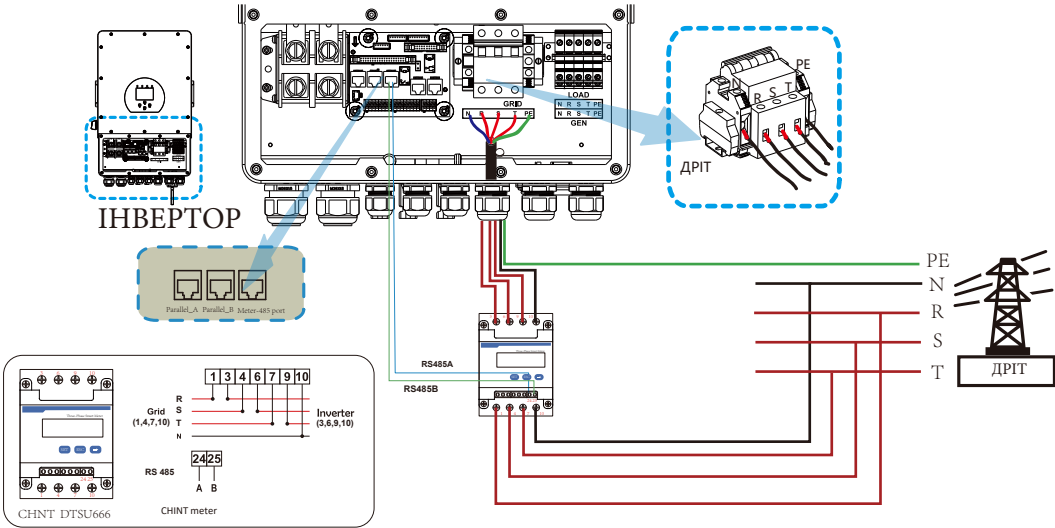
Сонячне світло, що потрапляє на панель, генерує напругу, висока напруга в серії може стати небезпекою для життя. Таким чином, перед підключенням вхідної лінії постійного струму сонячну панель потрібно заблокувати непрозорим матеріалом, а перемикач постійного струму має бути в положення «ВИМК.», інакше висока напруга інвертора може призвести до небезпечних для життя умов.



УВАГА:

Використовуйте роз'єм живлення постійного струму аксесуарів. Не з'єднуйте між собою роз'єми різних виробників.

3.6.1 Підключення лічильника





Примітка:

Коли інвертор знаходиться в автономному стані, лінію N потрібно підключити до землі.

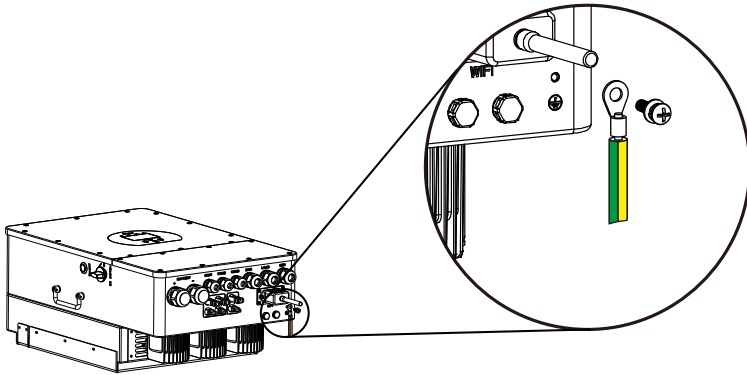


Примітка:

Під час остаточного встановлення вимикач, сертифікований згідно з IEC 60947-1 та IEC 60947-2, повинен бути встановлений разом з обладнанням.

3.7 Заземлення (обов'язково)

Кабель заземлення має бути підключений до пластини заземлення з боку мережі, що запобігає ураженню електричним струмом, якщо вихідний захисний провідник виходить з ладу.



3.8 Підключення WIFI

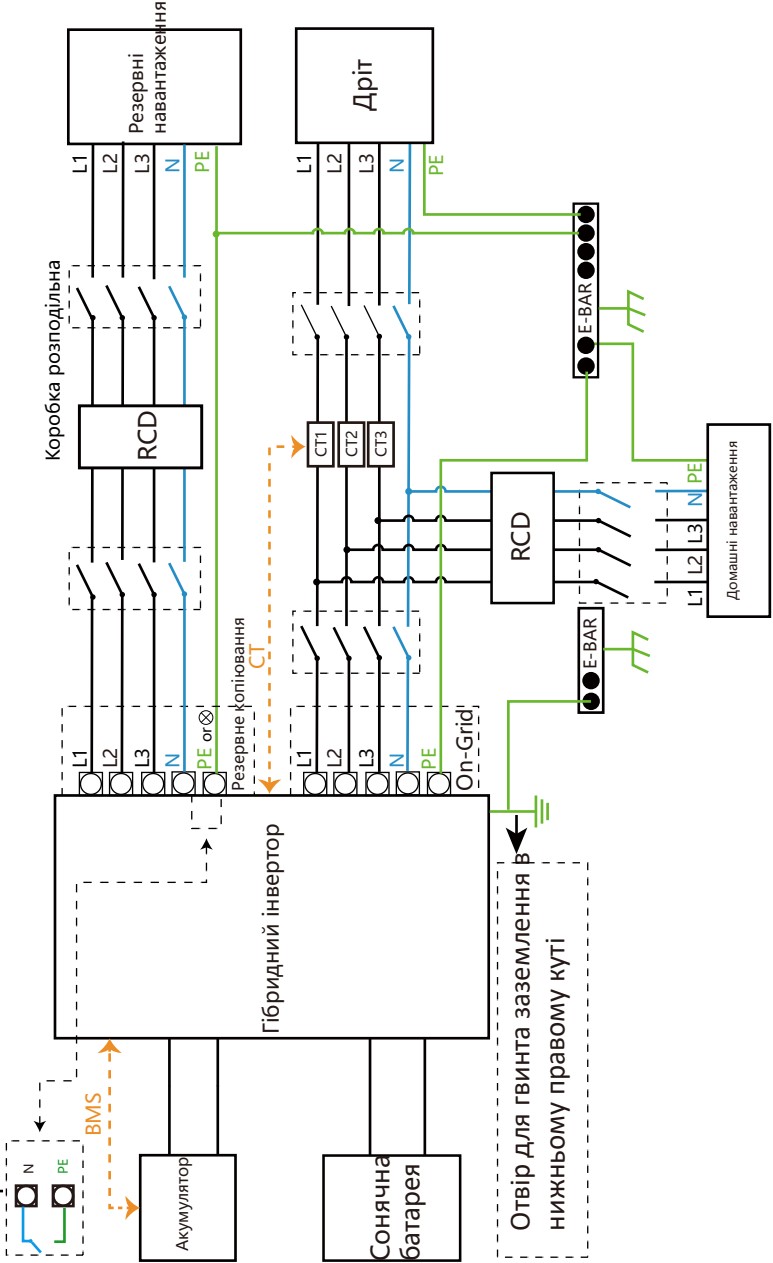
Для конфігурації Wi-Fi Plug див. ілюстрації Wi-Fi Plug.

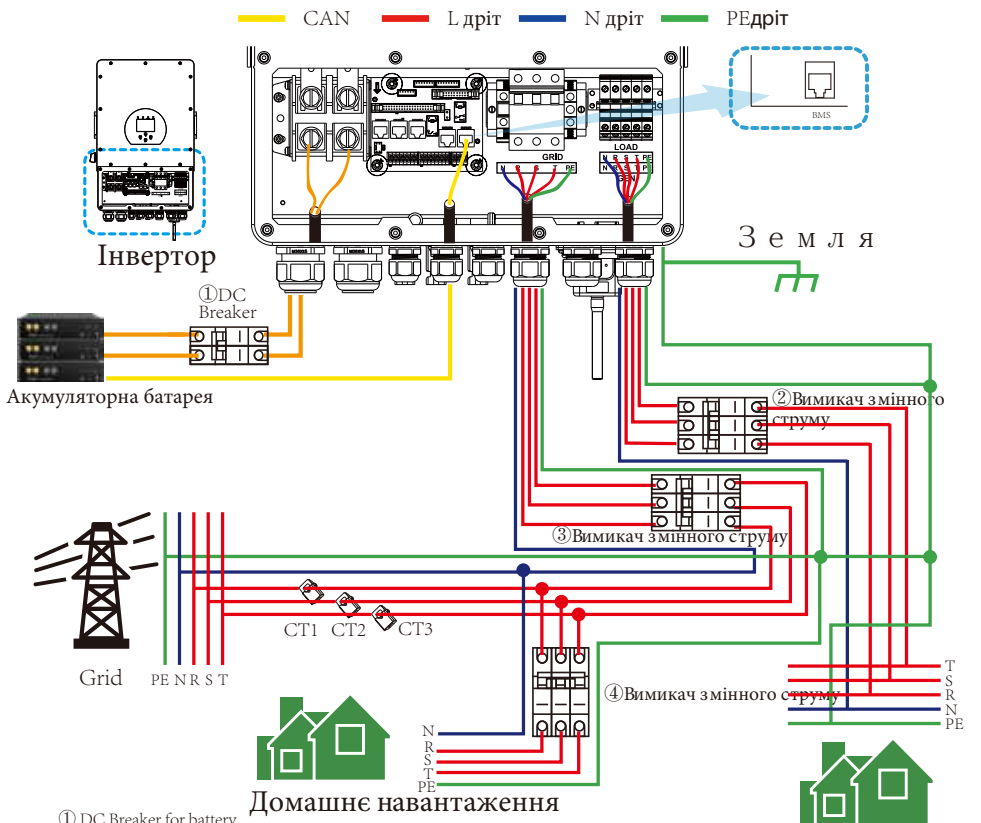
3.10 Монтажна схема

Ця діаграма є прикладом застосування, в якому нейтраль відокремлена від PE в розподільній коробці. Для таких країн, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, дотримуйтеся місцевих правил електропроводки!

Примітка. Функція резервного копіювання не є обов'язковою на ринку Німеччини. Залиште сторінку резервного копіювання пустою, якщо функція резервного копіювання недоступна в інверторі.

Коли інвертор працює в резервному режимі, нейтраль і PE на резервній стороні підключаються через внутрішнє реле. Крім того, це внутрішнє реле буде розімкненим, коли інвертор працює в режимі зарядки до мережі.





- ① DC Breaker for battery
 SUN 5K-SG-EU: 150A DC breaker
 SUN 6K-SG-EU: 200A DC breaker
 SUN 8K-SG-EU: 250A DC breaker
 SUN 10K-SG-EU: 300A DC breaker
 SUN 12K-SG-EU: 300A DC breaker

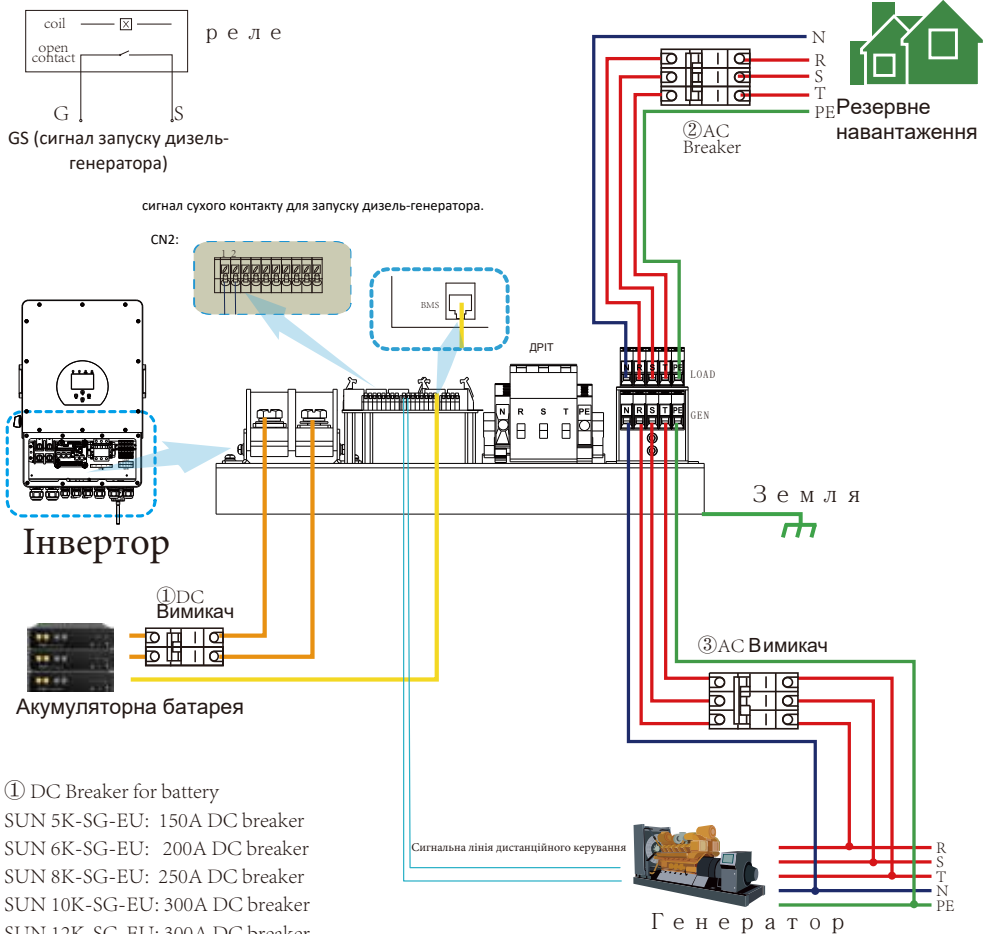
- ② AC Breaker for backup load
 SUN 5K-SG-EU: 16A AC breaker
 SUN 6K-SG-EU: 16A AC breaker
 SUN 8K-SG-EU: 20A AC breaker
 SUN 10K-SG-EU: 32A AC breaker
 SUN 12K-SG-EU: 32A AC breaker

- ③ AC Breaker for grid
 SUN 5K-SG-EU: 63A AC breaker
 SUN 6K-SG-EU: 63A AC breaker
 SUN 8K-SG-EU: 63A AC breaker
 SUN 10K-SG-EU: 63A AC breaker
 SUN 12K-SG-EU: 63A AC breaker

- ④ AC Breaker for home load
 Depends on household loads

3.11 Типова схема застосування дизель-генератора

— CAN — L дріт — N дріт — PE дріт



① DC Breaker for battery

- SUN 5K-SG-EU: 150A DC breaker
- SUN 6K-SG-EU: 200A DC breaker
- SUN 8K-SG-EU: 250A DC breaker
- SUN 10K-SG-EU: 300A DC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 300A DC breaker

② AC Breaker for backup load

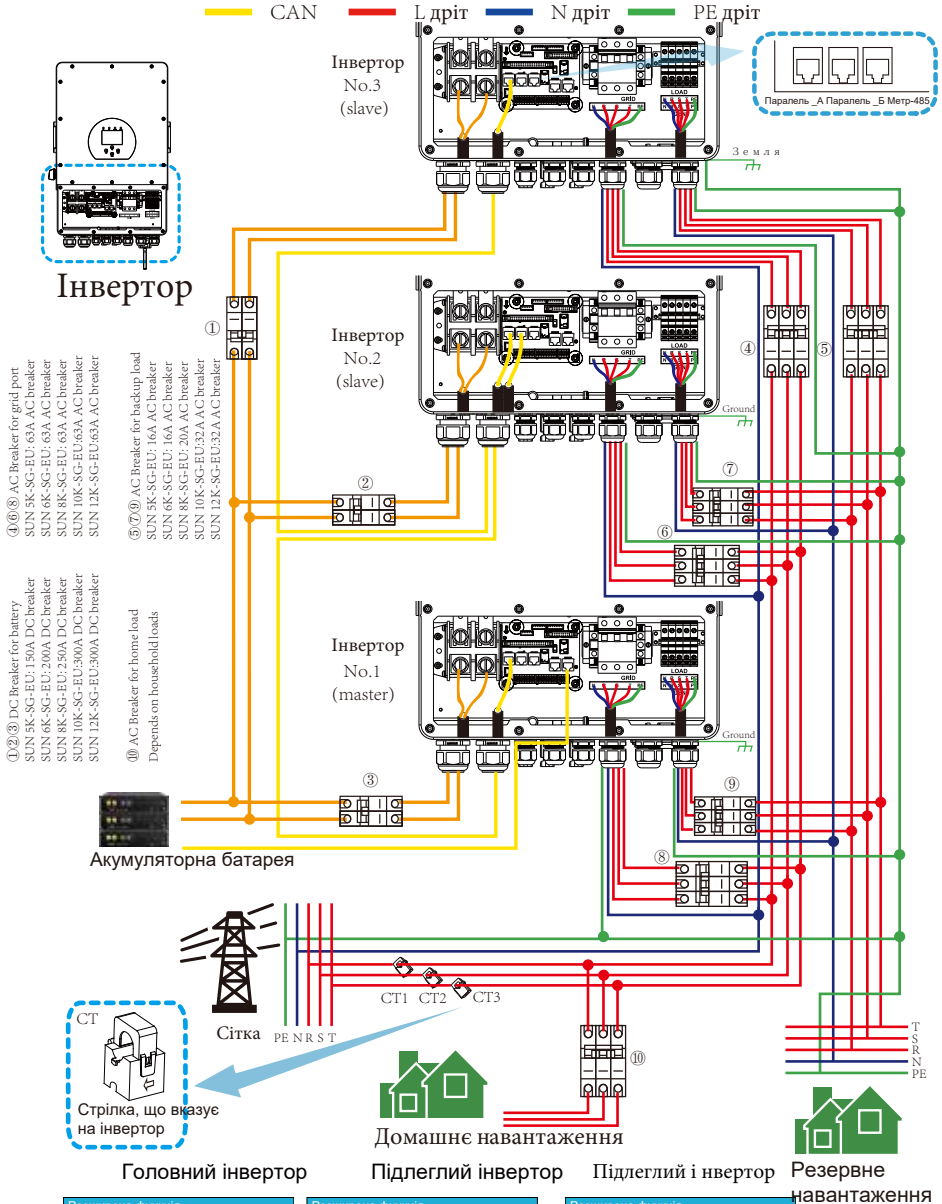
- SUN 5K-SG-EU: 16A AC breaker
- SUN 6K-SG-EU: 16A AC breaker
- SUN 8K-SG-EU: 20A AC breaker
- SUN 10K-SG-EU: 32A AC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 32A AC breaker

③ AC Breaker for Generator port

- SUN 5K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 6K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 8K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 10K-SG-EU: 63A AC breaker
- SUN 12K-SG-EU: 63A AC breaker

3.12 Схема паралельного трифазного підключення

Макс. 10 шт. паралельно для роботи в мережі та поза нею.



- ④⑥⑧ AC Breaker for grid post
 SUN 8K-SG-EU; 63A AC breaker
 SUN 8K-SG-EU; 63A AC breaker
 SUN 8K-SG-EU; 63A AC breaker
 SUN 10K-SG-EU; 63A AC breaker
 SUN 10K-SG-EU; 63A AC breaker
 SUN 12K-SG-EU; 63A AC breaker
- ⑤⑦⑨ AC Breaker for backup load
 SUN 5K-SG-EU; 16A AC breaker
 SUN 6K-SG-EU; 16A AC breaker
 SUN 8K-SG-EU; 20A AC breaker
 SUN 10K-SG-EU; 20A AC breaker
 SUN 12K-SG-EU; 20A AC breaker

- ①②③ DC Breaker for battery
 SUN 8K-SG-EU; 150A DC breaker
 SUN 8K-SG-EU; 150A DC breaker
 SUN 8K-SG-EU; 150A DC breaker
 SUN 10K-SG-EU; 150A DC breaker
 SUN 10K-SG-EU; 150A DC breaker
 SUN 12K-SG-EU; 300A DC breaker
- ⑩ AC Breaker for household loads
 Depends on household loads

Розширена функція

Parallel Modbus SN

Master Slave

EX_Meter For CT Meter Select No Meter 003

Розширена функція

Parallel Modbus SN

Master Slave

EX_Meter For CT Meter Select No Meter 003

Розширена функція

Parallel Modbus SN

Master Slave

EX_Meter For CT Meter Select No Meter 003

4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 Увімкнення/вимкнення живлення

Після правильного встановлення пристрою та правильного під'єднання батарей просто натисніть кнопку увімк./вимк. (розташована на лівій стороні корпусу), щоб увімкнути пристрій. Коли система без батарей підключена, але підключена або до PV, або до мережі, і кнопка ON/OFF вимкнена, РК-дисплей все ще горітиме (на дисплеї буде відображатися OFF). У цьому випадку, коли увімкнуту кнопку ON/OFF і вибрати БЕЗ батарей, система все ще може працювати.

4.2 Панель управління та індикації

Панель управління та індикації, показана на таблиці нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Він містить чотири індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що вказує на робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.

<i>Світлодіодний індикатор</i>		<i>Повідомлення</i>
DC	Зелений світлодіодний світлодіод	Нормальне підключення PV
AC	Зелений світлодіодний світлодіод	Підключення до мережі нормальне
Normal	Зелений світлодіодний світлодіод	Інвертор працює нормально
Alarm	Червоне світлодіодне світло	Інвертор працює нормально

Діаграма 4-1 Світлодіодні індикатори

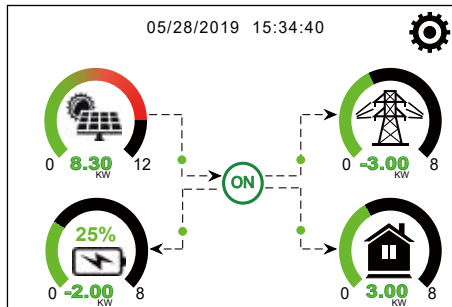
<i>Функціональна клавіша</i>	<i>Опис</i>
Esc	Щоб вийти з режиму налаштування
Up	Щоб перейти до попереднього вибору
Down	Щоб перейти до наступного вибору
Enter	Для підтвердження вибору

Діаграма 4-2 Функціональні кнопки

5. РК-дисплей значки

5.1 Головний екран

РК-дисплей є сенсорним, екран нижче показує загальну інформацію про інвертор.



1. Піктограма в центрі головного екрана вказує на те, що система працює в нормальному режимі. Якщо він перетворюється на «comm./F01~F64», це означає, що інвертор має помилки зв'язку або інші помилки, повідомлення про помилку відобразиться під цією піктограмою (помилки F01-F64, детальну інформацію про помилку можна переглянути в системних сигналах тривоги меню).

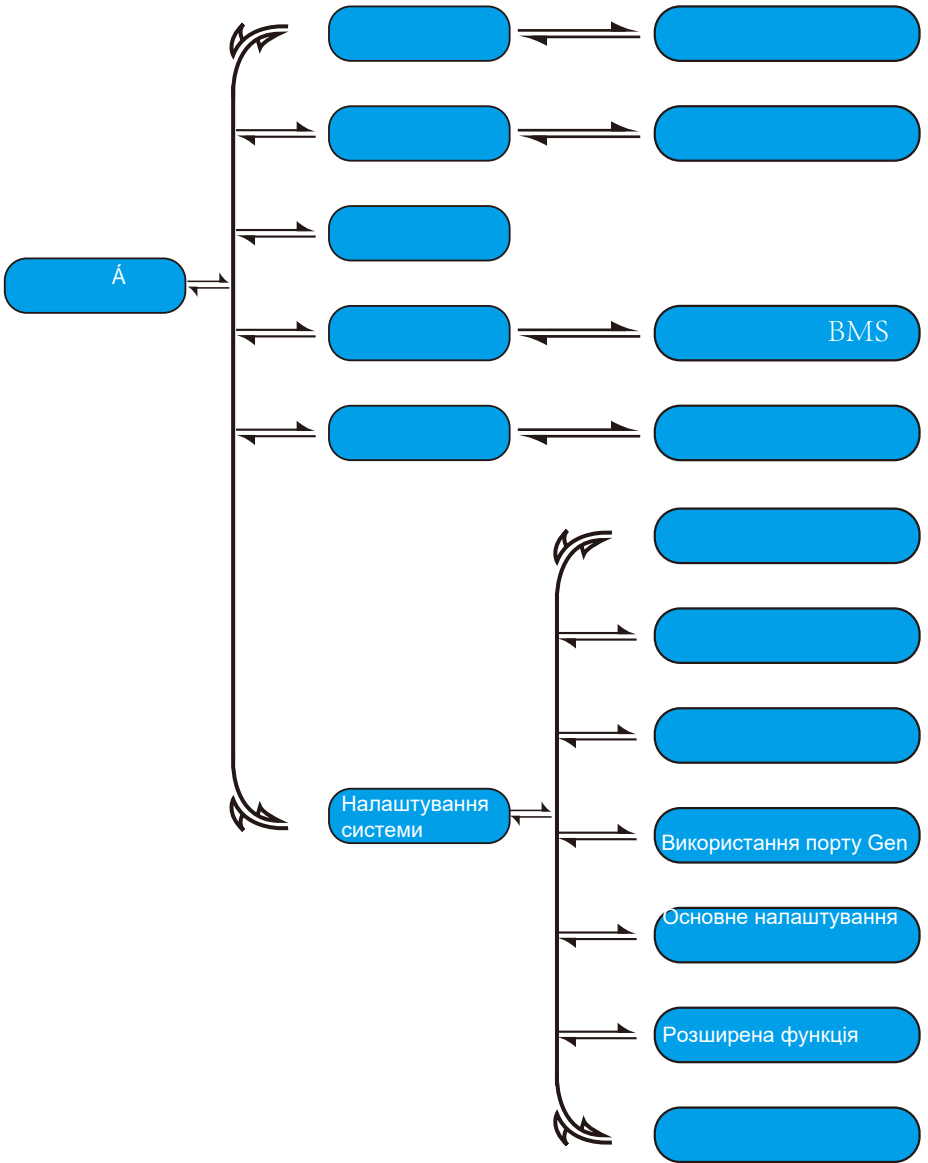
2. У верхній частині екрана є значок «я».

3. Піктограма налаштування системи. Натисніть цю кнопку, щоб увійти до екрана налаштування системи, який включає базове налаштування, налаштування акумулятора, налаштування мережі, режим роботи системи, використання порту генератора, розширені функції та Li-Ba .інформація.

4. Головний екран, на якому відображається інформація про сонячну енергію, мережу, навантаження та батарею. Він також відображає напрямок потоку енергії стрілкою. Коли рівень потужності наближається до високого, колір на панелях зміниться із зеленого на червоний, тому системна інформація буде яскраво відобразитися на головному екрані.

- Потужність PV і потужність навантаження завжди залишаються позитивними.
- Від'ємна потужність мережі означає продаж мережі, позитивна означає отримання з мережі.
- Від'ємний полюс батареї означає заряд, плюс – розряд.

5.1.1



5.2 Крива сонячної енергії

Сонячна

Power: 1560W ① Today=8.0 KWH ③

PV1-V: 286V PV2-V: 45V ②
 PV1-I: 5.5A PV2-I: 0.0A
 PV1-P: 1559W PV2-P: 1W

Total =12.00 KWH

Energy

Це сторінка з інформацією про сонячну панель.

- ① Генерація сонячних панелей.
- ② Напруга, струм, потужність для кожного MPPT.
- ③ Енергія сонячної панелі для дня та всього.

Press the “Energy “button will enter into the power curve page.

1166w	1244w 50Hz	-81w 50Hz ①
221v 0w	222v 0.8w	222v 0.1A
229v 1166w	229v 5.0w	230v 0.1A
225v 0w	229v 0.9w	223v 0.1A
Load	HM: LD:	INV_P:
SOC:99%	-10W 28W	-30W
BAT_V:53.65V	5W 1192W	-26W AC_T:
BAT_I: -0.41A	0W 24W	-25W 38.8C
BAT_T: 27.0C	Grid	Inverter
Battery	DC_P1: 0W	DC_P2: 0W
	DC_V1: 0V	DC_V2: 0V
	DC_I1: 0.0A	DC_I2: 0.0A
	PV1	PV2

Натисніть кнопку «Енергія», щоб перейти на сторінку кривої потужності.

- ① Генерація інвертора.

Напруга, струм, потужність для кожної фази. AC-T: середня температура радіатора.

Load

Power: 55W ① Today=0.5 KWH ③

Total =1.60 KWH

L1: 220V P1: 19W ②
 L2: 220V P2: 18W
 L3: 220V P3: 18W

Energy

Це сторінка з інформацією про резервне завантаження.

- ① Резервне живлення.
- ② Напруга, потужність для кожної фази.
- ③ Резервне споживання за день і загалом.

Натисніть кнопку «Енергія», щоб перейти на сторінку кривої потужності.

Grid

Stand by 0w ① BUY Today=2.2KWH ③

0.0Hz
 Total =11.60 KWH

SELL Today=0.0KWH ②
 Total =8.60 KWH

CT1: 0W LD1: 0W
 CT2: 0W LD2: 0W
 CT3: 0W LD3: 0W

L1: 0V L2: 0V L3: 0V

Energy

Це сторінка деталей сітки.

- ① Статус, потужність, частота.
- ② L: Напруга для кожної фази
 ST: Потужність, визначена зовнішнім струмом датчики
 LD: живлення виявлено за допомогою ввімкнених внутрішніх датчиків
 Вхідний/вихідний вимикач мережі змінного струму
- ③ КУПИТИ: Енергія від мережі до інвертора, ПРОДАТИ: Енергія від інвертора до мережі.

Натисніть кнопку «Енергія», щоб перейти на сторінку кривої потужності.

Batt

Discharge

U:49.58V

I:2.04A

Power: 101W

Temp:25.0C

Energy

Li-BMS

Mean Voltage:50.34V Charging Voltage :53.2V

Total Current:55.00A Discharging Voltage :47.0V

Mean Temp :23.5C Charging current :50A

Total SOC :38% Discharging current :25A

Dump Energy:57Ah

Sum Data

Details Data

Li-BMS

	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge Volt	Charge Curr	Fault
1	50.38V	18.70A	30.8C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A	0100
2	50.33V	18.10A	31.0C	51.0%	25.5Ah	53.2V	25.0A	0100
3	50.30V	16.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A	0100
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100

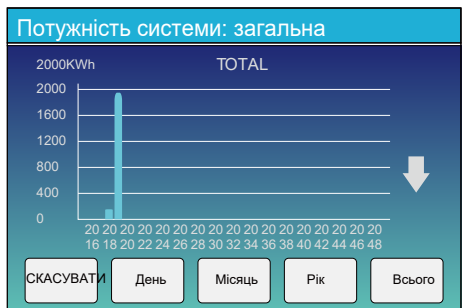
Sum Data

Details Data

Це сторінка з інформацією про акумулятор.

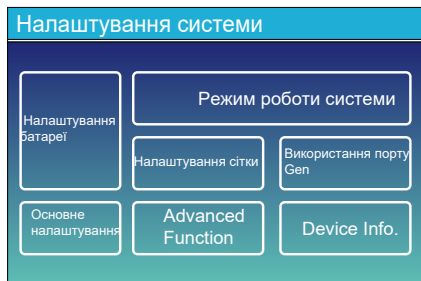
якщо ви використовуєте літійову батарею, ви можете увійти на сторінку BMS.

5.3 Сторінка кривої - Сонячна система, навантаження та сітка



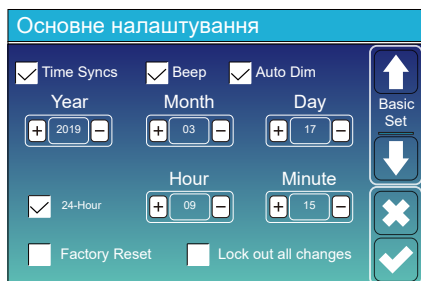
Криву сонячної енергії для добової, місячної, річної та загальної величини можна приблизно перевірити на РК-дисплеї, для більшої точності вироблення електроенергії, будь ласка, перевірте систему моніторингу. Натисніть стрілку вгору та вниз, щоб перевірити криву потужності за інший період.

5.4 Меню налаштування системи

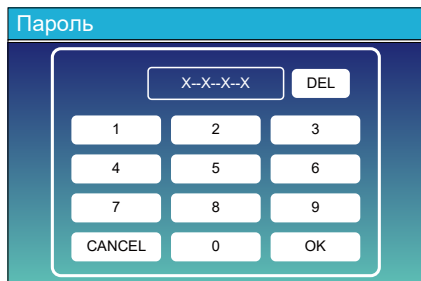


Це сторінка налаштування системи.

5.5 Меню основних налаштувань



Скидання до заводських налаштувань: скидання всіх параметрів інвертора. Блокувати всі зміни: увімкніть це меню для налаштування параметрів, які потребують блокування та не можуть бути налаштовані. Перед виконанням успішного скидання заводських налаштувань і блокування систем, щоб зберегти всі зміни, вам потрібно ввести пароль, щоб увімкнути налаштування. Пароль для заводських налаштувань – 9999, а для блокування – 7777.



Пароль скидання до заводських налаштувань: 9999
Заблокувати всі зміни
Пароль: 7777

5.6 Меню налаштування батареї

Налаштування батареї

Batt Mode

Lithium Batt Capacity 400Ah

Use Batt V Max A Charge 40A

Use Batt % Max A Discharge 40A

No Batt Activate Battery

Batt Mode

↑

↓

✕

✓

Ємність батареї: вона повідомляє гібридному інвертору Dece знати розмір вашої батареї.

Use Batt V: використовуйте напругу батареї для всіх налаштувань (V).

Use Batt %: використовуйте Battery SOC для всіх налаштувань (%).

Макс. Заряд/розряд: максимальний струм заряду/розряду акумулятора (0-120 A для моделі 5 кВт, 0-150 A для моделі 6 кВт, 0-190 A для моделі 8 кВт, 0-210 A для моделі 10 кВт, 0-240 A для моделі 12 кВт). Для AGM і Flooded ми рекомендуємо акумулятор Ah розмір x 20% = ампер заряду/розряду.

Для літєвих ми рекомендуємо розмір батареї в Ag x 50% = ампер заряду/розряду.

Для гелю дотримуйтесь інструкцій виробника.

No Batt: позначте цей пункт, якщо батарея не підключена до системи.

Активний акумулятор: Ця функція допоможе відновити а батарея, розряджена через повільне заряджання від сонячної батареї або мережі.

Battery Setting

Start 30% 30% ②

A ① 40A 40A

Gen Charge Grid Charge

Gen Signal Grid Signal

Gen Force ③

Batt Set2

↑

↓

✕

✓

Це сторінка налаштування батареї. ① ③

Початок =30%: відсоток S.O.C при 30% система автоматично запустить підключений генератор для заряджання акумуляторної батареї.

A = 40 A: швидкість заряду 40 A від пошкодженого генератора в амперах.

Gen Charge: використовує вхідний сигнал генератора системи для заряджання акумуляторної батареї від несправного генератора.

Gen Signal: нормально розімкнуте реле, яке замикається, коли сигнал Gen Start активний.

Gen Force: Коли генератор під'єднано, він примусово запускає генератор без виконання інших умов.

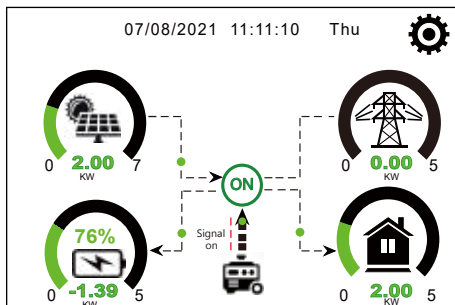
Це Grid Charge, вам потрібно вибрати. ②

Початок =30%: не використовується, Лише для налаштування.

A = 40 A: вказує на струм, яким мережа заряджає батарею.

Зарядка від мережі: вказує на те, що мережа заряджає акумулятор.

Сигнал мережі: вимкнено.



Ця сторінка повідомляє про живлення фотоелектричних і дизельних генераторів про навантаження та акумулятор.

Генератор

Power: 6000W	Today=10 KWH
	Total =10 KWH
V_L1: 230V	P_L1: 2KW
V_L2: 230V	P_L2: 2KW
V_L3: 230V	P_L3: 2KW

На цій сторінці вказано вихідну напругу, частоту, потужність генератора. І скільки енергії витрачається від генератора.

Налаштування батареї

Lithium Mode	<input type="text" value="00"/>	<input type="button" value="↑"/> Batt Set3 <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>
Shutdown	<input type="text" value="10%"/>	
Low Batt	<input type="text" value="20%"/>	
Restart	<input type="text" value="40%"/>	

Літєвий режим: це протокол BMS. Перегляньте документ (Схвалена батарея).
Вимкнення 10%: вказує, що інвертор вимкнеться, якщо SOC нижче цього значення.
Низький заряд батареї 20%: це означає, що інвертор подасть сигнал, якщо SOC нижче цього значення.
Restart 40% (Перезапустити 40%): напруга батареї при 40% змінного струму відновиться.

Налаштування батареї

Float V ①	<input type="text" value="53.6V"/>	Shutdown ③	<input type="text" value="20%"/>	<input type="button" value="↑"/> Batt Set3 <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>
Absorption V	<input type="text" value="57.6V"/>	Low Batt	<input type="text" value="35%"/>	
Equalization V	<input type="text" value="57.6V"/>	Restart	<input type="text" value="50%"/>	
Equalization Days	<input type="text" value="30 days"/>	TEMPCO(mV/C/Cell)	<input type="text" value="② -5"/>	
Equalization Hours	<input type="text" value="3.0 hours"/>	Batt Resistance	<input type="text" value="25mOhms"/>	

Існує 3 етапи зарядки батареї. **①**
 Це для професійних інсталяторів, ви можете зберегти його, якщо не знаєте. **②**
Вимкнення 20%: інвертор вимкнеться, якщо SOC нижче цього значення.
Низький заряд батареї 35%: інвертор подасть сигнал, якщо SOC нижче цього значення.
Restart 50%
(Перезапустити 50%): SOC батареї при 50% вихідного струму змінного струму відновиться.

Рекомендовані налаштування акумулятора

тип батареї	Стадія поглинання	Плаваюча стадія	Значення крутного моменту (кожні 30 днів 3 години)
AGM (or PCC)	14.2v (57.6v)	13.4v (53.6v)	14.2v(57.6v)
Gel	14.1v (56.4v)	13.5v (54.0v)	
Wet	14.7v (59.0v)	13.7v (55.0v)	14.7v(59.0v)
Lithium	Слідкуйте за параметрами напруги BMS		

5.7 Меню налаштування режиму роботи системи

Режим роботи системи

- Selling First 12000 Max Solar Power ↑
- Zero Export To Load Solar Sell ↓
- Zero Export To CT Solar Sell ✕

Max Sell Power 12000 Zero-export Power 20 ✓

Energy pattern BattFirst LoadFirst

Grid Peak Shaving 8000 Power

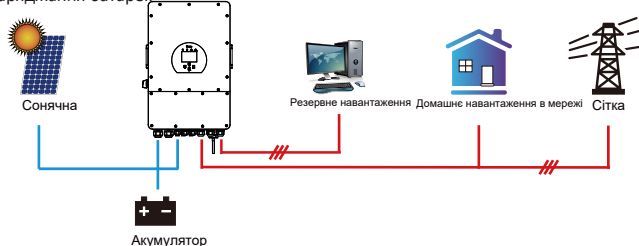
Режим роботи

Перший продаж: цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати будь-яку надлишкову електроенергію, вироблену сонячними панелями, в мережу. Якщо час використання активний, енергія акумулятора також може бути продана в мережу.

Фотоелектрична енергія буде використовуватися для живлення навантаження та заряджання акумулятора, а потім надлишок енергії буде надходити в мережу. Пріоритет джерела живлення для навантаження наступний:

1. Сонячні панелі.
2. Сітка.
3. Акумулятори (до досягнення програмованого % розряду).

Нульовий експорт до навантаження: гібридний інвертор забезпечуватиме живлення лише підключеному резервному навантаженню. Гібридний інвертор не буде ані забезпечувати електроенергією домашнє навантаження, ані продавати електроенергію в мережу. Вбудований трансформатор трансформатора виявляє потужність, що повертається до мережі, і зменшує потужність інвертора лише для живлення локального навантаження та заряджання батареї



Zero Export To CT: гібридний інвертор не лише забезпечуватиме живлення підключеного резервного навантаження, але й житиме підключене домашнє навантаження. Якщо фотоелектричної енергії та заряду батареї недостатньо, як доповнення буде використовуватися енергія мережі. Гібридний інвертор не продаватиме електроенергію в мережу. У цьому режимі необхідна КТ. Спосіб встановлення ТТ див. у розділі 3.6 Підключення ТТ. Зовнішній трансформатор трансформатора виявляє потужність, що повертається до мережі, і зменшує потужність інвертора лише для забезпечення локального навантаження, зарядки акумулятора та домашнього навантаження.



Продаж сонячної енергії: «Продаж сонячної енергії» призначений для нульового експорту до навантаження або нульового експорту до СТ: коли цей пункт активний, надлишок енергії можна продати назад до мережі. Коли він активний, пріоритетне використання фотоелектричного джерела живлення наступне: споживання навантаження, заряд акумулятора та подача в мережу.

Макс. продавати потужність: максимальна вихідна потужність надходить до мережі. Потужність нульового експорту: для режиму нульового експорту повідомляє вихідну потужність мережі. Рекомендуємо встановити значення 20-100 Вт, щоб гібридний інвертор не подавав електроенергію в мережу.

Тип енергії: пріоритет джерела живлення PV.

Спочатку батарея: фотоелектрична енергія спочатку використовується для заряджання батареї, а потім для живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа зробить доповнення для батареї та навантаження одночасно.

Спочатку навантаження: фотоелектрична енергія спочатку використовується для живлення навантаження, а потім для зарядки акумулятора. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа забезпечить енергію для навантаження.

Максимальна сонячна потужність: дозволена максимальна вхідна потужність постійного струму.

Grid Peak shaving: коли він активний, вихідна потужність мережі буде обмежена встановленим значенням. Якщо потужність навантаження перевищує допустиме значення, він буде використовувати фотоелектричну енергію та батарею як доповнення. Якщо все ще не вдається задовольнити вимогу щодо навантаження, потужність мережі буде збільшена для задоволення потреб у навантаженні.

Режим роботи системи

Grid Charge	Gen	Time	Time	Power	Batt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	49.0V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	12000	50.2V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	12000	50.9V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	12000	51.4V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	12000	47.1V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	12000	49.0V

Time Of Use

Work Mode2

Час використання: використовується для програмування, коли використовувати мережу або генератор для заряджання батареї та коли розряджати батарею для живлення навантаження. Лише позначте «Час використання», тоді набудуть чинності такі елементи (Мережа, заряд, час, потужність тощо).

Примітка: у першому режимі продажу та часу використання кляцання заряд батареї можна продати в мережу.

Зарядка від мережі: використовуйте мережу для зарядки акумулятора протягом певного періоду часу.

Зарядка генератора: використовуйте дизель-генератор для зарядки акумулятора протягом певного періоду часу.

Час: реальний час, діапазон 01:00-24:00.

Примітка: при наявності сітки галочкою ставиться лише «час використання», тоді батарея розрядиться. Інакше батарея не розряджається, навіть якщо SOC батареї повний. Але в автономному режимі (якщо мережа недоступна, інвертор автоматично працюватиме в автономному режимі).

Потужність: Макс. дозволена потужність розряду батареї.

Батарея (V або SOC %): SOC батареї % або напруга, коли має відбутися дія.

Наприклад

Протягом 01:00-05:00 год.

якщо SOC батареї нижчий за 80%, для заряджання використовуватиметься мережа батареї, доки SOC батареї не досягне 80%.

Протягом 05:00-08:00 год.

якщо SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%. В той самий час,

якщо SOC батареї нижчий за 40%, то мережа заряджатиметься SOC акумулятора до 40%.

Протягом 08:00-10:00 год.

якщо SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%.

Протягом 10:00-15:00,

коли SOC батареї перевищує 80%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 80%.

Протягом 15:00-18:00,

коли SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%.

Протягом 18:00-01:00,

коли SOC батареї перевищує 35%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 35%.

Налаштування батареї

Start

A

Gen Charge Grid Charge

Gen Signal Grid Signal

Gen Max Run Time

Gen Down Time

Batt Set2

Режим роботи системи

Grid Charge	Gen	Time	Time	Power	Batt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	80%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	12000	40%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	12000	100%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	12000	35%

Time Of Use

Work Mode2

5.8 Меню налаштування сітки

Налаштування сітки/вибір коду сітки

Grid Mode 0/11

Grid Frequency 50Hz Phase Type 0/120/240
 60Hz 0/240/120

IT system-neutral is not grounded

Grid Set1

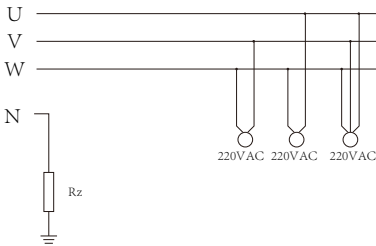
Grid Set2

Grid Set3

Режим сітки: Загальний стандарт - UL1741 & IEEE1547 - CPUC RULE21 - SRD-UL-1741 - CEI 0-21 - Австралія А - Австралія В - Австралія С - EN50549_CZ-PPDS(>16A) - Нова Зеландія - VDE4105 - OVE-Direc. R25. Будь ласка, дотримуйтесь місцевого коду мережі, а потім виберіть відповідний стандарт мережі.

Рівень мережі: існує кілька рівнів напруги для вихідної напруги інвертора, коли він працює поза мережею. LN:230VAC LL:400VAC, LN:240VAC LL:420VAC, LN:120VAC LL:208VAC, LN:133VAC LL:230VAC. LN:220VAC LL:380VAC

IT-система: для IT-мережевої системи — напруга мережі (між будь-якими двома лініями в трифазному ланцюзі) дорівнює 230 В змінного струму, а діаграма така. Якщо ваша мережева система є системою IT, увімкніть «IT-система» та встановить «Рівень мережі» як 133-3P, як показано нижче. зображення показує.



Rz: Резистор заземлення з великим опором. Або система не має нейтральної лінії

Налаштування сітки/Підключення

Normal connect Normal Ramp rate 10s

Low frequency 48.00Hz High frequency 51.50Hz

Low voltage 185.0V High voltage 265.0V

Reconnect after trip Reconnect Ramp rate 36s

Low frequency 48.20Hz High frequency 51.30Hz

Low voltage 187.0V High voltage 263.0V

Reconnection Time 60s PF 1.000

Grid Set2

Grid Set3

Нормальне підключення: дозволений діапазон напруги/частоти мережі під час першого підключення інвертора до мережі. **Повторне підключення після відключення:** дозволена напруга мережі /частотний діапазон для інвертора, який підключається до мережі після відключення інвертора від мережі. **Час повторного підключення:** час очікування для інвертор знову підключається до мережі PF: коефіцієнт потужності, який використовується для регулювання реактивної потужності інвертора

Налаштування мережі/захист IP

Over voltage U>(10 min. running mean) 260.0V

HV3	265.0V	HF3	51.50Hz
HV2	265.0V -- 0.10s	HF2	51.50Hz -- 0.10s
HV1	265.0V -- 0.10s	HF1	51.50Hz -- 0.10s
LV1	185.0V -- 0.10s	LF1	48.00Hz -- 0.10s
LV2	185.0V -- 0.10s	LF2	48.00Hz -- 0.10s
LV3	185.0V	LF3	48.00Hz

Grid Set3

HV1: точка захисту від перенапруги рівня 1;
 ① HV2: точка захисту від перенапруги рівня ② 0.10s—Trip time.
 2; HV3: Точка захисту від перенапруги рівня 3.

LV1: Точка захисту від зниженої напруги 1 рівня; LV2: точка захисту від зниженої напруги рівня 2; LV3: Точка захисту від зниженої напруги рівня 3.

HF1: рівень захисту від підвищення частоти рівня 1; HF2: рівень захисту від перевищення частоти рівня 2; HF3: рівень захисту від перевищення частоти рівня 3.

LF1: Рівень 1 під захистом частоти; LF2: Рівень 2 нижче частотної точки захисту; LF3: Рівень 3 під точкою захисту частоти.

Налаштування сітки/F(W)

F(W)

Over frequency	Droop F	40%P/Hz	
Start freq F	50.20Hz	Stop freq F	51.5Hz
Start delay F	0.00s	Stop delay F	0.00s

Under frequency	Droop F	40%PE/Hz	
Start freq F	49.80Hz	Stop freq F	49.80Hz
Start delay F	0.00s	Stop delay F	0.00s

Grid Set4

FW: ця серія інверторів здатна регулювати вихідну потужність інвертора відповідно до частоти мережі.
Droop F: відсоток номінальної потужності на Гц. Наприклад, «Початкова частота F>50,2 Гц, кінцева частота F <51,5, падіння F=40%P/Гц», коли частота мережі досягає 50,2 Гц, інвертор зменшить свою активну потужність при падінні F на 40%. І тоді, коли частота мережевої системи менше 50,1 Гц, інвертор припинить зменшувати вихідну потужність.
 Для детальних значень налаштувань дотримуйтеся місцевого коду мережі.

Налаштування сітки/V(W) V(Q)

V(W) V(Q)

V1	108.0%	P1	100%
V2	110.0%	P2	80%
V3	112.0%	P3	60%
V4	114.0%	P4	40%

Lock-in/Pn	0.3%	Lock-out/Pn	5.0%
V1	94.0%	Q1	44%
V2	97.0%	Q2	0%
V3	105.0%	Q3	0%
V4	108.0%	Q4	-44%

Grid Set5

V(W): використовується для регулювання потужності інвертора відповідно до встановленої напруги мережі.
V(Q): Використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої напруги мережі.
 Ця функція використовується для регулювання вихідної потужності інвертора (активної потужності та реактивної потужності) при зміні напруги мережі.

Наприклад: V2=110%, P2=80%. Коли напруга мережі досягає 110% номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора зменшить його активну вихідну потужність до 80% номінальної потужності.
 Наприклад: V1=94%, Q1=44%. Коли напруга мережі досягає 94% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора становитиме 44% реактивної вихідної потужності.
 Для детальних значень налаштувань дотримуйтеся місцевого коду мережі.

Налаштування сітки/P(Q) P(PF)

P(Q) P(PF)

P1	0%	Q1	2%
P2	2%	Q2	0%
P3	0%	Q3	21%
P4	22%	Q4	25%

Lock-in/Pn	0.3%	Lock-out/Pn	5.0%
P1	0%	PF1	-0.000
P2	0%	PF2	-0.000
P3	0%	PF3	0.000
P4	62%	PF4	0.264

Grid Set6

P(Q): Використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої активної потужності.
P(PF): Використовується для налаштування PF інвертора відповідно до встановленої потужності.
 Для детальних значень налаштувань дотримуйтеся місцевого коду мережі.

Налаштування сітки/LVRT

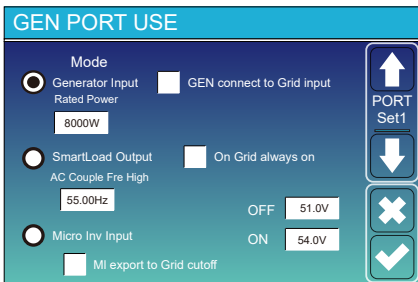
L/HVRT

HV3	0%	HV3_T	30.24s
HV2	0%	HV2_T	0.04s
HV1	0%	HV1_T	22.11s
LV1	0%	LV1_T	22.02s
LV2	0%	LV2_T	0.04s

Grid Set7

Зарезервовано: Ця функція зарезервована. Не рекомендується.

5.9 Порт генератора Використовуйте меню налаштування



Номинальна вхідна потужність генератора: допустима Макс. живлення від дизель-генератора.

Підключення GEN до входу мережі: підключіть дизельний генератор до входу мережі.

Інтелектуальний вихід навантаження: у цьому режимі використовується вхідне з'єднання Gen як вихід, який отримує живлення лише тоді, коли SOC батареї та потужність PV перевищують запрограмоване користувачем порогове значення.

напр. УВИМК.: 100%, ВИМК.=95%: коли фотоелектрична потужність перевищує 500 Вт, а SOC акумуляторної батареї досягає 100%, Smart Load Port увімкнеться автоматично та живить підключене навантаження. Коли SOC акумуляторної батареї < 95%, Smart Load Port вимкнеться автоматично.

Smart Load OFF Batt

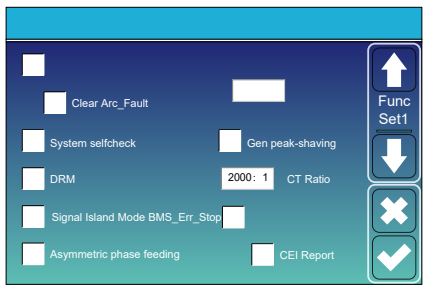
- SOC батареї, при якому розумне навантаження вимкнеться.
- Smart Load ON Battery
- SOC акумулятора, при якому вмикається Smart load. одночасно, а потім увімкнеться Smart load.
- On Grid always on (Увімкнути сітку завжди ввімкнено): якщо натиснути «on Grid always on» (Увімкнути сітку завжди ввімкнено), інтелектуальне навантаження вимкнеться, коли сітка присутня.
- Micro Inv Input: щоб використовувати вхідний порт генератора як мікроінвертор на вході мережевого інвертора (з підключенням змінного струму), ця функція також працюватиме з інверторами, прив'язаними до мережі.

* Micro Inv Input OFF: коли SOC батареї перевищує встановлене значення, Microinverter або мережевий інвертор вимкнеться. * Micro Inv Input ON: коли SOC батареї нижчий за встановлене значення, Microinverter або мережевий інвертор почне працювати.

AC Couple Fre High: якщо вибрати «Micro Inv input», коли SOC батареї поступово досягає встановленого значення (OFF), під час процесу вихідна потужність мікроінвертора зменшуватиметься лінійно. Коли SOC батареї дорівнює налаштованому значенню (ВИМК.), системна частота стане налаштованим значенням (AC пара Fre High), і мікроінвертор припинить роботу. MI export to grid cutoff: припинити експорт електроенергії, виробленої мікроінвертором, до мережі.

* Примітка. Вимкнення та увімкнення мікроінверторного входу дійсне лише для деяких версій програмного забезпечення.

5.10 АМеню додаткових налаштувань функцій



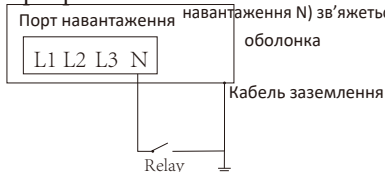
Solar Arc Fault ON: Це лише для США.

Самоперевірка системи: Вимкнути. це тільки для заводу.
Gen Peak shaving: Enable Коли потужність генератора перевищує номінальне значення, інвертор забезпечить резервну частину, щоб гарантувати, що генератор не перевантажується.
DRM: для стандарту AS4777

Затримка резервного копіювання: зарезервовано BMS_Err_Stop: коли він активний, якщо BMS батареї не вдалося зв'язатися з інвертором, інвертор припинить роботу та повідомить про помилку.

Режим сигнального острова: якщо позначено «Режим сигнального острова» і коли інвертор знаходиться в автономному режимі, реле на нейтральній лінії (лінія порту навантаження N) увімкнеться, тоді лінія N (лінія порту навантаження N) зв'яжеться з заземлення інвертора.

Інвертор Inverter



Асиметричне живлення фаз: потужність, яку інвертор PV подає в мережу, буде збалансованою.

Розширена функція

Parallel Modbus SN
 Master 00
 Slave

EX_Meter For CT Meter Select
No Meter 0/3
CHNT
Eastron

↑ Paral. Set3
↓
✕
✓

Ex_Meter For CT: при використанні нульового експорту в режим СТ гібридний інвертор може вибрати EX_Meter для функції СТ і використовувати різні лічильники, наприклад, CHNT і Eastron.

5.11 Меню налаштування інформації про пристрій

Device Info.

SUN-12K Inverter ID: 2102199870 Flash
HMI: Ver 1001-8010 MAIN:Ver2002-1046-1707

Alarms Code	Occurred
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 13:17
F23 Tz_GFCL_OC_Fault	2021-06-11 08:23
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 08:21
F56 DC_VoltLow_Fault	2021-06-10 13:05

↑ Device Info
↓
✕
✓

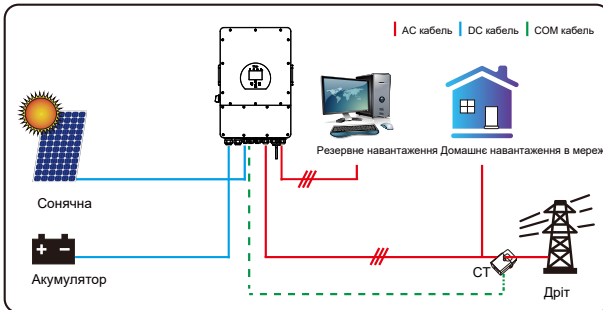
На цій сторінці показано ідентифікатор інвертора, версію інвертора та коди тривоги.

HMI: LCD версія

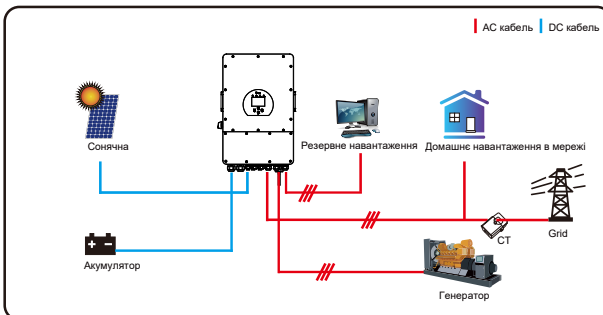
ГОЛОВНЕ: Версія FW плати керування

6. Режим Режим

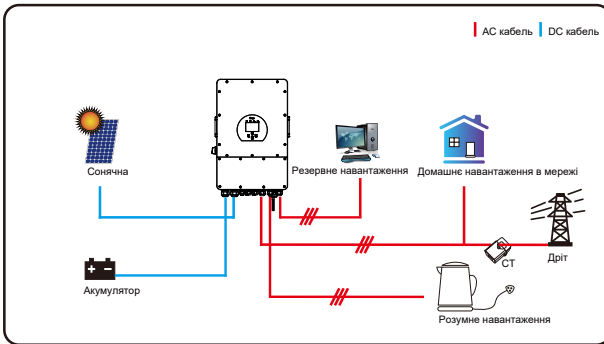
I: Основний



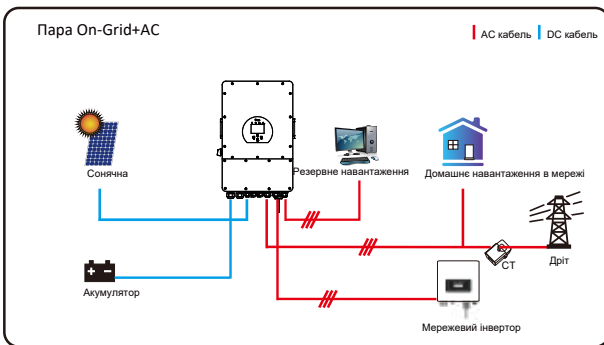
Режим II: з генератором



Режим III: зі Smart-Load



Режим IV: AC пара



Потужністю 1-го пріоритету системи завжди є потужність PV, тоді потужністю 2-го та 3-го пріоритету буде акумуляторна батарея або мережа відповідно до налаштувань. Останнім джерелом живлення буде генератор, якщо він доступний.

7. Обмеження відповідальності

На додаток до гарантії на продукт, описаної вище, державні та місцеві закони та правила передбачають фінансову компенсацію за підключення продукту до живлення (включно з порушенням непрямих умов і гарантій). Цим компанія заявляє, що положення та умови продукту та політика не можуть і можуть лише юридично виключити будь-яку відповідальність у межах обмеженого обсягу.

Код помилки	опис	Рішення
F01	Помилка зворотної полярності входу постійного струму	1, Перевірте полярність входу PV 2, Зверніться по допомогу до нас, якщо не вдається повернутися до нормального стану.
F07	DC_START_Failure	1, Напруга BUS не може бути створена від PV або батареї. 2, Перезапустіть і нвертор. Якщо несправність не зникає, зв'яжіться з нами по допомогу
F13	зміна режиму роботи	1. 1. При зміні типу сітки та частоти буде повідомлено F13; 2. 2. Коли режим батареї змінено на режим «Без батареї», з'явиться повідомлення F13; 3. 3. Для деяких старих версій програмного забезпечення при зміні режиму роботи системи буде повідомлено F13; 4, як правило, він зникає автоматично, коли відображається F13; 5, Якщо все одно, вимкніть перемикач постійного та змінного струму та зачекайте одну хвилину, а потім увімкніть перемикач постійного/змінного струму; 6. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F15	Помилка змінного струму програмного забезпечення	Помилка змінного струму програмного забезпечення 1. Будь ласка, перевірте, чи потужність резервного навантаження та потужність загального навантаження знаходяться в межах діапазону; 2. Перезапустіть і перевірте, чи працює він нормально; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F16	Несправність струму витоку змінного струму	Несправність струму витоку 1. Перевірте заземлення кабелю фотоелектричної сторони 2. Перезапустіть систему 2-3 рази 3. якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу.
F18	Помилка змінного струму апаратного забезпечення	Помилка перевищення струму на стороні змінного струму 1. Будь ласка, перевірте, чи потужність резервного навантаження та потужність загального навантаження знаходяться в межах діапазону; 2. Перезапустіть і перевірте, чи працює він нормально; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F20	Помилка постійного струму апаратного забезпечення	Помилка перевищення струму на стороні постійного струму 1. Перевірте підключення фотоелектричного модуля та підключення батареї; 2. У режимі оф-мережі і нвертор запускається з великим потужність навантаження, він може повідомляти F20. Будь ласка, зменшіть потужність підключеного навантаження; 3. Вимкніть перемикач постійного та змінного струму, зачекайте одну хвилину, потім знову увімкніть перемикач постійного/змінного струму; 4. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.

Код помилки	опис	Рішення
F21	Tz_HV_Overcurr_fault	Перевищення струму BUS. 1. Перевірте параметри вхідного струму PV і струму акумулятора 2. Перезавантажте систему 2-3 рази. 3. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Дистанційне відключення 1, він повідомляє, що інвертор керується дистанційно.
F23	Tz_GFCI_OC_current is transient over current	Несправність струму витоку 1. Перевірте заземлення кабелю фотоелектричної сторони. 2. Перезавантажте систему 2-3 рази. 3. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу.
F24	Порушення ізоляції постійного струму	Опір фотоелектричної ізоляції занадто низький 1. Перевірте надійність і правильність підключення фотоелектричних панелей до інвертора; 2. Перевірте, чи підключено РЕ-кабель інвертора заземлювати; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F26	Шина постійного струму незбалансована	1. Зачекайте деякий час і перевірте, чи це нормально; 2. Коли потужність навантаження 3 фаз сильно відрізняється, він повідомить F26. 3. Коли є постійний струм витоку, він повідомить F26 4. Перезавантажте систему 2-3 рази. 5. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F48	Змінний струм нижчої частоти	Частота мережі поза діапазоном 1. Перевірте, чи відповідає частота діапазону специфікацій; 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму надійно та правильно підключені; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F29	Несправність паралельної шини CAN	1. У паралельному режимі перевірте підключення кабелю паралельного зв'язку та налаштування адреси зв'язку гібридного інвертора; 2. Під час періоду запуску паралельної системи інвертори повідомлять F29. Але коли всі інвертори перебувають у стані ON, він автоматично зникає; 3. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу.
F34	Помилка змінного струму	1. Перевірте підключене резервне навантаження, переконайтеся, що воно дозволено потужності 2. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами за допомогою
F41	Зупинка паралельної системи	1. Перевірте робочий стан гібридного інвертора. Якщо є 1 шт відключення гібридного інвертора, усі гібридні інвертори повідомить про помилку F41. 2. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу
F42	Низька напруга лінії змінного струму	Збій напруги мережі 1. Перевірте, щоб напруга змінного струму відповідала стандартній напрузі; 2. Перевірте, чи мережеві кабелі змінного струму надійно та правильно підключені; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.

Код помилки	опис	Рішення
F46	несправність резервної батареї	1. Будь ласка, перевірте стан кожної батареї, як-от напруга/SOC та параметри тощо, і переконайтеся, що всі параметри однакові. 2. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу
F47	Перевищення частоти змінного струму	Частота мережі поза діапазоном 1. Перевірте, чи відповідає частота діапазону специфікацій; 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму надійно та правильно підключені; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F48	Змінний струм нижчої частоти	Частота мережі поза діапазоном 1. Перевірте, чи відповідає частота діапазону специфікацій; 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму надійно та правильно підключені; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F55	Напруга шини постійного струму занадто висока	Напруга шини занадто висока 1. Перевірте, чи не надто висока напруга акумулятора; 2. Перевірте вхідну напругу PV, переконайтеся, що вона в межах допустимого діапазону; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F56	Напруга шини постійного струму занадто низька	Низька напруга акумулятора 1. Перевірте, чи не надто низька напруга акумулятора; 2. Якщо напруга батареї надто низька, зарядіть батарею за допомогою PV або мережі; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F58	Помилка зв'язку BMS	1. він повідомляє про зв'язок між гібридним інвертором і акумулятором BMS відключено, коли «BMS_Err-Stop» активний» 2, якщо ви не хочете, щоб це сталося, ви можете вимкнути Пункт «BMS_Err-Stop» на РК-дисплеї. 3. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу
F62	DRMs0_stop	1, функція DRM призначена лише для ринку Австралії. 2. Перевірте, чи активна функція DRM 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається повернутися до нормального стану після перезавантаження системи
F34	Помилка змінного струму	1. Перевірте підключене резервне навантаження, переконайтеся, що воно дозволено діапазон потужності 2. Якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з нами по допомогу
F63	Несправність ARC	1. Виявлення несправностей ARC лише для ринку США; 2. Перевірте підключення кабелю фотоелектричного модуля та усуньте несправність; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану
F64	Висока температура радіатора	Температура радіатора занадто висока 1. Перевірте, чи не надто висока температура робочого середовища; 2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.

Діаграма 7-1 Інформація про несправності

Під керівництвом нашої компанії клієнти повертають наші продукти, щоб наша компанія могла надати послуги з обслуговування або заміни продуктів тієї ж вартості. Клієнти повинні оплатити необхідний фрахт та інші пов'язані з цим витрати. Будь-яка заміна або ремонт виробу поширюється на гарантійний період, що залишився на виріб. Якщо протягом гарантійного періоду будь-яка частина продукту чи продукту замінюється компанією самостійно, усі права та інтереси щодо замінного продукту чи компонента належать компанії.

Заводська гарантія не включає пошкодження з таких причин:

- Пошкодження обладнання під час транспортування ;
- Пошкодження, спричинені неправильним встановленням або введенням в експлуатацію ;
- Пошкодження, викликані недотриманням інструкцій з експлуатації, інструкцій з монтажу або інструкцій з технічного обслуговування;
- Пошкодження, спричинені спробами модифікувати, змінити або відремонтувати продукти ;
- Пошкодження, викликані неправильним використанням або експлуатацією;
- Пошкодження через недостатню вентиляцію обладнання;
- Пошкодження, спричинені недотриманням застосовних стандартів безпеки чи правил ;
- Пошкодження, викликані стихійними лихами або форс-мажорними обставинами (наприклад, повінь, блискавка, перенапруга, бурі, пожежі тощо)

Крім того, нормальний знос або будь-яка інша несправність не вплинуть на основну роботу виробу. Будь-які зовнішні подрипини, плями або природний механічний знос не є дефектом продукту.

8. Технічний паспорт

Модель	<i>SUN-5K- SG04LP3-EU</i>	<i>SUN-6K- SG04LP3-EU</i>	<i>SUN-8K- SG04LP3-EU</i>	<i>SUN-10K- SG04LP3-EU</i>	<i>SUN-12K- SG04LP3-EU</i>
Дата введення батареї					
Тип батареї	Свинцево-кислотний або Li-Ion				
Діапазон напруги батареї (В)	40-60V				
Макс. Струм зарядки (А)	120А	150А	190А	210А	240А
Макс. Розрядний струм (А)	120А	150А	190А	210А	240А
Крива зарядки	3 Етапи / Вирівнювання				
Зовнішній датчик температури	так				
Стратегія заряджання літій-іонних акумуляторів	Самоадаптація до BMS				
Вхідні дані рядка PV					
Макс. Вхідна потужність постійного струму (Вт)	6500W	7800W	10400W	13000W	15600W
Вхідна напруга PV (В)	550V (160V~800V)				
Діапазон MPPT (V)	200V-650V				
Початкова напруга (В)	160V				
Вхідний струм PV (А)	13А+13А	13А+13А	13А+13А	26А+13А	26А+13А
Макс. PV Isc(А)	17А+17А	17А+17А	17А+17А	34А+17А	34А+17А
Кількість трекерів MPPT	2				
Кількість рядків на трекер MPPT	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1
Вихідні дані змінного струму					
Номінальна вихідна потужність змінного струму та потужність	5500	5000	6000	8000	10000 12000
Макс. Вихідна потужність змінного струму (Вт)	6600	8800	11000	13200	
Пікова потужність (поза мережею)	2 times of rated power, 10 S				
Номінальний вихідний струм змінного струму (А)	7.6/7.2А	9.1/8.7А	12.1/11.6А	15.2/14.5А	18.2/17.4А
Макс. Змінний струм (А)	11.4/10.9А	13.6/13А	18.2/17.4А	22.7/21.7А	27.3/26.1А
Макс. Безперервне проходження змінного струму (А)	45А				
Вихідна частота та напруга	50/60Hz; 380/400Vac (Три фази)				
Тип сітки	три фази				
Повне гармонійне спотворення (THD)	<3% (номінальної потужності)				
Інжекція постійного струму	<0.5% In				
Ефективність					
Макс. Ефективність	97.60%				
Євро Ефективність	97.00%				
Ефективність MPPT	>99%				
Захист					
Виявлення несправності фотоелектричної дуги	Інтегрований				
Захист від блискавки фотоелектричного входу	Інтегрований				
Захист від островів	Інтегрований				
Захист від зворотної полярності входу PV	Інтегрований				
Виявлення резистора ізоляції	Інтегрований				
Блок моніторингу залишкового струму	Інтегрований				
Захист від перевищення струму на виході	Інтегрований				
Захист від короткого замикання на виході	Інтегрований				
Захист від перенапруги на виході	DC типу II / AC типу III				

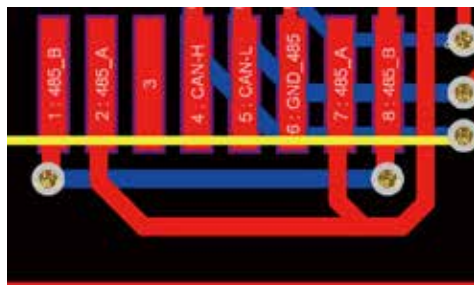
Сертифікати та стандарти	
Регулювання мережі	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 0 21, EN50549-1, G98, G99, C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150
EMC/Правила безпеки	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
Загальні дані	
Діапазон робочих температур (°C)	-40~60 °C, >45 °C Derating
Охолодження	Розумне охолодження
Шум (дБ)	≤45 dB(A)
Зв'язок з BMS	RS485; CAN
Вага (кг)	33.6
Розмір (мм)	422W×699.3H×279D
Ступінь захисту	IP65
Стиль установки	Настінні
Гарантія	5 років

9.Додаток I

Визначення контакту порту RJ45 для BMS

No.	RS485 Pin
1	485_B
2	485_A
3	--
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

Порт BMS



Визначення контакту порту RJ45 для Meter-485

No.	Meter-485 Pin
1	METER-485_B
2	METER-485_A
3	COM-GND
4	--
5	--
6	COM-GND
7	METER-485_A
8	METER-485_B

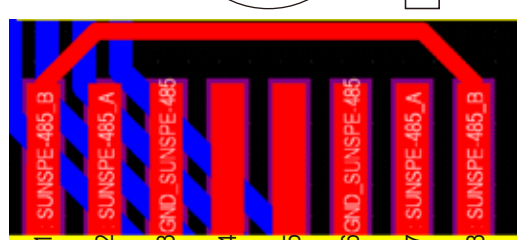
Meter-485 Port



Визначення контакту порту RJ45 порту Modbus для віддаленого моніторингу

No.	Modbus port
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

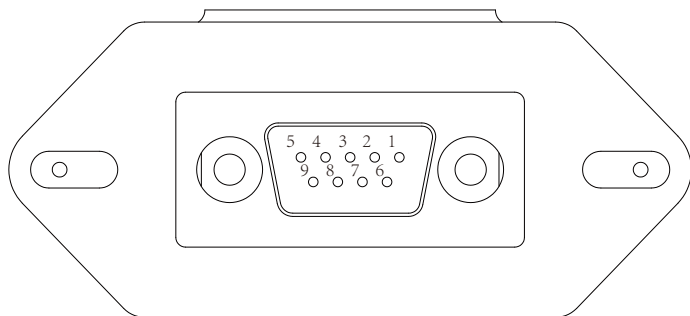
Порт Modbus



Примітка: для деяких версій апаратного забезпечення цей порт марний.

RS232

No.	WIFI/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc

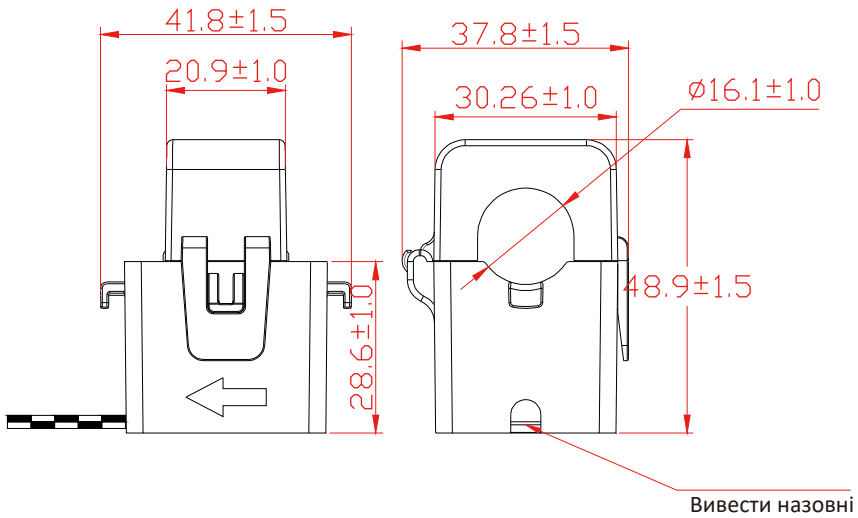


WIFI/RS232

Цей порт RS232 використовується для підключення реєстратора даних Wi-Fi

10. Додаток II

1. Розмір трансформатора струму (СТ): (мм)
2. Довжина кабелю вторинного виходу становить 4 м.



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add: No.26-30, South Yongjiang Road, Beilun, 315806, Ningbo, China

Tel: +86 (0) 574 8622 8957

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: service@deye.com.cn

Web: www.deyeinverter.com



30240301001058