



# Гібридний інвертор

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2

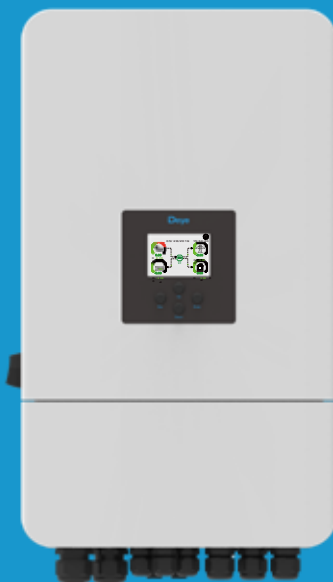
SUN-6K-SG05LP3-EU- SM2

SUN-8K-SG05LP3-EU- SM2

SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-12K-SG05LP3-EU- SM2

Посібник користувача



---

# Зміст

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Вступ до безпеки .....                                              | 1  |
| 2. Представлення продукту .....                                        | 2  |
| 2.1 Огляд продукту .....                                               | 3  |
| 2.2 Розмір продукту .....                                              | 4  |
| 2.3 Характеристики продукту .....                                      | 5  |
| 2.4 Базова архітектура системи .....                                   | 5  |
| 3. Встановлення .....                                                  | 6  |
| 3.1 Комплектація .....                                                 | 6  |
| 3.2 Вимоги до поводження з виробом .....                               | 7  |
| 3.3 Інструкції з монтажу. Заходи безпеки при монтажі .....             | 7  |
| 3.4 Підключення акумулятора .....                                      | 10 |
| 3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження ..... | 15 |
| 3.6 Підключення фотоелектричних систем .....                           | 17 |
| 3.6.1 Вибір фотомодулів .....                                          | 18 |
| 3.6.2 Підключення проводів фотомодуля .....                            | 18 |
| 3.7 Підключення ТС .....                                               | 21 |
| 3.8 Підключення заземлення (обов'язково) .....                         | 24 |
| 3.9 Підключення Wi-Fi .....                                            | 24 |
| 3.10 Система електропроводки для інвертора .....                       | 25 |
| 3.11 Схема підключення .....                                           | 26 |
| 3.12 Типова схема застосування дизельного генератора .....             | 28 |
| 3.13 Схема трифазного паралельного з'єднання .....                     | 29 |
| 4. Експлуатація .....                                                  | 30 |
| 4.1 Увімкнення/вимкнення живлення .....                                | 30 |
| 4.2 Панель керування та дисплей .....                                  | 30 |
| 5. Іконки LCD-дисплея .....                                            | 31 |
| 5.1 Головний екран .....                                               | 31 |
| 5.2 Крива сонячної потужності .....                                    | 33 |
| 5.3 Сторінка кривої сонячної енергії, навантаження та мережі .....     | 34 |
| 5.4 Меню налаштування системи .....                                    | 35 |
| 5.5 Меню основних налаштувань .....                                    | 35 |
| 5.6 Меню налаштування акумулятора .....                                | 36 |
| 5.7 Меню налаштування режиму роботи системи .....                      | 38 |
| 5.8 Меню налаштування мережі .....                                     | 40 |
| 5.9 Меню налаштування порту генератора .....                           | 42 |
| 5.10 Меню налаштування розширених функцій .....                        | 42 |
| 5.11 Меню налаштування інформації про пристрій .....                   | 44 |
| 6. Режими .....                                                        | 44 |
| 7. Обмеження відповідальності .....                                    | 44 |
| 8. Технічні характеристики .....                                       | 49 |
| 9. Додаток I .....                                                     | 51 |
| 10. Додаток II .....                                                   | 54 |
| 11. ЄС Декларація з Відповідності .....                                | 54 |

---

---

# Про цей посібник

Цей посібник головним чином описує інформацію про продукт, рекомендації для встановлення, використання та технічне обслуговування. Посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну (PV) систему.

## Щодо використання цього посібника

Прочитайте цей посібник та інші пов'язані документи перед виконання будь-якої операції з інвертором. Документи повинні ретельно зберігатися та бути доступними в будь-який час.

**Зміст може бути періодично оновлено або переглянутий належний до продукт розвиток. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попередження.**

Найновішу версію посібника можна отримати за адресою [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn)

## 1. Вступ до безпеки

### Опис позначок

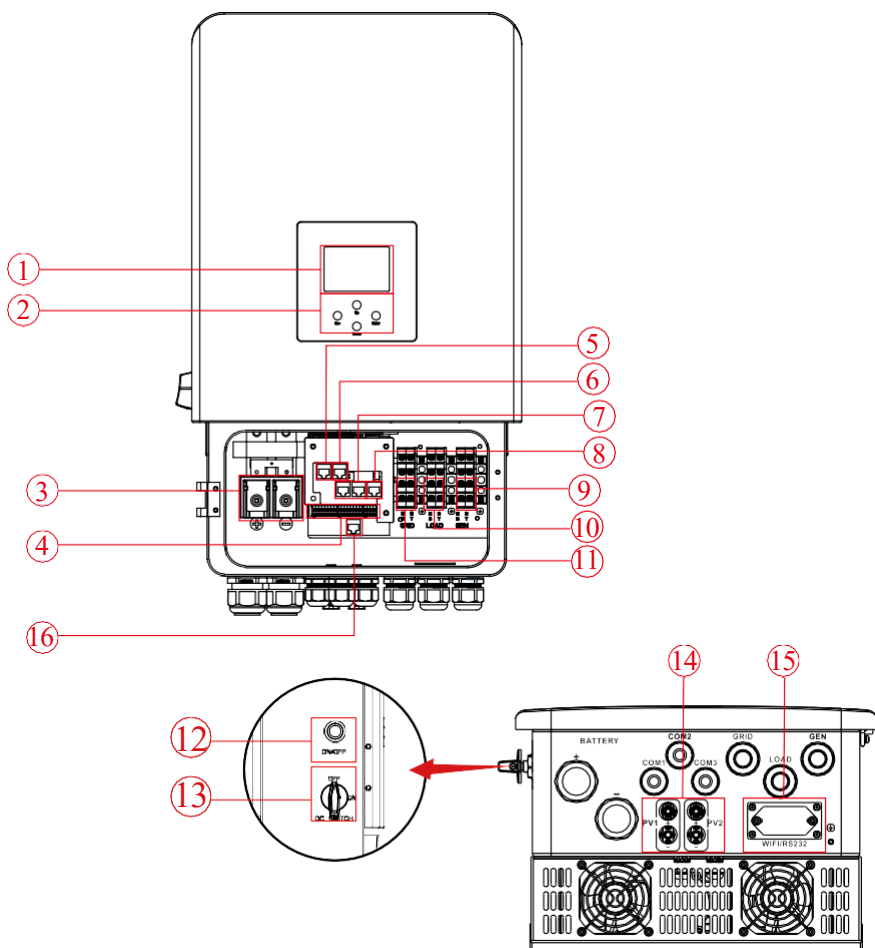
| Позначка                                                                            | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Символ "Обережно, небезпека ураження електричним струмом" вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Вхідні клеми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|    | Висока температура поверхні, будь ласка, не торкайтеся корпусу інвертора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|   | Ланцюги змінного та постійного струму повинні бути від'єднані окремо, а обслуговуючий персонал повинен зачекати 5 хвилин до повного вимкнення живлення, перш ніж приступати до роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Знак відповідності CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію перед використанням.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Символ для маркування електричних та електронних пристроїв відповідно до Директиви 2002/96/ЄС. Вказує що той/та/те пристрій, аксесуари і упаковка повинен не бути утилізований як несортований муніципальний відходи і повинен бути зібраним окремо о той/та/те кінець з той/та/те використання.<br>Будь ласка слідувати Місцевий Постанови чи нормативні акти щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника для отримання інформації щодо виведення обладнання з експлуатації. |

- 
- Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.
  - Перед використанням інвертора ознайомтеся з інструкціями та попереджувальними знаками на акумуляторі та відповідними розділами інструкції з експлуатації.
  - Не розбирайте інвертор. Якщо вам потрібне технічне обслуговування або ремонт, зверніться до професійного сервісного центру.
  - Неправильне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
  - Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед початком технічного обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
  - Увага! Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
  - Ніколи не заряджайте замерзлий акумулятор.
  - Для оптимальної роботи цього інвертора, будь ласка, дотримуйтесь необхідних специфікацій для вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.
  - Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або поблизу них. Падіння інструменту може спричинити іскру або коротке замикання в батареях або інших електричних частинах, що може навіть призвести до вибуху.
  - Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу "Встановлення" цього посібника для отримання детальної інформації.
  - Інструкції щодо заземлення - цей інвертор слід підключати до системи постійного заземлення. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм під час встановлення цього інвертора.
  - Ніколи не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайте інвертор до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.

## **2. Представлення продукту**

Це багатофункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення в портативному розмірі. Його великий LCD-дисплей дозволяє користувачеві легко налаштовувати такі функції, як заряджання акумулятора, заряджання від мережі змінного струму/сонячної батареї та допустиму вхідну напругу, залежно від різних застосувань.

## 2.1 Огляд продукту

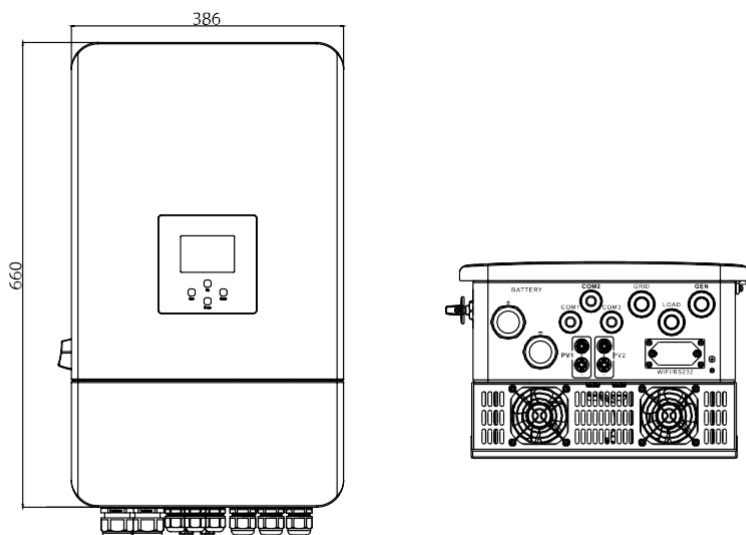


1: LCD-дисплей дисплей  
 2: Функціональні кнопки  
 3: Роз'єми для підключення акумулятора  
 4: Функціональний порт  
 5: BMS 485/CAN порт  
 6: Modbus порт

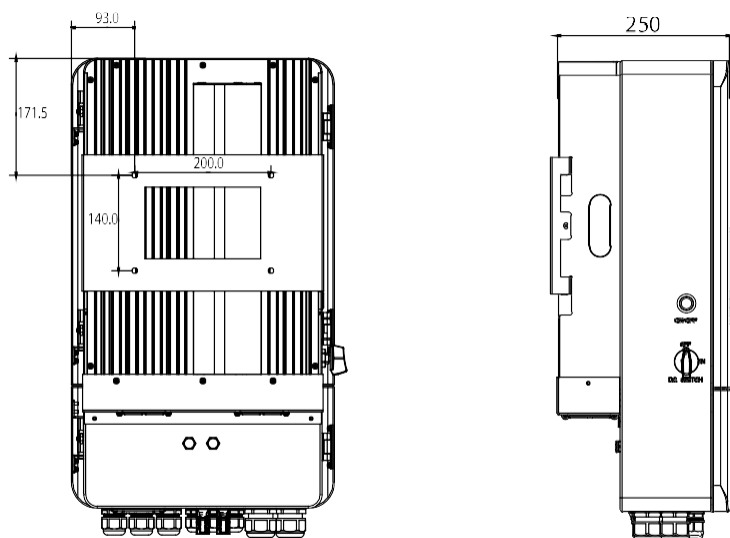
7: Паралельний порт  
 8: Порт Meter-485  
 9: Вхід генератора  
 10: Навантаження  
 11: Мережа  
 12: Кнопка увімкнення/вимкнення живлення

13: перемикач постійного струму  
 14: PV-вхід з двома MPPT  
 15: Інтерфейс Wi-Fi  
 16: Порт DRM

## 2.2 Розмір продукту



### Розмір інвертора



## 2.3 Характеристики продукту

- Трифазний інвертор 230В/400В, чиста синусоїда.
- Самостійне споживання та подача в мережу.
- Автоматичний перезапуск при відновленні змінного струму.
- Програмований пріоритет живлення від акумулятора або мережі.
- Програмовані декілька режимів роботи: Від мережі, без мережі та ДБЖ.
- Налаштування струму/напруги заряду акумулятора в залежності від застосування за допомогою LCD-дисплея.
- Пріоритет зарядного пристрою від мережі/сонячної батареї/генератора налаштовується на LCD-дисплеї.
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора.
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання.
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція обмеження запобігає переливу надлишкової потужності в мережу.
- Підтримка WIFI-моніторингу та вбудовані 2 рядки MPP-трекерів.
- Розумна регульована триступенева зарядка MPPT для оптимізації роботи акумулятора.
- Функція часу використання.
- Функція розумного навантаження.

## 2.4 Базова архітектура системи

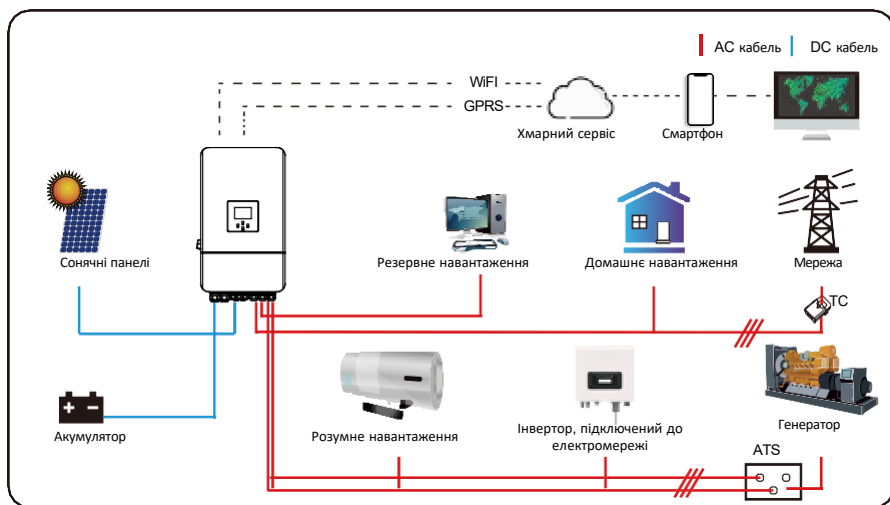
На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора.

Він також включає в себе наступні пристрої, щоб мати повноцінну працюючу систему.

- Генератор або утиліта
- Фотомодулі

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.

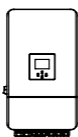
Цей інвертор може живити всі види побутових або офісних приладів, включаючи прилади з електродвигунами, такі як холодильник і кондиціонер.



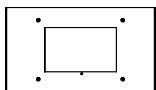
## 3. Встановлення

### 3.1 Комплектація

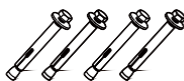
Перевірте обладнання перед встановленням. Переконайтеся, що в упаковці немає пошкоджень. Ви повинні були отримати такі елементи в комплекті:



Гібридний інвертор x1



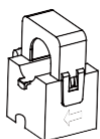
Тримач для настінного кріплення x1



Анкерні гвинти з нержавіючої сталі  
M8×80 x4



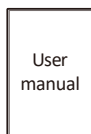
Паралельний кабель зв'язку x1



Датчик-затискач x3



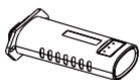
Датчик температури акумулятора x1



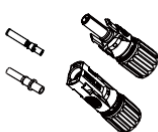
Посібник користувача x1



Лічильник (опціонально) x1



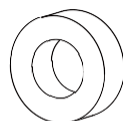
Регістратор даних (опціонально) x1



DC+/DC- Штекерні роз'єми включаючи металеву клему xN



Спеціальний гайковий ключ для роз'ємів до сонячних панелей x1



Магнітне кільце для акумулятора x1



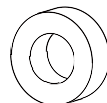
Магнітне кільце для кабелю зв'язку BMS і лічильника x2



Магнітне кільце для зовнішнього датчика температури x1

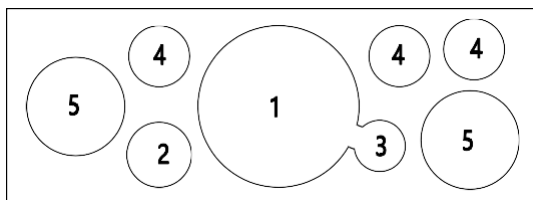


Магнітне кільце x3



Магнітне кільце для змінного струму x2

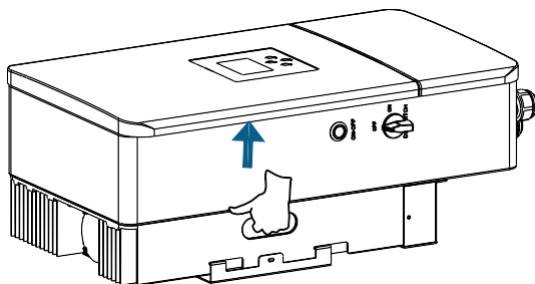
Коробка для упаковки магнітного кільця



\*1: 80x50x20 мм  
2: 33x23x15 мм  
3: 25,9x28x13 мм  
4: 31x29x19 мм  
5: 55,5x33x23 мм

## 3.2 Вимоги до поводження з виробом

Вийміть інвертор з пакувальної коробки та транспортуйте його до місця встановлення.



транспортування



### УВАГА:

- Неправильне поводження може призвести до травм!
- Забезпечте перенесення інвертора відповідною кількістю персоналу відповідно до його ваги, а монтажний персонал повинен носити захисне спорядження, таке як ударостійке взуття та рукавички.
- Розміщення інвертора безпосередньо на твердій поверхні може призвести до пошкодження його металевого корпусу. Під інвертор слід підкласти захисні матеріали, такі як губчаста або пінопластова підкладка.
- Переміщуйте інвертор однією або двома людьми або за допомогою відповідного транспортного засобу.
- Переміщуйте інвертор, тримаючись за ручки. Не переміщуйте інвертор, тримаючись за клеми.

## 3.3 Інструкції з монтажу. Заходи безпеки при монтажі

Цей гібридний інвертор призначений для зовнішнього використання (IP65), будь ласка, переконайтеся, що місце встановлення відповідає наведеним нижче умовам:

Не під прямими сонячними променями

Не в місцях зберігання легкозаймистих матеріалів.

Не в потенційно вибухонебезпечних зонах.

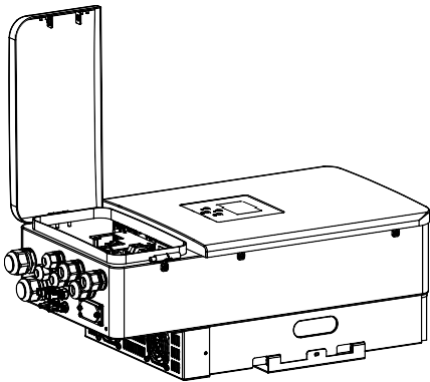
Не на прохолодному повітрі безпосередньо.

Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.

Не вище висоти 3000 метрів над рівнем моря.

Не в умовах опадів або вологості (>95%)

Уникайте потрапляння прямих сонячних променів, дощу, снігу під час встановлення та експлуатації. Перед підключенням всіх проводів, будь ласка, зніміть металеву кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче:



**Інструменти для встановлення**

Інструменти для монтажу можуть відповідати наведеним нижче рекомендованим. Також використовуйте інші допоміжні інструменти на місці

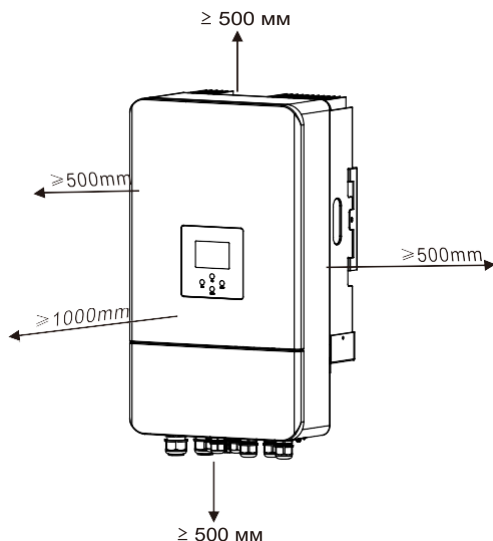
Таблиця 4-1 Специфікація інструменту

|                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |    |    |    |
| Захисні окуляри                                                                    | Протипилова маска                                                                   | Беруші                                                                              | Робочі рукавички                                                                    | Робоче взуття                                                                       | Канцелярський нів                                                                   | Шліцева викрутка                                                                    |
|   |   |   |   |   |   |   |
| Хрестова викрутка                                                                  | Ударний дріль                                                                       | Плоскогубці                                                                         | Маркер                                                                              | Рівень                                                                              | Гумовий молоток                                                                     | набір торцевих ключів                                                               |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Антистатичний ремінець для зап'ястя                                                | Кусачки                                                                             | Стрипер                                                                             | Гідравлічні плоскогубці                                                             | Промисловий фен                                                                     | Обтискач 4-6мм                                                                      | Гайковий ключ для сонячних роз'ємів                                                 |
|  |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Мультиметр ≥1100В DC                                                               | Обтискні кліщі для RJ45                                                             | Порохотяг                                                                           |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |

Мультиметр ≥1100В DC    Обтискні кліщі для RJ45    Порохотяг

## Перш ніж вибрати місце для встановлення, зверніть увагу на наступні моменти:

- Для встановлення виберіть вертикальну стіну з несучою здатністю, що підходить для встановлення, таких як бетоні або інші негорючі поверхні. Встановлення показано нижче.
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб LCD-дисплей було видно в будь-який час.
- Для забезпечення оптимальної роботи рекомендується температура навколишнього середовища від -40 до 60 °C.
- Обов'язково тримайте інші предмети та поверхні, як показано на схемі, щоб забезпечити достатнє відведення тепла та мати достатньо місця для виведення дротів.

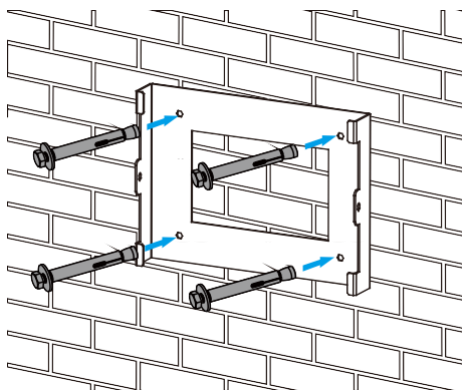


Для забезпечення належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір приблизно 50 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу від пристрою. І 100 см спереду.

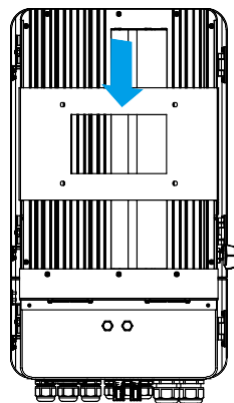
## Монтаж інвертора

Пам'ятайте, що цей інвертор важкий! Будь ласка, будьте обережні під час виймання з упаковки. Виберіть рекомендовану свердлильну головку (як показано на малюнку нижче), щоб просвердлити 4 отвори на стіні, глибиною 82-90 мм.

1. Використовуйте відповідний молоток, щоб вставити розширювальні болти в отвори.
2. Перенесіть інвертор і, тримаючи його, переконайтеся, що кронштейн спрямовано на розширювальні болти, закріпіть інвертор на стіні.
3. Закріпіть головки розширювальних болтів, щоб завершити монтаж.



Встановлення кронштейну інвертора



### 3.4 Підключення акумулятора

Для безпечної роботи та дотримання вимог безпеки між акумулятором та інвертором необхідно встановити окремий захисний пристрій від перевантаження по струму або роз'єднувальний пристрій. У деяких випадках комутаційні пристрої можуть не знадобитися, але захисні пристрої від перевантаження по струму все одно необхідні. Типові значення сили струму наведені в таблиці нижче для визначення необхідного розміру запобіжника або автоматичного вимикача.

| Модель | Розмір дроту | Кабель (мм) <sup>2</sup> | Значення крутного моменту (макс.) |
|--------|--------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 3 кВт  | 4AWG         | 21                       | 24,5 Нм                           |
| 4 кВт  | 2AWG         | 33                       | 24,5 Нм                           |
| 5 кВт  | 1AWG         | 42                       | 24,5 Нм                           |
| 6 кВт  | 1/0AWG       | 53                       | 24,5 Нм                           |
| 8 кВт  | 3/0AWG       | 85                       | 24,5 Нм                           |
| 10 кВт | 4/0AWG       | 107                      | 24,5 Нм                           |
| 12 кВт | 250kcmil     | 126                      | 24,5 Нм                           |

Таблиця 3-2 Розмір кабелю

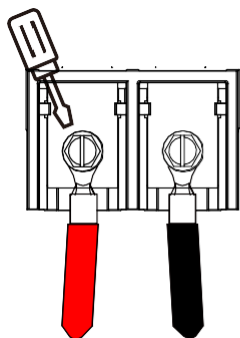


Усі електромонтажні роботи має виконувати кваліфікований спеціаліст.

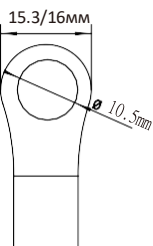
Підключення акумулятора за допомогою відповідного кабелю важливе для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб зменшити ризик травмування, зверніться до Таблиці 3-2, де наведено рекомендовані кабелі.

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

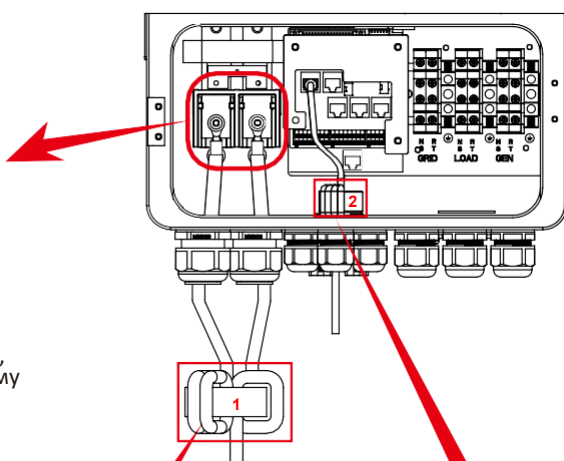
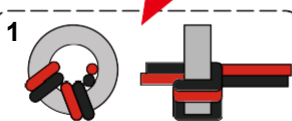
1. Виберіть відповідний кабель акумулятора з правильним роз'ємом, який добре вставляється в клеми акумулятора.
2. За допомогою відповідної викрутки відкрутіть болти і вставте роз'єми акумулятора, потім закрутіть болт викрутою, переконайтеся, що болти затягнуті з моментом затягування 24,5 НМ за годинниковою стрілкою. 24,5 НМ за годинниковою стрілкою.
3. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі підключена правильно.



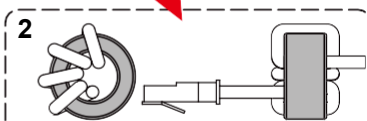
Для моделі 3-12 кВт,  
розмір гвинта роз'єму  
акумулятора: M10



Вхідний постійний  
струм батареї



1  
Пропустіть кабель живлення акумулятора через магнітне кільце і обмотайте його навколо магнітного кільця два рази.



2  
Пропустіть комунікаційний кабель BMS через магнітне кільце і обмотайте його навколо магнітного кільця чотири рази

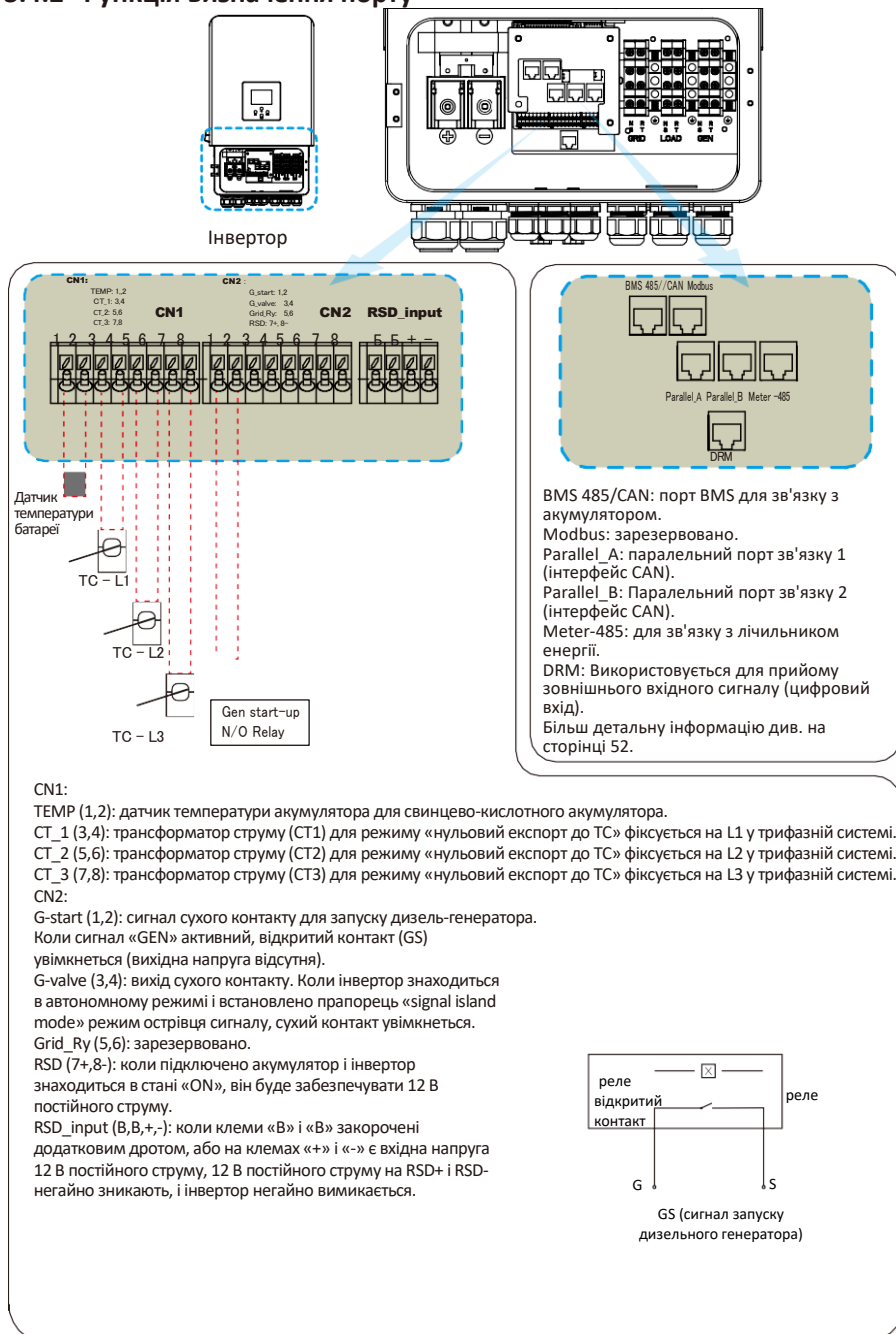
4. Не допускайте щоб діти торкалися інвертора. Якщо комахи потрапляють всередину, переконайтеся, що роз'єм інвертора закріплений у водонепроникному положенні, повертаючи його за годинниковою стрілкою.

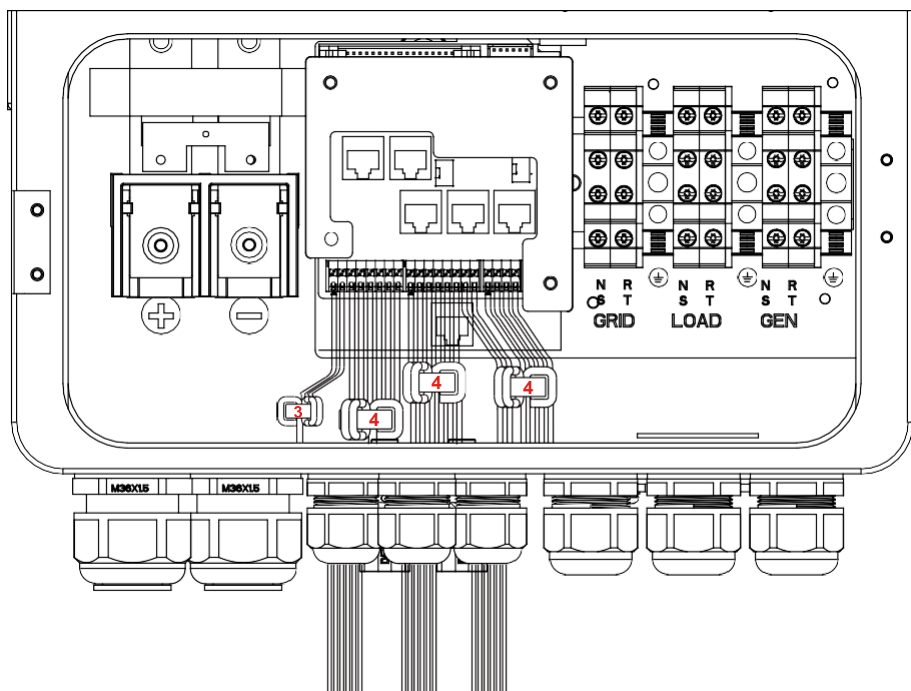


Встановлення має бути виконане з обережністю.

Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням автоматичного вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) полюс має бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) – до негативного (-). Зворотна полярність підключення акумулятора призведе до пошкодження інвертора.

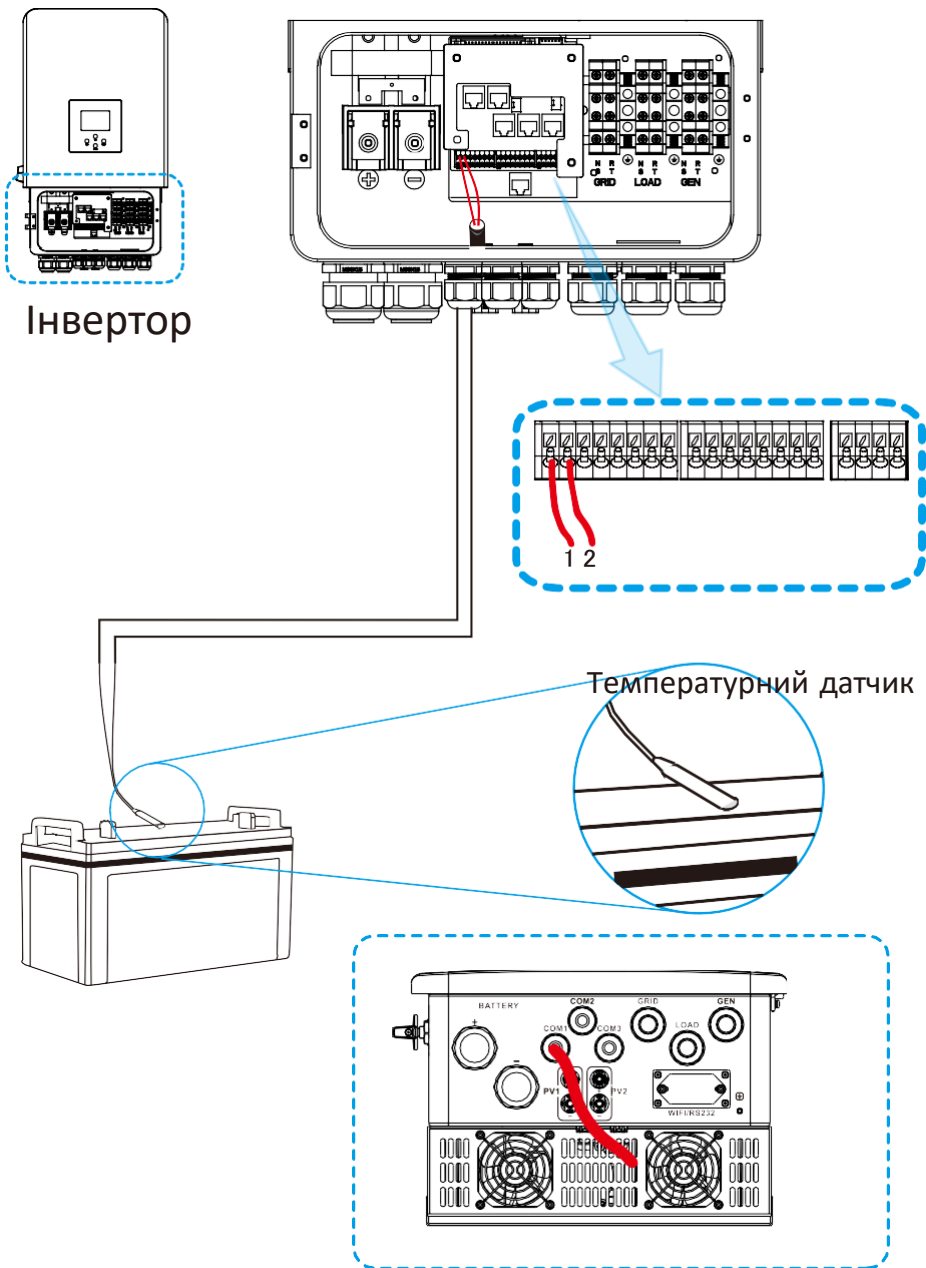
### 3.4.2 Функція визначення порту





| №. | Функціональний порт                             | Інструкція з інсталяції                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | TEMP (1,2)                                      | Оберніть дроти три рази навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце. |
| 4  | CT_1 (3,4)<br>CT_2 (5,6)<br>CT_3 (7,8)          | Оберніть дроти три рази навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце. |
| 4  | G_start (1,2)<br>G_valve (3,4)<br>Grid_Ry (5,6) | Оберніть дроти три рази навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце. |
| 4  | RSD (7+,8-)<br>RSD_input (B,B,+,-)              | Оберніть дроти три рази навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце. |

3.4.3 Підключення датчика температури для свинцево-кислотного акумулятора



### 3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження

Перед підключенням до мережі необхідно встановити окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором і мережею, а також між резервним навантаженням та інвертором. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження по струму. Рекомендована потужність автоматичного вимикача змінного струму для порту навантаження становить 63 А для 8 кВт, 63 А для 10 кВт і 63 А для 12 кВт.

Рекомендований вимикач змінного струму для мережевого порту становить 63А для 8кВт, 63А для 10кВт і 63А для 12кВт.

Є три клемні колодки з маркуванням "GRID"Мережа, "LOAD"Навантаження та "GEN"Генератор. Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.



#### Примітка:

Під час остаточного монтажу разом з обладнанням слід встановити вимикач, сертифікований відповідно до стандартів IEC 60947-1 та IEC 60947-2. Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом. Для безпеки системи та її ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як зазначено нижче.

Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти)

| Модель    | Розмір дроту | Кабель (мм <sup>2</sup> ) | Значення крутного моменту (максимум) |
|-----------|--------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 3 кВт     | 16AWG        | 1.0                       | 1,2 Нм                               |
| 4 кВт     | 14AWG        | 1.5                       | 1,2 Нм                               |
| 5/6 кВт   | 12AWG        | 2.5                       | 1,2 Нм                               |
| 8 кВт     | 10AWG        | 4.0                       | 1,2 Нм                               |
| 10/12 кВт | 8AWG         | 6.0                       | 1,2 Нм                               |

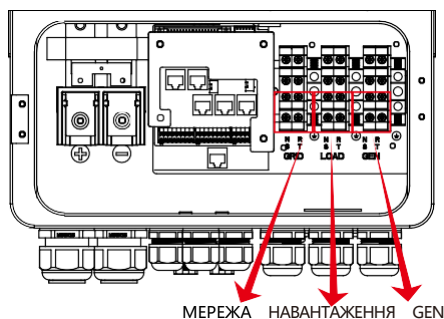
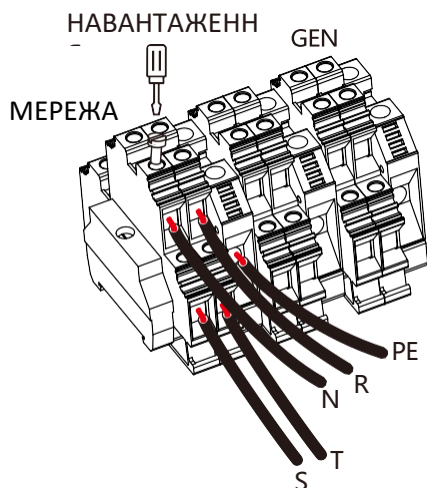
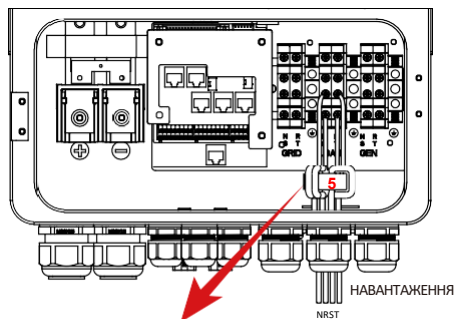
Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти) (байпас)

| Модель              | Розмір дроту | Кабель (мм <sup>2</sup> ) | Значення крутного моменту (максимум) |
|---------------------|--------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 3/4/5/6/8/10/12 кВт | 6AWG         | 10                        | 1,2 Нм                               |

Таблиця 3-3 Рекомендований розмір для проводів змінного струму

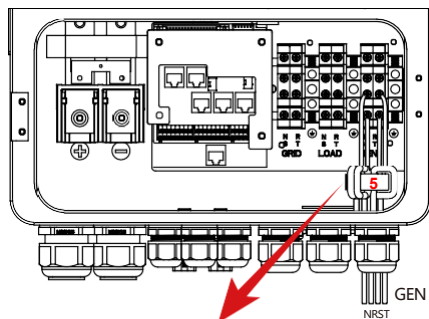
**Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення до мережі, навантаження та порту генератора:**

1. Перед підключенням до мережі, навантаження та порту генератора обов'язково вимкніть автоматичний вимикач або роз'єднувач змінного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку довжиною 10 мм, відкрутіть болти. Для порту GRID просто вставте дроти в клемі відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці. Для портів GEN і Load спочатку протягніть дроти через магнітне кільце, а потім вставте ці дроти в клемі відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці. Затягніть гвинти клем і переконайтеся, що дроти повністю і надійно з'єднані.



**5**

Оберніть дроти порту НАВАНТАЖЕННЯ одним витком навколо магнітного кільця, а потім просуньте кінці дротів через магнітне.



**5**

Оберніть дроти порту GEN один раз навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.



Перед підключенням до пристрою переконайтеся, що джерело змінного струму відключено.

- Потім підключіть вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клему. Не забудьте також підключити відповідні дроти N і PE до відповідних клем.
- Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.
- Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки їм необхідно мати достатньо часу, щоб збалансувати газ холодоагент всередині контуру. Якщо нестача електроенергії виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених до мережі приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте у виробника, чи обладнаний він функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор спрацює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

### 3.6 Підключення фотоелектричних систем

Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

| Модель              | Розмір дроту | Кабель (мм) <sup>2</sup> |
|---------------------|--------------|--------------------------|
| 3/4/5/6/8/10/12 кВт | 10AWG        | 4                        |

Таблиця 3-4 Розмір кабелю



Щоб уникнути несправностей, не підключайте до інвертора фотоелектричні модулі, в яких можливий витік струму. Наприклад, заземлені фотоелектричні модулі спричиняють витік струму до інвертора. При використанні фотоелектричних модулів переконайтеся, що PV+ та PV- сонячної панелі не підключені до заземлювальної шини системи.



Необхідно використовувати розподільну коробку PV із захистом від перенапруги. В іншому випадку, у разі удару блискавки по фотоелектричних модулях, це може спричинити пошкодження інвертора.

### 3.6.1 Вибір фотомодулів:

При виборі правильних фотомодулів, будь ласка, зверніть увагу на наступні параметри: Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів не перевищує макс. напругу холостого ходу інвертора.

Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів повинна бути вищою за мінімальну пускову напругу.

Фотомодулі, що підключаються до цього інвертора, повинні бути сертифіковані за класом А відповідно до стандарту IEC 61730.

| Модель інвертора                              | 3 кВт                 | 4 кВт | 5 кВт | 6 кВт | 8 кВт | 10 кВт | 12 кВт |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Вхідна напруга фотоелектричної системи        | 550 В (160 В - 800 В) |       |       |       |       |        |        |
| Діапазон напруги MPPT фотоелектричних масивів | 200 В - 650 В         |       |       |       |       |        |        |
| Кількість трекерів MPP                        | 2                     |       |       |       |       |        |        |
| Кількість рядків на MPP трекер                | 1+1                   |       |       |       |       |        |        |

Таблиця 3-5

### 3.6.2 Підключення проводів фотомодуля:

1. Вимкніть головний вимикач мережевого живлення (змінного струму).
2. Вимкніть роз'єднувач постійного струму.
3. Підключіть вхідний роз'єм фотомодуля до інвертора.



**Порада з безпеки:**

При використанні фотоелектричних модулів переконайтеся, що PV+ і PV- сонячної панелі не підключені до заземлювальної шини системи.



**Порада з безпеки:**

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



**Порада з безпеки:**

Перед підключенням інвертора переконайтеся, що напруга розімкненого ланцюга фотоелектричної батареї не перевищує 800 В інвертора.eg.



Мал. 3.1 DC+ штекерний роз'єм



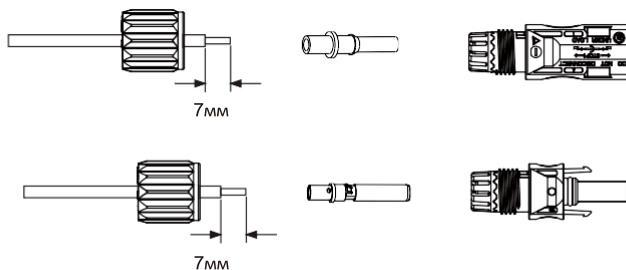
Мал. 3.2 DC- гніздовий роз'єм



**Порада з безпеки:**

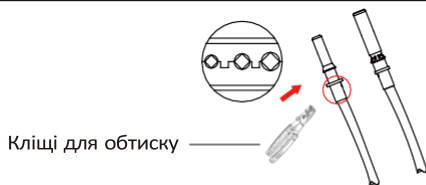
Будь ласка, використовуйте затверджений кабель постійного струму для фотоелектричної системи.

Покрокова інструкція зі збирання роз'ємів постійного струму наведена нижче:  
Зачистіть дрід постійного струму приблизно на 7 мм, відкрутіть накидну гайку роз'єму (див. малюнок 3.3).



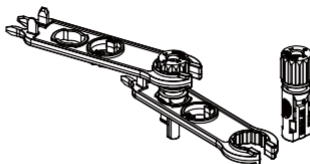
Мал. 3.3 Зніміть ковпачок гайки роз'єму

а) Обтисніть металеві клеми обтискними кліщами, як показано на малюнку 3.4



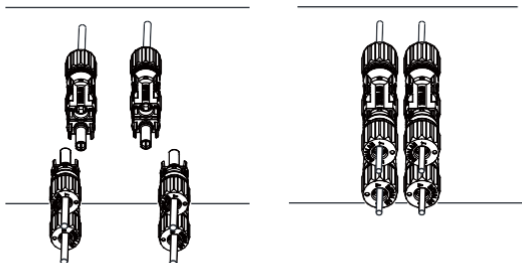
Мал. 3.4 Обтисніть контактний штифт до дроту

- b) Вставте контактний штифт у верхню частину роз'єму і закрутіть накидну гайку до верхньої частини роз'єму. (як показано на малюнку 3.5).



Мал. 3.5 З'єднувач з накрученою гайкою

- c) Нарешті, вставте роз'єм постійного струму в позитивний і негативний вхід інвертора, як показано на малюнок 3.6.



Мал. 3.6 Підключення входу постійного струму



**Попередження:**

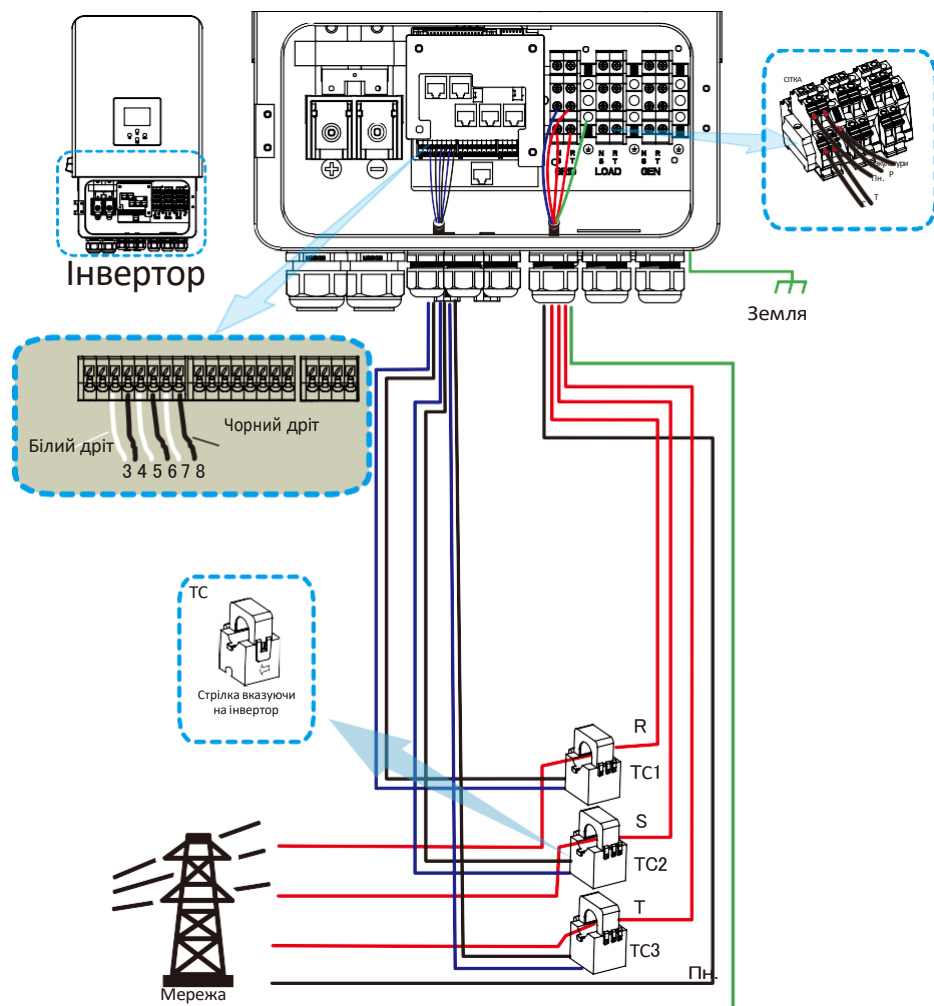
Сонячне світло, що падає на панель, генерує напругу, а висока напруга в ланцюзі може становити небезпеку для життя. Тому перед підключенням лінії входу постійного струму сонячну панель необхідно закрити непрозорим матеріалом, а перемикач постійного струму повинен бути у вимкненому стані, інакше висока напруга інвертора може призвести до небезпечних для життя ситуацій.



**Попередження:**

Будь ласка, використовуйте оригінальний роз'єм живлення постійного струму з аксесуарів інвертора. Не з'єднуйте роз'єми різних виробників. Максимальний вхідний струм постійного струму повинен становити 20 А. Якщо він перевищує цей показник, це може пошкодити інвертор, і це не покривається гарантією Deye.

### 3.7 Підключення ТС



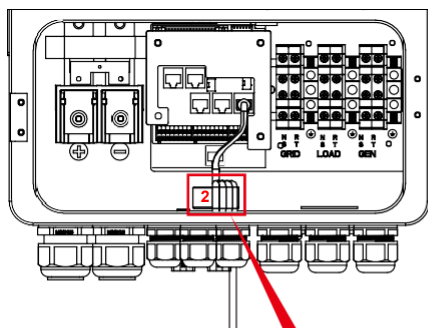
**\*Примітка :** якщо показання потужності навантаження на LCD-дисплеї невірні, будь ласка, змініть напрямок стрілки ТС.



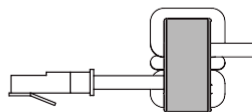


**Примітка:**

Коли інвертор знаходиться в автономному режимі, лінія N повинна бути підключена до землі



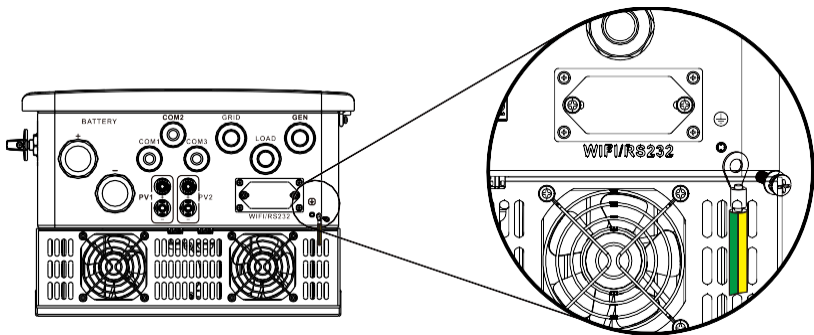
**2**



Протягніть кабель зв'язку лічильника через магнітне кільце і оберніть його навколо магнітного кільця чотири рази.

### 3.8 Підключення заземлення (обов'язково)

Кабель заземлення повинен бути підключений до заземлювальної пластини на стороні мережі, це запобігає ураженню електричним струмом у разі виходу з ладу.



Заземлення (мідні дроти) (байпас)

| Модель    | Розмір дроту | Кабель (мм <sup>2</sup> ) | Значення крутного моменту (максимум) |
|-----------|--------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 3 кВт     | 16AWG        | 1.0                       | 1,2 Нм                               |
| 4 кВт     | 14AWG        | 1.5                       | 1,2 Нм                               |
| 5/6 кВт   | 12AWG        | 2.5                       | 1,2 Нм                               |
| 8 кВт     | 10AWG        | 4.0                       | 1,2 Нм                               |
| 10/12 кВт | 8AWG         | 6.0                       | 1,2 Нм                               |

Земля з'єднання (Мідні дроти) (байпас)

| Модель              | Розмір дроту | Кабель (мм <sup>2</sup> ) | Значення крутного моменту (максимум) |
|---------------------|--------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 3/4/5/6/8/10/12 кВт | 6AWG         | 10                        | 1,2 Нм                               |



**Попередження:**

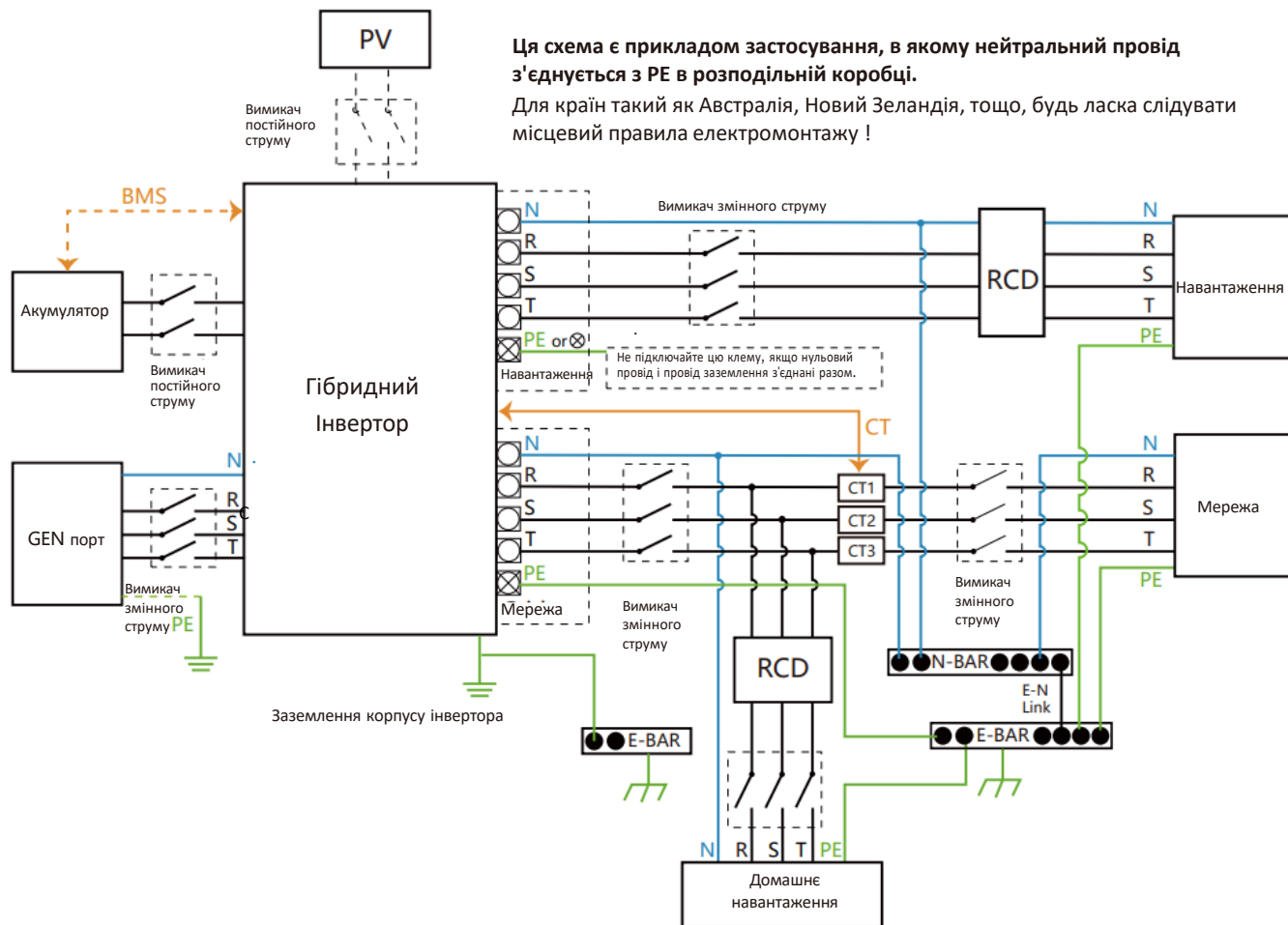
Інвертор має вбудовану схему виявлення витоку струму. Для захисту відповідно до місцевих законів та нормативних вимог до інвертора можна підключити RCD типу А. Якщо підключено зовнішній пристрій захисту від витоку струму, його робочий струм повинен бути не менше 300 мА, інакше інвертор може працювати некоректно.

### 3.9 Підключення Wi-Fi

Для налаштування Wi-Fi-розетки дивіться інструкції до Wi-Fi-розетки. Wi-Fi-розетка не є стандартним налаштуванням, вона є опціональною.

Ця схема є прикладом застосування, в якому нейтральний провід з'єднується з РЕ в розподільній коробці.

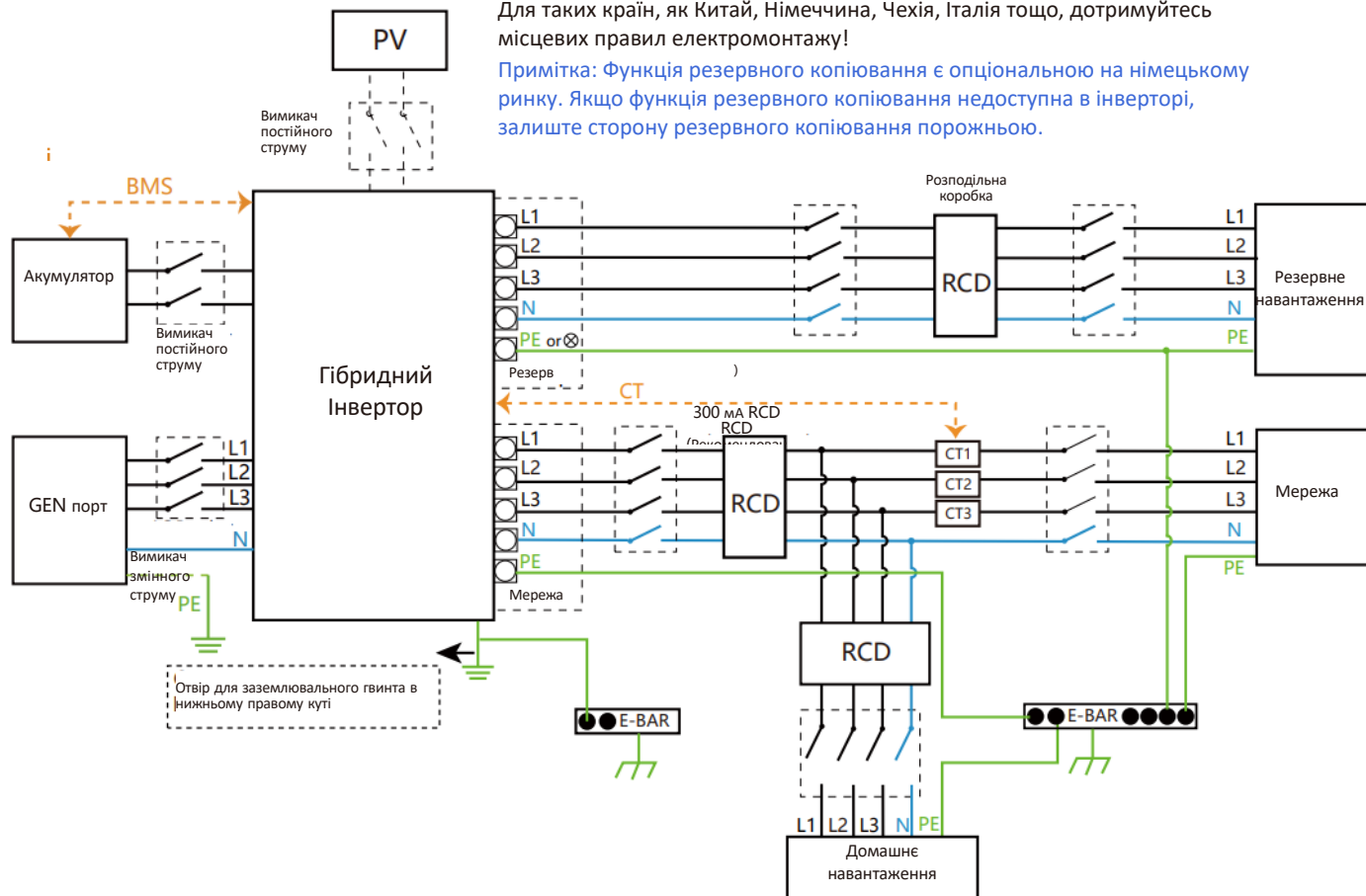
Для країн такі як Австралія, Новий Зеландія, тощо, будь ласка слідувати місцевий правила електромонтажу !



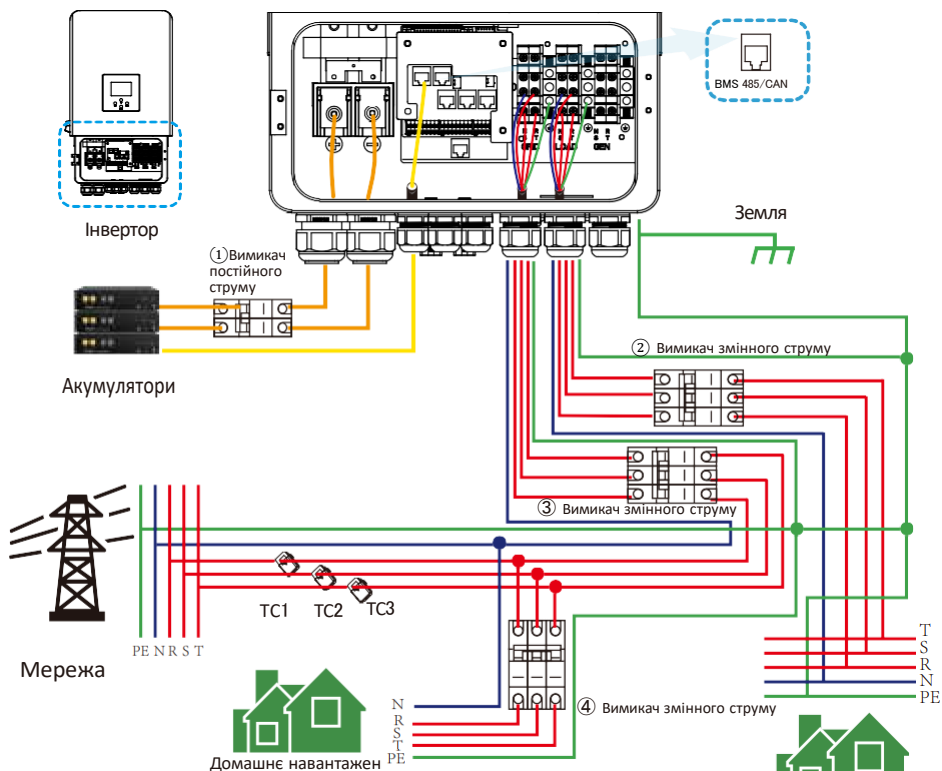
Ця схема є прикладом застосування, в якому нейтральний провід відокремлений від РЕ в розподільній коробці.

Для таких країн, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, дотримуйтесь місцевих правил електромонтажу!

Примітка: Функція резервного копіювання є опціональною на німецькому ринку. Якщо функція резервного копіювання недоступна в інверторі, залиште сторону резервного копіювання порожньою.



— CAN — L дріт — N дріт — PE дріт



① Вимикач постійного струму для акумулятора  
 SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 90 A  
 SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 120 A  
 SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 150 A  
 SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 200 A  
 SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 250 A  
 SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 300 A  
 SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 300 A

② Вимикач змінного струму для резервного навантаження  
 SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

③ Вимикач змінного струму для мережі  
 SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A  
 SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

④ Вимикач змінного струму для домашнього навантаження  
 Залежить від навантаження в домогосподарстві



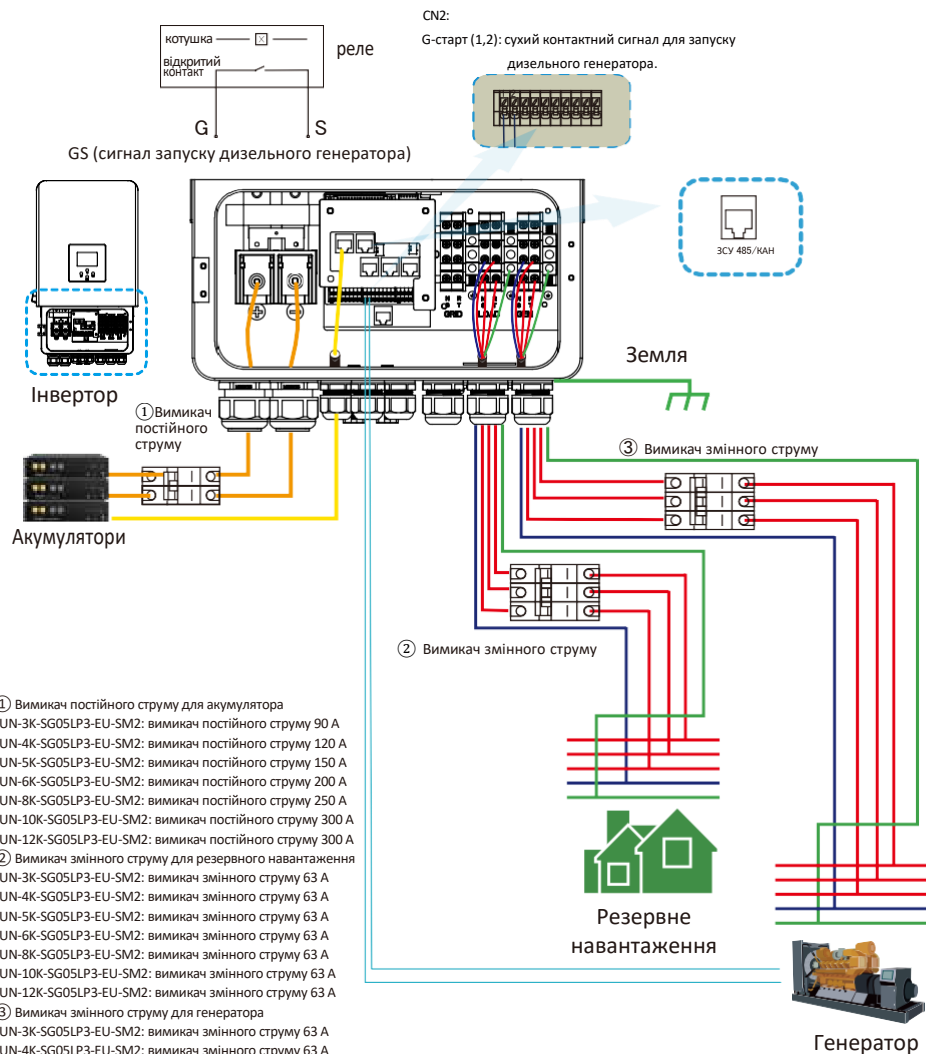
Protection-key.com.ua

### 3.12 Типова схема застосування дизельного генератора

— CAN — L дріт — N дріт — PE дріт

CN2:

G-старт (1,2): сухий контактний сигнал для запуску дизельного генератора.



① Вимикач постійного струму для акумулятора

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 90 A

SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 120 A

SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 150 A

SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 200 A

SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 250 A

SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 300 A

SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач постійного струму 300 A

② Вимикач змінного струму для резервного навантаження

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

③ Вимикач змінного струму для генератора

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

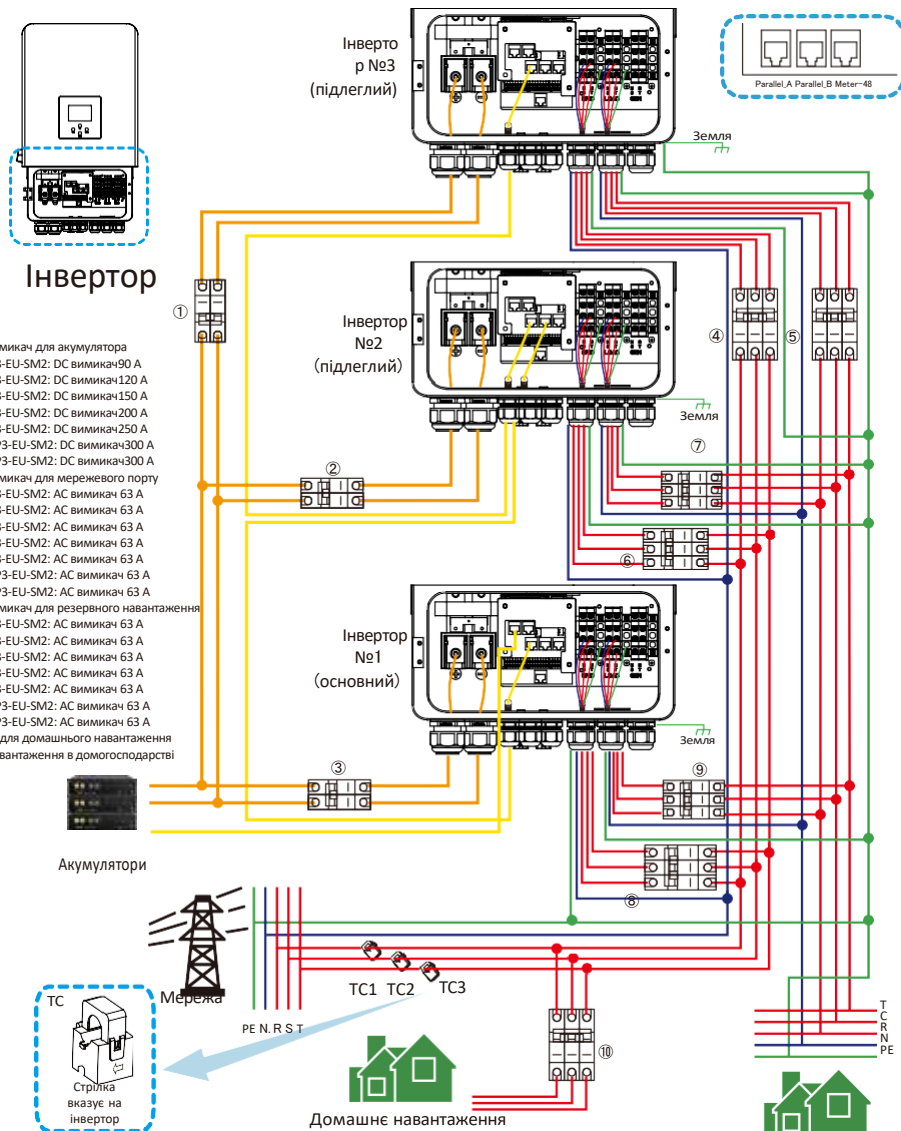
SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму 63 A

### 3.13 Схема трифазного паралельного з'єднання



## Головний інвертор

### Підлеглий інвертор

## Підлеглий Інвертор

Резервне  
Навантаження



## 4. Експлуатація

### 4.1 Увімкнення/вимкнення живлення.

Після того, як пристрій було правильно встановлено та акумулятори підключено, просто натисніть кнопку увімкнення/вимкнення (розташовану з лівого боку корпусу), щоб увімкнути пристрій. Коли система підключена до фотоелектричної системи або електромережі, але батареї не підключені, а кнопка ON/OFF вимкнена, LCD-дисплей все одно буде світитися (на дисплеї буде відображатися OFF). У цьому випадку, коли ви натиснете кнопку ON/OFF і виберете NO battery, система все ще працюватиме.

### 4.2 Панель керування та дисплей

Панель керування та дисплей, показані на малюнку нижче, розташовані на передній панелі інвертора. Вона містить чотири функціональні клавіші та LCD-дисплей, що відображає стан роботи та інформацію про вхідну/вихідну потужність.

| Функція | Опис                         |
|---------|------------------------------|
| Esc     | Вихід до режиму налаштування |
| Up      | До попереднього вибору       |
| Down    | До наступного вибору         |
| Enter   | Підтвердження вибору         |

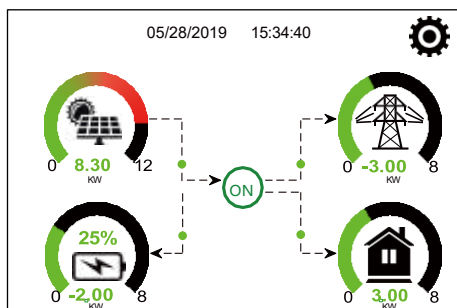
Таблиця 4-1 Функціональні кнопки



## 5. Іконки LCD-дисплея

### 5.1 Головний екран

LCD-дисплей є сенсорним, на екрані відображається загальна інформація про інвертор.



1. Піктограма в центрі головного екрана вказує, що система працює в нормальному режимі. Якщо вона змінюється 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 помилки можна переглянути в меню «System Alarms menu» (Системні сигнали тривоги).

• 2. У верхній частині екрана відображається час.

• 3. Піктограма налаштування системи. Натисніть цю кнопку, щоб перейти до екрана налаштування системи, який включає основні налаштування, налаштування акумулятора, налаштування мережі, режим роботи системи, використання порту генератора, розширені функції та інформацію про Li-Batt info.

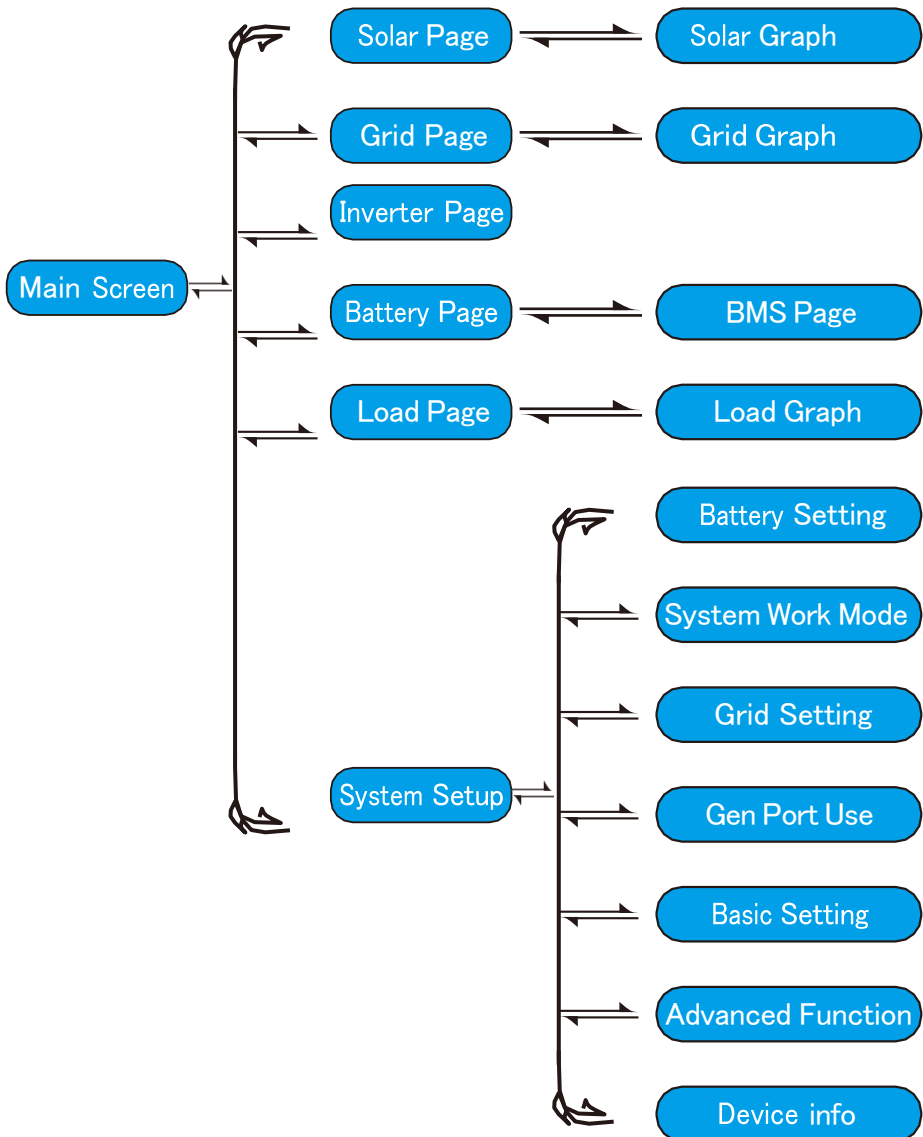
4. Головний екран, що відображає інформацію про сонячну енергію, мережу, навантаження та акумулятор. Також відображається напрямок потоку енергії за допомогою стрілки. Коли потужність наближається до високого рівня, колір на панелях змінюється з зеленого на червоний, тому інформація про систему чітко відображається на головному екрані.

• Потужність фотоелектричної системи та потужність навантаження завжди залишаються позитивними.

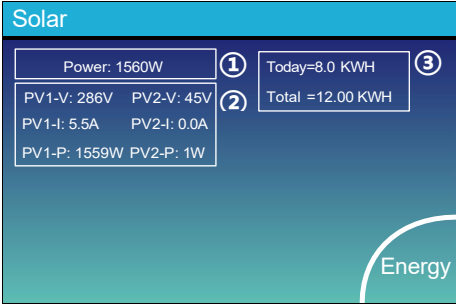
• Негативна потужність мережі означає продаж в мережу, позитивна означає отримання з мережі.

• Негативна потужність акумулятора означає заряджання, позитивна означає розряджання.

5.1.1 Схема роботи LCD дисплея



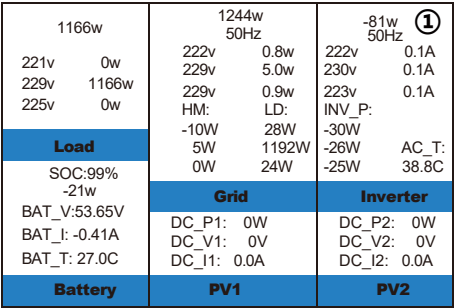
## 5.2 Крива сонячної потужності



Це сторінка з детальною інформацією про сонячну панель

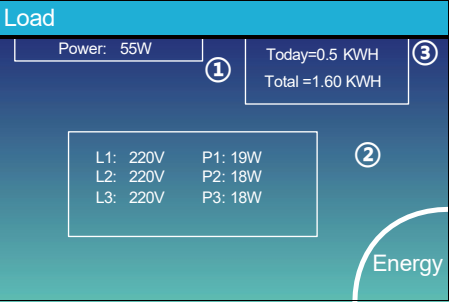
- ① Генерація сонячної панелі.
- ② Напруга, струм, потужність для кожного MPPT
- ③ Енергія сонячної панелі за день і загалом.

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



Це сторінка деталей інвертора

- ① Генерація інвертора.
- Напруга, струм, потужність для кожної фази.
- AC-T: середня температура радіатора.



Це сторінка з деталями навантаження.

- ① Потужність навантаження.
- Напруга, потужність для кожної фази.
- Щоденне та загальне споживання навантаження.
- Якщо на сторінці режиму роботи системи встановлено прапорець "Selling First" або "Zero export to Load", інформація на цій сторінці стосується резервного навантаження, яке підключено до порту Load гібридного інвертора.
- Якщо на сторінці режиму роботи системи встановлено прапорець "Нульовий експорт до СТ", інформація на цій сторінці буде відображати резервне навантаження та домашнє навантаження.

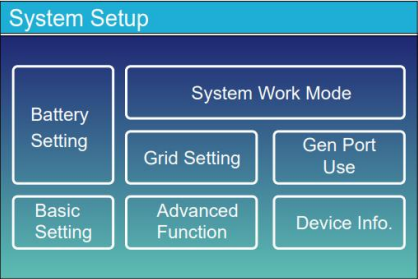


Це сторінка деталей мережі.

- ① Статус, Потужність, Частота.
  - ② L: Напруга для кожної фази
- СТ: Потужність, визначена зовнішнім датчиком струму
- LD: Потужність, визначена за допомогою внутрішніх датчиків на вході/виході вимикача мережі змінного струму
- ③ ПОКУПКА: Енергія від мережі до інвертора, ПРОДАЖ: Енергія від інвертора до мережі.

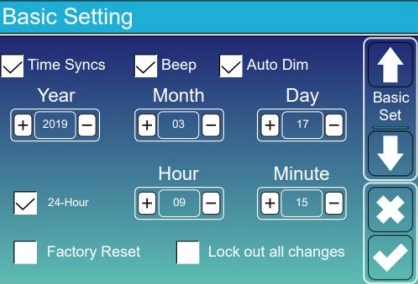


## 5.4 Меню налаштування системи



Це сторінка налаштування системи.

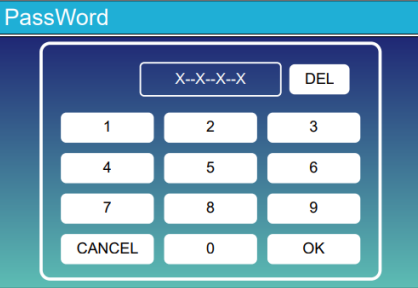
## 5.5 Меню основних налаштувань



**Factory Reset** Скидання до заводських налаштувань: Скидання всіх параметрів інвертора.

**Lock out all changes** Заблокувати всі зміни: Увімкніть це меню для налаштування параметрів, які потребують блокування і не можуть бути змінені. Перед виконанням успішного скидання до заводських налаштувань і блокуванням систем, щоб зберегти всі зміни, необхідно ввести пароль для активації налаштування.

Пароль для заводських налаштувань - 9999, а для блокування - 7777.



Пароль для скидання до заводських налаштувань: 9999

Заблокувати всі зміни Пароль: 7777

## 5.6 Меню налаштування акумулятора

**Battery Setting**

**Batt Mode**

- ☒ Lithium
- ☐ Use Batt V
- ☐ Use Batt %
- ☐ No Batt

Batt Capacity: 400Ah

Max A Charge: 40A

Max A Discharge: 40A

☐ Activate Battery

Navigation buttons: Up arrow (Batt Mode), Down arrow, Cancel (X), Confirm (Checkmark)

**Batt capacity** Ємність акумулятора: повідомляє гібридному інвертору про розмір вашого акумуляторного блоку.

**Use Batt V:** використовується напруга акумулятора для всіх налаштувань (В).

**Use Batt %:** Використовувати SOC батареї для всіх налаштувань (%).

**Max. A charge/discharge:** Макс. струм заряду/розряду батареї  
(0-70 А для моделі 3 кВт, 0-95 А для моделі 4 кВт,  
0-120 А для моделі 5 кВт, 0-150 А для моделі 6 кВт,  
0-190 А для моделі 8 кВт, 0-210 А для моделі 10 кВт,  
0-240 А для моделі 12 кВт).

-Для AGM і Flooded ми рекомендуємо розмір батареї Ah x 20% = ампери заряду/розряду.

-Для літєвих батареї ми рекомендуємо розмїр батареї Ah x 50% = ампер заряду/розряду.

-Для гелевих батарей дотримуйтеся інструкцій виробника.

**No Batt** Без батареї: відмітьте цей пункт, якщо до системи не підключено батарею.

**Active battery** Активна батарея: ця функція допоможе відновити

батарей, яка надмірно розрядилася, шляхом повільного заряджання

**Battery Setting**

|                          |            |  |
|--------------------------|------------|--|
| Start                    | 30%        |  |
| A                        | 40A        |  |
| <input type="checkbox"/> | Gen Charge |  |
| <input type="checkbox"/> | Gen Signal |  |

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| 30%                      |             |
| 40A                      |             |
| <input type="checkbox"/> | Grid Charge |
| <input type="checkbox"/> | Grid Signal |

|                  |            |
|------------------|------------|
| Gen Max Run Time | 24.0 hours |
| Gen Down Time    | 0.0 hours  |

Navigation buttons: Up, Down, Cancel, Confirm

Batt Set2

Це заряд від мережі, вам потрібно вибрати.

② **Start= 30%**: Не використовується, лише для налаштування. **A= 40A**: Вказує на струм, яким мережа заряджає акумулятор.

**Grid Charge** Заряд від мережі: Вказує на те, що батарея заряджається від мережі.

**Grid Signal** Сигнал мережі: Вимкнено

Це сторінка налаштування акумулятора. ①③

**Start =30%:** Відсоток S.O.C. при 30% система автоматично запускає підключений генератор для заряджання акумуляторної батареї.

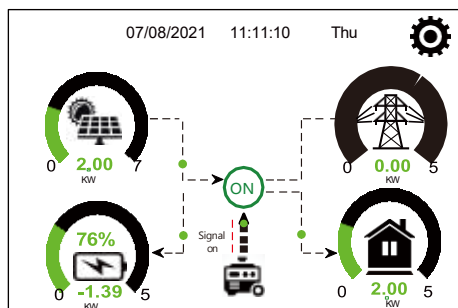
**A= 40A:** Швидкість заряду 40А від підключеного генератора в Амперах.

**Gen Charge** Зарядка від генератора: використовує вхід генератора системи для зарядки акумуляторної батареї від підключеного генератора.

**Gen Signal** Сигнал генератора: Нормально відкрите реле, яке замикається, коли активний стан сигналу запуску генератора.

**Gen Max Run Time** Максимальний час роботи генератора: вказує на найдовший час, який генератор може працювати протягом одного дня, після закінчення цього часу генератор буде вимкнено. 24 години означає, що він не вимикається постійно.

**Gen Down Time** Час вимкнення генератора: Вказує час затримки вимкнення генератора після досягнення ним часу роботи



Ця сторінка показує потужність фотоелектричного масиву та дизельного генератора, що живлять навантаження та акумулятор.

Generator

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

Ця сторінка показує вихідну напругу, частоту, потужність генератора. А також, скільки енергії використовується від генератора.

Battery Setting

Lithium Mode

00

Shutdown

10%

Low Batt

20%

Restart

40%

Batt Set3

**Lithium Mode** Літєвий режим: Це протокол BMS. Будь ласка, зверніться до документ (Схвалена батарея).

**Shutdown 10%** Вимкнення 10%: Вказує на те, що інвертор вимкнеться, якщо SOC нижче цього значення.

**Low Batt 20%:** Низький заряд акумулятора20%: Вказує на те, що інвертор подасть сигнал тривоги, якщо SOC нижче цього значення.

**Restart 40%** Перезапуск 40%: Напруга акумулятора при 40% вихідної напруги змінного струму відновиться.

Battery Setting

Float V ①

53.6V

Absorption V

57.6V

Equalization V

57.6V

Equalization Days

30 days

Equalization Hours

3.0 hours

Shutdown ③

20%

Low Batt

35%

Restart

50%

TEMPCO(mV/C/Cell)

②

-5

Batt Resistance

25mOhms

Batt Set3

**Існує 3 етапи заряджання акумулятора.** ①

Це для професійних інсталяторів, ви можете пропустити його, якщо ви не знаєте. ②

**Shutdown 20%** Вимкнення 20%: Інвертор вимкнеться, якщо SOC нижче цього значення.

**Low Batt 35%** Низький заряд акумулятора 35%: ③ Інвертор подасть сигнал тривоги, якщо SOC нижче цього значення.

**Restart 50%** Перезапуск 50%: Відновиться вимірювання SOC акумулятора при 50% вихідної напруги змінного струму.

Рекомендовані параметри батареї

| Тип Акумулятора | Етап поглинання                      | Етап підтримки заряду | Напруга вирівнювання (кожні 30 днів протягом 3 годин) |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| AGM (або PCC)   | 14,2 В (57,6 В)                      | 13,4 В (53,6 В)       | 14,2 В (57,6 В)                                       |
| Гелевий         | 14,1 В (56,4 В)                      | 13,5 В (54,0 В)       |                                                       |
| Рідинний        | 14,7 В (59,0 В)                      | 13,7 В (55,0 В)       | 14,7 В (59,0 В)                                       |
| Літійовий       | Слідкуйте за параметрами напруги BMS |                       |                                                       |

## 5.7 Меню налаштування режиму роботи системи

### System Work Mode

☐ 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

Work Mode1

⬆

⬇

⬆

⬆

### Режим роботи

**Selling First** Спочатку продаж: Цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями, в мережу. Якщо час використання активний, енергія акумулятора також може бути продана в мережу.

Фотоелектрична енергія буде використовуватися для живлення навантаження і зарядки акумулятора, а потім надлишок енергії буде надходити в мережу.

Пріоритетність джерел живлення для навантаження наступна:

1. Сонячні панелі.
2. Мережа.
3. Батареї (до досягнення запрограмованого % розряду).

**Zero Export To Load** Нульовий експорт до навантаження: гібридний інвертор буде забезпечувати живленням тільки підключене резервне навантаження. Гібридний інвертор не забезпечує живлення домашнього навантаження і не продає енергію в мережу. Вбудований ТС виявить енергію, що повертається в мережу, і зменшить потужність інвертора тільки для живлення локального навантаження і зарядки акумулятора.

**Zero Export To CT** Нульовий експорт до СТ: Гібридний інвертор не тільки забезпечуватиме живленням підключене резервне навантаження, але й живитиме підключене домашнє навантаження. Якщо потужності фотоелектричної системи та акумуляторної батареї недостатньо, він буде використовувати енергію з мережі як доповнення. Гібридний інвертор не продаватиме енергію в мережу. У цьому режимі необхідний СТ. Метод установки СТ див. у розділі 3.6 «Підключення СТ». Зовнішній СТ виявлятиме енергію, що повертається в мережу, і зменшуватиме потужність інвертора, щоб забезпечити живлення лише локального навантаження, заряджання акумулятора та домашнього навантаження.

**Solar Sell** Продаж сонячної енергії: Призначено для нульового експорту в навантаження або нульового експорту в СТ: коли цей пункт активний, надлишок енергії може бути проданий назад в мережу. Коли він активний, пріоритетне використання фотоелектричного джерела енергії наступне: споживання навантаження, зарядка акумулятора та подача в мережу

**Max. sell power** Макс. вихідна потужність: Дозволяє максимальну вихідну потужність подавати в мережу.

**Zero-export Power** Потужність нульового експорту: для режиму нульового експорту вказує вихідну потужність в мережу. Рекомендується встановити значення 20-100 Вт, щоб гарантувати, що гібридний інвертор не буде подавати енергію в мережу.

**Energy Pattern** Енергетична модель: Пріоритет фотоелектричного джерела живлення.

**Batt First** Спочатку батарея: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для зарядки акумулятора, а потім використовується для живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа буде заряджати батарею і навантаження одночасно.

**Load First** Спочатку навантаження: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для живлення навантаження, а потім для заряджання акумулятора. Якщо фотоелектричної потужності недостатньо, мережа забезпечить живлення навантаження.

**Max Solar Power** Максимальна сонячна потужність: дозволена максимальна вхідна потужність постійного струму

**Grid Peak-shaving** Зменшення пікових навантажень мережі: коли ця функція активна, вихідна потужність мережі буде обмежена в межах встановленого значення. Якщо потужність навантаження перевищує допустиме значення, буде використано фотоелектричну енергію та батарею в якості доповнення. Якщо все ще не вдається задовольнити вимоги навантаження, потужність мережі збільшиться, щоб задовольнити потреби навантаження.

### System Work Mode

| Grid Charge                         | Gen                      | 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

**Time of use** Час використання: використовується для програмування, коли використовувати мережу або генератор для зарядки акумулятора, а коли розряджати акумулятор для живлення навантаження. Відмітьте лише пункт "Час використання", після чого набудуть чинності наступні пункти (Мережа, заряд, час, потужність тощо).

**Примітка:** у першому режимі продажу та при натисканні на час використання, заряд акумулятора можна продати в мережу.

**Grid charge** Зарядка від мережі: використовуйте мережу для зарядки акумулятора за певний проміжок часу.

**Gen charge** Зарядка від генератора: використання дизель-генератора для зарядки акумулятора за певний проміжок часу.

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

**Примітка:** коли мережа присутня, перевіряється тільки "time of use" час використання», тоді батарея розряджається. В іншому випадку батарея не розряджається, навіть якщо SOC батареї повний. Але в автономному режимі (коли мережа недоступна, інвертор автоматично переходить в автономний режим).

**Power** Потужність: Максимальна дозволена потужність розряду акумулятора.

**Batt(V or SOC %)** Акумулятор (В або SOC %): SOC % акумулятора або напруга в момент виконання дії.

**Наприклад**

**3 01:00 до 05:00**, якщо рівень заряду акумулятора (SOC) нижчий за 80%, він буде використовувати мережу для заряджання акумулятора, поки рівень заряду акумулятора (SOC) не досягне 80%.

**3 05:00 до 08:00**, якщо SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%. Водночас, якщо SOC батареї нижче 40%, мережа зарядить батарею до 40%.

**3 08:00 до 10:00**, якщо SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%.

**3 10:00 до 15:00**, коли SOC батареї перевищує 80%, гібридний інвертор буде розряджати батарею, поки SOC не досягне 80%.

**3 15:00 до 18:00**, коли SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%.

**3 18:00 до 01:00**, коли SOC батареї перевищує 35%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 35%.

### Battery Setting

Start 30% 30%

A 40A 40A

Gen Charge ☐ Grid Charge ☒

Gen Signal ☐ Grid Signal ☒

Gen Max Run Time 0.0 hours

Gen Down Time 0.5 hours

Batt Set2

### System Work Mode

Grid Charge ☒ Gen ☐ Time Of Use ☒

| Time        | Power | Batt |
|-------------|-------|------|
| 01:00 5:00  | 12000 | 80%  |
| 05:00 8:00  | 12000 | 40%  |
| 08:00 10:00 | 12000 | 40%  |
| 10:00 15:00 | 12000 | 80%  |
| 15:00 18:00 | 12000 | 40%  |
| 18:00 01:00 | 12000 | 35%  |

Work Mode2

### System Work Mode

Mon ☒ Tue ☒ Wed ☒ Thu ☒ Fri ☒ Sat ☒ Sun ☐

Work Mode4

Це дозволяє користувачам вибрати, в який день виконувати налаштування Часу використання "time of use". Наприклад, інвертор буде виконувати налаштування «Часу використання» тільки в понеділок/вівторок/середу/четвер/п'ятницю/ суботу.

## 5.8 Меню налаштування мережі

**Grid Setting/Grid code selection**

Grid Mode: General Standard 0/11

Grid Frequency: 50Hz (selected) 60Hz Phase Type: 0/120/240 (selected) 0/240/120

Grid Level: LN:220VAC LL:380VAC

☐ IT system-neutral is not grounded

Grid Set1

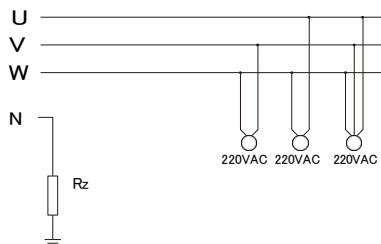
**Grid Mode** Режим мережі: Загальний стандарт, UL1741 та IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Австралія А, Австралія В, Австралія С, EN50549\_CZ-PPDS (>16A), Нова Зеландія, VDE4105, OVE-Directive R25.

Дотримуйтесь місцевих вимог до мережі та виберіть відповідний стандарт мережі. Рівень мережі: існує кілька рівнів напруги для вихідної напруги інвертора, коли він працює в автономному режимі.

LN:230VAC LL:400VAC, LN:240VAC LL:420VAC, LN:120VAC LL:208VAC, LN:133VAC LL:230VAC.

IT-система: якщо мережева система є IT-системою, то, тоді будь ласка увімкніть цю опцію.

Наприклад, напруга мережі IT становить 230 В змінного струму (лінійна напруга між будь-якими двома лініями під напругою в трифазному ланцюзі становить 230 В змінного струму, а схема наведена нижче), тоді, будь ласка, увімкніть опцію "IT система" і позначте "Grid level" Рівень мережі як LN:133VAC LL:230VAC, як показано на малюнку нижче.



Рз: Резистор заземлення великого опору. Або система не має нейтральної лінії

**Grid Setting/Grid code selection**

Grid Mode: General Standard 0/11

Grid Frequency: 50Hz (selected) 60Hz Phase Type: 0/120/240 (selected) 0/240/120

Grid Level: LN:133VAC LL:230VAC

☒ IT system-neutral is not grounded

Grid Set1

**Grid Setting/Connect**

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

**Normal connect** Нормальне підключення: Допустимий діапазон напруги/частоти мережі під час першого підключення інвертора до мережі.

**Normal Ramp rate** Нормальна швидкість наростання: Це швидкість наростання потужності при запуску.

**Reconnect after trip** Допустима напруга мережі /діапазон частот для підключення інвертора до мережі після відключення інвертора від мережі.

**Reconnect Ramp rate** Швидкість відновлення зв'язку: це швидкість відновлення живлення.

**Reconnection time** Період очікування інвертора для повторного підключення до мережі.

**PF:** Коефіцієнт потужності, який використовується для регулювання реактивної потужності інвертора.

**Grid Setting/IP Protection**

Over voltage  $U > (10 \text{ min. running mean})$  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:** Рівень 1 точка захисту від перенапруги;

**HV2:** Рівень 2 точка захисту від перенапруги; **0.10s**— час спрацювання.

**HV3:** Рівень 3 точка захисту від перенапруги.

**LV1:** Рівень 1 точка захисту від пониженої напруги;

**LV2:** Рівень 2 точка захисту від пониженої напруги;

**LV3:** Рівень 3 точка захисту від пониженої напруги.

**HF1:** Рівень 1 точка захисту від перевищення частоти;

**HF2:** Рівень 2 точка захисту від перевищення частоти;

**HF3:** Рівень 3 точка захисту від перевищення частоти.

**LF1:** Рівень 1 точка захисту від зниження частоти;

**LF2:** Рівень 2 точка захисту від зниження частоти;

**LF3:** Рівень 3 точка захисту від зниження частоти.

### Grid Setting/F(W)

☐ F(W)

|                 |         |              |
|-----------------|---------|--------------|
| Over frequency  | Droop F | 40%PE/Hz     |
| Start freq F    | 50.20Hz | Stop freq F  |
| Start delay F   | 0.00s   | Stop delay F |
| Under frequency | Droop F | 40%PE/Hz     |
| Start freq F    | 49.80Hz | Stop freq F  |
| Start delay F   | 0.00s   | Stop delay F |

Grid Set4

**FW:** інвертор цієї серії може регулювати вихідну потужність інвертора відповідно до частоти мережі.

**Droop F** Падіння F: відсоток від номінальної потужності в Гц. Наприклад, "Start freq F > 50.2Hz, Stop freq F < 51.5, Droop F=40%PE/Hz", коли частота мережі досягне 50.2 Гц, інвертор зменшить свою активну потужність на Droop F 40%. А коли частота мережі стане меншою за 50,1 Гц, інвертор припинить зменшувати вихідну потужність. Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил експлуатації електромережі

### Grid Setting/V(W) V(Q)

☐ V(W)

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

☐ V(Q)

|            |        |             |      |
|------------|--------|-------------|------|
| Lock-in/Pn | 5%     | Lock-out/Pn | 20%  |
| 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 активної потужності інвертора відповідно до встановленої напруги в мережі.

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

**Lock-in/Pn 5%:** Коли активна потужність інвертора менше 5% номінальної потужності, режим VQ не буде діяти.

**Lock-out/Pn 20%:** Якщо активна потужність інвертора збільшується з 5% до 20% номінальної потужності, режим VQ знову вступить в дію.

Наприклад: V2=110%, P2=80%. Коли напруга в мережі досягає 110% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора зменшить свою активну вихідну потужність до 80% від номінальної потужності. Наприклад: V1=94%, Q1=44%. Коли напруга в мережі досягає 94% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора буде дорівнювати 44% від реактивної вихідної потужності.

Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил підключення до мережі.

### Grid Setting/P(Q) P(F)

☐ P(Q)

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

☐ P(PF)

|            |     |             |        |
|------------|-----|-------------|--------|
| Lock-in/Pn | 50% | Lock-out/Pn | 50%    |
| 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 регулювання коефіцієнта потужності інвертора відповідно до встановленої активної потужності.

Детальні значення налаштувань дивіться у місцевих правилах підключення до електромережі.

**Lock-in/Pn 50%:** Коли активна потужність на виході інвертора менше 50% номінальної потужності, він не переходить у режим P(PF).

**Lock-out/Pn 50%:** Коли активна потужність на виході інвертора перевищує 50% номінальної потужності, він переходить у режим P(PF).

Примітка: режим P(PF) вступає в дію тільки тоді, коли напруга в мережі дорівнює або перевищує 1,05 номінальної напруги мережі.

### Grid Setting/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

**Reserved:** Ця функція зарезервована, її не рекомендується.

## 5.9 Меню налаштування порту генератора

### GEN PORT USE

**Mode**

☒ Generator Input ☐ GEN connect to Grid input

Rated Power: 8000W

☐ SmartLoad Output ☐ On Grid always on

AC Couple Frz High: 55.00Hz OFF(V): 51.0V

☐ Micro Inv Input ON(V): 54.0V

☐ MI export to Grid cutoff

PORT Set1

↑

↓

✕

✓

**Generator input rated power** Номінальна потужність на вході генератора: дозволена максимальна потужність від дизель-генератора.

**GEN connect to grid input** GEN під'єднати до мережі: підключіть дизель-генератор до порту входу в мережу.

**Smart Load Output** Розумний вихід навантаження: Цей режим використовує вхідний роз'єм генератора як вихід, який отримує живлення лише тоді, коли рівень заряду акумулятора SOC перевищує запрограмований користувачем поріг.

**Наприклад, ON: 100%, OFF=95%:** Коли SOC акумуляторної батареї досягає 100%, інтелектуальний порт навантаження автоматично вмикається і подає живлення на підключене навантаження. Коли рівень заряду батареї SOC < 95%, Smart Load Port автоматично вимкнеться.

**Smart Load OFF Batt** Розумне відключення акумулятора.

- Рівень заряду батареї, при якому інтелектуальне навантаження вимикається.

**Smart Load ON Batt**

- Розумне включення акумулятора: SOC акумулятора, при якому увімкнеться інтелектуальне навантаження.

**On Grid always on** Завжди увімкнено від мережі: При натисканні "завжди в мережі" інтелектуальне навантаження буде вмикатися, коли є мережа.

**Micro Inv Input** Вхід мікроінвертора: щоб використовувати вхідний порт генератора як мікроінвертор на вході мережевого інвертора (з підключенням змінного струму), ця функція також працюватиме з інверторами, підключеними до мережі.

**\* Micro Inv Input OFF:** Вимкнення входу мікроінвертора: коли рівень заряду акумулятора перевищує встановлене значення, мікроінвертор або мережевий інвертор вимикається.

**\* Micro Inv Input ON:** Мікроінвертор увімкнено: коли рівень заряду батареї нижчий за встановлене значення, мікроінвертор або мережевий інвертор починають працювати.

**AC Couple Frz High** Потужність змінного струму висока: Якщо вибрано «Micro Inv input», коли рівень заряду батареї поступово досягає заданого значення (OFF), вихідна потужність мікроінвертора буде лінійно зменшуватися. Коли рівень заряду батареї дорівнює заданому значенню (OFF), частота системи стане заданим значенням (потужність змінного струму висока), і мікроінвертор припинить роботу.

**MI export to grid cutoff:** Припинення експорту енергії, виробленої мікроінвертором, в мережу.

**\* Примітка:** Вимкнення та увімкнення входу мікроінвертора діє лише для певної версії FW.

## 5.10 Меню налаштування розширених функцій

### Advanced Function

☐ Solar Arc Fault ON Backup Delay: 0ms

☐ Clear Arc\_Fault

☐ System selfcheck Gen peak-shaving

☐ DRM 2000: 1 CT Ratio

☐ Signal Island Mode BMS\_Err\_Stop

☐ Asymmetric phase feeding CEI Report

Func Set1

↑

↓

✕

✓

**Solar Arc Fault ON** Увімкнення захисту від дугового розряду: Увімкніть функцію захисту від дугового розряду.

**Примітка:** Ця функція є опціональною.

**Clear Arc\_Fault** Скидання дугового розряду: усунення дугового розряду та скидання. Примітка: ця функція є опціональною.

**System selfcheck** Система самоперевірки: Вимкнути. це є тільки для заводу-виробника.

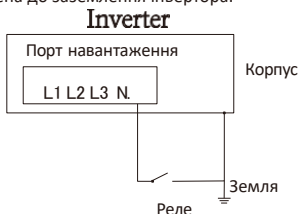
**Gen Peak-shaving** Регулювання пікових навантажень: увімкнути Коли потужність генератора перевищує його номінальне значення, інвертор забезпечує надлишкову частину, щоб генератор не перевантажувався.

**DRM:** Для стандарту AS4777.

**Backup Delay** Затримка резервного копіювання: Коли мережа відключається, інвертор подаватиме вихідну потужність після закінчення встановленого часу. Наприклад, затримка резервного живлення: 3 мс. Інвертор подаватиме вихідну потужність через 3 мс після відключення мережі. Примітка: для деяких старих версій прошивки ця функція недоступна.

**BMS\_Err\_Stop:** Коли це активно, якщо система управління батареєю (BMS) не може встановити зв'язок з інвертором, інвертор припиняє роботу і повідомляє про несправність.

**Signal island mode Режим сигналу островця:** Якщо встановлено прапорець «Signal island mode» і інвертор працює в автономному режимі, реле на нейтральній лінії (лінія N порту навантаження) увімкнеться, після чого лінія N (лінія N порту навантаження) буде підключена до заземлення інвертора.

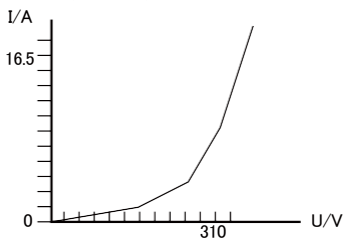


**Asymmetric phase feeding** Асиметричне фазове живлення: якщо ця опція була обрана, інвертор буде брати енергію з балансу мережі кожної фази (L1/L2/L3) за потреби.

## Advanced Function

| DC 1 for WindTurbine |           | DC 2 for WindTurbine |            |
|----------------------|-----------|----------------------|------------|
| V1                   | 90V 0.0A  | V7                   | 210V 9.0A  |
| V2                   | 110V 1.5A | V8                   | 230V 10.5A |
| V3                   | 130V 3.0A | V9                   | 250V 12.0A |
| V4                   | 150V 4.5A | V10                  | 270V 13.5A |
| V5                   | 170V 6.0A | V11                  | 290V 15.0A |
| V6                   | 190V 7.5A | V12                  | 310V 16.5A |

Це для вітрової турбіни



## Advanced Function

| Parallel                       |  | Modbus SN |
|--------------------------------|--|-----------|
| <input type="radio"/> Parallel |  | 00        |
| <input type="radio"/> Master   |  |           |
| <input type="radio"/> Slave    |  |           |

| EX_Meter For CT          | Meter Select |
|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | No Meter 03  |
| <input type="checkbox"/> | CHNT         |
| <input type="checkbox"/> | Easton       |

**Ex\_Meter For CT:** Експорт лічильника для СТ: при використанні режиму нульового експорту до СТ, гібридний інвертор може вибрати функцію EX\_Meter For CT і використовувати різні лічильники, наприклад CHNT і Easton.

## 5.11 Меню налаштування інформації про пристрій

### Device Info.

| SUN-12K                                   |                  | Inverter ID: 21021998/U | Flash |
|-------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------|
| HMI: Ver 1001-8010 MAIN:Ver2002-1046-1707 |                  |                         |       |
| Alarms Code                               | Occurred         |                         |       |
| F13 Grid_Mode_changed                     | 2021-06-11 13:17 |                         |       |
| F23 Tz_GFCI_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 |                         |       |

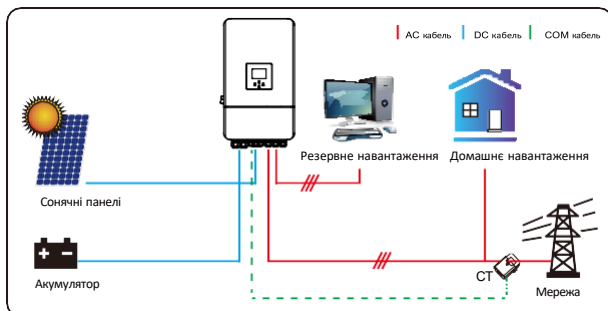
На цій сторінці відображаються ідентифікатор інвертора, версія інвертора та коди тривоги

**HMI:** Версія з LCD-дисплеєм

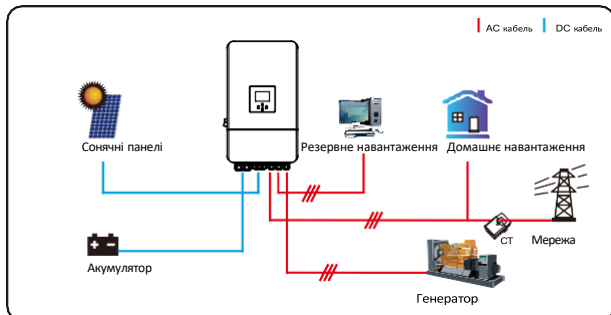
**MAIN:** Версія прошивки плати управління

## 6. Режими

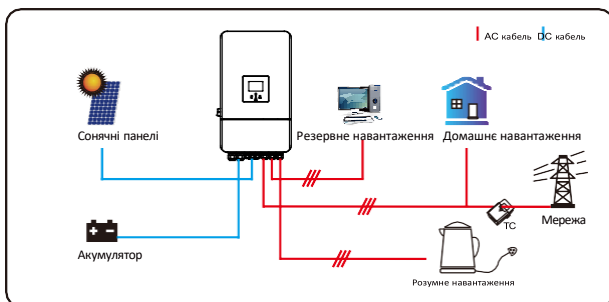
### Режим I: Базовий



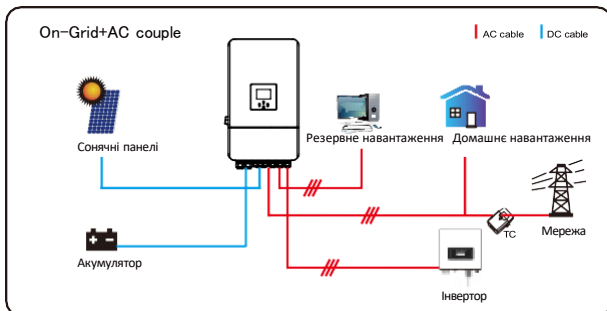
## Режим II: 3 Генератором



### Режим III: 3 розумним навантаженням



### Режим IV: Пара змінного струму



Першочерговим джерелом живлення системи завжди є фотоелектрична енергія, а другим і третім за пріоритетом є акумуляторна батарея або мережа відповідно до налаштувань. Останнім джерелом резервного живлення є генератор, якщо він доступний.

## 7. Обмеження відповідальності

На додаток до гарантії на продукт, описаної вище, державні та місцеві закони і правила передбачають фінансову компенсацію за підключення продукту до електромережі (включаючи порушення умов і гарантій, що маються на увазі). Компанія заявляє, що умови та положення продукту та політики можуть і можуть юридично виключати будь-яку відповідальність лише в обмеженому обсязі.

| Код помилки | Опис                                                    | Рішення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F01         | Інверсійний збій постійного струму                      | 1. Перевірте полярність PV входу<br>2. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається повернутись до нормального стану.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| F07         | Несправність при запуску постійного струму              | 1. Напруга шини не може бути отримана від фотоелектричної батареї або акумулятора.<br>2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| F13         | Зміна робочого режиму                                   | 1. При зміні типу мережі та частоти вона повідомить про це за допомогою F13;<br>2. Якщо режим заряду батареї було змінено на режим "Без батареї", з'явиться повідомлення F13;<br>3. Для деяких старих версій FW при зміні режиму роботи системи він видасть F13;<br>4. Як правило, це зникає автоматично при натисканні F13;<br>5. Якщо це залишається, увімкніть перемикач постійного та змінного струму на одну хвилину, а потім вимкніть перемикач постійного та змінного струму;<br>5. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану. |
| F15         | Перенапруга змінного струму                             | Несправність на стороні змінного струму з перевантаженням по струму<br>1. Перевірте, чи знаходиться потужність резервного та загального навантаження в межах діапазону;<br>2. Перезапустіть і перевірте, чи все в порядку;<br>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| F16         | Помилка витоку змінного струму                          | Несправність витоку струму<br>1. Перевірте підключення заземлення фотоелектричного кабелю<br>2. Перезапустіть систему 2-3 рази<br>3. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| F18         | Апаратна помилка через перевантаження змінного струму   | Перевантаженням на стороні змінного струму<br>1. Будь ласка, перевірте, чи знаходиться потужність резервного навантаження та потужність загального навантаження в межах діапазону;<br>2. Перезапустіть і перевірте, чи все в порядку;<br>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                                                                                                                                                                                                                                |
| F20         | Апаратна помилка через перевантаження постійного струму | Несправність на стороні постійного струму з перевантаженням по струму<br>1. Перевірте підключення фотомодуля та акумулятора;<br>2. Під час запуску інвертора в автономному режимі з навантаженням великої потужності може з'явитися повідомлення F20. Будь ласка, зменшіть потужність підключеного навантаження;<br>3. Якщо це не змінеться, увімкніть перемикач постійного та змінного струму на одну хвилину, а потім вимкніть перемикач постійного та змінного струму;<br>4. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.            |

| Код помилки | Опис                                                                               | Рішення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F21         | Перевантаження по струму                                                           | Перевантаження BUS по струму.<br>1. Перевірте налаштування вхідного струму фотоелектричної системи та струму акумулятора<br>2. Перезапустіть систему 2~3 рази.<br>3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.                                                                                                                                          |
| F22         | Аварійна зупинка віддалено                                                         | 1. Це говорить про те, що інвертор дистанційно керується.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| F23         | Тимчасове перевантаження через витік змінного струму                               | Несправність струму витоку<br>1. Перевірте підключення заземлення фотоелектричного кабелю з боку фотоелектричної панелі.<br>2. Перезапустіть систему 2~3 рази.<br>3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.                                                                                                                                          |
| F24         | Проблема з ізоляцією пост. струму                                                  | Опір фотоелектричної ізоляції занадто низький<br>4. Перевірте надійність і правильність з'єднання фотоелектричних панелей та інвертора;<br>5. Перевірте, чи підключено заземлювальний кабель інвертора до заземлення;<br>6. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                                                 |
| F26         | Дисбаланс шини пост. струму                                                        | 1. Будь ласка, зачекайте деякий час і перевірте, чи це нормально;<br>2. Коли потужність навантаження на 3 фазах сильно відрізняється, він повідомить про це F26.<br>3. При наявності струму витоку постійного струму, він повідомить про це F26<br>4. Перезапустіть систему 2~3 рази.<br>5. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану. |
| F29         | Проблема з комунікацією через CANBus у системі паралельного підключення інверторів | 1. У паралельному режимі перевірте підключення кабелю паралельного зв'язку та налаштування адреси зв'язку гібридного інвертора;<br>2. Під час запуску паралельної системи інвертори повідомлятимуть про помилку F29, але коли всі інвертори будуть увімкнені, вона автоматично зникне;<br>3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.                  |
| F34         | На стороні змінного струму виявлено перевантаження струму                          | 1. Перевірте підключення резервного навантаження, переконайтеся, що воно знаходиться в допустимому діапазоні потужності<br>2. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою                                                                                                                                                                      |
| F41         | Зупинка паралельної системи                                                        | 1. Перевірте стан роботи гібридного інвертора. Якщо 1 гібридний інвертор вимкнено, всі гібридні інвертори повідомлять про несправність F41.<br>2. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою                                                                                                                                                  |
| F42         | Низька напруга в мережі змінного струму                                            | Помилка напруги мережі<br>1. Перевірте, чи напруга змінного струму знаходиться в межах стандартної напруги, зазначеної в технічних характеристиках;<br>2. Перевірте, чи кабелі змінного струму мережі підключені надійно і правильно<br>3. Зверніться до нас за допомогою, якщо не вдається відновити нормальний стан.                                                        |

| <i>Код помилки</i> | <i>Опис</i>                                             | <i>Рішення</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F46                | Несправність резервного акумулятора                     | 1. Перевірте стан кожної батареї, наприклад напругу/SOC та параметри тощо, і переконайтеся, що всі параметри однакові.<br>2. Якщо несправність не усунуто, зверніться до нас за допомогою.                                                                                                                            |
| F47                | Частота змінного струму (AC) перевищує встановлену межу | Частота мережі поза діапазоном<br>3. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні специфікації чи ні;<br>4. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму;<br>5. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                             |
| F48                | Частота змінного струму (AC) нижча за встановлену межу  | Частота мережі поза діапазоном<br>1. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні специфікації чи ні;<br>2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму;<br>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                             |
| F55                | Напруга шини постійного струму занадто висока           | 1. Перевірте, чи висока напруга на клемі 1 акумулятора;<br>2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування;<br>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                                                                              |
| F56                | Напруга шини постійного струму занадто низька           | 1. Перевірте, чи низька напруга на клемі 1 акумулятора;<br>2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування;<br>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                                                                              |
| F58                | Помилка комунікації системи керування батареями (BMS)   | 1. Вказує на те, що зв'язок між гібридним інвертором і системою BMS акумулятора розірвано, коли активна функція "BMS_Err-Stop";<br>2. Якщо ви не хочете, щоб це відбувалося, ви можете вимкнути пункт "BMS_Err-Stop" на LCD-дисплеї;<br>3. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою |
| F62                | Зупинка DRM                                             | 1. Функція DRM призначена лише для австралійського ринку;<br>2. Перевірте, чи активна функція DRM;<br>3. Зверніться за допомогою до нас, якщо після перезавантаження системи не вдається повернутись до нормального стану.                                                                                            |
| F63                | Несправність ARC                                        | 1. Виявлення несправностей ARC доступне лише для ринку США;<br>2. Перевірте підключення кабелю фотомодуля та усуньте несправність;<br>3. Зверніться до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану                                                                                              |
| F64                | Висока температура радіатора                            | Температура радіатора занадто висока<br>1. Перевірте, чи не занадто висока температура робочого середовища;<br>2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть;<br>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.                                                             |

Таблиця 7-1 Інформація про несправності

---

Під керівництвом нашої компанії клієнти можуть повернути нашу продукцію, щоб ми могли надати послуги з технічного обслуговування або заміни продукції тієї ж вартості. Клієнти повинні сплатити необхідні транспортні та інші пов'язані з цим витрати. Будь-яка заміна або ремонт виробу поширюється на залишковий гарантійний період приладу. Якщо будь-яка частина виробу або продукт замінюється самою компанією протягом гарантійного терміну, всі права на замінений пристрій або компонент належать компанії.

Заводська гарантія не поширюється на пошкодження з наступних причин:

Пошкодження під час транспортування обладнання.

Пошкодження, спричинені неправильним встановленням або введенням в експлуатацію.

Пошкодження, спричинені недотриманням інструкцій з експлуатації, інструкцій зі встановлення або інструкцій з технічного обслуговування.

Пошкодження, спричинені спробами модифікації, зміни або самостійного ремонту виробу.

Пошкодження, спричинені неправильним використанням або експлуатацією приладу.

Пошкодження, спричинені недостатньою вентиляцією обладнання.

Пошкодження, спричинені недотриманням застосовних стандартів або правил безпеки.

Пошкодження, спричинені стихійними лихами або форс-мажорними обставинами (наприклад, злива, блискавка, перенапруга, шторм, пожежа тощо).

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



## 8. Технічні характеристики

| Модель                                                                       | SUN-<br>3KSG05LP3-<br>EU-SM2                   | SUN-<br>4KSG05LP3-<br>EU-SM2 | SUN-<br>5KSG05LP3-<br>EU-SM2 | SUN-<br>6KSG05LP3-<br>EU-SM2 | SUN-<br>8KSG05LP3-<br>EU-SM2 | SUN-<br>10KSG05LP3-<br>EU-SM2 | SUN-<br>12KSG05LP3-<br>EU-SM2 |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Вхідні дані акумулятора                                                      |                                                |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Тип батареї                                                                  | Свинцево-кислотний або Літій- іонний           |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Діапазон напруги акумулятора (В)                                             | 40-60                                          |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Максимальний струм заряду (А)                                                | 70                                             | 95                           | 120                          | 135                          | 190                          | 210                           | 240                           |
| Максимальний струм розряду (А)                                               | 70                                             | 95                           | 120                          | 135                          | 190                          | 210                           | 240                           |
| Стратегія заряджання літій-іонного акумулятора                               | Самоадаптація до BMS                           |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Кількість входів акумулятора                                                 | 1                                              |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Вхідні дані PV-рядка                                                         |                                                |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Макс. вхідна потужність PV модуля (Вт)                                       | 4500                                           | 6000                         | 7500                         | 9000                         | 12000                        | 15000                         | 18000                         |
| Макс. вхідна напруга PV модуля (В)                                           | 800                                            |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Пускова напруга (В)                                                          | 160                                            |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Діапазон напруги MPPT (В)                                                    | 160-800                                        |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні (В)                           | 200-650                                        |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Номінальна вхідна напруга PV модулів (В)                                     | 250-650                                        |                              |                              |                              |                              | 350-650                       |                               |
| Макс. робочий вхідний PV струм (А)                                           | 550                                            |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Максимальний вхідний струм короткого замикання (А)                           | 20+20                                          |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Кількість MPP-трекерів/кількість рядків на один MPP-трекер                   | 30+30                                          |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Максимальний струм зворотного живлення інвертора на масив                    | 2/1+1                                          |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Макс. вхідна потужність PV модуля (Вт)                                       | 0                                              |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Вхідні/вихідні дані змінного струму                                          |                                                |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Номінальна вхідна/вихідна активна потужність змінного струму (Вт)            | 3000                                           | 4000                         | 5000                         | 6000                         | 8000                         | 10000                         | 12000                         |
| Макс. вхідна/вихідна потужність змінного струму (ВА)                         | 3300                                           | 4400                         | 5500                         | 6600                         | 8800                         | 11000                         | 13200                         |
| Пікова потужність (поза мережею) (Вт)                                        | в 2 рази від номінальної потужності, 10 секунд |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Номінальний вхідний/вихідний змінний струм (А)                               | 4.6/4.4                                        | 6.1/5.8                      | 7.6/7.3                      | 9.1/8.7                      | 12.2/11.6                    | 15,2/14,5                     | 18,2/17,4                     |
| Максимальний вхідний/вихідний змінний струм (А)                              | 5/4.8                                          | 6,7/6,4                      | 8.4/8                        | 10/9.6                       | 13,4/12,8                    | 16.7/16                       | 20/19.2                       |
| Максимальний трифазний несиметричний вихідний струм (А)                      | 6.9/6.6                                        | 9.1/8.7                      | 11.4/10.9                    | 13,7/13,1                    | 18,2/17,4                    | 22,8/21,8                     | 27,3/26,1                     |
| Макс. безперервний прохідний змінний струму (від мережі до навантаження) (А) | 45                                             |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Номінальна вхідна/вихідна напруга/діапазон (В)                               | 10                                             | 13.4                         | 16.8                         | 20                           | 26,8                         | 33,4                          | 40                            |
| Форма для підключення до мережі                                              | 65                                             |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Номінальна частота/діапазон вхідної/вихідної мережі                          | 220/380 В, 230/400 В 0,85 Un - 1,1 Un          |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Діапазон регулювання коефіцієнта потужності                                  | 3L+N+PE                                        |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Номінальна вхідна/вихідна активна потужність змінного струму (Вт)            | 50 Гц/45 Гц-55 Гц 60 Гц/55 Гц- 65 Гц           |                              |                              |                              |                              |                               |                               |
| Макс. вхідна/вихідна потужність змінного струму (ВА)                         | від 0,8 випередження до 0,8 відставання        |                              |                              |                              |                              |                               |                               |

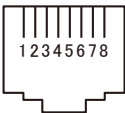
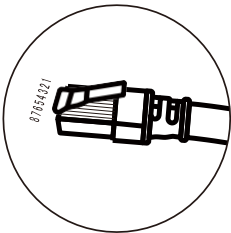
|                                                                  |                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Коефіцієнт гармонійних спотворень THDi                           | <3% (від номінальної потужності)                                                                              |
| Струм інжекції                                                   | <0,5% In                                                                                                      |
| <b>Ефективність</b>                                              |                                                                                                               |
| Макс. Ефективність                                               | 97,60%                                                                                                        |
| Євро Ефективність                                                | 97,00%                                                                                                        |
| MPRT Ефективність                                                | >99%                                                                                                          |
| <b>Захист обладнання</b>                                         |                                                                                                               |
| Захист від підключення неправильної полярності постійного струму | Так                                                                                                           |
| Захист від перенапруги на виході змінного струму                 | Так                                                                                                           |
| Захист від перенапруги на виході змінного струму                 | Так                                                                                                           |
| Захист від короткого замикання на виході змінного струму         | Так                                                                                                           |
| Тепловий захист                                                  | Так                                                                                                           |
| Контроль імпедансу ізоляції клем постійного струму               | Так                                                                                                           |
| Моніторинг компонентів постійного струму                         | Так                                                                                                           |
| Контроль струму замикання на землю                               | Так                                                                                                           |
| Вимикач ланцюга при короткому замиканні (AFCI)                   | Опціонально                                                                                                   |
| Моніторинг енергомережі                                          | Так                                                                                                           |
| Моніторинг захисту островів                                      | Так                                                                                                           |
| Виявлення замикання на землю                                     | Так                                                                                                           |
| Вимикач входу постійного струму                                  | Так                                                                                                           |
| Захист від перенапруги та падіння навантаження                   | Так                                                                                                           |
| Виявлення залишкового струму (RCD)                               | Так                                                                                                           |
| Рівень захисту від перенапруги                                   | ТИП II(DC), ТИП II(AC)                                                                                        |
| <b>Інтерфейс</b>                                                 |                                                                                                               |
| Дисплей                                                          | LCD-дисплей+ LED                                                                                              |
| Зв'язок Інтерфейс                                                | RS232, RS485, CAN                                                                                             |
| Режим монітора                                                   | GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (опціонально)                                                                      |
| <b>Загальне Дані</b>                                             |                                                                                                               |
| Діапазон робочих температур                                      | -40 до +60 °C , >45 °C зниження номінальних характеристик                                                     |
| Допустима вологість навколишнього середовища                     | 0-100 %                                                                                                       |
| Допустима висота над рівнем моря                                 | 3000 м                                                                                                        |
| Шум                                                              | ≤ 55 дБ                                                                                                       |
| Ступінь захисту від проникнення (IP)                             | IP65                                                                                                          |
| Топологія інвертора                                              | Неізольований                                                                                                 |
| Категорія перенапруги                                            | OVC II(DC), OVC III(AC)                                                                                       |
| Розмір (Ш*В*Г) [мм]                                              | 386Ш×660В×250Г (без урахування роз'ємів та кронштейнів)                                                       |
| Вага (кг)                                                        | 35.2                                                                                                          |
| Гарантія                                                         | 10 років.                                                                                                     |
| Тип охолодження                                                  | Інтелектуальне повітряне охолодження                                                                          |
| Стандарти мережі                                                 | IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105 |
| Стандарт безпеки / EMC                                           | IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2                                                        |

# 9. Додаток І

Визначення контакту порту RJ45 для BMS

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

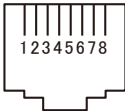
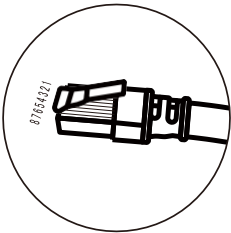
BMS 485/CAN Порт



Визначення контакту порту RJ45 для Meter-485

| No. | Meter-485 Pin |
|-----|---------------|
| 1   | METER-485-B   |
| 2   | METER-485-A   |
| 3   | COM-GND       |
| 4   | METER-485-B   |
| 5   | METER-485-A   |
| 6   | COM-GND       |
| 7   | METER-485-A   |
| 8   | METER-485-B   |

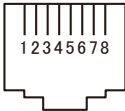
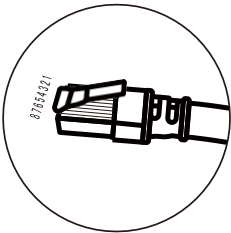
Порт Meter-485



Визначення контакту порту RJ45 "порт Modbus" для дистанційний моніторингу

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

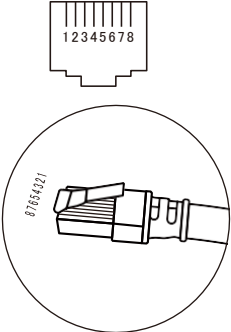
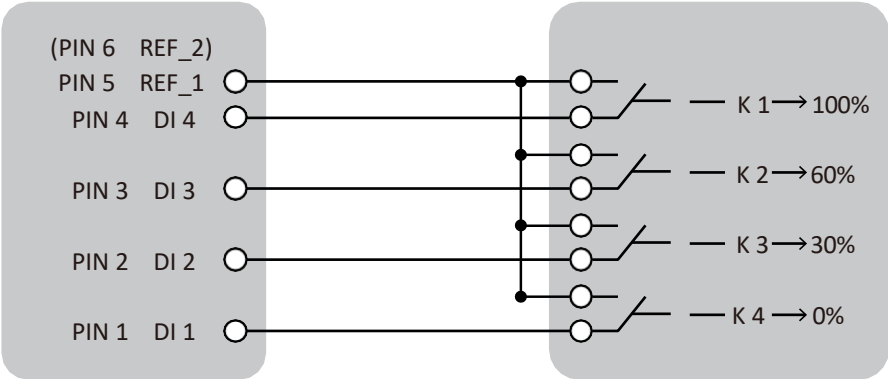
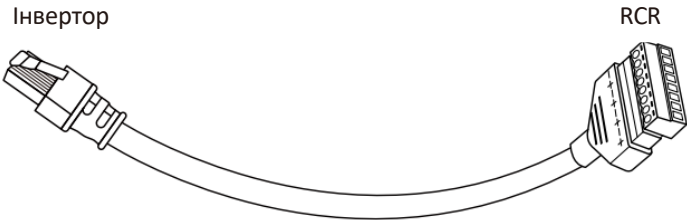
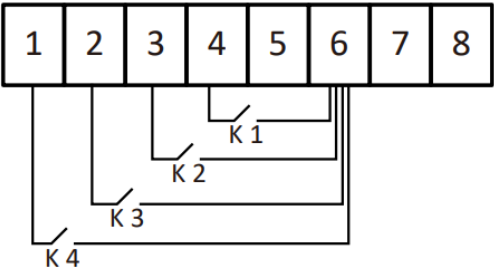
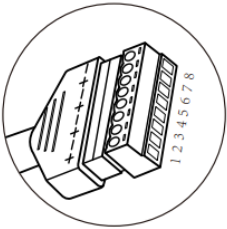
Modbus порт



DRM: Використовується для прийому зовнішніх команд управління.

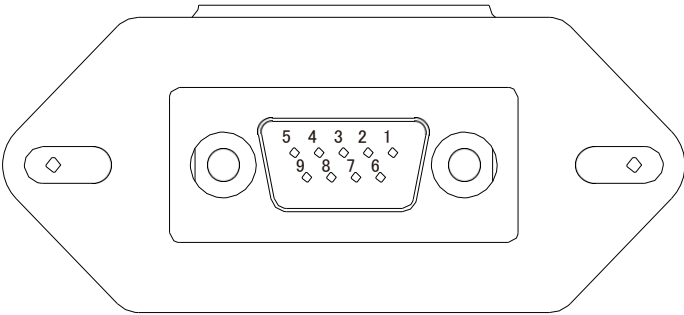
Визначення контакту порту RJ45 для DRM

| No. | DRM           |
|-----|---------------|
| 1   | DI 1          |
| 2   | DI 2          |
| 3   | DI 3          |
| 4   | DI 4          |
| 5   | REF           |
| 6   | GND           |
| 7   | Зарезервовано |
| 8   | Зарезервовано |



# RS232

| Hi. | Wi-Fi/RS232            |
|-----|------------------------|
| 1   |                        |
| 2   | TX                     |
| 3   | RX                     |
| 4   |                        |
| 5   | D-GND                  |
| 6   |                        |
| 7   |                        |
| 8   |                        |
| 9   | 12 В постійного струму |

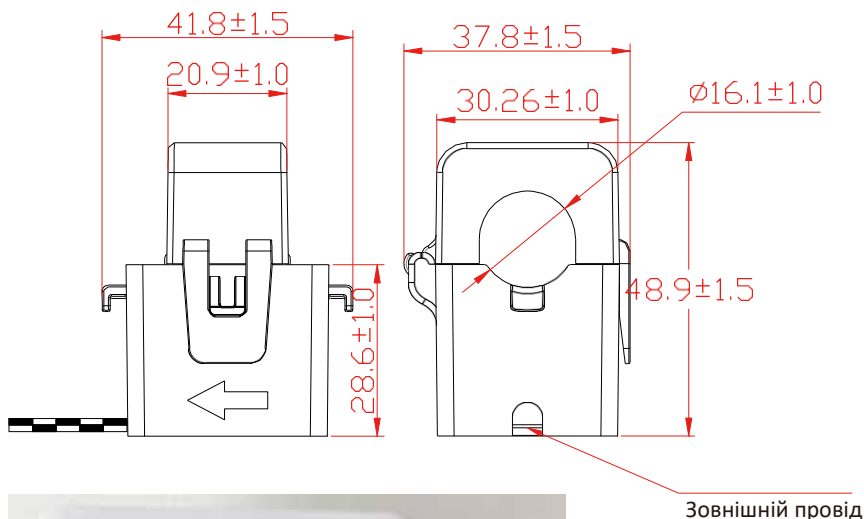


Wi-Fi/RS232

Цей RS232 порт RS232 використовується для підключення Wi-Fi-реєстратора даних

## 10. Додаток II

1. Розміри трансформатора струму (СТ) з розділеним сердечником: (мм)
2. Довжина кабелю вторинного виходу становить 4 м.



## 11. ЄС Декларація з Відповідність

в рамках директив ЄС

- Електромагнітна сумісність 2014/30/EU (EMC)
- Директива про низьковольтне обладнання 2014/35/ЄС (LVD)
- Обмеження використання деяких небезпечних речовин 2011/65/EU (RoHS)



Компанія NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. підтверджує, що продукція, описана в цьому документі, відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезазначених директив. Повну версію декларації про відповідність ЄС та сертифікат можна знайти на сайті <https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5>.

## EU Declaration of Conformity

Product: **Hybrid Inverter**

Models: SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2;  
SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2;

Name and address of the manufacturer: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.  
No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.

This declaration of conformity is not valid any longer: if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation: The Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU; the Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU; the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU.

References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

| LVD:                    |   |
|-------------------------|---|
| EN 62109-1:2010         | ● |
| EN 62109-2:2011         | ● |
| EMC:                    |   |
| EN IEC 61000-6-1:2019   | ● |
| EN IEC 61000-6-3:2021   | ● |
| EN 62920:2017+A11+A1    | ● |
| EN 55011:2016+A1+A11+A2 | ● |
| CISPR 11:2015+A1+A2     | ● |

**Nom et Titre / Name and Title:**

Bard Dai  
Senior Standard and Certification Engineer  
NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

**Au nom de / On behalf of:**

**Date / Date (yyyy-mm-dd):**

**A / Place:**

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.  
2023-11-1  
Ningbo, China



**Protection-key.com.ua**