

# Deye®

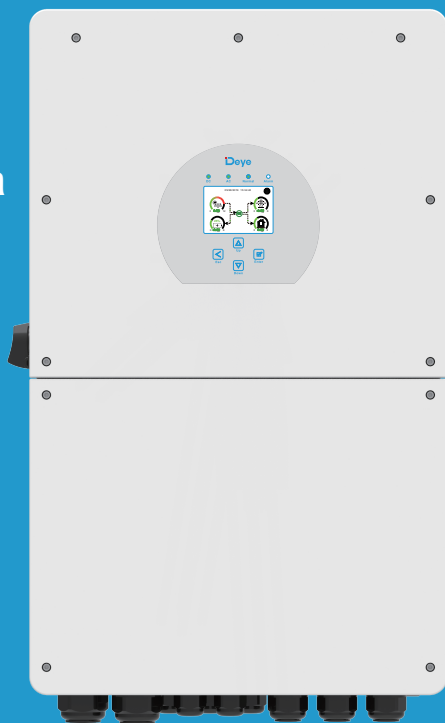
## Гібридний інвертор

SUN-12K-SG01LP1-EU

SUN-14K-SG01LP1-EU

SUN-16K-SG01LP1-EU

Посібник користувача



# Зміст

<b>1. Загальні відомості з техніки безпеки</b> .....	01
<b>2. Знайомство з продуктом</b> .....	02-04
2.1 Огляд приладу	
2.2 Розмір приладу	
2.3 Особливості приладу	
2.4 Базова архітектура системи	
<b>3. Встановлення</b> .....	05-21
3.1 Перелік деталей	
3.2 Інструкція з встановлення	
3.3 Підключення акумулятора	
3.4 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження	
3.5 Підключення фотоелектричних модулів	
3.6. Підключення СТ	
3.6.1 Підключення лічильника	
3.7 Підключення заземлення (обов'язкове)	
3.8 Підключення до мережі Wi-Fi	
3.9 Система підключення інвертора	
3.10 Схема підключення	
3.11 Типова схема застосування дизельного генератора	
3.12 Діаграма трифазного паралельного підключення	
<b>4. Експлуатація</b> .....	22
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення	
4.2 Панель керування та індикації	
<b>5. Піктограми на LCD-дисплеї</b> .....	23-35
5.1 Головний екран	
5.2 Крива сонячної енергії	
5.3 Сторінка кривої - сонячна енергія, навантаження та мережа	
5.4 Меню налаштувань системи	
5.5 Меню базових налаштувань	
5.6 Меню налаштувань акумулятора	
5.7 Меню налаштувань режиму роботи системи	
5.8 Меню налаштувань мережі	
5.9 Меню налаштувань використання порту генератора	
5.10 Меню налаштувань розширених функцій	
5.11 Меню налаштувань інформації про пристрій	
<b>6. Режим</b> .....	35-37
<b>7. Інформація про помилку та обробку</b> .....	37-40
<b>8. Обмеження відповідальності</b> .....	40
<b>9. Технічний паспорт</b> .....	41-42
<b>10. Додаток I</b> .....	43-44
<b>11. Додаток II</b> .....	45

## Про цей посібник

Посібник містить інформацію про продукт, рекомендації щодо його встановлення, експлуатації та технічного обслуговування. Посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну систему.

## Як користуватися цим посібником

Перед виконанням будь-яких операцій з інвертором прочитайте цей посібник та інші супутні документи. Документи повинні зберігатися дбайливо і бути доступними в будь-який час.

**Зміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з удосконаленням продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення.** Найновішу версію посібника можна придбати на сайті [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn).

## 1. Загальні відомості з техніки безпеки

### Знаки безпеки



Вхідні клеми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.



Висока температура поверхні, будь ласка, не торкайтеся корпусу інвертора.



Ланцюги змінного і постійного струму повинні бути від'єднані окремо, а обслуговуючий персонал повинен

почекати 5 хвилин, поки вони не будуть повністю знеструмлені перш ніж приступити до роботи.



Забороняється розбирати корпус інвертора, існує небезпека ураження електричним струмом, що може призвести до серйозних травм або смерті, для ремонту зверніться до кваліфікованого спеціаліста.



Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію перед використанням.



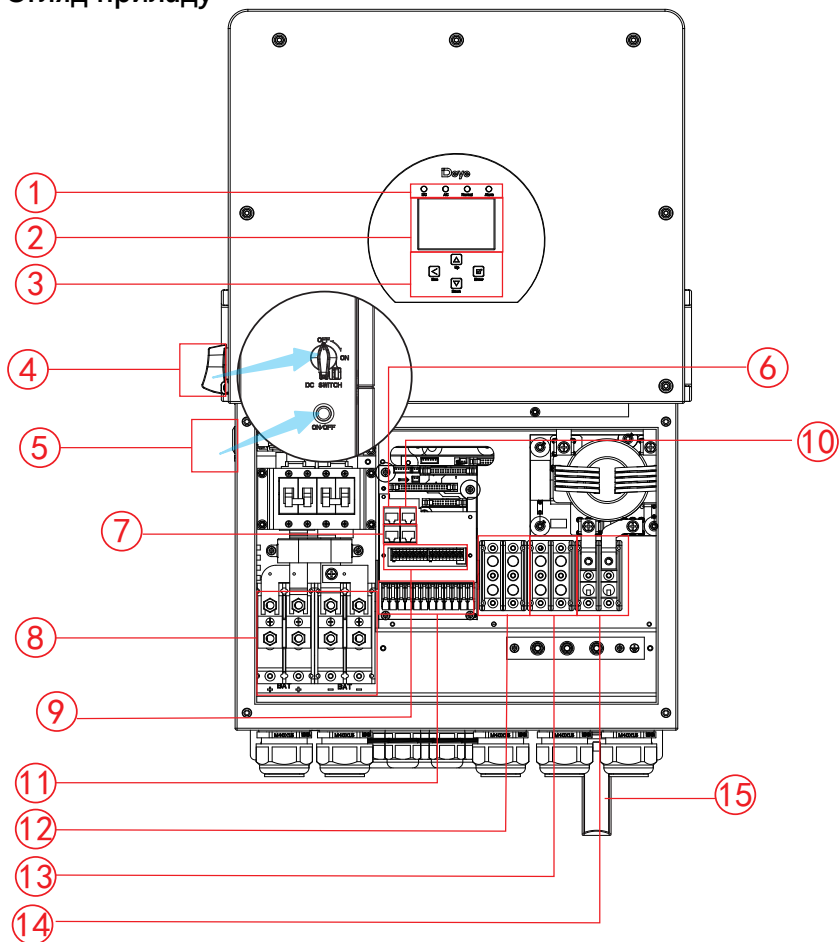
Не викидайте його у смітник! Передайте його на переробку ліцензованому спеціалісту!

- Цей розділ містить важливі вказівки 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 приладу, зверніться до професійного сервісного центру.
- Неправильна збірка може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єдняйте всі дроти перед тим, як виконувати будь-яке технічне обслуговування або очищення. Вимкнення пристрою не зменшує ризик ураження електричним струмом.
- Застереження: тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
- Ніколи не заряджайте холодний акумулятор.
- Для оптимальної роботи цього інвертора, будь ласка, дотримуйтесь необхідних характеристик для вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.
- Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами та акумуляторами або поблизу них. Падіння інструменту може спричинити іскру або коротке замикання в акумуляторах або інших електричних частинах, що може призвести до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клеми 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 дотримуйтеся місцевих вимог і норм під час встановлення цього приладу.
- Ніколи не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.

## 2. Знайомство з продуктом

Це багатофункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів для забезпечення безперебійного живлення при портативних розмірах. Його універсальний LCD-дисплей дозволяє користувачеві легко налаштувати і контролювати основні режими роботи, такі як зарядження акумуляторів, зарядження від мережі змінного струму/сонячної батареї та прийнятну вхідну напругу в залежності від різних застосувань.

### 2.1 Огляд приладу



1: Індикатори інвертора

2: LCD дисплей

3: Функціональні кнопки

4: Вимикач постійного струму

5: Кнопка увімкнення/  
вимкнення живлення

6: Порт (RS 485) Modbus

7: Паралельний порт

8: Вхідний роз'єм  
акумулятора

9: Функціональний порт

10: Порт акумулятора (CANbus)

11: Фотоелектричний роз'єм

12: Вхідний роз'єм на  
генератор

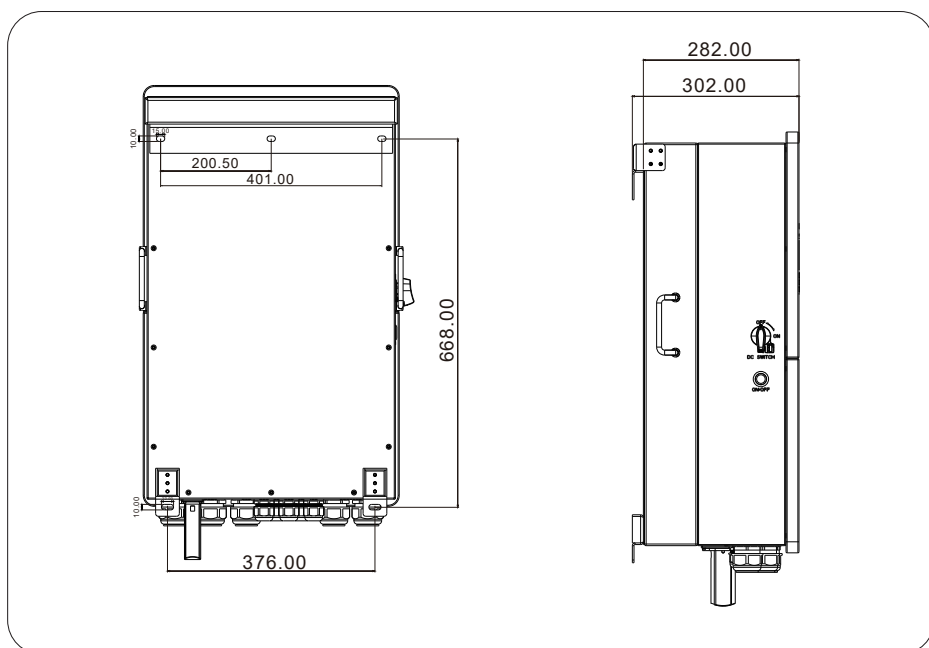
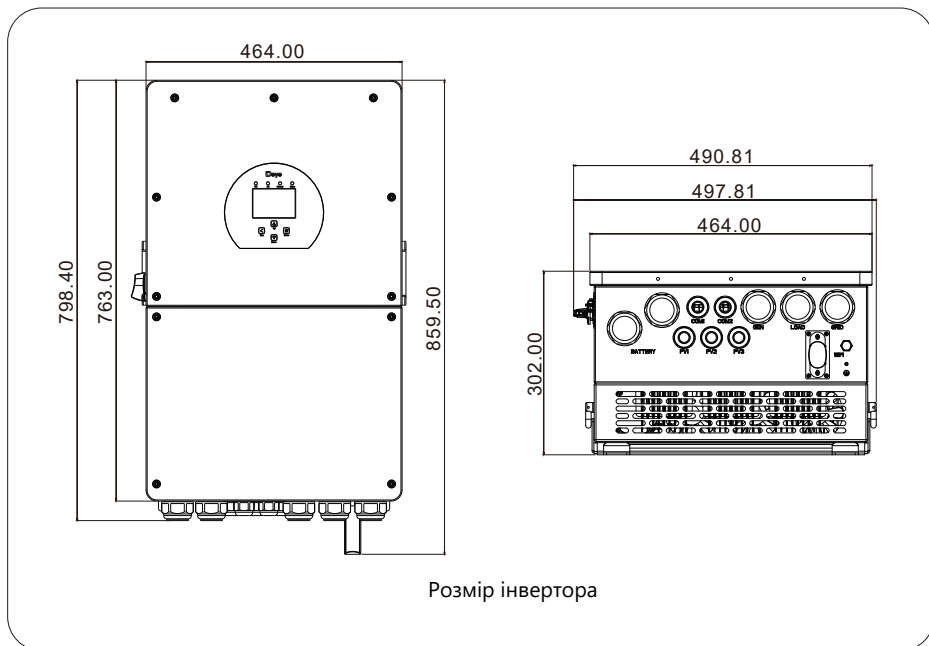
13: Навантаження

14: Мережа

15: Інтерфейс Wi-Fi

18:

## 2.2 Розмір приладу



## 2.3 Особливості приладу

- Самостійне споживання та подача в мережу.
- Автоматичний перезапуск під час відновлення живлення.
- 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 потужності запобігає надлишковому надходженню енергії в мережу.
- Підтримка Wi-Fi моніторингу та вбудовані 2 рядки для кожного MPP-трекера.
- Розумна триступенева зарядка MPPT з можливістю налаштування для оптимізації продуктивності акумулятора.
- Функція обліку часу використання
- Функція розумного навантаження

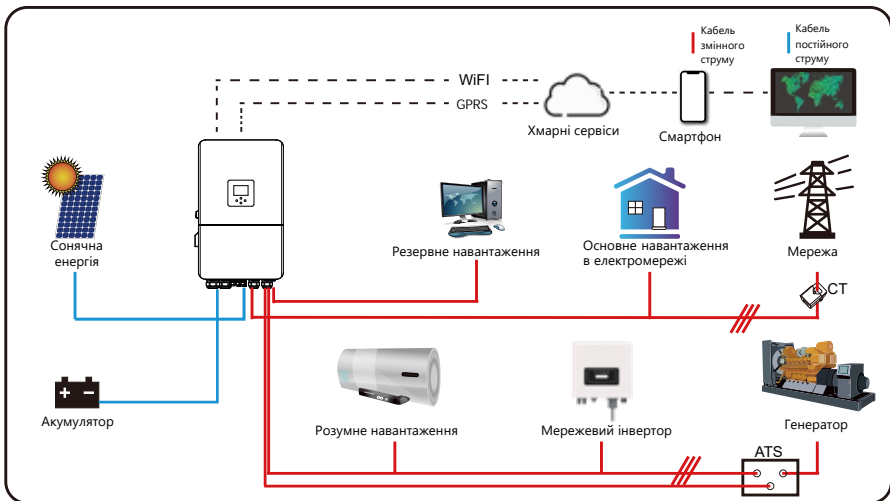
## 2.4 Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора. Він також повинен включати в себе наступні пристрої, щоб сформувати повну робочу систему.

- Генератор або утиліта;
- Фотоелектричні модулі;

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

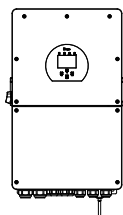
Цей інвертор може жити всі види побутових або промислових приладів, зокрема прилади з електродвигунами, такі як холодильник і кондиціонер.



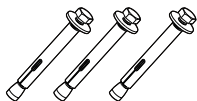
## 3. Встановлення

### 3.1 Перелік деталей

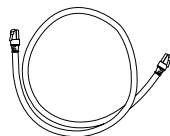
Перевірте обладнання перед встановленням. Будь ласка, переконайтеся, що нічого не пошкоджено упаковці. Ви повинні були отримати елементи в наступному пакуванні:



Гібридний інвертор x1



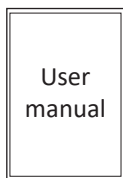
Анкерні гвинти з нержавіючої сталі M12\*60x4



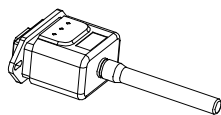
Паралельний кабель зв'язку x1



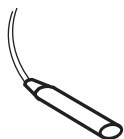
Г-подібний шестигранний ключ x1



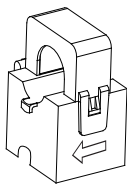
Посібник користувача x1



Wi-Fi-модуль (доплатковий) x1



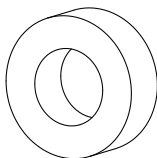
Акумуляторний датчик температури x1



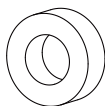
Затискач датчика x3



Т-подібний ключ x1



Магнітне кільце акумулятора x 1



Магнітне кільце кабелю зв'язку BMS x2

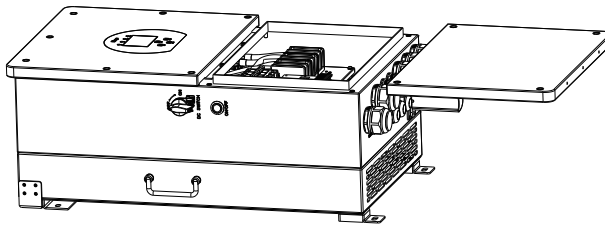
## 3.2 Інструкції зі встановлення

### Заходи безпеки при встановленні

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

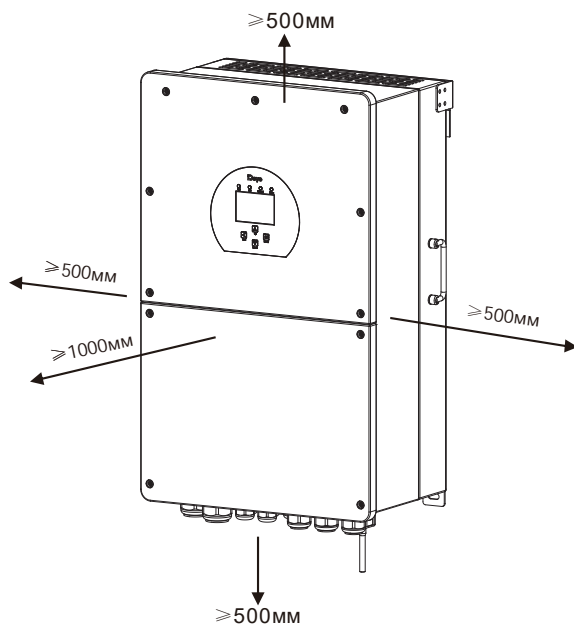
- Не під прямими сонячними променями.
- Не в місцях зберігання легкозаймистих матеріалів.
- Не в потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не на прохолодному повітрі.
- Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.
- Не вище висоти близько 2000 метрів над рівнем моря.
- Не в умовах опадів або високої вологості (>95%).

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



### Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Будь ласка, визначте вертикальну стіну з несучою здатністю, таку, що підходить для встановлення на бетонній або іншій незаймистій поверхні, як показано нижче.
- Встановлюйте цей інвертор на рівні очей, щоб забезпечити постійний доступ до LCD-дисплея.
- Для забезпечення нормальної роботи рекомендується температура навколишнього середовища в діапазоні від -40 до 60 °C.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для від'єднання проводів.

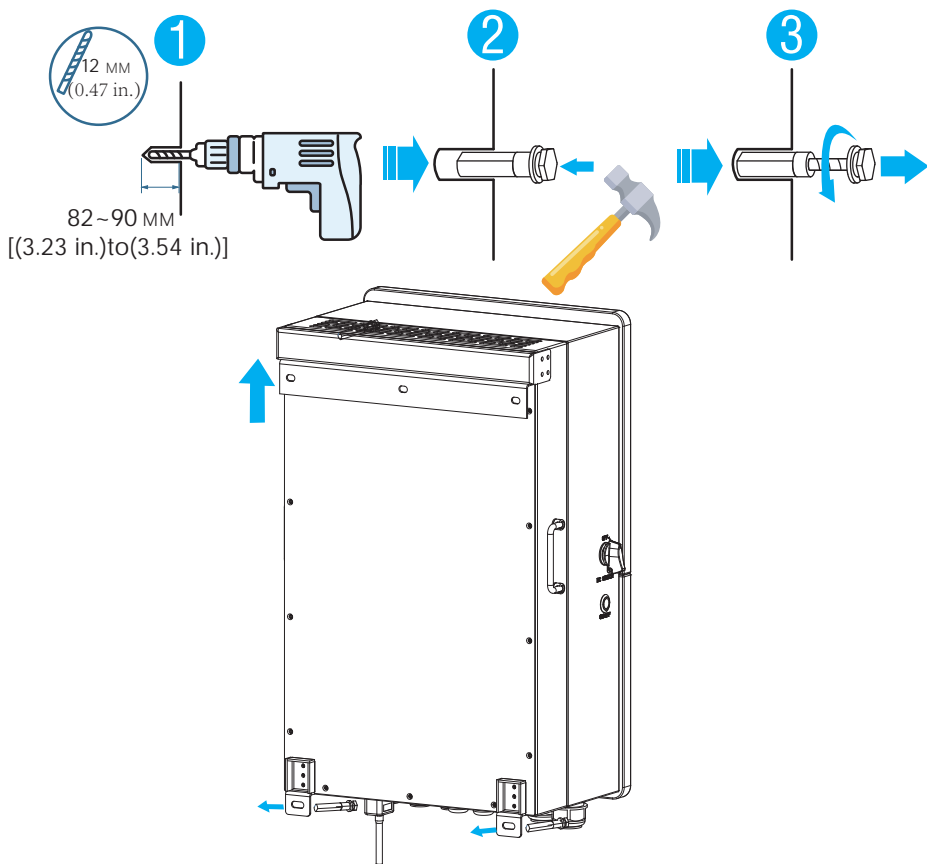


Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір приблизно 50 см збоку та приблизно 50 см зверху та знизу від приладу. І 100 см спереду.

## Монтаж інвертора

Пам'ятайте, що інвертор важкий! Будь ласка, будьте обережні, виймаючи його з упаковки. Виберіть рекомендовану свердлильну головку (як показано на малюнку нижче), щоб просвердлити 4 отвори на стіні, глибиною 62-70 мм.

1. За допомогою відповідного молотка вставте розширювальний болт в отвори.
2. Перенесіть інвертор і, тримаючи його, переконайтеся, що вішалка спрямована на розширювальний болт, закріпіть інвертор на стіні.
3. Закріпіть головку гвинта розширювального болта, щоб завершити монтаж.



### 3.3 Підключення акумулятора

Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог між акумулятором та інвертором необхідно встановити окремий пристрій захисту від надмірного постійного струму або вимикач. У деяких випадках комутаційні пристрої можуть не знадобитися, але захист від надмірного струму все одно необхідний. Для вибору необхідного розміру запобіжника або автоматичного вимикача зверніться до типової сили струму в таблиці нижче.

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Рекомендоване значення (макс)
12/14/16кВт	1/0AWG	53	12.5Нм

Табл. 3-2



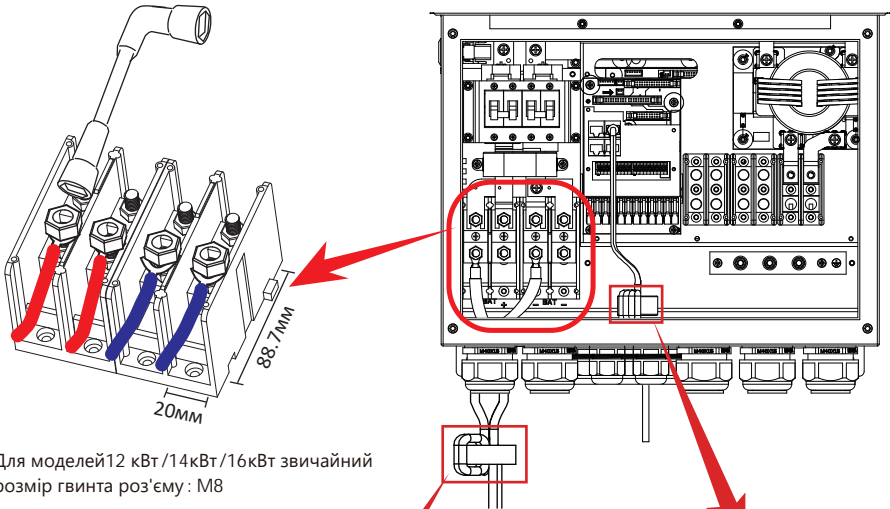
Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися професіоналом.



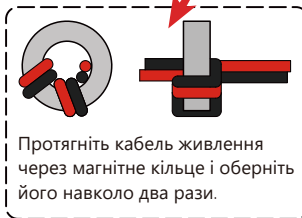
Підключення акумулятора за допомогою відповідного кабелю є важливим для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб зменшити ризик отримання травм, зверніться до Таблиці 3-2 для отримання інформації про рекомендовані кабелі.

Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб здійснити базове підключення:

1. Будь ласка, виберіть кабель живлення з відповідним роз'ємом, який добре вставляється в клеми акумулятора.
2. За допомогою відповідної викрутки відкрутіть болти та вставте роз'єми, а потім закрутіть болт викручкою, переконайтеся, що болти затягнуті з моментом затягування 24,5 Н.М за годинниковою стрілкою.
3. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі підключена правильно.



Для моделей 12 кВт/14кВт/16кВт звичайний розмір гвинта роз'єму: M8



Протягніть кабель живлення через магнітне кільце і оберніть його навколо два рази.



Протягніть кабель зв'язку BMS через магнітне кільце і оберніть його навколо чотири рази.

4. У разі контакту з дітьми або потрапляння комах всередину інвертора, будь ласка, переконайтеся, що роз'єм інвертора знаходиться у водонепроникному положенні, повернувши його за годинниковою стрілкою.

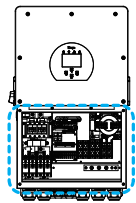


Монтаж слід виконувати обережно.

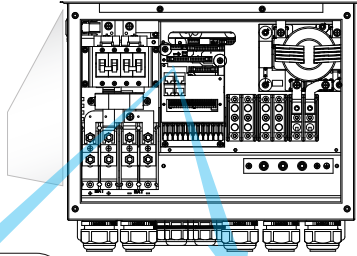


Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) повинен бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-). Підключення до мережі зі зворотною полярністю призведе до пошкодження інвертора.

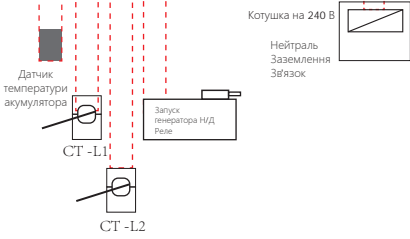
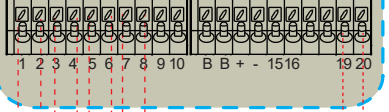
### 3.3.2 Визначення функціонального порту



Інвертор

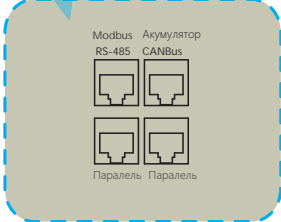


Batt\_Temp\_in:1,2 RSD\_short signal:B B  
 CT\_L1\_in:3,4 RSD\_voltage signal:+ -  
 CT\_L2\_in:5,6 RSD\_12V\_out:15+16-  
 Gen\_Start\_relay:7,8 ATS\_240:19,20  
 Gen\_ON\_relay:9,10

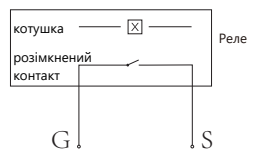


- TEMP (1,2): датчик температури батареї для свинцево-кислотного акумулятора.
  - CT-LI (3,4): трансформатор струму (CT1) для «нульовий експорт на СТ» затискачів на L1 в режимі двофазної системи
  - CT-L2 (5,6): трансформатор струму (CT2) для режиму «нульовий експорт на СТ» затискачів на L2 у двофазній системі.
  - Gen\_Start\_relay (7,8): сигнал сухого контакту для запуску дизель-генератора.
- Коли сигнал «GEN» активний, увімкнеться відкритий контакт (GS) (напруга на виході відсутня).
- Gen\_ON\_relay (9,10): зарезервовано.
  - Короткий сигнал RSD: зарезервовано.
  - Сигнал напруги RSD: зарезервовано.
  - RSD 12V\_out 15+16-: зарезервовано.
  - ATS: Вихідний порт 230В, коли інвертор увімкнено.

Примітка: Зазвичай потрібен тільки 1 pcs ТТ, а зворотню сторону ТТ слід підключати до портів 5 і 6 (CT-L2).



- Modbus (RS\_485): Порт RS\_485 для зв'язку з лічильником
- Акумулятор (CANbus): CAN порт для зв'язку з акумулятором
- Паралельний А: Порт паралельного зв'язку 1 (інтерфейс CAN).
- Паралельний В: Порт паралельного зв'язку 2 (інтерфейс CAN).



GV ( сигнал запуску дизельного генератора)



### 3.4 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 і інвертором. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування і повний захист від перевантаження за струмом.
- Є три клемні колодки з маркуванням «Мережа», «Навантаження» та «GEN». Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.



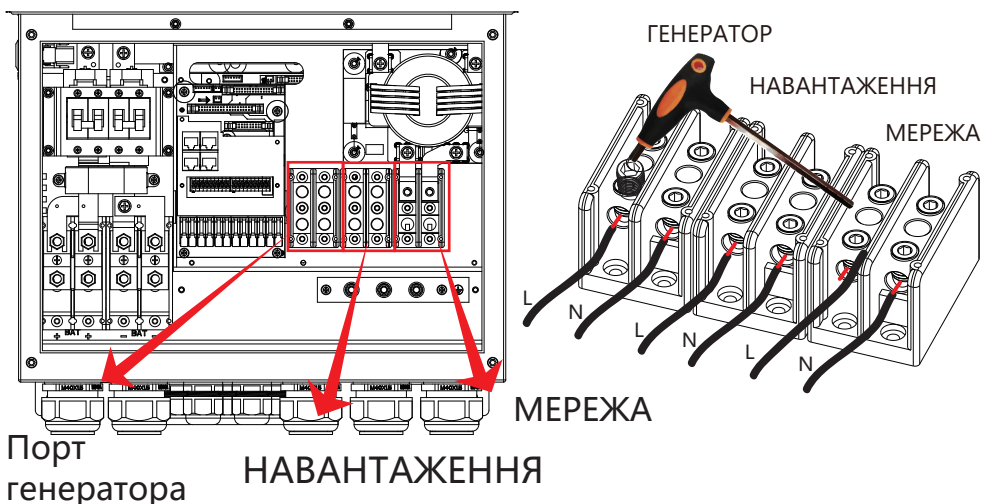
Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як показано нижче.

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значення крутного моменту (макс)
12/14/16 кВт	2AWG	35	18.6 Нм

Табл. 3-3 Рекомендований розмір для кабелів змінного струму

**Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб підключити порти мережевий, навантаження та генератора:**

1. Перед підключенням до мережі, навантаження та генераторного порту обов'язково увімкніть вимикач змінного струму або роз'єднувач.
2. Зніміть ізоляційну втулку довжиною 10 мм, вставте дроти відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці. Переконайтеся, що з'єднання завершено.





Переконайтеся, що джерело змінного струму відключено, перш ніж під'єднувати його до пристрою.

- Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клему. Обов'язково підключіть відповідні дроти N і PE до відповідних клем.
- Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.
- Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно щонайменше 2-3 хвилини, оскільки потрібен час для балансування газу холодоагенту всередині контуру. Якщо нестача електроенергії виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених до мережі електроприладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте у виробника, чи має він функцію затримки часу. В іншому випадку виникне перевантаження інвертора і він відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

### 3.5 Підключення фотоелектричних модулів

Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Для зменшення ризику ураження, будь ласка, використовуйте розмір рекомендованого кабелю, що вказано нижче

<i>Модель</i>	<i>Розмір дроту</i>	<i>Кабель мм<sup>2</sup></i>
12/14/16кВт	10AWG	6

Табл. 3.4 Розмір кабелю



При використанні фотоелектричних модулів, будь ласка, переконайтеся, що виводи PV+ та PV- сонячної панелі не підключені до шини заземлення системи.



Рекомендується використовувати PV-розподільчу коробку із захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора при ударі блискавки в фотомодулі.

## Вибір фотомодуля

При виборі відповідних фотомодулів, будь ласка, враховуйте наведені нижче параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів не перевищує макс. Напругу холостого ходу фотоелектричної панелі інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів повинна бути вищою за мінімальну пускову напругу.
- 3) Фотомодулі, що підключаються до цього інвертора, повинні бути сертифіковані за класом А відповідно до IEC 61730.

<i>Модель інвертора</i>	<i>12 кВт</i>	<i>14 кВт</i>	<i>16 кВт</i>
Вхідна напруга фотоелектричної системи	370В (180 В ~ 500 В )		
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	150В-425В		
Кількість трекерів MPP	3		
Кількість рядків на один MPP-трекер	2+2+2		

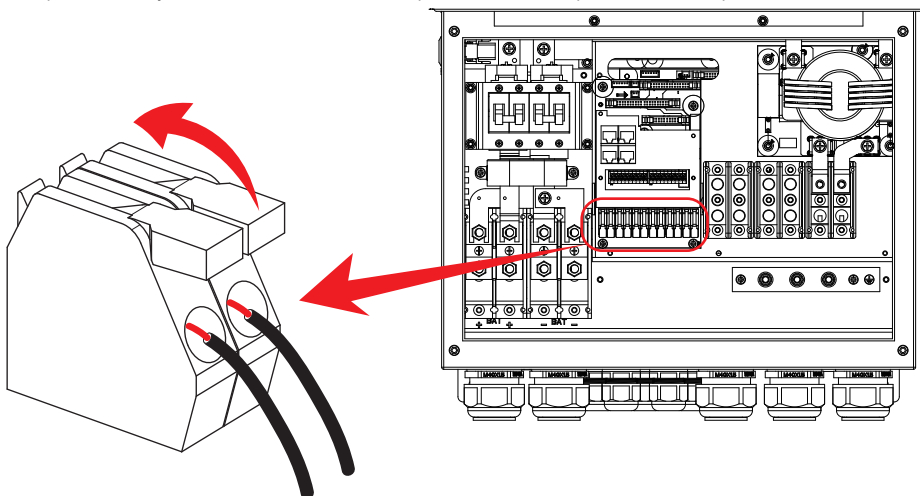
Табл. 3-5

### 3.5.2 Під'єднання проводки фотоелектричного модуля:

Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення фотоелектричних модулів:

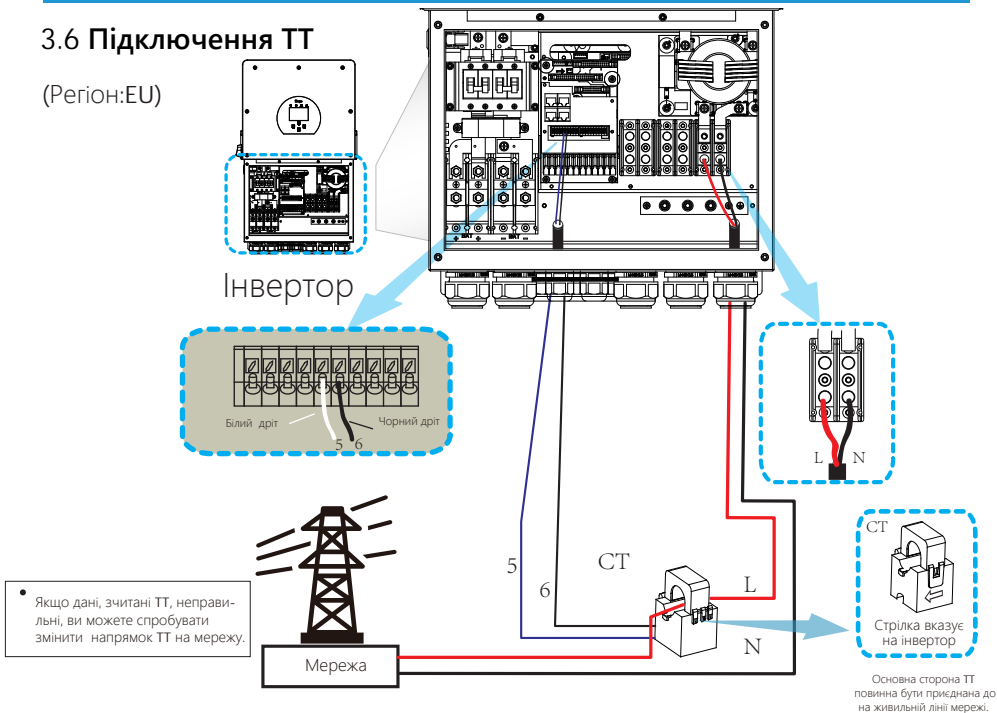
1. Зніміть ізоляційну втулку на 10 мм для позитивного та негативного проводів.
2. Надягніть на кінці позитивного та негативного проводів наконечники за допомогою відповідного обтискового інструменту.
3. Перевірте правильність полярності підключення проводів від фотоелектричних модулів та вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального дроту до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотомодуля.

Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального дроту до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля. Натисніть на вимикач і переконайтеся, що дроти надійно закріплені.



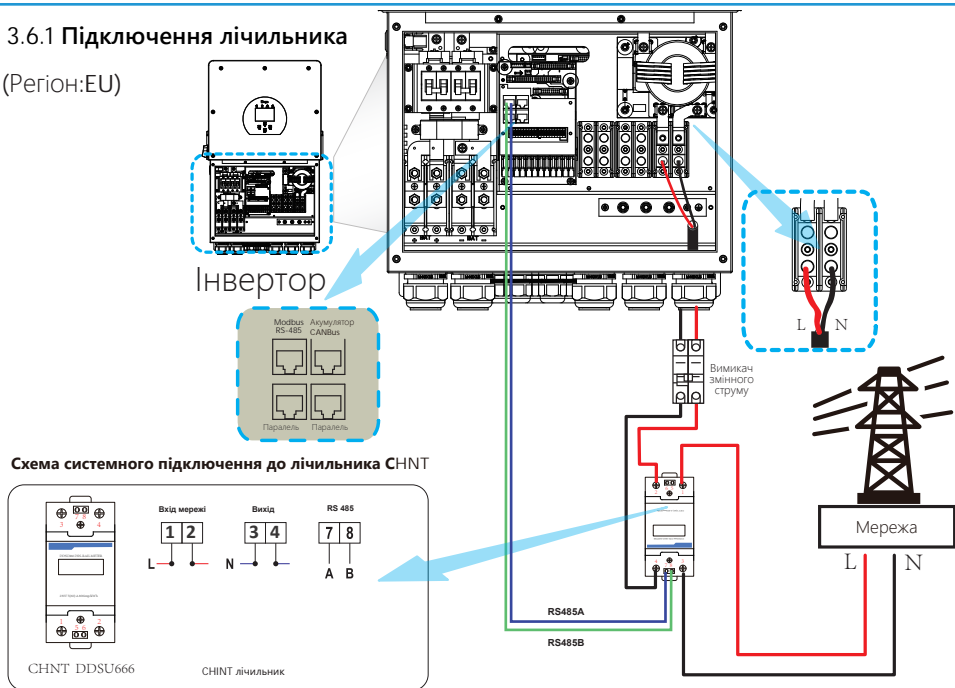
### 3.6 Підключення ТТ

(Region:EU)



### 3.6.1 Підключення лічильника

(Region:EU)





**Примітка:**

Коли інвертор перебуває в режимі офлайн, лінія N повинна бути з'єднана із заземленням.

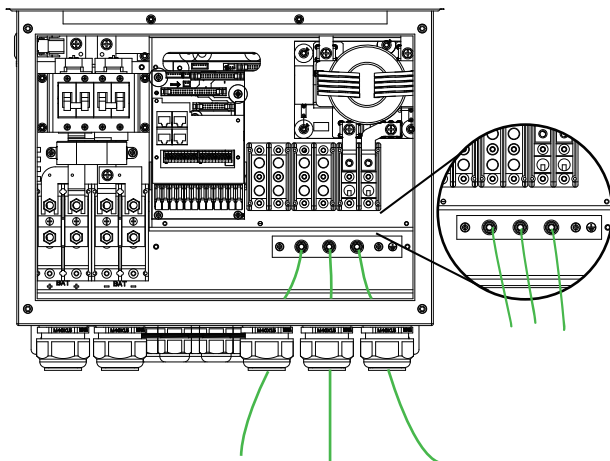


**Примітка:**

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

### 3.7 Підключення заземлення (обов'язкове)

Кабель заземлення повинен бути підключений до пластини заземлення з боку мережі, щоб запобігти ураженню електричним струмом, якщо оригінальний захисний провідник вийде з ладу.

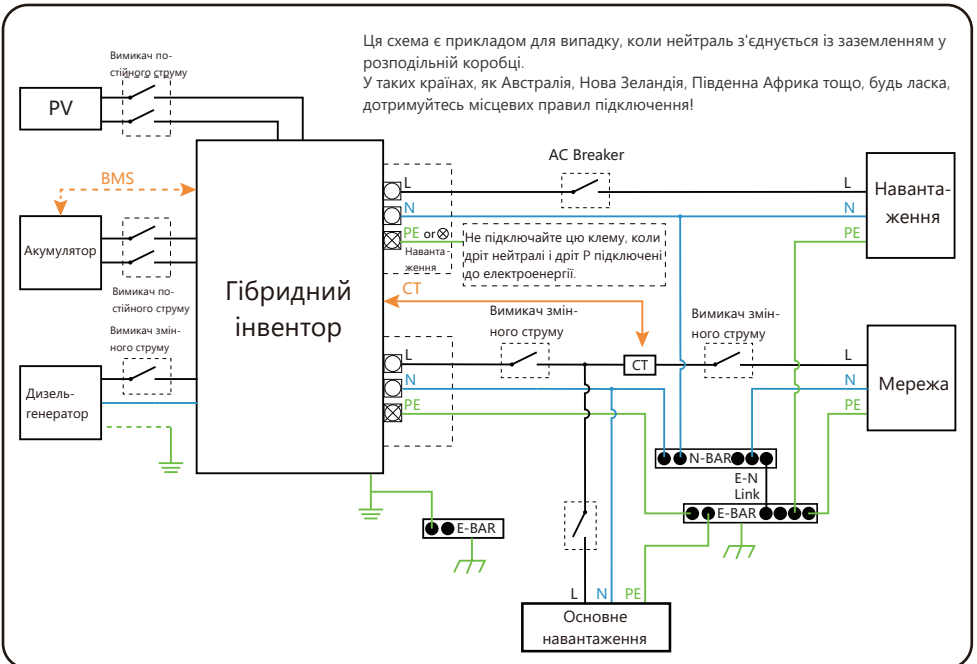
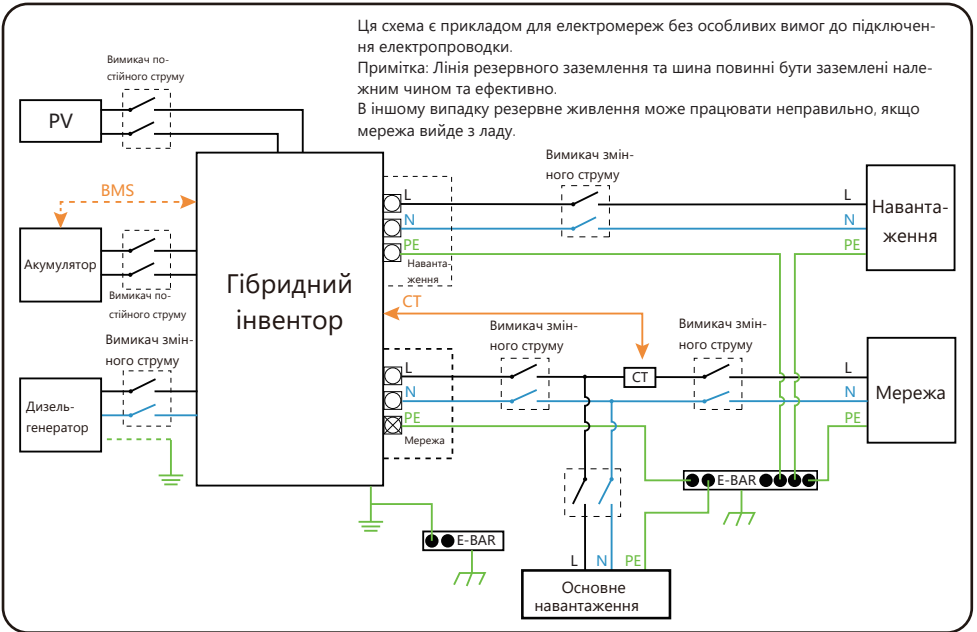


### 3.8 Підключення до мережі Wi-Fi

Для налаштування модуля Wi-Fi, будь ласка, зверніться до ілюстрацій модуля Wi-Fi. Wi-Fi модуль не є стандартною конфігурацією, вона є додатковою.

### 3.9 Система підключення інвертора

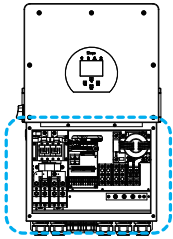
(Регіон:EU)



### 3.11 Типова схема застосування дизельного генератора

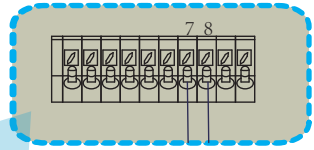
(Регіон:EU)

— CAN — L дріт — N дріт — PE дріт

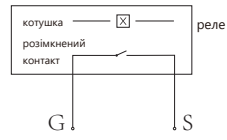


Інвертор

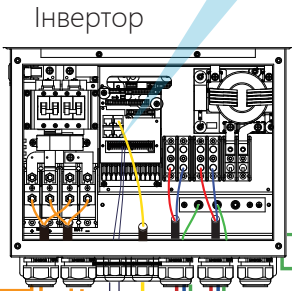
- ① Автоматичний вимикач постійного струму для акумулятора  
 SUN-12K-SG-EU: вимикач постійного струму на 300A  
 SUN-14 K-SG-EU: вимикач постійного струму на 300 A  
 SUN-16 K-SG-EU: вимикач постійного струму на 350 A
- ② Автоматичний вимикач змінного струму для порту генератора  
 SUN-12K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
 SUN-14K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
 SUN-16K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A
- ③ Автоматичний вимикач змінного струму для резервного порту  
 SUN-12K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
 SUN-14K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
 SUN-16K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A



G-start (7,8): сигнал сухого контакту для запуску дизельного генератора.

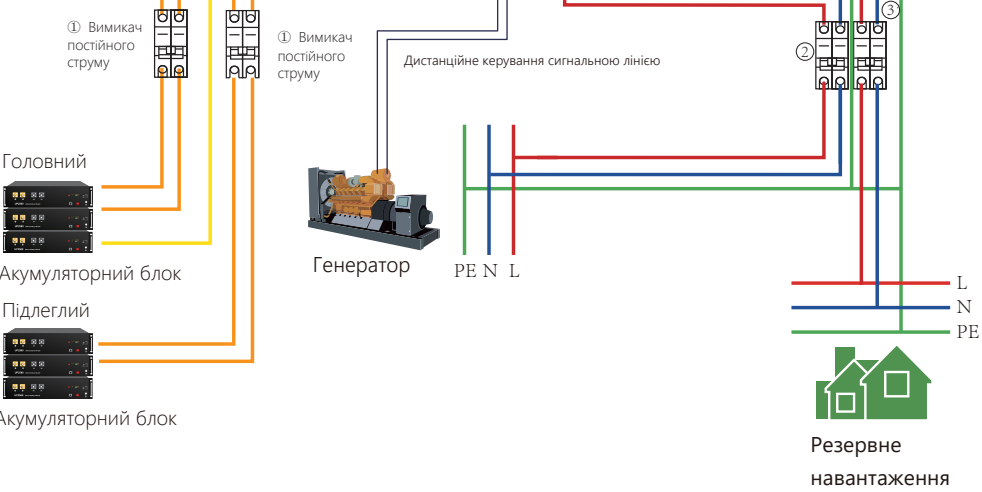


GS (сигнал запуску дизельного генератора)



Інвертор

Заземлення



① Вимикач постійного струму

① Вимикач постійного струму

Дистанційне керування сигнальною лінією

② ③

Головний  
Акумуляторний блок

Підлеглий  
Акумуляторний блок



Генератор

PE N L

L  
N  
PE



Резервне навантаження



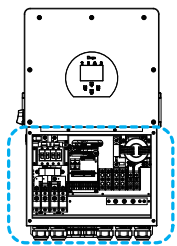
(Регіон:EU)

CAN

L дріт

N дріт

PE дріт



Інвертор

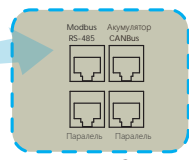
①  
Вимикач постійного струму

① ② ③ Вимикач постійного струму для акумулятора  
SUN-12K-SG-EU: вимикач постійного струму на 300A  
SUN-14K-SG-EU: вимикач постійного струму на 300A  
SUN-16K-SG-EU: вимикач постійного струму на 350A

④ ⑤ ⑥ Вимикач змінного струму для порту генератора  
SUN-12K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
SUN-14K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
SUN-16K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A

⑦ ⑧ ⑨ Автоматичний вимикач змінного струму для резервного живлення  
SUN-12K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
SUN-14K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A  
SUN-16K-SG-EU: вимикач змінного струму на 200A

Інвертор №3  
(підлеглий)



Заземлення

Інвертор №2  
(підлеглий)

②  
Вимикач постійного струму



③  
Вимикач постійного струму



Інвертор №1  
(головний)

Акумуляторний блок



Акумуляторний блок



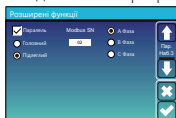
Генератор

PE N L

Головний інвертор



Підлеглий інвертор



Підлеглий інвертор



Резервне навантаження



## 4. Експлуатація

### 4.1 Увімкнення/вимкнення живлення

Після того, як пристрій був правильно встановлений і батареї підключені належним чином, просто натисніть кнопку ON/OFF (розташована на лівій стороні корпусу), щоб увімкнути пристрій. Коли система без підключених батарей, але підключена до фотоелектричної або електричної мережі, і кнопка ON/OFF натиснута, РК-дисплей все ще буде світитися (на дисплеї буде відображатися OFF). В цьому стані, коли ви увімкнете ON/OFF і виберете NO battery, система все ще може працювати.

### 4.2 Панель керування та індикації

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

<i>LED індикатор</i>		<i>Повідомлення</i>
Постійний струм	Зелене світлодіодне суцільне світло	Нормальне підключення фотоелектричних модулів
Змінний струм	Зелене світлодіодне суцільне світло	Нормальне підключення до мережі
Нормальний стан	Зелене світлодіодне суцільне світло	Нормальна робота інвертора
Тривога	Червоне світлодіодне суцільне світло	Несправність або попередження

Таблиця 4-1: LED індикатори

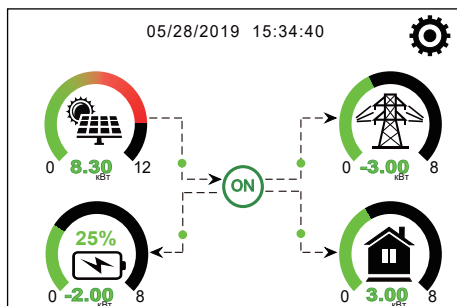
<b>Функціональна клавіша</b>	<b>Опис клавіші</b>
Esc	Для виходу з режиму налаштування
Up	Для переходу до попереднього вибору
Down	Для переходу до наступного вибору
Enter	Для підтвердження вибору

Таблиця 4-2: Функціональні клавіші

## 5. Піктограми на LCD-дисплеї

### 5.1 Головний екран

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



1. Значок в центрі головного екрана вказує на те, що система працює в нормальному режимі. Якщо він перетворюється на "comm./F01~64", це означає, що інвертор має помилки зв'язку або інші помилки. Повідомлення про помилку буде відображатися під цим значком (помилки F01~64, детальну інформацію про помилки можна переглянути в розділі про аварійні сигнали).

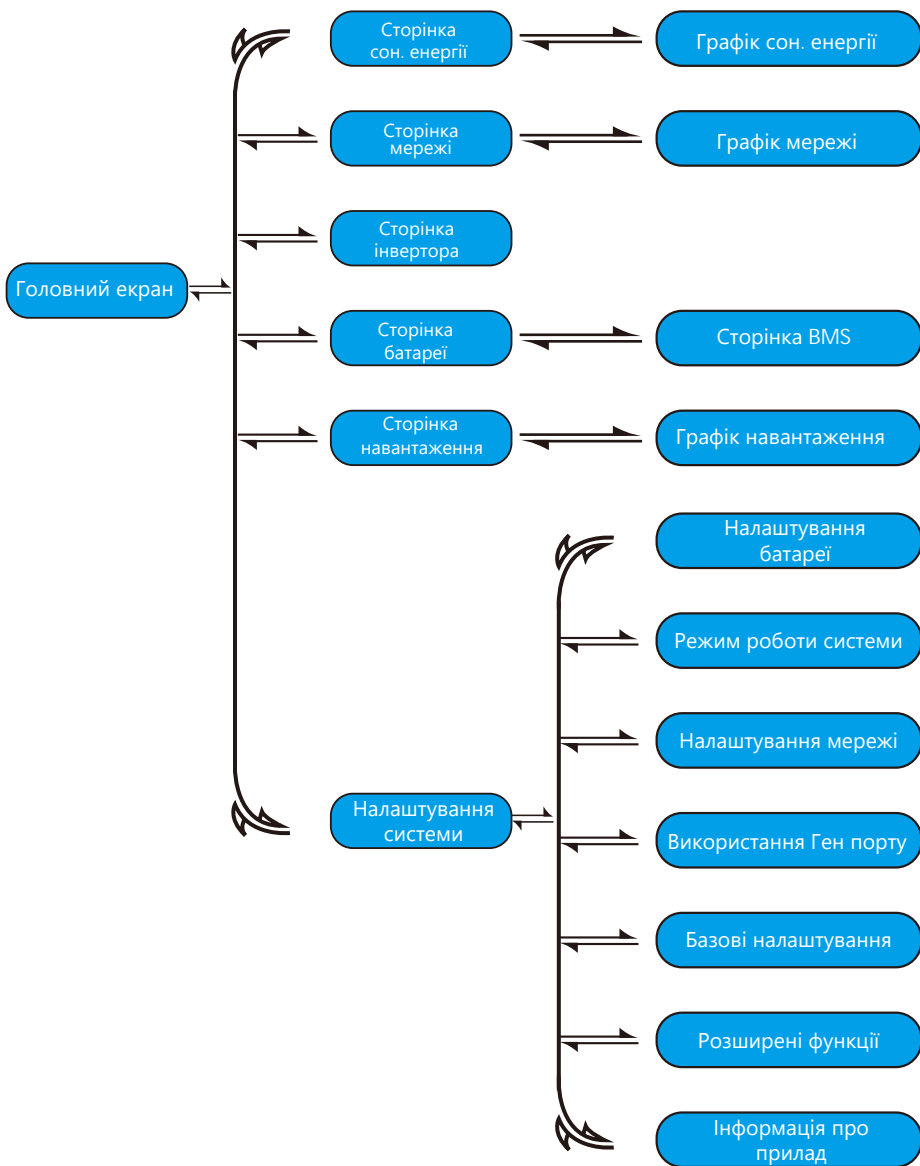
2. У верхній частині екрана відображається час.

3. Натиснувши на значок налаштування системи, ви можете увійти на екран налаштування системи, який включає базове налаштування, налаштування акумулятора, налаштування мережі, режим роботи системи, використання порту генератора, розширені функції та інформацію про Li-Batt.

4. На головному екрані відображається інформація про сонячну батарею, мережу, навантаження та акумулятор. Він також показує напрямок потоку енергії стрілкою. Коли потужність наближається до високого рівня, колір на панелях змінюється із зеленого на червоний, щоб інформація про систему яскраво відобразилася на головному екрані.

- Потужність фотоелектричних модулів та потужність навантаження завжди залишаються позитивними.
- Негативна потужність мережі означає віддачу в мережу, позитивна - отримання з мережі.
- Заряд акумулятора - від'ємне значення означає заряд, додатне - розряд.

### 5.1.1 Блок-схема роботи LCD-дисплея



## 5.2 Крива сонячної енергії

### Сонячна енергія

Потужність: 2923Вт	①	Потужність мережевого кабелю: 2923 Вт	②
PV1- В: 0В	PV2- В: 0В	PV3- В: 0В	③
PV1- I: 0А	PV2- I: 0.1А	PV3- I: 0.0А	
P1: 0 Вт	P2: 0 Вт	P3: 0 Вт	

Сьогодні = 0.3 кВт/год  
Разом = 3.90 кВт/год

④

Енергія

#### Це сторінка з детальною інформацією про сонячну енергію.

- ① Генерація сонячних батарей.
- ② **Потужність мережевого кабелю:** коли є інвертор з MPPT змінного струму з боку мережі або навантаження гібридного інвертора, а також встановлений лічильник для MPPT інвертора, то на LCD-дисплеї гібридного інвертора буде відображатися вихідна потужність MPPT інвертора на піктограмі фотоелектричного перетворювача. Будь ласка, переконайтеся, що лічильник може успішно обмінюватися даними з гібридним інвертором.
- ③ Напруга, струм, потужність для кожного MPPT.
- ④ Енергія сонячних панелей за день і всього.

### Інвертор

Потужність 44 Вт	①	DC-T:52.6C	③
0.0Гц	②	AC-T:41.0C	
L1: 240 В			
I1:0.6А			

#### Це сторінка з детальною інформацією про інвертор.

- ① Генерація інверторів.
  - ② 0.0 Гц: частота постійного/змінного струму. Напруга, струм, потужність для кожної фази
  - ③ \*DC-T: середня температура DC-DC, AC-T: середня температура радіатора.
- \* Примітка: ця інформація недоступна для деяких моделей LCD FW.

### Навантаження

Потужність: 0Вт	①	Сьогодні=0.0 кВт	③
L: 0В	②	Разом =0.40 кВт	

Енергія

#### Це сторінка з детальною інформацією про резервне навантаження.

- ① Резервне живлення.
- ② Напруга, потужність для кожної фази.
- ③ Щоденне та загальне споживання резервного живлення.

Якщо на сторінці режиму роботи системи встановити прапорець «Спочатку віддача» або «Нульовий експорт на навантаження», інформація на цій сторінці відобразиться про резервне навантаження, яке підключено до порту навантаження на гібридному інверторі. Якщо на сторінці режиму роботи системи встановити прапорець «Нульовий експорт до ТТ», інформація на цій сторінці відобразить резервне навантаження та домашнє навантаження.

Натиснувши кнопку "Енергія", ви потрапите на сторінку кривої потужності.

### Мережа

Режим очікування	①	ОТРИМАННЯ	③
Енергія: 0Вт	②	Сьогодні = 2,2 кВт-год	
0.0Гц		Разом =11,60 кВт-год	
L1: 0В	L2: 0В	ВІДДАЧА	
CT1: 0Вт	CT2: 0Вт	Сьогодні = 0,0 кВт-год	
LD1: 0Вт	LD2: 0Вт	Разом = 8,60 кВт-год	

Енергія

#### Це сторінка детальної інформації про мережу.

- ① Стан, потужність, частота.
- ② L1&L2: Напруга для кожної фази  
CT1&CT2: Потужність, визначена зовнішніми датчиками струму  
LD1&LD2: Потужність, визначена за допомогою внутрішніх датчиків на вході/виході вимикача мережі змінного струму
- ③ ОТРИМАННЯ: енергія з мережі в інвертор,  
ВІДДАЧА: енергія з інвертора в мережу.

Натиснувши кнопку "Енергія", ви потрапите на сторінку кривої потужності.



## 5.4 Меню налаштувань системи



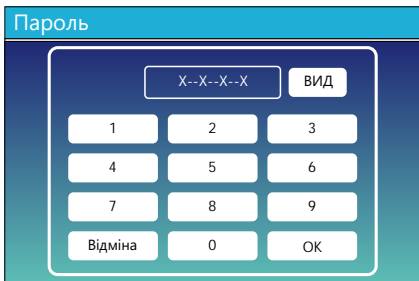
Це сторінка налаштувань системи.

## 5.5 Меню базових налаштувань



**Скидання до заводських налаштувань:** скидання всіх параметрів інвертора.

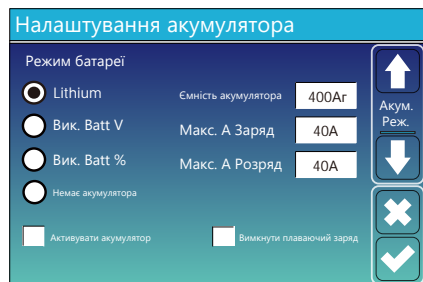
**Блокування всіх змін:** увімкніть цю функцію для налаштування параметрів, які потребують блокування і не можуть бути змінені. Перед виконанням успішного скидання до заводських налаштувань і блокуванням систем, щоб зберегти всі зміни, необхідно ввести пароль для активації налаштування. Пароль для заводських налаштувань - 9999, а для блокування - 7777.



**Пароль для скидання до заводських налаштувань:** 9999

**Пароль для блокування всіх змін:** 7777

## 5.6 Меню налаштувань акумулятора



**Ємність акумулятора:** він повідомляє гібридному інвертору Deue про розмір акумуляторної батареї.

**Вик. Акум. В:** використовує напругу акумулятора для всіх налаштувань (В).

**Вик. Акум. %:** використовує відсоток заряду батареї для всіх налаштувань (%).

**Макс. Заряд/розряд:** максимальний струм заряду/розряду акумулятора (0-220А для моделі 12 кВт, 0-250А для моделі 14 кВт).

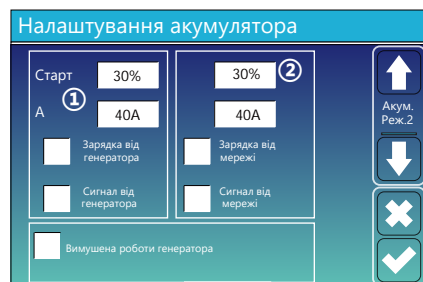
Для AGM і Flooded акумуляторів ми рекомендуємо батарею ємністю: розмір x 20% = струм заряду/розряду в амперах. Для літєвих батарей ми рекомендуємо розмір батареї А-год x 50% = сила струму заряду/розряду.

Для GEL акумуляторів дотримуйтесь інструкцій виробника.

**Немає акумулятора:** позначте цей пункт, якщо до системи не підключено жодного акумулятора.

**Активувати акумулятор:** Ця функція допоможе відновити розряджений акумулятор шляхом повільної зарядки від сонячної панелі або електромережі.

**Вимкнути плаваючий заряд:** Для літєвих батарей із зв'язком з BMS інвертор буде підтримувати напругу заряду на поточному рівні, коли запитуваний струм заряду BMS дорівнює 0. Ця функція використовується для запобігання перезарядженню батареї.



Це сторінка налаштування батареї. ① ③

**Старт = 30%:** при відсотку SOC на рівні 30% система автоматично запускає підключений генератор для зарядження акумуляторної батареї.

**A = 50A:** швидкість заряду 50A від підключеного генератора в Амперах.

**Зарядка від генератора:** використовує вхід генератора системи для зарядження акумуляторної батареї від підключеного генератора.

**Сигнал від генератора:** закриває нормально відкрите реле, якщо ця функція увімкнена.

**Вимушена робота генератора:** Коли генератор підключено, він примусово запускається без дотримання інших умов.

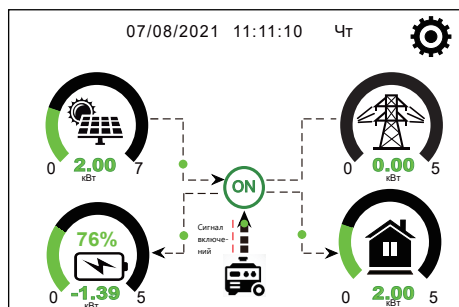
Це зарядка від мережі, вам потрібно вивести ②

**Початок = 30%:** функція не використовується, лише для налаштування.

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

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

**Сигнал від мережі:** вимкнено.



На цій сторінці показано, як фотоелектричний і дизельний генератори живлять навантаження і акумулятор.

### Генератор

Потужність: 1392 Вт

Сьогодні = 0.0 кВт\*год  
Всього = 2.20 кВт\*год

L1: 228В

Частота: 50 Гц

Ця сторінка показує вихідну напругу, частоту, потужність генератора. Також вона показує, скільки енергії використовується від генератора.

### Налаштування акумулятора

Літєвий режим

Вимкнення

Низький заряд

Перезапуск

↑ Акум. Реж.3  
↓  
✕  
✓

**Літєвий режим:** це протокол BMS. Будь ласка, зверніться до документа про схвалену батарею.

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

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

**Перезапуск 40%:** при 40% напруга акумулятора на виході змінного струму відновиться.

### Налаштування акумулятора

Потік В  ①

Абсорбція В

Зрівняння В

Дні вирівнювання

Вирівнювання годин

Вимкнення  ③

Низький заряд

Перезапуск

TEMPCO (мВ/ел.)  ②

Опір акумулятора

↑ Акум. Реж.3  
↓  
✕  
✓

Існує 3 етапи заряджання акумулятора. ①

Існує 3 етапи заряджання акумулятора. Це для професійних монтажників, ви можете зберегти його, якщо ви не знаєте. ②

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

**Низький рівень 35%:** Інвертор подасть сигнал тривоги, якщо SOC нижче цього значення. ③

**Перезапуск 50%:** Базовий рівень SOC при 50% вихідної потужності змінного струму відновиться.

Рекомендовані налаштування акумулятора

Тип акумулятора	Фаза абсорбції	Фаза потоку	Значення крутного моменту (кожні 30 днів 3 години)
AGM (чи PCC)	14.2 В (57.6В)	13.4 В (53.6 В)	14.2 В (57.6 В)
Gel	14.1 В (56.4 В)	13.5 В (54.0 В)	
Wet	14.7 В (59.0 В)	13.7 В (55.0 В)	14.7 В (59.0 В)
Літєвий	Слідкуйте за параметрами напруги BMS		

## 5.7 Меню налаштувань режиму роботи системи

### Режим роботи системи

Спочатку віддача  Макс. сон. потужність

Нульовий експорт до навантаження  Віддача сон. енер.

Нульовий експорт в мережу  Віддача сон. енер.

Максимальна потужність продажу  Потужність при нульовому експорті:

Енергетична модель  Спочатку батарея  Спочатку навантаження

Зменшення пікових навантажень  Потужність

↑  
Роб.  
Реж.1

↓

✕

✓

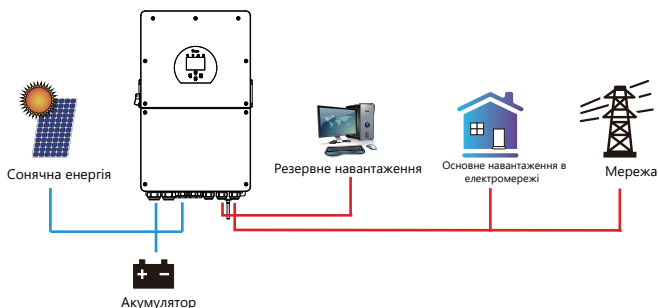
### Режим роботи

**Спочатку віддача:** цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями, в мережу. Якщо час використання активний, енергія акумулятора також може бути віддана в мережу.

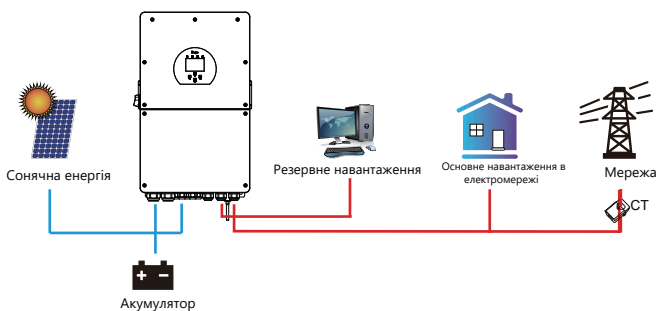
Фотоелектрична енергія буде використовуватися для живлення навантаження і зарядки акумулятора, а надлишкова енергія буде надходити в мережу. Пріоритет джерела живлення для навантаження наступний:

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

**Нульовий експорт до навантаження:** гібридний інвертор буде забезпечувати електроенергію лише підключене резервне навантаження. Гібридний інвертор не забезпечує живлення основного навантаження і не віддає електроенергію в мережу. Вбудований ТТ виявить енергію, що повертається в мережу, і зменшить потужність інвертора тільки для живлення внутрішнього навантаження і зарядки акумулятора.



**Нульовий експорт в ТТ:** гібридний інвертор не тільки забезпечить живленням підключене резервне навантаження, але також дасть живлення підключеному основному навантаженню. Якщо фотоелектричної енергії та енергії акумулятора недостатньо, він буде використовувати енергію з мережі як доповнення. Гібридний інвертор не віддає енергію в мережу. У цьому режимі потрібен ТТ. Спосіб встановлення ТТ описано в розділі 3.6: Підключення ТТ. Зовнішній ТТ виявить енергію, що повертається в мережу, і зменшить потужність інвертора тільки для живлення внутрішнього навантаження, зарядки акумулятора і основного навантаження.



**Віддача сон. енер.**: ця функція призначена для нульового експорту до навантаження або нульового експорту до ТТ. Коли цей пункт активний, надлишок енергії може бути відданий назад до мережі. Пріоритетне використання фотоелектричного джерела наступле: споживання навантаження, зарядка акумулятора та подача в мережу.

**Максимальна потужність продажу**: дозволена максимальна вихідна потужність для подачі в мережу.

**Потужність при нульовому експорті**: 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.

**Енергетична модель**: пріоритет фотоелектричного джерела живлення.

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

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

**Максимальна сонячна потужність**: дозволена максимальна вхідна потужність постійного струму.

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

### Режим роботи системи

Зарядка від		Час використання		Пот.	Акум.
Мережі	Генератора	Час	Пот.		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	5000	49.0В
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	5000	50.2 В
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	5000	50.9 В
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	5000	51.4 В
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	5000	47.1 В
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	5000	49.0 В

Кнопки: ↑ Роб. Реж.2, ↓, ✕, ✓

**Час використання**: використовується для програмування, коли використовувати мережу або генератор для зарядки акумулятора, а коли розряджати акумулятор для живлення навантаження. Відмітьте "Час використання", і тоді наступні пункти (Мережа, заряд, час, потужність і т.д.) набудуть чинності.

**Примітка**: у першому режимі віддачі та при натисканні "Час використання", енергія акумулятора може бути віддана в мережу.

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

**Зарядка від генератора**: використання дизельного генератора для зарядки акумулятора за певний проміжок часу.

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

**Потужність**: максимальна дозволена потужність розряду акумулятора.

**Ак. (В або SOC %)**: SOC % батареї або напруга на момент, коли має відбуватися дія.

### Режим роботи системи

Зарядка від		Час використання		Пот.	Акум.
Мережі	Генератора	Час	Пот.		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	5000	35%

Кнопки: ↑ Роб. Реж.2, ↓, ✕, ✓

**Наприклад**:

Протягом 01:00-05:00, коли SOC акумулятора нижче 80%, він буде використовувати мережу для зарядки акумулятора, поки SOC акумулятора не досягне 80%.

Протягом 05:00-08:00 та 08:00-10:00, коли SOC батареї вище 40%, інвертор буде розряджати батарею, поки SOC не досягне 40%.

Протягом 10:00-15:00, коли SOC батареї вище 80%, інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 80%.

Протягом 15:00-18:00, коли SOC батареї вище 40%, інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 40%.

Протягом 18:00-01:00, коли SOC батареї перевищує 35%, інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 35%.

### Режим роботи системи

Пн	Вт	Сер	Чт	Пт	Сб	Нд
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Кнопки: ↑ Роб. Реж.4, ↓, ✕, ✓

Це дозволяє користувачам вибирати, в який день відобразити сторінку «Час використання».

Наприклад, інвертор буде відображати сторінку «Час використання» лише в понеділок/вівторок/середа/четвер/п'ятницю/суботу.

## 5.8 Меню налаштувань мережі

### Налаштування мережі

Розблокувати налаштування мережі

Режим мережі:  0/16

Частота мережі:  50 Гц  60 Гц

Вихідна напруга INV: 240 В, 220 В, 230 В, 200 В

Тип мережі:  Однофазний  Спліт фаза 120В / 240В  3 фаза 120В / 208В

Мер. Нал.1

**Розблокування налаштування мережі:** перед зміною налаштувань мережі, будь ласка, увімкніть цю функцію за допомогою пароля 7777. Після цього можна змінювати налаштування мережі.

**Режим мережі:** General Standard, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, EN50549\_CZ, Australia\_A, Australia\_B, Australia\_C, NewZealand, VDE4105, OVE\_Directive\_R25, EN50549\_CZ\_PPDS\_L16A-NRS097, G98/G99, G98/G99\_NI, ESB Networks(Ірландія) Будь ласка, дотримуйтесь місцевого коду мережі, а потім виберіть відповідний стандарт мережі.

### Налаштування мережі / Підключення

Нормальне підключення: Нормальна швидкість наростання: 60с

Низька частота: 48.00 Гц Висока частота: 51.50 Гц

Низька напруга: 185.0В Висока напруга: 265.0В

Повторне підключення після відключення: Швидкість повторного підключення: 60с

Низька частота: 48.20 Гц Висока частота: 51.30 Гц

Низька напруга: 187.0В Висока напруга: 263.0В

Час повторного підключення: 60с PF: 1.000

Мер. Нал.2

**Нормальне підключення:** допустимий діапазон напруги/частоти мережі під час першого підключення інвертора до мережі.

**Нормальна швидкість наростання:** темп наростання потужності при запуску.

**Повторне підключення після відключення:** допустима напруга мережі / діапазон частот, в якому інвертор підключається до мережі після відключення інвертора від мережі.

**Швидкість повторного підключення:** швидкість повторного під'єднання до мережі.

**Час повторного підключення:** період часу очікування, протягом якого інвертор знову підключається до мережі.

PF: коефіцієнт потужності, який використовується для регулювання реактивної потужності інвертора.

### Налаштування мережі / Захист IP

Перенапруга U> (середнє значення за 10 хв): 260.0В

HV3	265.0В	HF3	51.50Гц
HV2	265.0В	HF2	51.50Гц
HV1	265.0В	HF1	51.50Гц
LV1	185.0В	LF1	48.00Гц
LV2	185.0В	LF2	48.00Гц
LV3	185.0В	LF3	48.00Гц

Мер. Нал.3

HV1: Точка захисту від перенапруги 1-го рівня;  
 HV2: Точка захисту від перенапруги 2-го рівня; ② 0.10 сек. Час підключення  
 HV3: Точка захисту від перенапруги 3-го рівня.

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

HF1: Точка захисту від перевищення частоти 1-го рівня;  
 HF2: Точка захисту від перевищення частоти 2-го рівня;  
 HF3: Точка захисту від перевищення частоти 3-го рівня.

LF1: Точка захисту від зниженої частоти 1-го рівня;  
 LF2: Точка захисту від зниженої частоти 2-го рівня;  
 LF3: Точка захисту від зниженої частоти 3-го рівня;

### Налаштування мережі / F(W)

F(W)

Перевищена частота: Падіння f: 40%PE/Гц

Старт част f: 50.20 Гц Старт затр f: 51.5 Гц

Стоп затр f: 0.00с Стоп затр f: 0.00с

Занижена частота: Падіння f: 40%PE/Гц

Старт част f: 49.80 Гц Старт част f: 49.80 Гц

Стоп затр f: 0.00с Стоп затр f: 0.00с

Мер. Нал.4

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

Door f: відсоток від номінальної потужності на Гц  
 Наприклад "Старт част f > 50.2Гц, Стоп затр f < 50.2, Падіння f = 40%PE/ Гц", коли частота мережі досягає 50.2 Гц, інвертор зменшить свою активну потужність на Падіння f 40%. А коли частота мережі стане меншою за 50,2 Гц, інвертор припинить зменшувати вихідну потужність.

Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил експлуатації електромережі.

### Налаштування мережі / 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	Блокування/Pn
5%	20%
V1	Q1
94.0%	44%
V2	Q2
97.0%	0%
V3	Q3
105.0%	0%
V4	Q4
108.0%	-44%

Мер. нал.5

↑

↓

✕

✓

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

Lock-in/Pn 5%: коли активна потужність інвертора менше 5% від номінальної, режим VQ не буде застосовуватися.

**Блокування/Pn 20%:** якщо активна потужність інвертора зростає від 5% до 20% номінальної потужності, режим VQ знову вмикається.

Наприклад: V2=110%, P2=20%. Коли напруга мережі досягає 110% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора зменшується до 20% від номінальної потужності.

Наприклад: V1=90%, Q1=44%. Коли напруга мережі досягає 90% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора буде видавати 44% реактивної вихідної потужності.

Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил експлуатації електромережі.

### Налаштування мережі / 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	Блокування/Pn
50%	50%
P1	PF1
0%	-0.000
P2	PF2
0%	-0.000
P3	PF3
0%	0.000
P4	PF4
62%	0.264

Мер. нал.6

↑

↓

✕

✓

P(Q): використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої активної потужності. P(PF): використовується для налаштування PF інвертора відповідно до встановленої активної потужності.

Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь коду місцевої електромережі.

Lock-in/Pn 50%: коли вихідна активна потужність інвертора менша за 50% номінальної потужності, він не переходить у режим P(PF).

**Блокування/Pn 50%:** коли вихідна активна потужність інвертора перевищує 50% номінальної потужності, він перейде в режим P(PF). Примітка: тільки коли напруга мережі дорівнює або перевищує в 1,05 рази номінальну напругу мережі, режим P(PF) буде діяти.

### Налаштування мережі / LVRT

**L/HVRT**

HV1	115%
LV1	50%

Мер. нал.7

↑

↓

✕

✓

**Зарезервовано:** ця функція не рекомендована до використання, вона зарезервована.

## 5.9 Меню налаштувань використання порту генератора

### Використання порту генератора

**Режим**

Вхід генератора  
Ном. потужність: 8000Вт

Вхід розумн. навантаження  
Потужність: 500Вт

Вхід Мікро інвер  
ВКЛ: 100%

Пара змін. струму на стороні мережі

Пара змін. струму на стороні навантаження

Підключити генератор до входу мережі

В мережі завжди увімкнено

Потужність: 500Вт

Пара змінного струму: 52.00Гц

Висока част.

Порт Нал.7

↑

↓

✕

✓

**Номінальна потужність на вході генератора:** дозволена максимальна потужність від дизель-генератора.

**Підключення генератора до входу мережі:** підключення дизель-генератора до порту входу мережі.

**Розумний вхід навантаження:** Цей режим використовує вхідний роз'єм генератора як вихід, який отримує живлення лише тоді, коли основна потужність фотоелектричних модулів перевищує запрограмований користувачем поріг.

Наприклад, **потужність = 500 Вт, увімкнено: 100%, OFF=95%:** Коли потужність фотоелектричних модулів перевищує 500 Вт, а SOC акумуляторної батареї досягає 100%, інтелектуальний порт навантаження автоматично увімкнеться і подасть живлення на підключене навантаження. Коли SOC акумуляторної батареї < 95% або потужність фотоелектричних модулів < 500 Вт, розумний порт навантаження увімкнеться автоматично.

**Smart Load Акумулятор вилучений**

SOC акумулятора, при якому розумне навантаження вимикається.

**Smart Load Акумулятор включений**

SOC акумулятора, при якому вмикається розумне навантаження. Крім того, вхідна потужність фотоелектричних модулів повинна одночасно перевищувати задане значення (Потужність), і тоді розумне навантаження увімкнеться.

**В мережі: Завжди увімкнено:** При натисканні "завжди увімкнено" розумне навантаження буде вмикатися, коли мережа присутня. **Вхід Micro Inv:** для використання вхідного порту генератора як мікроінвертора на вході мережевого інвертора (з підключенням до мережі змінного струму), ця функція також працює з інверторами "Grid-Tied".

\* **Вхід Micro Inv OFF:** коли SOC батареї перевищує встановлене значення, мікроінвертор або мережевий інвертор вимкнеться.

\* **Вхід Micro Inv ON:** коли SOC батареї нижче встановленого значення, мікроінвертор або мережевий інвертор почне працювати.

**Пара змінного струму Frz High:** при виборі "Вхід Micro Inv", коли SOC батареї поступово досягає заданого значення (OFF), під час процесу вихідна потужність мікроінвертора буде лінійно зменшуватися. Коли SOC батареї дорівнює значенню налаштування (OFF), системна частота стане значенням налаштування (пара змінного струму Frz висока) і мікроінвертор припинить роботу.

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

\* **Пара змінного струму на стороні навантаження:** підключення виходу мережевого інвертора до порту навантаження гібридного інвертора. У цій ситуації гібридний інвертор не зможе правильно відобразити потужність навантаження.

\* **Пара змінного струму з боку мережі:** ця функція зарезервована.

Примітка: Деякі версії програмного забезпечення не мають цієї функції.

## 5.10 Меню налаштувань додаткових функцій

**Додаткові функції**

<input type="checkbox"/> Несправність сонячної дуги ON	Затримка рез. копіювання	↑ Функ. наб.1
<input type="checkbox"/> Очистити несправність дуги	0мс	
<input type="checkbox"/> Самоперевірка системи	Зменшення пікових навантажень	↓
<input type="checkbox"/> DRM	Коефіцієнт TT 2000: 1	
<input type="checkbox"/> РЕЖИМ ІЗОЛЯЦІЇ СИГНАЛУ	BMS_Err_Stop	✕
<input type="checkbox"/> BMS_Err_Stop	Звіт CEI 0-21	✓



**Несправність сонячної дуги ON:** функція тільки для США.

**Самоперевірка системи:** вимкніть цю функцію за замовчуванням.

**Зменшення пікових навантажень:** якщо ця функція увімкнена, коли потужність генератора перевищує номінальне значення, інвертор забезпечить надлишкову частину, щоб генератор не перевантажувався.

DRM: для стандарту AS4777

**Затримка резервного копіювання:** функція є зарезервованою. BMS\_Err\_Stop: коли ця функція увімкнена, якщо система BMS батареї не може зв'язатися з інвертором, інвертор припинить роботу і повідомить про несправність.

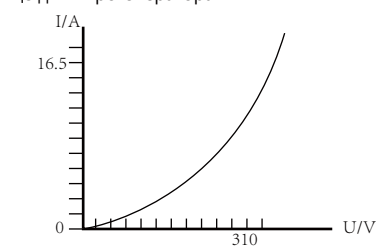
**РЕЖИМ ІЗОЛЯЦІЇ СИГНАЛУ:** якщо позначено «режим ізоляції сигналу» і інвертор підключений до мережі, напруга на порту ATS буде дорівнювати 0. Якщо позначено «режим ізоляції сигналу» і інвертор підключений до мережі, напруга на порту ATS буде дорівнювати 230 В змінного струму. Завдяки цій функції та зовнішньому реле типу NO, він може реалізувати від'єднання або з'єднання N та PE.

Більш детальну інформацію див. на малюнку зліва.

**Додаткові функції**

<input type="checkbox"/> DC 1 для вітрової турбіни	<input type="checkbox"/> DC 2 для вітрової турбіни	↑ Вітр Нал 2
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 вітрогенератора



### Додаткові функції

Паралель    Modbus SN     А фаза  
 Головий    00     В фаза  
 Підлеглий     С фаза

Ex\_Meter For CT    Вибір лічильника

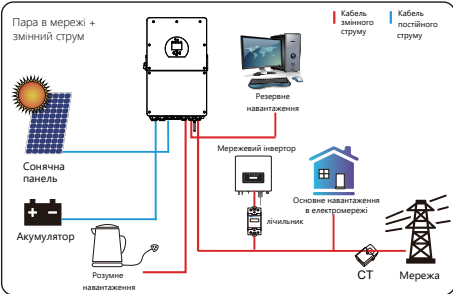
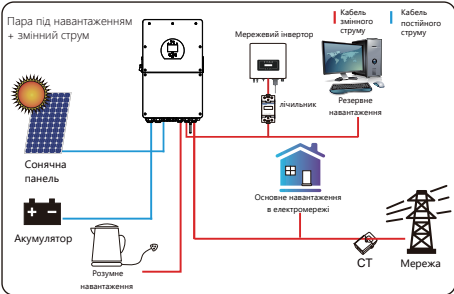
А фаза    CHNT-3P    0/4  
 В фаза    CHNT-1P  
 С фаза    Easton-3P  
                   Easton-1P

Мережевий лічильник INV

Ex\_Meter For CT: у трифазній системі з трифазним лічильником енергії CHNT (DTSU666) натисніть відповідну фазу, до якої підключено гібридний інвертор, наприклад, якщо вихід гібридного інвертора підключено до фази А, натисніть А Phase.

**Вибір лічильника:** виберіть відповідний тип лічильника відповідно до лічильника, встановленого в системі.

**Мережевий лічильник INV:** якщо на стороні мережі або навантаження гібридного інвертора є пара змінного струму інвертора MPPT і встановлений лічильник для MPPT інвертора, то на LCD-дисплеї гібридного інвертора буде відображатися вихідна потужність MPPT інвертора на його піктограмі PV. Будь ласка, переконайтеся, що лічильник може успішно обмінюватися даними з гібридним інвертором.



### Додаткові функції

ATS     Вкл

Режим низького рівня шуму  
 Режим низького енергоспоживання < низький рівень заряду акумулятора

ATS: Це пов'язано з напругою на порту ATS, краще, коли пункт ATS «не обраний».

**Режим низького рівня шуму:** У цьому режимі інвертор буде працювати в «малощумному режимі».

**Режим низького енергоспоживання < Низька батарея:** якщо вибрано і коли базова SOC менша за значення «Низька батарея», то інвертор буде споживати енергію від мережі та акумулятора одночасно. Якщо цей параметр не вибрано, інвертор буде споживати енергію переважно від мережі.

## 5.11 Меню налаштувань інформації про пристрій

### Інформація про пристрій

Ідентифікатор інвертора: 1601012001    Слалас  
 HMI: Вер 0302    MAIN: Вер 0-5213-0717

Коди тривоги	Коли сталася
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-11 15:56
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-08 10:46
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-08 10:45

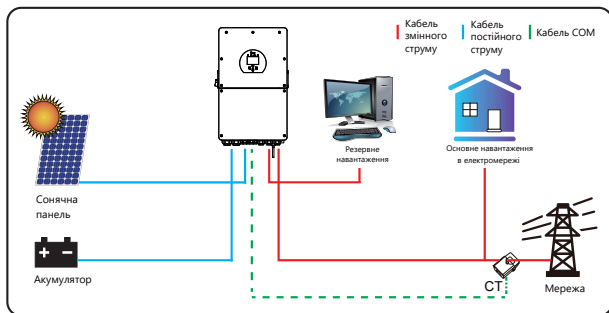
**На цій сторінці показано ідентифікатор інвертора, версію інвертора та коди аварійних сигналів.**

HMI: версія LCD-дисплея.

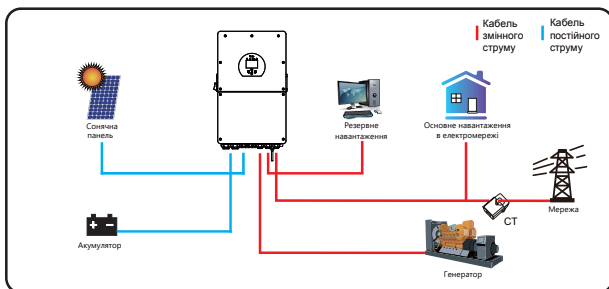
MAIN: версія FW плати керування.

## 6. Режим

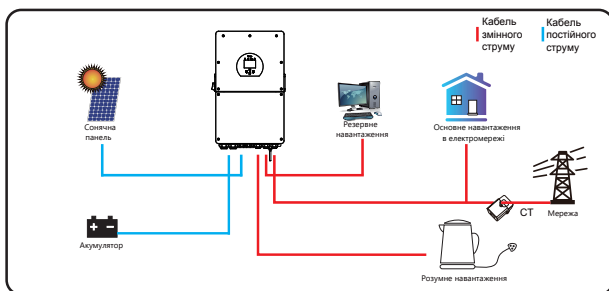
## Режим I: Базовий



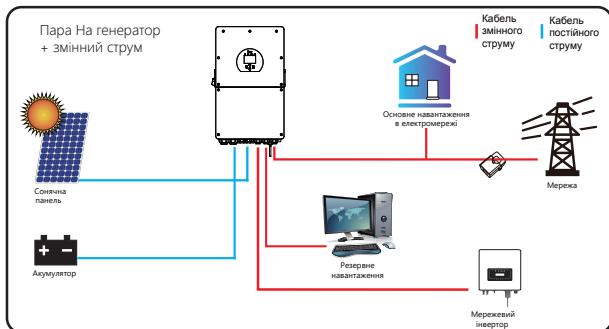
## Режим II: 3 генератором

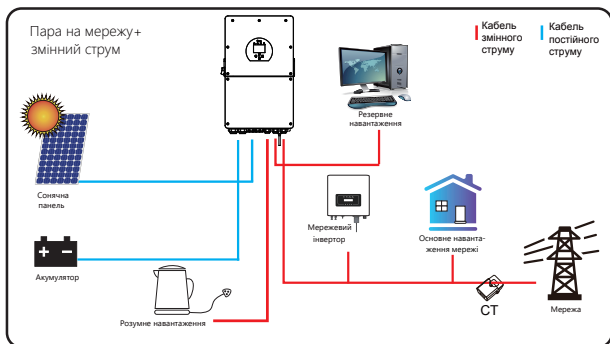
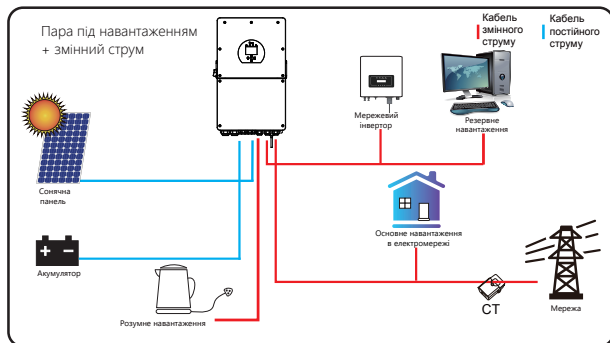


## Режим III: 3 розумним навантаженням



## Режим IV: Пара змінного струму





Першим пріоритетним джерелом живлення системи завжди є фотоелектрична енергія, потім 2-й і 3-й пріоритетними джерелами живлення будуть акумуляторні батареї або мережа відповідно до налаштувань. Останнім резервним джерелом живлення буде генератор, якщо він доступний.

## 7. Інформація про помилку та обробку

Інвертор для накопичення енергії розроблений відповідно до стандарту роботи від мережі і відповідає вимогам безпеки та електромагнітної сумісності. Перед тим, як випустити продукцію, інвертор проходить кілька ретельних випробувань, щоб гарантувати його надійну роботу.



Якщо на інверторі з'являється будь-яке з повідомлень про несправності, перелічених у таблиці 7-1, і несправність не усунуто після перезапуску, зверніться до місцевого дилера або сервісного центру. Вам потрібно зібрати наступну інформацію.

1. Серійний номер інвертора;
2. Дистриб'ютор або сервісний центр інвертора;
3. Дата вироблення електроенергії в мережі;
4. Опис проблеми (включно з кодом несправності та станом індикатора, що відображається на LCD) якомога докладніший.
5. Ваша контактна інформація. Для того, щоб дати вам більш чітке розуміння, ми надамо вам інформацію про усі можливі несправності інвертора, які можуть виникнути в процесі роботи його роботи.

Код помилки	Опис помилки	Рішення помилки
F08	GFDDI _Relay_ Failure	1. Коли інвертор працює в двофазній (120/240 В змінного струму) або трифазній (120/208 В змінного струму) системі, до лінії N порту резервного навантаження потрібно підключити заземлення; 2. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F13	Зміна режиму роботи	1. При зміні типу мережі та частоти видасть повідомлення F13; 2. При зміні режиму роботи від акумулятора на режим «без акумулятора» видасть повідомлення F13, 3. Для деяких старих версій FW при зміні режиму роботи системи з'являється повідомлення F13; 4. Як правило, він автоматично зникає, коли показує F13; 5. Якщо все так само, вимкніть вимикач постійного струму та вимикач змінного струму та зачекайте одну хвилину, а потім увімкніть перемикач постійного / змінного струму; 6. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете перейти до нормального стану.
F18	Несправність змінного струму через перенапругу обладнання	Несправність на стороні змінного струму 1. Перевірте, чи знаходиться потужність резервного навантаження та загальна потужність навантаження в межах діапазону; 2. Перезапустіть і перевірте, чи все в нормі; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете перейти до нормального стану
F20	Несправність постійного струму через перенапругу обладнання	Несправність на стороні постійного струму 1. Перевірте підключення фотомодуля та акумулятора; 2. В автономному режимі, при запуску інвертора з великим навантаженням, він може повідомити про помилку F20. Будь ласка, зменшіть потужність підключеного навантаження; 3. Вимкніть перемикач постійного струму та перемикач змінного струму, зачекайте одну хвилину, а потім знову увімкніть перемикач постійного/змінного струму; 4. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете перейти до нормального стану.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Зверніться за допомогою до вашого спеціаліста з встановлення.
F23	Струм витоку змінного струму є перехідним за величиною струму	Несправність струму витоку 1. Перевірте підключення кабелю заземлення з боку фотоелектричних модулів. 2. Перезапустіть систему 2 – 3 рази. 3. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F24	Збій опору ізоляції постійного струму	Опір фотоелектричної ізоляції занадто низький. 1. Перевірте надійність і правильність з'єднання фотоелектричних панелей та інвертора; 2. Перевірте, чи підключений заземлюючий кабель інвертора до заземлення; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається вирішити проблему.
F26	Шина постійного струму є незбалансована	1. Будь ласка, зачекайте деякий час і перевірте, чи помилка зникла; 2. Коли потужність навантаження 3 фаз сильно відрізняється, він повідомить про F26. 3. Коли є струм витоку постійного струму, він повідомить про F26. 4. Перезапустіть систему 2-3 рази. 5. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається вирішити проблему.
F29	Несправність паралельної шини CAN	1. У паралельному режимі перевірте підключення кабелю паралельного зв'язку та налаштування адреси зв'язку гібридного інвертора; 2. Під час запуску паралельної системи інвертори повідомлятимуть про помилку F29, але коли всі інвертори будуть увімкнені, вона зникне автоматично; 3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається вирішити проблему.

Код помилки	Опис помилки	Рішення помилки
F34	Несправність перевантаження по струму змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте підключення резервного навантаження, переконайтеся, що воно знаходиться в допустимому діапазоні потужності.</li> <li>2. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається вирішити проблему.</li> </ol>
F35	Відсутність мережевого змінного струму	<p>Без програми</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Будь ласка, підтвердьте наявність мережі чи її відсутність;</li> <li>2. Перевірте правильність підключення до електромережі;</li> <li>3. Перевірте, чи увімкнено перемикач між інвертором та мережею;</li> <li>4. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете перейти до нормального стану.</li> </ol>
F41	Зупинка паралельної системи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте робочий стан гібридного інвертора. Якщо 1 гібридний інвертор перебуває у стані вимкнення, інші гібридні інвертори можуть повідомити про несправність коду F41 у паралельній системі.</li> <li>2. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>
F42	Низьковольтна лінія змінного струму	<p>Несправність напруги в мережі</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що напруга змінного струму знаходиться в діапазоні стандартної напруги, зазначеної в технічних характеристиках;</li> <li>2. Перевірте, чи надійно та правильно під'єднані мережеві кабелі змінного струму;</li> <li>3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете перейти до нормального стану.</li> </ol>
F47	Перевищення частоти змінного струму	<p>Частота мережі поза діапазоном</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні технічних характеристик чи ні;</li> <li>2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму;</li> <li>3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається перейти до нормального стану.</li> </ol>
F48	Низька частота змінного струму	<p>Частота мережі виходить за межі діапазону</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні технічних характеристик чи ні;</li> <li>2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму;</li> <li>3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F56	Напруга на шинах постійного струму занадто низька	<p>Низький рівень напруги акумулятора.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи не занадто низька напруга акумулятора;</li> <li>2. Якщо напруга акумулятора занадто низька, зарядьте акумулятор за допомогою фотоелектричної панелі або електромережі</li> <li>3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F58	Помилка зв'язку з BMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. це означає, що зв'язок між гібридним інвертором і BMS акумулятора переривається, коли «BMS_Err-Stop» активний;</li> <li>2. якщо ви не хочете, щоб це сталося, ви можете вимкнути пункт «BMS_Err-Stop» на LCD-дисплеї;</li> <li>3. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>
F63	Помилка ARC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виявлення несправностей ARC призначено лише для ринку США;</li> <li>2. Перевірте підключення кабелю фотомодуля та усуньте несправність;</li> <li>3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану</li> </ol>
F64	Поломка високо-температурного радіатора	<p>Температура радіатора занадто висока</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи не занадто висока температура робочого середовища;</li> <li>2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть;</li> <li>3. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдається повернутися до нормального стану.</li> </ol>

Таблиця 7-1: Інформація про несправності

Під керівництвом нашої компанії клієнти повертають 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 заміненій 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.

## 7. Обмеження відповідальності

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

## 9. Технічний паспорт

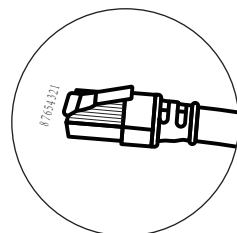
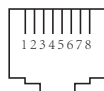
<b>Модель</b>	<i>SUN-12K-SG01LP1 - EU</i>	<i>SUN-14K-SG01LP1 - EU</i>	<i>SUN-16K-SG01LP1 - EU</i>
<b>Вхідні дані акумулятора</b>			
Тип акумулятора	Свинцево - кислотні або літій - іонні		
Діапазон напруги акумулятора (В)	40-60В		
Макс. Зарядний струм (А)	220А	250А	290А
Макс. Розрядний струм (А)	220А	250А	290А
Крива заряду	3 етапи / Вирівнювання		
Зовнішній датчик температури	Так		
Стратегія заряджання літій-іонного акумулятора	Самоадаптація до BMS		
<b>Вхідні дані PV рядка</b>			
Макс. вхідна потужність постійного струму (Вт)	15600 Вт	18200 Вт	20800 Вт
Макс. вхідна напруга постійного струму (В)	370 В (125 В ~500В)		
Діапазон напруги MPPT (В)	150~425 В		
Пускова напруга (В)	125 В		
Вхідний фотоелектричний струм (А)	26А+26А+26А	26А+26А+26А	26А+26А+26А
Макс. PV Isc (А)	44А+44А+44А	44А+44А+44А	44А+44А+44А
Кількість MPP-трекерів	3		
Кількість рядків MPP-трекера	2+2+2		
<b>Вхідні/вихідні дані змінного струму</b>			
Номинальний вихід змінного струму та потужність ДБЖ (Вт)	12000	14000	16000
Макс. вихідна потужність змінного струму (В)	13200	15400	17600
Пікова потужність (від мережі) (Вт)	2 рази номінальної потужності, 10 с		
Вихідний номінальний струм змінного струму (А)	54.5/52.2А	63.6/60.9А	72.7/69.6А
Макс. змінний струм (А)	60/57.4А	70/67А	80/76.5А
Макс. Безперервний прохідний змінний струм (А)	100А		
Коефіцієнт потужності	0.8 випередження-0.8 відставання		
Вхідна частота та напруга	50 Гц/60 Гц; 220/230 В змінного струму (однофазний)		
Тип мережі	Однофазний		
Загальний коефіцієнт гармонік струму THDI	<3% (від номінальної потужності)		
Ударний постійний струм	<0.5% In		
<b>Ефективність</b>			
Макс. Ефективність	97.60%		
Євро Ефективність	96.50%		
Ефективність MPPT	99.90%		
<b>Захист</b>			
Виявлення дугових замикань фотоелектричних модулів	Інтегрований		
Блискавкозахист фотоелектричного входу	Інтегрований		
Анти-острівний захист	Інтегрований		
Захист входу PV-рядка від зворотної полярності	Інтегрований		
Визначення опору ізоляції	Інтегрований		
Блок моніторингу залишкового струму	Інтегрований		
Захист від перенапруги на виході	Інтегрований		
Захист від короткого замикання на виході	Інтегрований		
Категорія перенапруги	Постійний струм тип II / змінний струм тип II		
Захист від переважання по струму	Постійний струм тип II / змінний струм тип II		

<b>Модель</b>	<i>SUN-12K-SG01LP1 - EU</i>	<i>SUN-14K-SG01LP1 - EU</i>	<i>SUN-16K-SG01LP1 - EU</i>
<b>Сертифікація та стандарти</b>			
Регулювання мережі	IEC 61727, IEC 62116, NRS 097		
Електромагнітна сумісність /стандарт безпеки	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2		
<b>Загальні дані</b>			
Діапазон робочих температур (°C)	від -40 до +60 °C , >45 °C Зниження		
Охолодження	Розумне охолодження		
Рівень шуму (дБ)	<50 дБ		
Зв'язок з BMS	RS485; CAN		
Вага (кг)	48		
Розмір шафи (мм)	464 Шх763Вх282Д ( безурахування роз'ємів і кронштейнів)		
Ступінь захисту	IP65		
Спосіб монтажу	Настінний		
Гарантія	5 років		

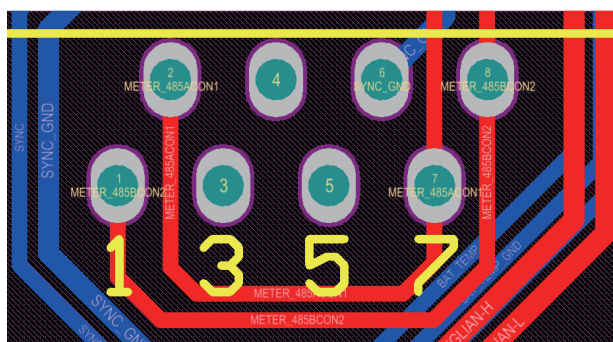
## 9. Додаток I

Визначення контакту порту RJ45 для BMS1

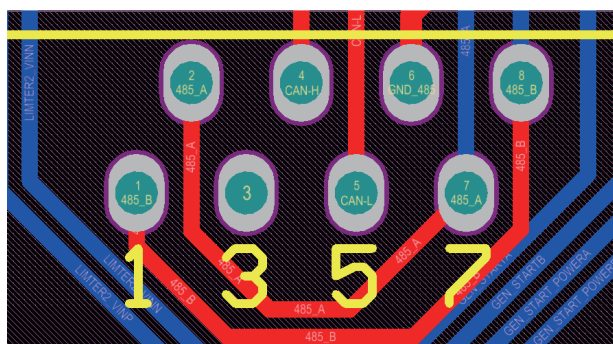
No.	RS-485 Контакт	CANBus Контакт
1	METER_485BCON2	485_B
2	METER_485ACON1	485_A
3	--	--
4	--	CAN-H
5	--	CAN-L
6	SYNC_GND	GND_485
7	METER_485ACON1	485_A
8	METER_485BCON2	485_B



Порт RS-485

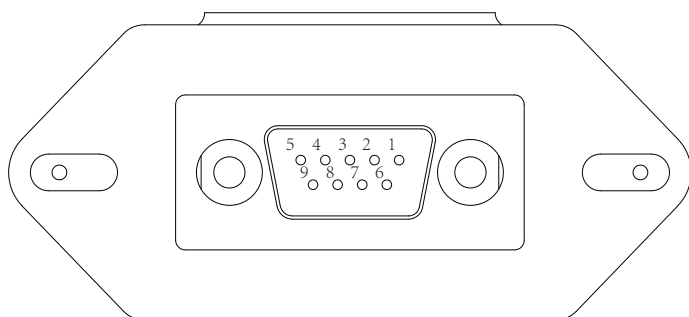


Порт CANBus



## RS232

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

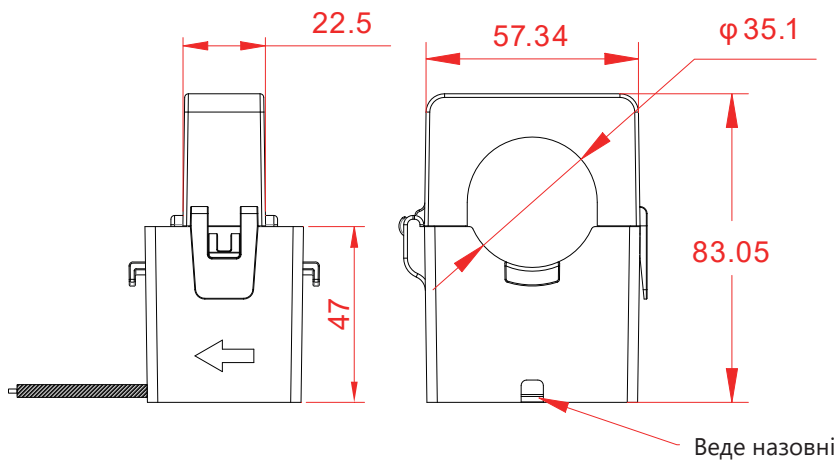


## WIFI/RS232

Цей порт RS232 використовується для підключення до бездротового реєстратора даних

## 10. Додаток II

1. Розмір трансформатора струму з розщепленим сердечником (ТС): (мм)
2. Довжина вторинного вихідного кабелю - 4 м.



**ТОВ ХЕЛІУС – АВТОРИЗОВАНИЙ ПАРТНЕР NINGBO DEYE INVERTER  
INTERNATIONAL TRADE CO.,LTD. НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ (ID 181HC2EC)**

Київ, 03148, Україна, проспект Академіка Корольова, 1А, БЦ Korolev HUB

Телефон: 0 800 209 324

E-mail: [service@helius.com.ua](mailto:service@helius.com.ua)

Web: [www.helius.com.ua](http://www.helius.com.ua)

**NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.**

Add: No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

Tel: +86 (0) 574 8622 8957

E-mail: [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn)

Web: [www.deyeinverter.com](http://www.deyeinverter.com)



30240301002111