

## Мережевий фотоелектричний інвертор

SUN-7K-G

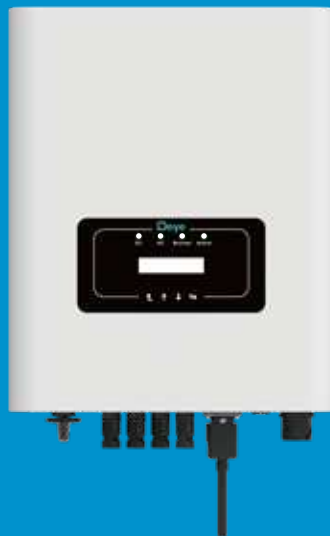
SUN-7.5K-G

SUN-8K-G

SUN-9K-G

SUN-10K-G

### Посібник користувача



# Зміст

<b>1. Вступ</b>	1-3
1.1 Зовнішній вигляд приладу	
1.2 Перелік деталей	
<b>2. Попередження та інструкції з техніки безпеки</b>	3-5
2.1 Знаки безпеки	
2.2 Інструкції з техніки безпеки	
2.3 Примітки щодо використання	
<b>3. Інтерфейс</b>	5-7
3.1 Вигляд інтерфейсу	
3.2 Індикатор стану	
3.3 Кнопки	
3.4 РК-дисплей	
<b>4. Встановлення приладу</b>	7-11
4.1 Вибір місця встановлення	
4.2 Встановлення інвертора	
<b>5. Електричне підключення</b>	11-18
5.1 Вибір фотомодуля	
5.2 Підключення вхідної клеми постійного струму	
5.3 Підключення вхідної клеми змінного струму	
5.4 Підключення лінії заземлення	
5.5 Пристрій для захисту від максимального струму	
5.6 Підключення для моніторингу інвертора	
5.7 Встановлення реєстратора даних	
5.8 Конфігурація реєстратора даних	
<b>6. Запуск і вимкнення</b>	18-20
6.1 Запуск інвертора	
6.2 Вимкнення інвертора	

## **7. Функція нульового експорту через лічильник енергії** 20-34

7.1 Використання функції нульового експорту

7.2 Затискач датчика (опціонально)

7.3 Використання функції обмежувача

7.4 Примітки під час використання функції нульового експорту

7.5 Перегляд потужності навантаження сонячної електростанції на платформі моніторингу

## **8. Загальна експлуатація** 34-46

8.1 Початковий інтерфейс

8.2 Підменю в головному меню

8.3 Налаштування системних параметрів

8.4 Налаштування параметрів запуску

8.5 Налаштування параметрів захисту

8.6 Налаштування параметрів зв'язку

## **9. Ремонт і обслуговування** 46

## **10. Інформація про помилки та їх обробка** 46-50

10.1 Код помилки

## **11. Технічні дані** 50

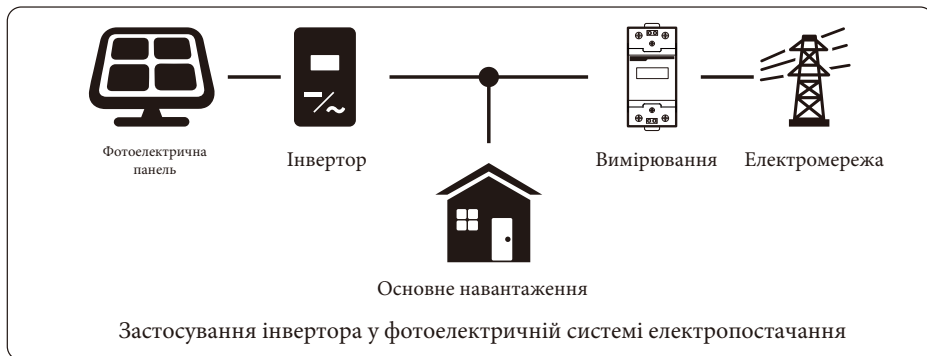
## Про цей посібник

Посібник містить інформацію про продукт, рекомендації щодо 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 приладу. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення.** Останню версію посібника можна придбати на сайті [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn).

## Фотоелектрична мережева система з підключенням до мережі



## 1. Вступ

### 1.1 Зовнішній вигляд приладу

Однофазний мережевий інвертор може перетворювати постійний струм сонячної панелі в змінний струм, який можна безпосередньо подавати в мережу. Його зовнішній вигляд показано нижче. Ці моделі містять SUN-7K-G, SUN-7.5K-G, SUN-8K-G, SUN-9K-G, SUN-10K-G.

Все це разом називається «інвертор».

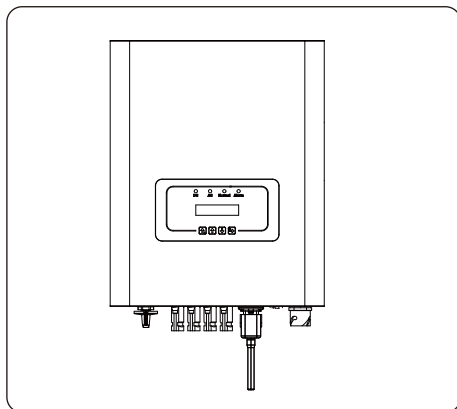


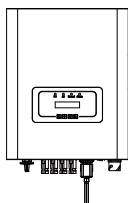
Рис. 1.1 Вид спереду



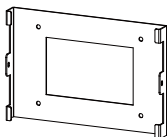
Рис. 1.2 Вид знизу

## 1.2 Перелік деталей

Будь ласка, перевірте наступну таблицю, щоб переконатися, чи всі деталі входять до комплекту:



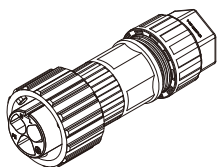
Мережевий  
фотоелектричний інвертор x1



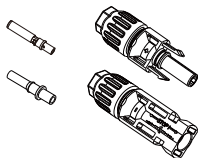
Кронштейн для настінного  
кріплення x1



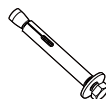
Шурупи з нержавіючої сталі  
M4x12 x3



Роз'єми живлення змінного  
струму x1



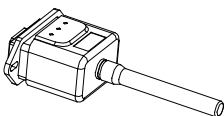
DC+/DC- штекерні  
роз'єми, включаючи  
металеву клему xN



Болти з нержавіючої сталі  
M6x60 x4



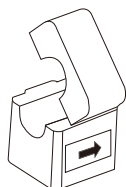
Посібник користувача x1



Wi-Fi-роз'єм (опціонально) x1



Лічильник (опціонально) x1



Затискач датчика  
(опціонально) x1

## 2. Попередження та інструкції з техніки безпеки

Неправильне використання може призвести до ураження електричним струмом або опіків. Цей посібник містить важливі інструкції, яких слід дотримуватися під час встановлення та обслуговування. Будь ласка, уважно прочитайте ці інструкції перед використанням і збережіть їх для подальшого використання.

### 2.1 Знаки безпеки

У цьому посібнику наведені символи безпеки, які вказують на потенційні ризики та містять важливу інформацію про безпеку:



**Попередження:** попереджувальний символ вказує на важливі інструкції з безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до серйозних травм або смерті.



**Небезпека ураження електричним струмом:** цей символ вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.



**Порада з техніки безпеки:** цей символ вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до пошкодження або виходу інвертора з ладу.



**Небезпека високої температури:** цей символ вказує на інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до опіків.

### 2.2 Інструкції з техніки безпеки



**Попередження:** електромонтаж інвертора повинен відповідати правилам безпечної експлуатації, що діють у країні або місцевості.



**Попередження:** інвертор має неізольовану топологічну структуру, тому перед початком експлуатації необхідно переконаватися, що вхід постійного струму та вихід змінного струму електрично ізольовані.



**Небезпека ураження електричним струмом:** забороняється розбирати корпус інвертора, оскільки існує небезпека ураження електричним струмом, що може призвести до серйозних травм або смерті. Якщо потрібен ремонт приладу зверніться до кваліфікованого спеціаліста.



**Небезпека ураження електричним струмом:** коли фотомодуль потрапляє під сонячне світло, на виході генерується постійна напруга. Забороняється торкатися модулей під час роботи, щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом.



**Небезпека ураження електричним струмом:** від'єднавши вхід і вихід інвертора для технічного обслуговування, зачекайте принаймні 5 хвилин, поки інвертор не вичерпає залишки електроенергії.



**Небезпека високої температури:** температура інвертора під час роботи може перевищувати 80°C. Будь ласка, не торкайтеся корпусу інвертора під час роботи.

### 2.3 Примітки щодо використання

Однофазний мережевий інвертор розроблений і випробуваний відповідно до норм безпеки. Він може забезпечити особисту безпеку користувача. Але, як електричний пристрій, неправильна експлуатація може призвести до ураження електричним струмом або травмування. Будь ласка, експлуатуйте прилад відповідно до наведених нижче вимог:

1. Інвертор повинен встановлюватися та обслуговуватися кваліфікованою особою відповідно до місцевих стандартів, норм та правил.
2. Під час встановлення та обслуговування спочатку від'єднайте сторону змінного струму, а потім сторону постійного струму, після чого зачекайте принаймні 5 хвилин, щоб уникнути ураження електричним струмом.
3. Температура інвертора може перевищувати 80°C під час роботи. Не торкайтеся приладу щоб уникнути травм.
4. Вся електрична установка повинна відповідати місцевим електричним стандартам, а після отримання дозволу місцевого відділу електропостачання, фахівці можуть підключити інвертор до електромережі.
5. Будь ласка, дотримуйтесь відповідних антистатичних заходів.
6. Будь ласка, встановлюйте прилад там, де діти не можуть його торкнутися.
7. Кроки для запуску інвертора:
  - 1) Увімкніть автоматичний вимикач на стороні змінного струму.
  - 2) Увімкніть автоматичний вимикач на стороні постійного струму фотоелектричної панелі.
  - 3) Увімкніть перемикач постійного струму інвертора.
- Кроки для зупинки роботи інвертора:
  - 1) Вимкніть автоматичний вимикач на стороні змінного струму.
  - 2) Вимкніть автоматичний вимикач на стороні постійного струму фотоелектричної панелі.
  - 3) Вимкніть перемикач постійного струму інвертора.
8. Не під'єднуйте та не від'єднуйте клеми змінного та постійного струму, коли інвертор працює в нормальному режимі.
9. Вхідна напруга постійного струму інвертора не повинна перевищувати максимальне значення для даної моделі.

## 3. Інтерфейс управління

### 3.1 Вигляд інтерфейсу

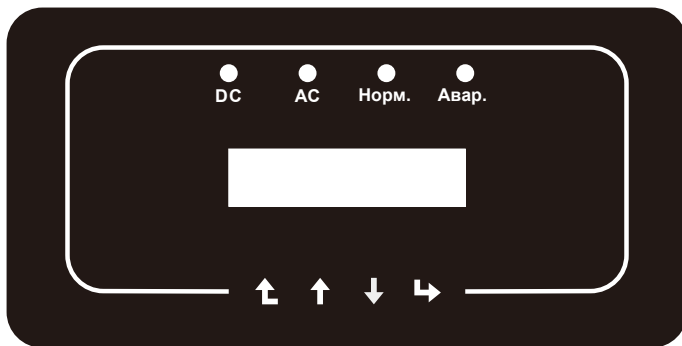


Рис. 3.1 Дисплей на передній панелі

### 3.2 Індикатор стану

На передній панелі інвертора є чотири світлодіодні індикатори стану. Детальніше дивіться на таблицю 3.1.

Індикатор	Статус	Пояснення
● DC	ON	Інвертор розпізнає вхід постійного струму.
	OFF	Низька вхідна напруга постійного струму.
● AC	ON	Інвертор розпізнає вхід змінного струму.
	OFF	Мережа недоступна.
● Норм.	ON	Пристрій працює в штатному режимі.
	OFF	Пристрій припиняє роботу.
● Авар.	ON	Виникли несправності або повідомлення про несправності.
	OFF	Пристрій працює в штатному режимі.

Таблиця 3.1: Індикатори стану



### 3.3 Кнопки

На передній панелі інвертора є чотири клавіші (зліва направо): Esc, Up, Down та Enter.

Клавіатура використовується для:

- Прокрутки відображених опцій (клавіші Up та Down);
- Доступу до зміни налаштувань (клавіші Esc та Enter).



### 3.4 РК-дисплей

На передній панелі інвертора розташований дворядковий рідкокристалічний дисплей (РК-дисплей), на якому відображається наступна інформація:

- Робочий стан та дані інвертора;
- Сервісні повідомлення для оператора;
- Аварійні повідомлення та індикація несправностей.

## 4. Встановлення приладу

### 4.1 Вибір місця встановлення

Для вибору місця встановлення інвертора слід враховувати такі критерії:

**Попередження: небезпека виникнення пожежі**

- Не встановлюйте інвертор у місцях, що містять легкозаймісті матеріали або гази.
- Не встановлюйте інвертор у потенційно вибухонебезпечному середовищі.
- Не встановлюйте інвертор у невеликих закритих приміщеннях, де повітря не може вільно циркулювати. Щоб уникнути перегріву, завжди слідкуйте за тим, щоб потік повітря навколо інвертора не був заблокований.
- Вплив прямих сонячних променів підвищує робочу температуру інвертора і може призвести до обмеження вихідної потужності. Рекомендується встановлювати інвертор в місцях, захищених від прямих сонячних променів або дощу.
- Щоб уникнути перегріву, при виборі місця встановлення інвертора необхідно враховувати температуру навколишнього повітря. Рекомендується використовувати сонцезахисний навіс, який мінімізує потрапляння прямих сонячних променів, якщо температура навколишнього повітря навколо пристрою перевищує 104°F/40°C.

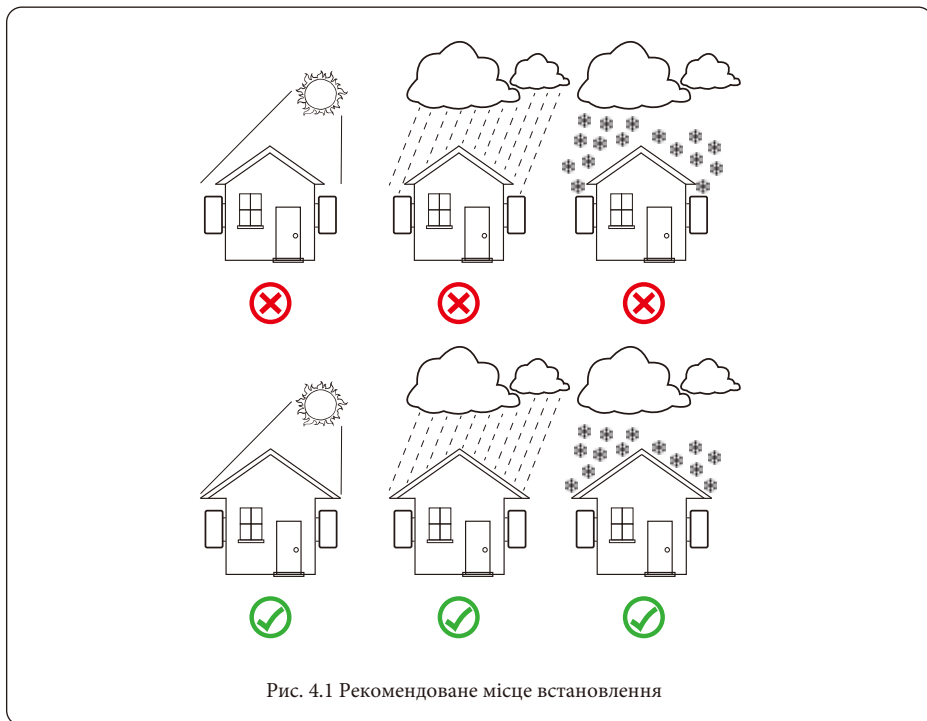


Рис. 4.1 Рекомендоване місце встановлення

- Встановлюйте прилад на стіну або міцну конструкцію, здатну витримати вагу.
- Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом  $\pm 15^\circ$ . Якщо встановлений інвертор нахилений під кутом, більшим за вказаний максимальний, може погіршитися відведення тепла, що може призвести до зниження вихідної потужності нижче очікуваної.
- Якщо встановлюється більше одного інвертора, необхідно залишати між ними відстань не менше 500 мм. І два сусідні інвертори також відокремлюються один від одного на відстань не менше 500 мм. Також необхідно встановлювати інвертор в місці, де діти не зможуть до нього доторкнутися. Будь ласка, дивіться рис. 4.3.
- Оберіть сприятливе середовище встановлення для чіткого бачення РК-дисплея інвертора та стану індикатора.
- Якщо інвертор встановлений у герметичному приміщенні, воно повинен мати вентиляцію.



**Порада з техніки безпеки:** не розміщуйте та не зберігайте будь-які предмети поруч з інвертором.

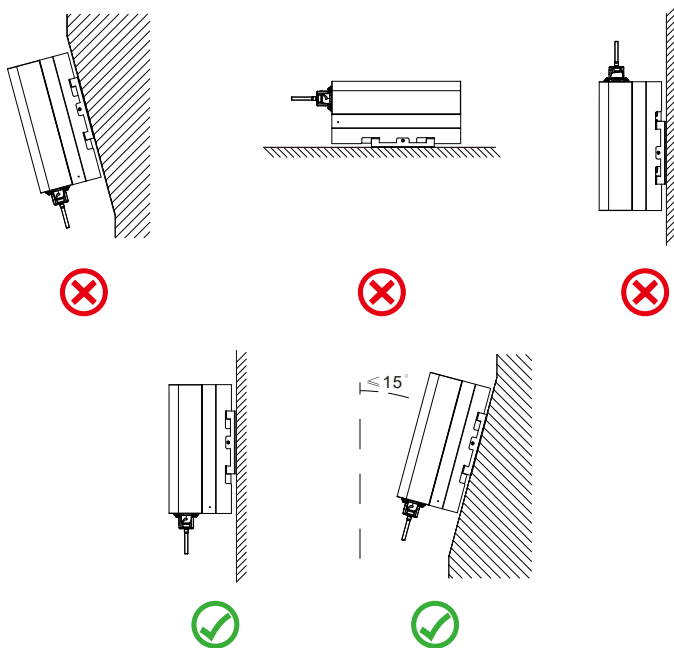


Рис. 4.2 Кут встановлення

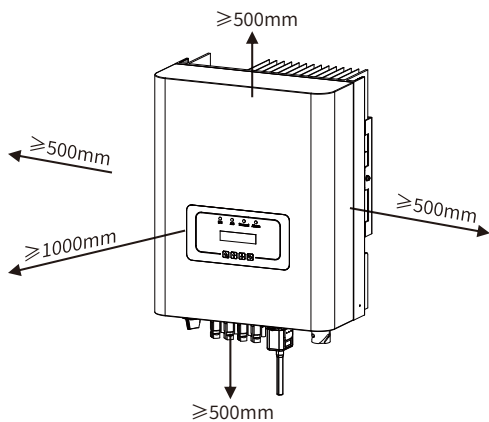


Рис. 4.3 Монтажний проміжок

## 4.2 Встановлення інвертора

Інвертор призначений для настінного встановлення, тому при встановленні використовуйте настінні кріплення (цегляна стіна з розширювальним болтом).

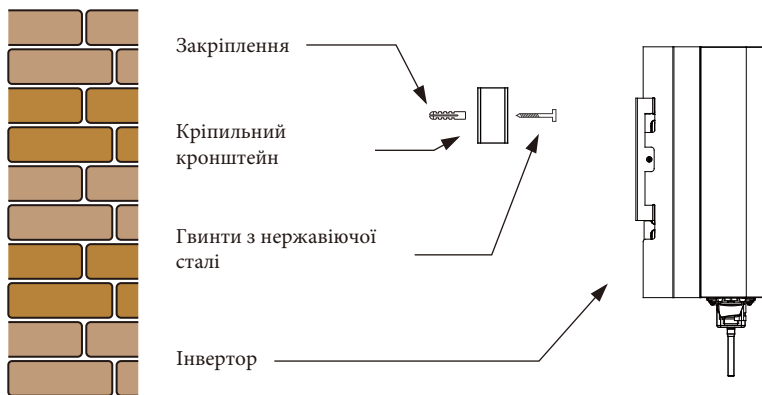


Рис. 4.4 Встановлення інвертора

Процедура наведена нижче:

1. Розмістіть на відповідній стіні відповідно до положення болта на кріпильному кронштейні, а потім позначте отвір. На цегляній стіні установка повинна бути придатною для встановлення розширювального болта.

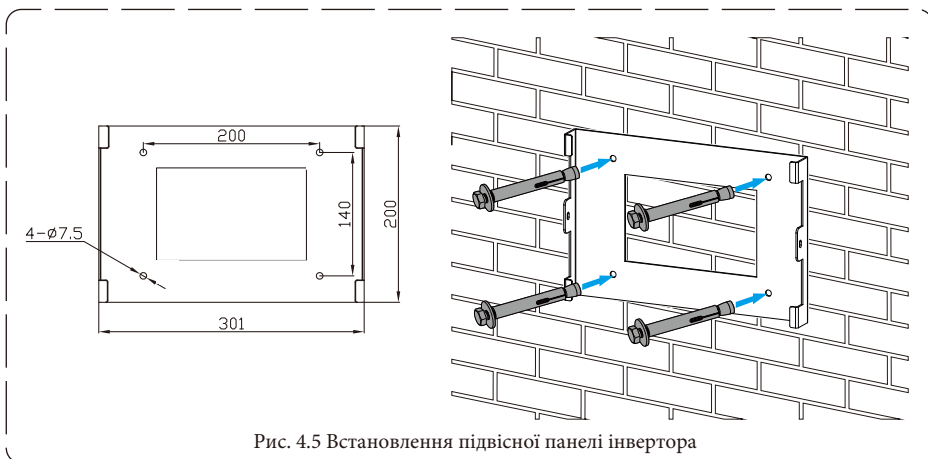


Рис. 4.5 Встановлення підвісної панелі інвертора

2. Переконайтеся, що розташування монтажних отворів на стіні відповідає монтажній панелі, а стійка розташована вертикально.

3. Підвісьте інвертор до верхньої частини монтажної стійки, а потім за допомогою гвинта М4 з комплекту постачання зафіксуйте радіатор інвертора на монтажній панелі, щоб переконатися, що інвертор не буде рухатися.

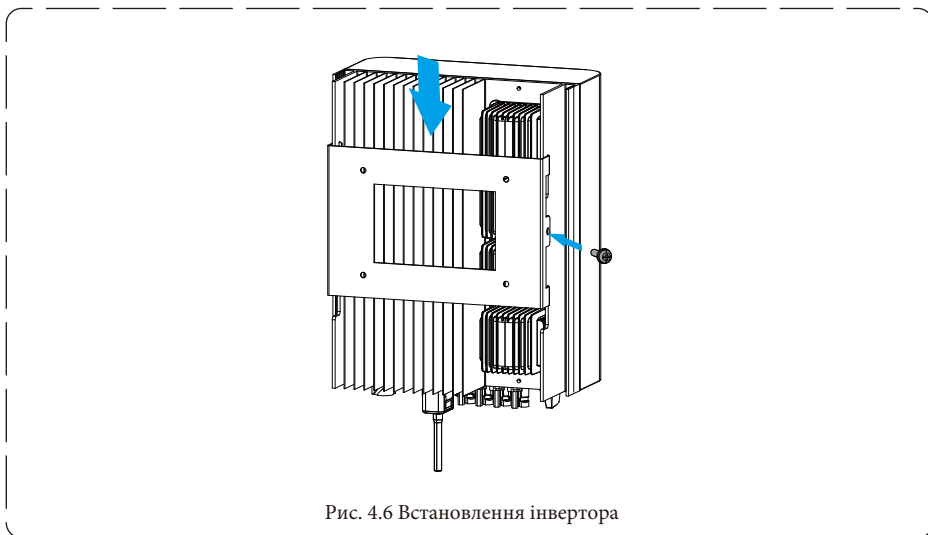


Рис. 4.6 Встановлення інвертора

## 5. Електричне підключення

### 5.1 Вибір фотомодуля:

При виборі правильних фотомодулів, будь ласка, обов'язково враховуйте наведені нижче параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів не повинна перевищувати макс. Напругу холостого ходу фотоелектричної батареї 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.

Модель інвертора	7K	7.5K	8K	9K	10K
Вхідна напруга фотоелектричної системи	360V (70V~550V)				
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	70V~500V				
Кількість трекерів MPP	2				
Кількість рядків на один MPP-трекер	1+2		2+2		

### 5.2 Підключення вхідної клеми постійного струму

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



**Попередження:** при використанні фотомодулів, будь ласка, переконайтеся, що виводи PV+ та PV- сонячної панелі не підключені до шини заземлення системи.



**Порада з безпеки:** перед підключенням переконайтеся, що полярність вихідної напруги фотомодуля відповідає символам "DC+" і "DC-".



**Попередження:** перед підключенням інвертора переконайтеся, що напруга холостого ходу фотоелектричного масиву знаходиться в межах 550V інвертора.



Рис. 5.1 Штекерний роз'єм DC+

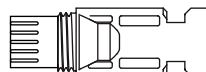


Рис. 5.2 Гніздо DC-



**Порада з безпеки:** будь ласка, використовуйте сертифікований кабель постійного струму для фотоелектричної системи.

Тип кабелю	Поперечний переріз (мм <sup>2</sup> )	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Промисловий універсальний фотоелектричний кабель (модель: PV1-F)	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0(12AWG)

Таблиця 5.1: Технічні характеристики кабелю постійного струму

Нижче перераховані кроки для збирання роз'ємів постійного струму:

А) Зачистіть провід постійного струму приблизно на 7 мм, відкрутіть накидну гайку роз'єму (див. рис. 5.3).

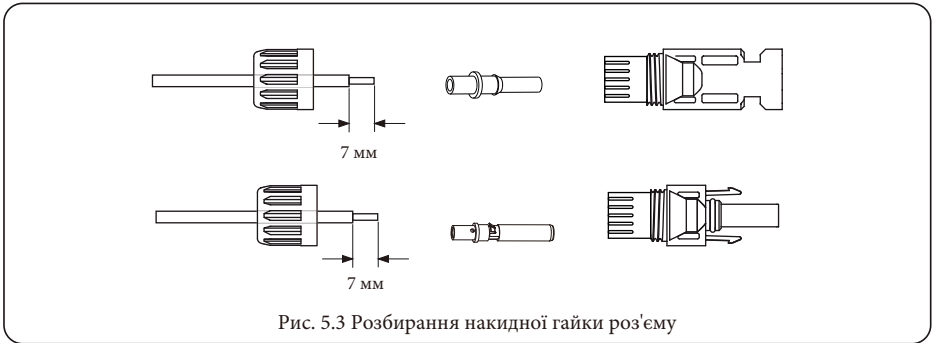


Рис. 5.3 Розбирання накидної гайки роз'єму

Б) Обтисніть металеві клеми обтискними кліщами, як показано на рисунку 5.4.

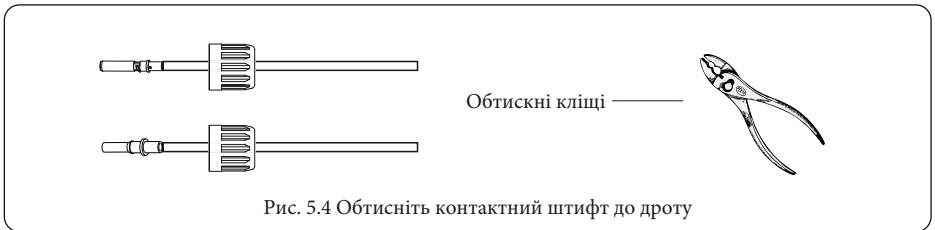


Рис. 5.4 Обтисніть контактний штифт до дроту

В) Вставте контактний штифт у верхню частину роз'єму і закрутіть накидну гайку до верхньої частини роз'єму, як показано на рисунку 5.5.

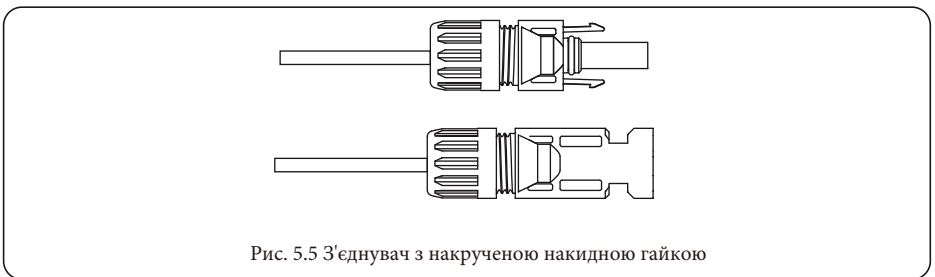


Рис. 5.5 З'єднувач з накрученою накидною гайкою

Г) Нарешті, підключіть роз'єм постійного струму до позитивного та негативного входу інвертора, як показано на рисунку 5.6.

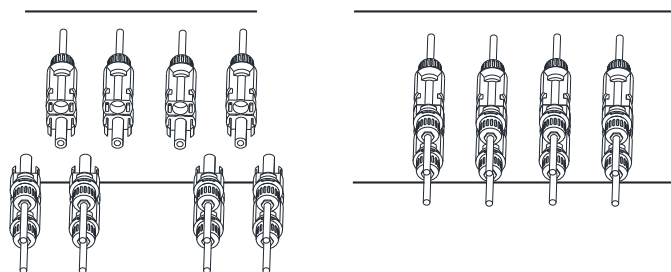


Рис. 5.6 Підключення входу постійного струму



**Попередження:** сонячне світло, що падає на панель, генерує напругу, висока напруга при послідовному підключенні може становити небезпеку для життя. Тому перед підключенням вхідної лінії постійного струму сонячна панель повинна бути закрита непрозорим матеріалом, а перемикач постійного струму повинен бути в положенні "OFF", інакше висока напруга інвертора може призвести до небезпечних для життя умов.



**Попередження:** будь ласка, використовуйте власний роз'єм живлення постійного струму з аксесуарів інвертора. Не з'єднуйте між собою роз'єми різних виробників. Вхідний струм постійного струму повинен становити 20А. Перевищення цього значення може призвести до пошкодження інвертора, на яке не поширюється гарантія Deye.

### 5.3 Підключення вхідної клеми змінного струму

Не замикайте вимикач постійного струму після підключення клеми постійного струму. Підключіть клему змінного струму до сторони змінного струму інвертора, сторона змінного струму обладнана однофазними клемми змінного струму, які можна зручно підключити. Для зручності встановлення рекомендується використовувати гнучкі шнури. Вони наведені в таблиці 5.2.



**Попередження:** заборонено використання одного автоматичного вимикача для декількох інверторів, а також заборонено підключення навантаження між автоматичними вимикачами інверторів.

Модель	Кабель CSA	Зовнішній діаметр кабелю	AWG	Вимикач	Макс. Довжина кабелю
SUN-7K-G	10 мм <sup>2</sup>	15-18 мм	8	50A/400В	Зовнішній кабель (L+N+PE) 20м
SUN-7.5K-G	10 мм <sup>2</sup>	15-18 мм	8	50A/400В	
SUN-8K-G	10 мм <sup>2</sup>	15-18 мм	8	50A/400В	
SUN-9K-G	10 мм <sup>2</sup>	15-18 мм	8	50A/400В	
SUN-10K-G	10 мм <sup>2</sup>	15-18 мм	8	60A/400В	

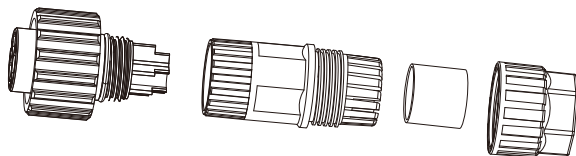
Таблиця 5.2: Інформація про кабель



Вихідний роз'єм змінного струму розділений на три частини: відповідне гніздо, втулка та ущільнювальна втулка, як показано на рисунку 5.7, порядок дій наступний:

Крок 1: послідовно зніміть з роз'єму змінного струму ущільнювальне кільце та втулку кабелю.

Крок 2: відокремте втулку від відповідного гнізда, як показано на рисунку 5.7, корпус роз'єму має два запірних отвори, і натисніть на запірний клапан в отворі всередину, щоб відокремити відповідне гніздо від втулки.



1 2 3 4

1. Відповідна муфта 2. Втулка 3. Ущільнювальний сердечник 4. Ущільнювальна гайка

Рис. 5.7 Структура роз'єму змінного струму

Крок 3: за допомогою зачистки зніміть захисну оболонку та ізоляційний шар кабелю змінного струму до потрібної довжини, як показано на рисунку 5.8.

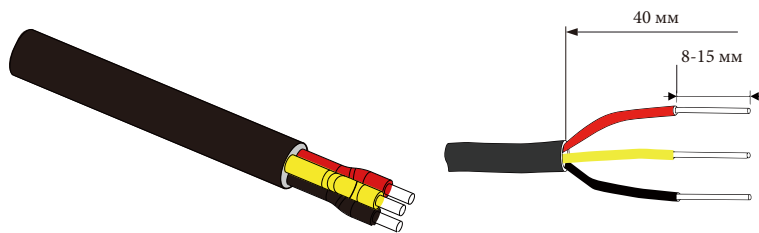


Рис. 5.8 Смугастий кабель змінного струму



**Попередження:** будьте уважні, щоб розрізнити L, N і PE кабелів змінного струму.

Крок 4: вставте кабель (L, N, PE) в ущільнювальну втулку і муфту.

Крок 5: за допомогою шестигранної викрутки по черзі відкрутіть гвинти гнізда, вставте кожну жилу кабелю у відповідне гніздо та закрутіть кожен гвинт. Маркування отвору для підключення змінного струму показано на рисунку 5.9.

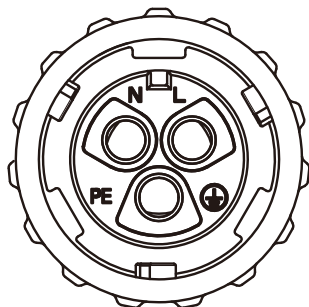


Рис. 5.9 Схема отворів для роз'єму змінного струму

Крок 6: встановіть втулку та ущільнювальне кільце на місце.

Крок 7: підключіть клеми до інвертора, як показано на рисунку 5.10.

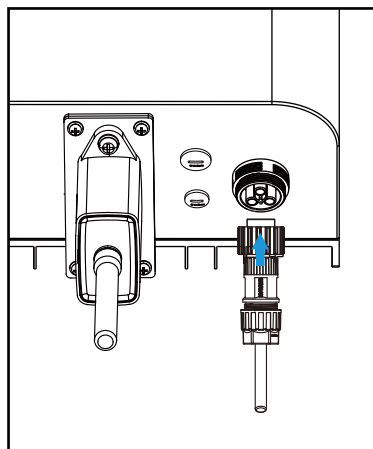


Рис. 5.10 Підключення входу змінного струму

## 5.4 Підключення лінії заземлення

Належне заземлення забезпечує захист від перенапруги та покращує показники електромагнітної сумісності. Тому перед підключенням кабелів змінного і постійного струму та кабелів зв'язку потрібно спочатку заземлити кабель. Для однієї системи просто заземліть заземлювальний кабель. Для систем з декількома приладами всі кабелі заземлення інвертора повинні бути підключені до одного заземлювального мідного взводу, щоб забезпечити з'єднання з нульовим потенціалом. Встановлення дроту заземлення корпусу показано на рисунку 5.11.

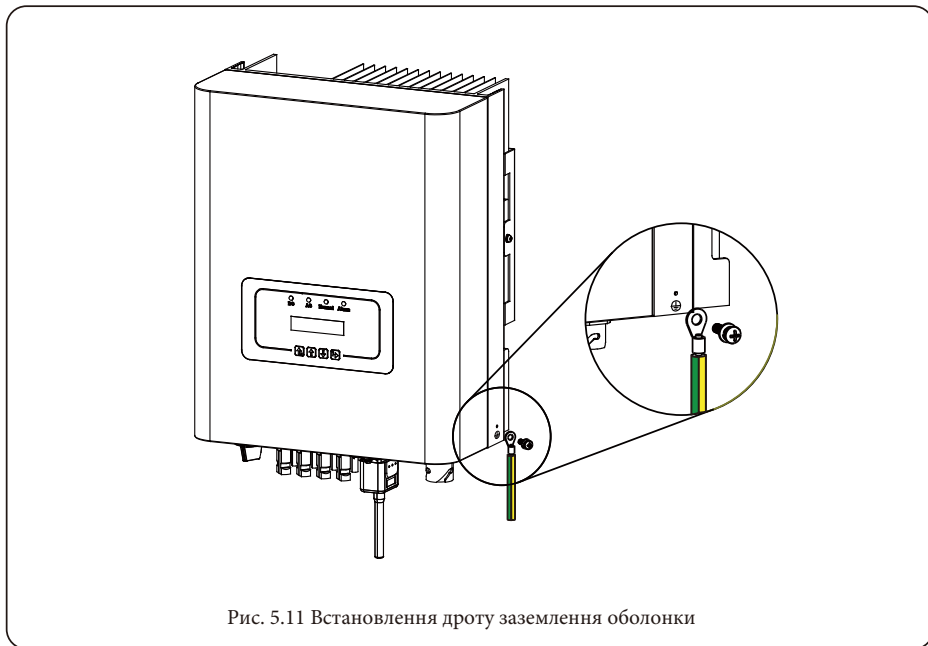


Рис. 5.11 Встановлення дроту заземлення оболонки

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значення крутного моменту (макс.)
7/7,5/8/9/10 кВт	8AWG	8 мм <sup>2</sup>	8,5 Нм



**Попередження:** інвертор має вбудовану схему виявлення струму витoku, якщо підключено зовнішній пристрій захисту від струму витoku, його робочий струм повинен бути більше 300 мА або вище, інакше інвертор може працювати неправильно.

## 5.5 Пристрій захисту від максимального струму

Для захисту підключення інвертора до мережі змінного струму рекомендується встановити автоматичний вимикач для запобігання перевантаження за струмом. Дивіться таблицю 5.3 нижче.

Інвертор	Номинальна вихідна напруга (В)	Номинальний вихідний струм (А)	Струм для пристрою захисту (А)
SUN-7K-G	220/230	31.8/30.4А	50
SUN-7.5K-G	220/230	34.1/32.6А	50
SUN-8K-G	220/230	36.4/34.8А	50
SUN-9K-G	220/230	40.9/39.1А	50
SUN-10K-G	220/230	45.5/43.5А	60

Таблиця 5.3: Рекомендовані технічні характеристики струмових фільтрів

## 5.6 Підключення для моніторингу інвертора

Інвертор має функцію бездротового віддаленого моніторингу. Інвертор обладнаний Wi-Fi Plug для з'єднання приладу з мережею. Робота Wi-Fi Plug, встановлення, доступ до Інтернету, завантаження додатків та інші процеси детально описані в інструкції.

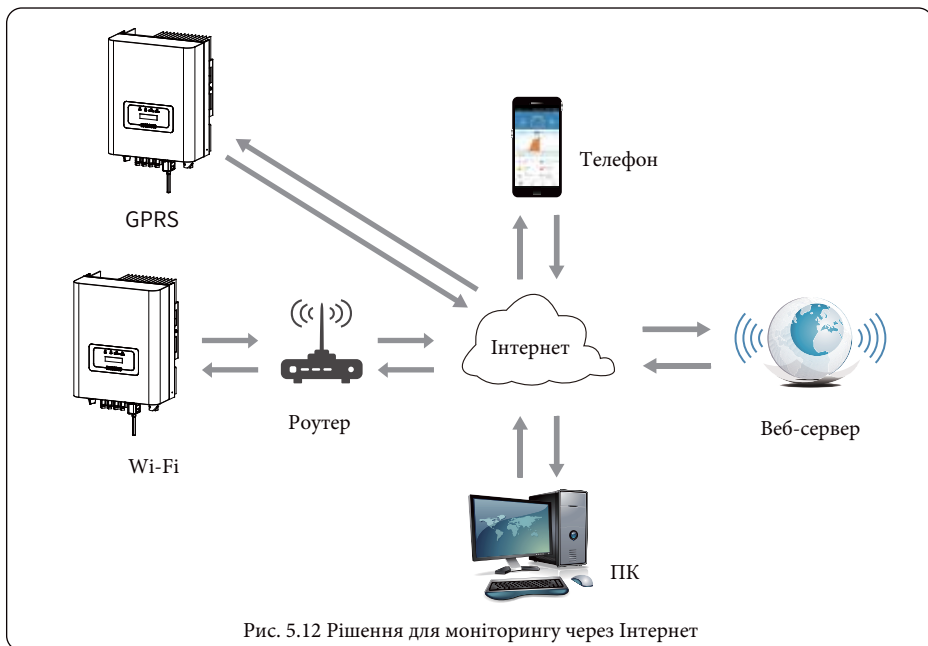


Рис. 5.12 Рішення для моніторингу через Інтернет

## 5.7 Встановлення реєстратора даних

Коли інвертор випускається з заводу виробника, місце встановлення реєстратора даних закрито пластиною, як показано на рисунку 5.13. Під час встановлення реєстратора даних зніміть ущільнювальну пластину, замініть її на ущільнювальну пластину з квадратним отвором з аксесуарів і затягніть гвинти. Вставте реєстратор даних в інтерфейс і закріпіть його гвинтом. Конфігурацію реєстратора даних необхідно виконати після завершення різних електричних підключень та увімкнення живлення інвертора постійного струму. Коли інвертор увімкнено на постійний струм, визначається, чи є реєстратор даних нормально електрифікованим (світлодіод світиться з корпусу).

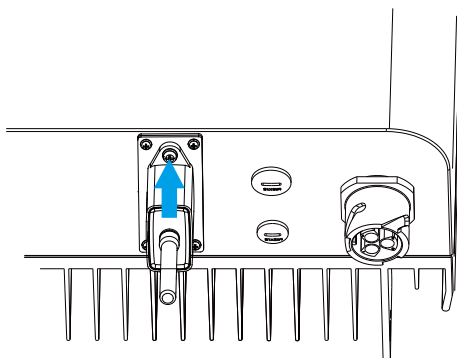


Рис. 5.13 Схема встановлення реєстратора даних

## 5.8 Конфігурація реєстратора даних

Для конфігурації реєстратора даних, будь ласка, зверніться до ілюстрацій реєстратора даних.

## 6. Запуск і вимкнення

Перед запуском інвертора переконайтеся, що інвертор відповідає наведеним нижче умовам, інакше це може призвести до пожежі або пошкодження інвертора. У такому випадку ми не несемо жодної відповідальності. Водночас, для оптимізації конфігурації системи рекомендується підключати до двох входів однакову кількість фотоелектричних модулів.

- А) Максимальна напруга холостого ходу кожного комплексу фотоелектричних модулів не повинна перевищувати 550В постійного струму за будь-яких умов.
- Б) На кожному вході інвертора краще використовувати послідовно фотоелектричні модулі одного типу.
- В) Загальна вихідна потужність фотоелектричних модулів не повинна перевищувати максимальну вхідну потужність інвертора, а потужність кожного фотоелектричного модуля не повинна перевищувати номінальну потужність кожного каналу.

---

## 6.1 Запуск інвертора

Під час запуску однофазного мережевого інвертора виконайте наведені нижче дії:

1. Увімкніть пусковий вимикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму фотомодуля, і якщо панель забезпечує достатню пускову напругу та потужність, інвертор запуститься.
3. Інвертор спочатку перевірить внутрішні параметри та параметри мережі, при цьому дисплей покаже, що інвертор виконує самоперевірку.
4. Якщо параметри знаходяться в межах допустимого діапазону, інвертор почне виробляти енергію, а індикатор буде нормально світитися.

## 6.2 Вимкнення інвертора

Під час вимкнення інвертора необхідно виконати наведені нижче дії:

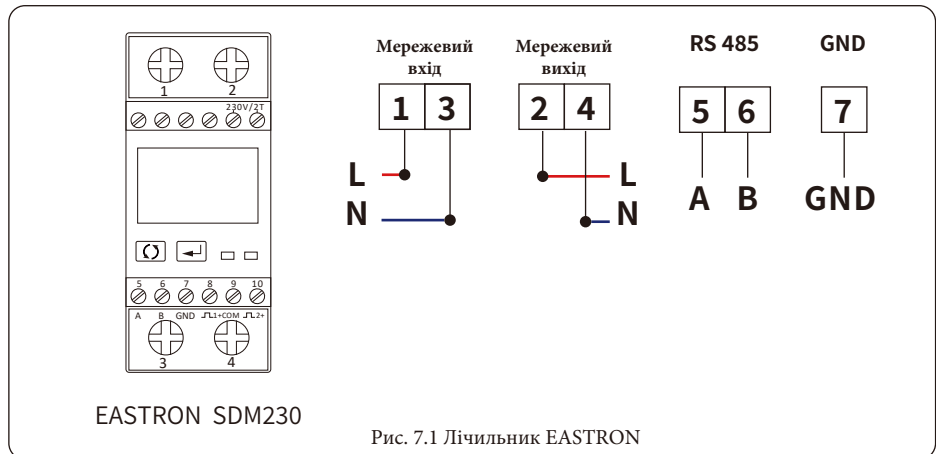
1. Вимкніть вимикач змінного струму.
2. Зачекайте 30 секунд, поверніть перемикач постійного струму (якщо він є). Інвертор вимкне РК-дисплей та всі індикатори протягом двох хвилин.

## 7. Функція нульового експорту через лічильник енергії

Коли ви читаєте цю інформацію, ви, скоріш за все, завершили підключення відповідно до вимог розділу 5. Якщо ви працюєте з інвертором в цей час і хочете використовувати функцію нульового експорту, будь ласка, поверніть перемикач змінного і постійного струму на інверторі і зачекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю розрядиться. Будь ласка, дотримуйтеся наведених нижче інструкцій з Рис. 7.1 і до Рис. 7.18, щоб підключити лічильник енергії. Підключіть кабель RS485 лічильника енергії до порту RS885 інвертора.

Перемикач змінного струму, який ми рекомендуємо підключити до виходу інвертора, наведено в таблиці 5.2. Якщо у придбаному вами інверторі немає вбудованого вимикача постійного струму, ми рекомендуємо підключити вимикач постійного струму. Напряга і струм перемикача залежать від фотоелектричної системи, до якої ви маєте доступ.

### Схема підключення лічильника Eastron до системи



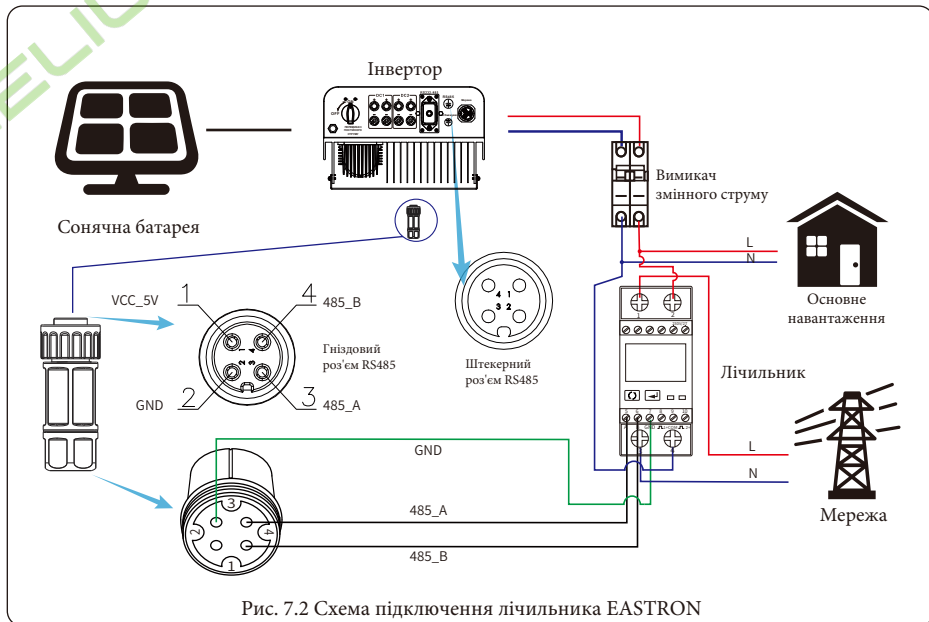


Рис. 7.2 Схема підключення лічильника EASTRON

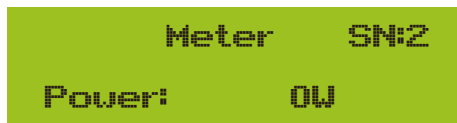


Рис. 7.3 Налаштування параметрів  
Після успішного підключення лічильник EASTRON покаже SN: 2

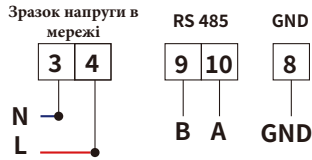
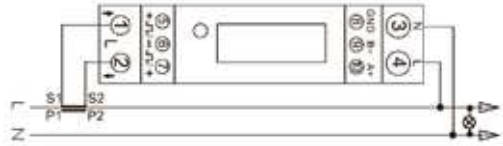


**Порада з техніки безпеки:** при підключенні переконайтеся, що вхідні кабелі мережі з'єднані з 1 та 3 портами лічильника енергії, а вихідні кабелі інвертора змінного струму з'єднані з 2 та 4 портами лічильника енергії.



**Попередження:** при остаточному встановленні разом з обладнанням повинен бути встановлений вимикач, сертифікований відповідно до IEC 60947-1 та IEC 60947-2.





SDM 120CTM-40 mA  
(ESCT-TA16 120A/40 mA)

Рис. 7.4 Лічильник EASTRON

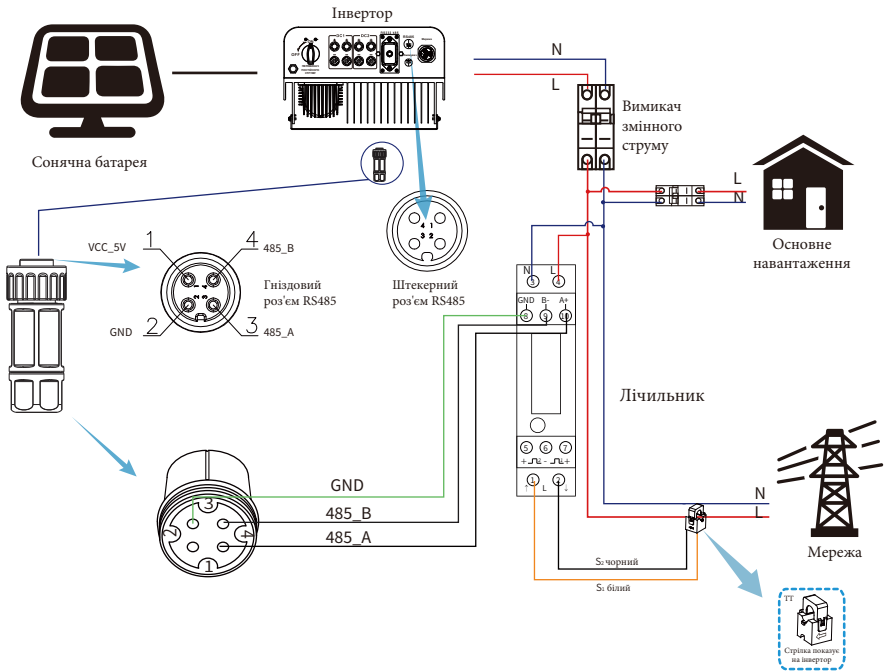


Рис. 7.5 Схема підключення лічильника EASTRON

## Схема підключення лічильника CHNT до системи



CHNT DDSU666



Рис. 7.6 Вимірювач CHNT

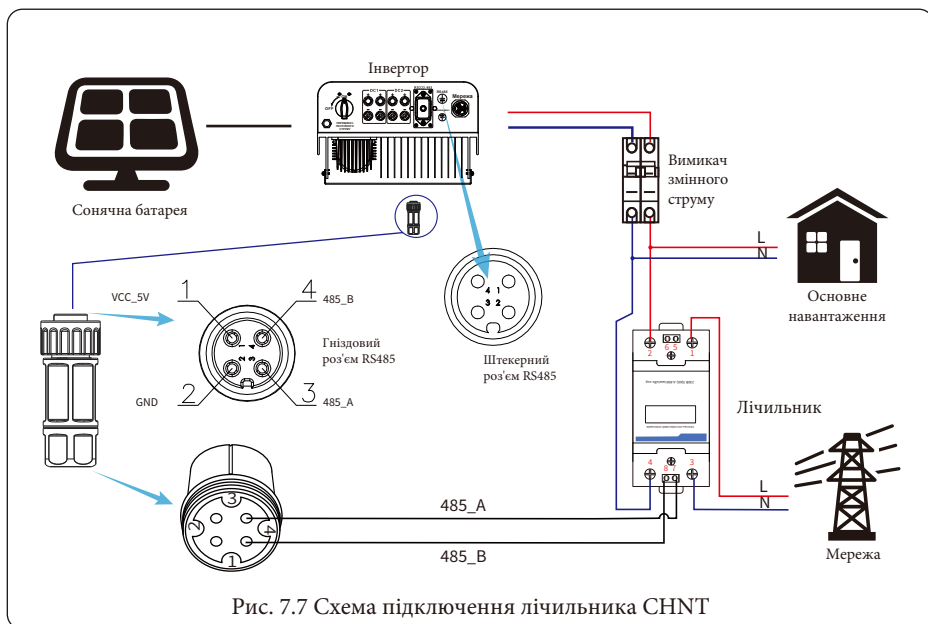
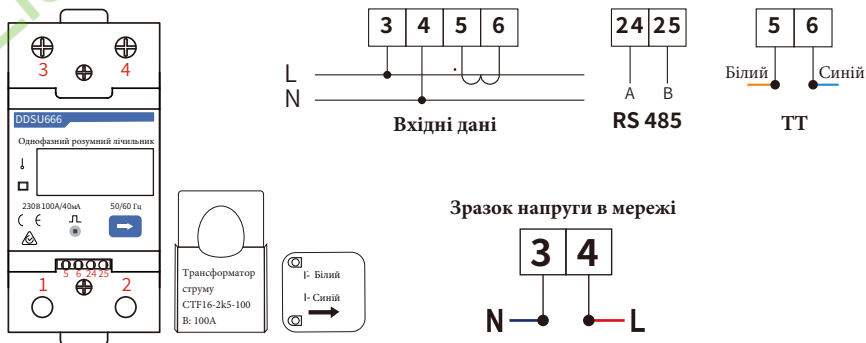


Рис. 7.7 Схема підключення лічильника CHNT



Рис. 7.8 Налаштування параметрів  
Після успішного підключення лічильник CHNT покаже SN: 1



DDSU666-CT  
(CTF16-2K5-100A)

Рис. 7.9 Лічильник CHNT

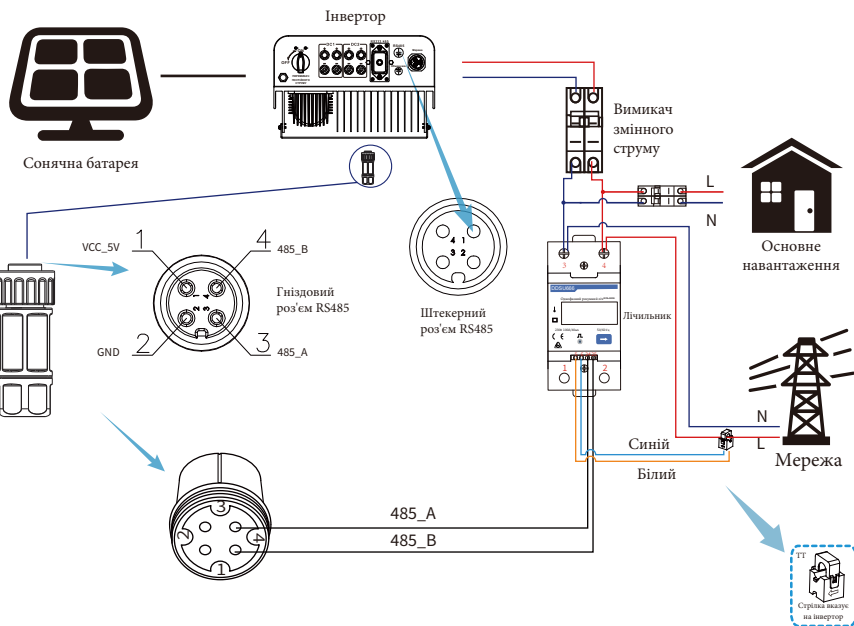
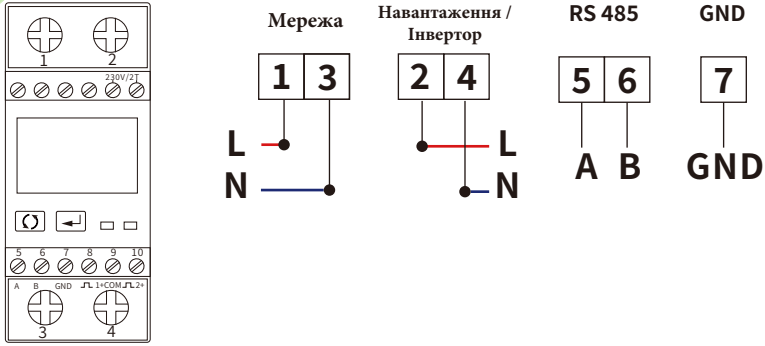


Рис. 7.10 Схема підключення лічильника CHNT

# Схема підключення лічильника Eastron до системи



EASTRON SDM230

Рис. 7.11 Лічильник EASTRON

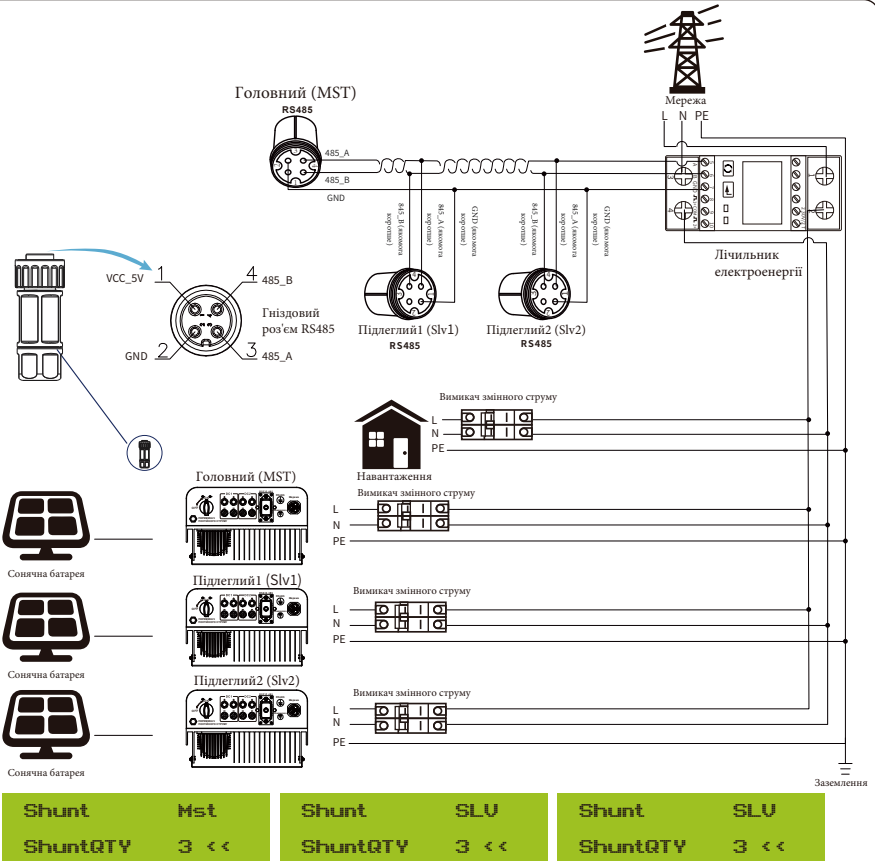
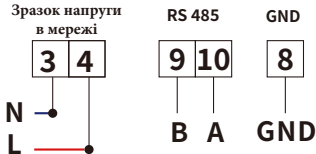
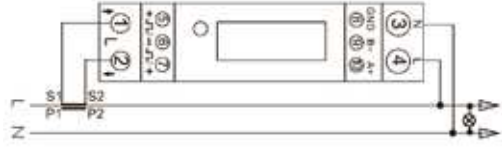
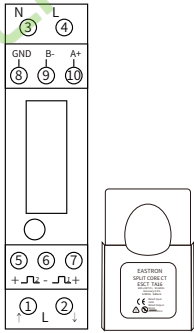


Рис. 7.12 Схема підключення Eastron (таблиця пропускну́ї здатності)



SDM120CTM-40mA  
(ESCT-TA16 120A/40mA)

Рис. 7.13 Лічильник EASTRON

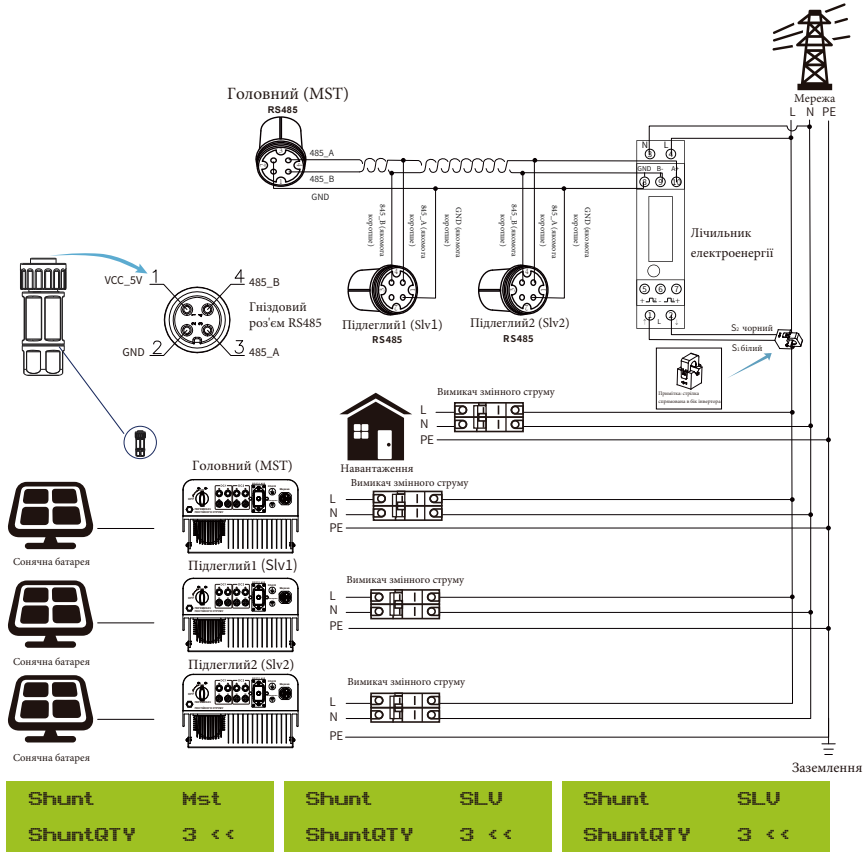
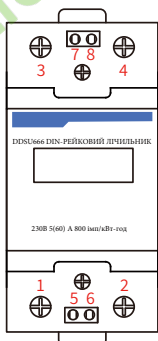


Рис. 7.14 Схема підключення Eastron (таблиця пропускної здатності)



CHNT DDSU666

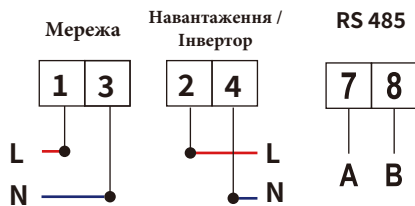
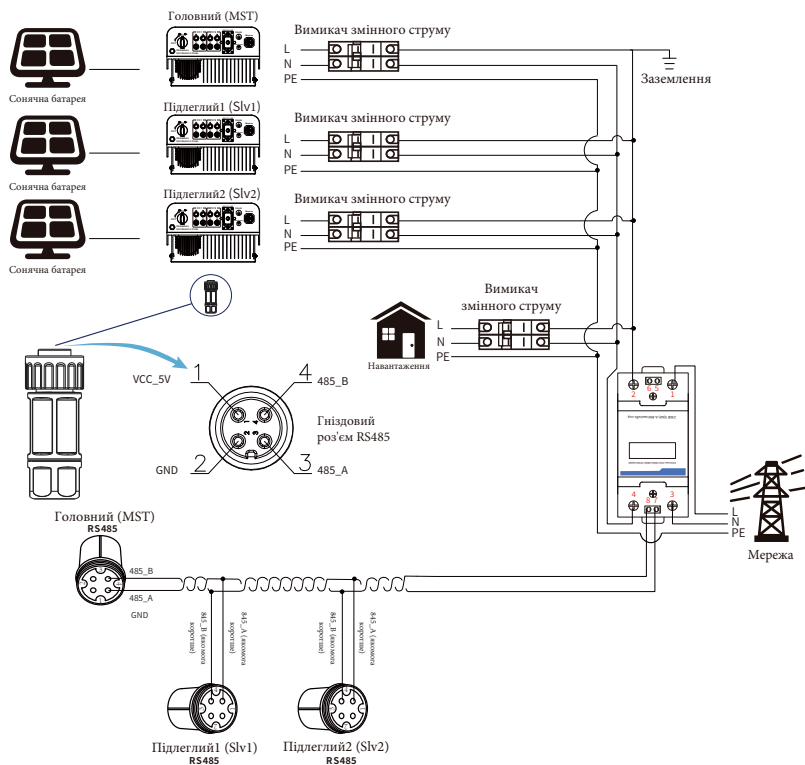
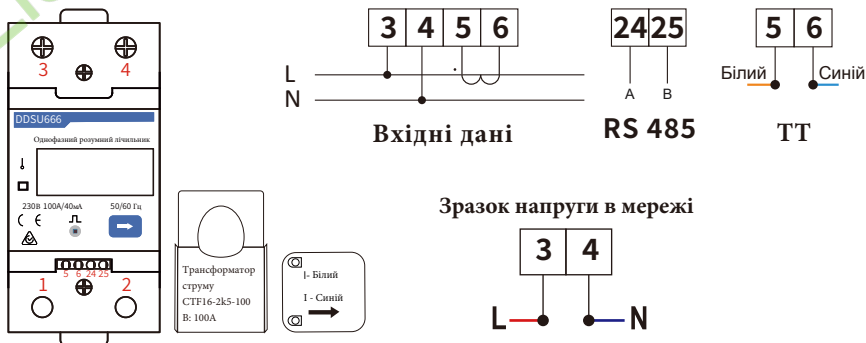


Рис. 7.15 Лічильник CHNT



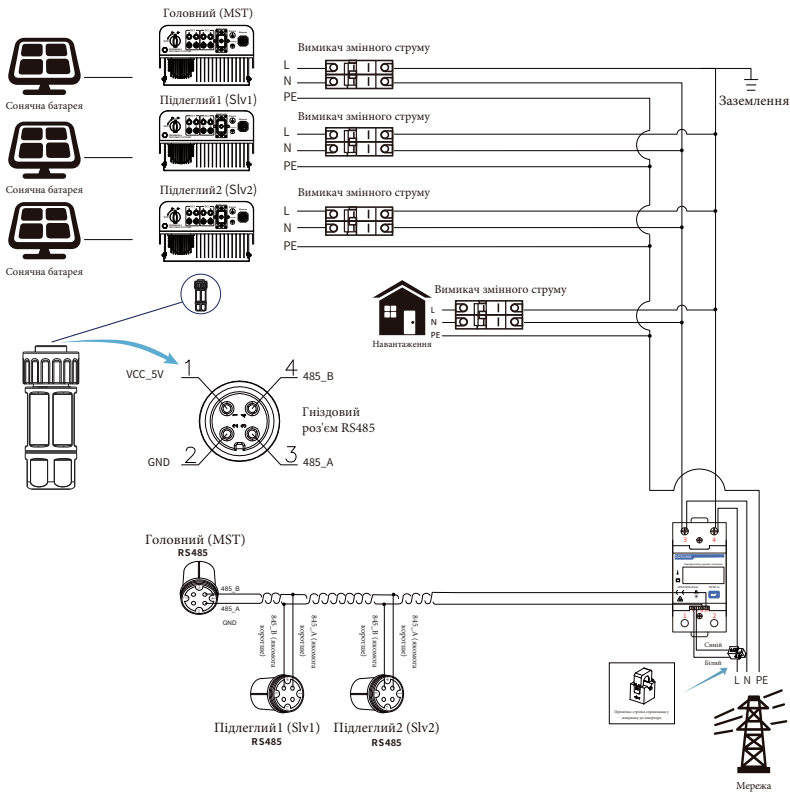
Shunt	Mst	Shunt	SLV	Shunt	SLV
ShuntQTY	3 <<	ShuntQTY	3 <<	ShuntQTY	3 <<

Рис. 7.16 Схема підключення CHNT (таблиця пропускної здатності)



DDSU666-CT  
(CTF16-2K5-100A)

Рис. 7.17 Лічильник CHNT



Shunt	Mst	Shunt	SLU	Shunt	SLU
ShuntQTY	3 <<	ShuntQTY	3 <<	ShuntQTY	3 <<

Рис. 7.18 Схема підключення CHNT (таблиця пропускної здатності)

## 7.1 Використання функції нульового експорту

Коли підключення завершено, для використання цієї функції слід звернутися до наступних кроків:

1. Увімкніть перемикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму, дочекавшись увімкнення РК-дисплея інвертора.
3. Натисніть кнопку Enter на РК-дисплеї в головному інтерфейсі в опціях меню, виберіть [налаштування параметрів] для входу в підменю налаштування, а потім виберіть [робочі параметри], як показано на рисунку 7.19, в цей час, будь ласка, введіть пароль, який за замовчуванням 1234, натиснувши кнопку [Up-Down, Enter], увійдіть в інтерфейс налаштування параметрів роботи, як показано на рисунку 7.20.



Рис. 7.19 Налаштування параметрів



Рис. 7.20 Вимикач лічильника

4. За допомогою кнопок [Up-Down] підведіть курсор налаштування до лічильника енергії та натисніть кнопку [Enter]. В цей час ви можете увімкнути або вимкнути лічильник енергії за допомогою кнопок [Up-Down], будь ласка, натисніть кнопку [Enter] для підтвердження, коли налаштування буде завершено.
5. Перемістіть курсор на [OK], натисніть [Enter] для збереження налаштувань і виходу зі сторінки параметрів роботи, інакше налаштування будуть недійсні.
6. Якщо налаштування виконано успішно, ви можете повернутися до інтерфейсу меню та перевести РК-дисплей на [домашню сторінку], натиснувши кнопку [Up-Down]. Якщо на екрані з'явиться напис [потужність лічильника XXW], налаштування функції нульового експорту завершено. Приклад показано на рисунку 7.21.



Рис. 7.21 Функція нульового експорту через увімкнення лічильника електроенергії

7. Потужність лічильника XXW покаже позитивне значення, це означає, що мережа живить навантаження, а в мережу не подається енергія. Якщо потужність лічильника покаже негативне значення, це означає, що фотоелектрична енергія продається в мережу.
8. Після правильного підключення до мережі дочекайтеся запуску інвертора. Якщо потужність фотоелектричної панелі відповідає поточному споживанню електроенергії, інвертор буде підтримувати певну потужність, щоб протидіяти потужності мережі без зворотного потоку.

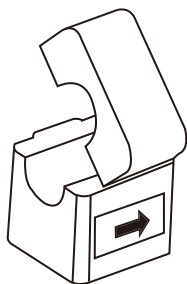
## 7.2 Загискач датчика (опціонально)

Інвертор має вбудовану функцію обмеження експорту. Функція полягає в швидкому регулюванні потужності інвертора відповідно до потужності користувача та сонячних панелей, запобігаючи подачі вихідної потужності інвертора в електромережу. Ця функція обмежувача не є обов'язковою. Якщо ви купуєте інвертор з обмежувачем, в комплект поставки буде включений датчик струму, який необхідний для роботи функції обмежувача.



## 7.2.1 Функція нульового експорту через ТТ

Коли ви читаєте це, то, скоріш за все, ви вже завершили підключення відповідно до вимог розділу 5. Якщо ви працюєте з інвертором в цей час і хочете використовувати функцію обмежувача, будь ласка, поверніть перемикач змінного і постійного струму інвертора і зачекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю розрядиться. Потім підключіть датчик струму до інтерфейсу обмежувача інвертора. Переконайтеся, що вони надійно з'єднані, а датчик струму повинен притискатися до струмоведучого дроту вхідної лінії. Для того, щоб вам було легше використовувати вбудовану функцію обмежувача інвертора, ми спеціально навели схему підключення, як показано на рисунку 7.23, червоними лініями показано дріт, підключений до електромережі (L), синьою лінією - нульовий дріт (N), жовто-зеленою лінією - дріт заземлення (PE). Ми рекомендуємо встановити перемикач змінного струму між розеткою інвертора та електромережею, характеристики перемикача змінного струму визначаються відповідно до потужності навантаження. Вимикач змінного струму, який ми рекомендуємо підключити до виходу інвертора, наведено в таблиці 5.1. Якщо у придбаному вами інверторі немає вбудованого вимикача постійного струму, ми рекомендуємо підключити вимикач постійного струму. Напряга і струм перемикача залежать від фотоелектричної системи, до якої ви маєте доступ.



(Стрілка датчика струму вказує на мережу)

Рис. 7.22 Затискач датчика

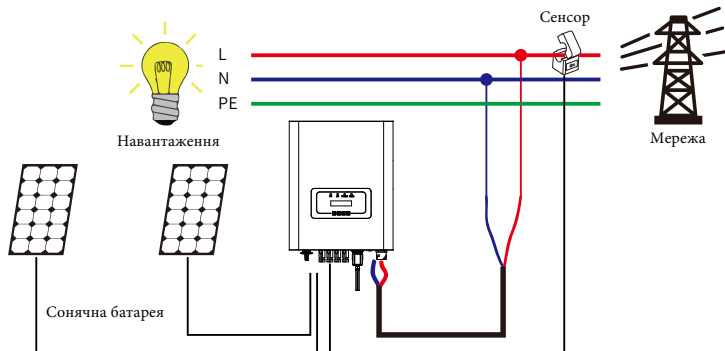


Рис. 7.23 Схема підключення затискача датчика

### 7.3 Використання функції обмежувача

Після завершення з'єднання слід виконати наступні кроки, щоб скористатися цією функцією:

1. Увімкніть перемикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму, дочекавшись увімкнення РК-дисплея інвертора.
3. Натисніть кнопку Enter на РК-панелі в головному інтерфейсі в опціях меню, виберіть [Налаштування параметрів] для входу в підменю налаштування, а потім виберіть [Робочі параметри], як показано на рисунку 7.24, в цей час, будь ласка, введіть пароль, який за замовчуванням 1234, натиснувши кнопку [Up-Down, Enter], увійдіть в інтерфейс налаштування параметрів роботи, як показано на рисунку 7.25.

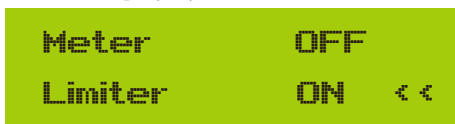


Рис. 7.24 Налаштування параметрів



Рис. 7.25 Кінцевий вимикач

4. За допомогою кнопок [Up-Down] перемістіть курсор налаштування на функцію обмеження і натисніть кнопку [Enter]. В цей час ви можете увімкнути або вимкнути функцію обмеження, вибравши кнопку [Up-Down], будь ласка, натисніть кнопку [Enter], щоб підтвердити, коли налаштування завершено.
5. Перемістіть курсор на [Confirm], натисніть Enter, щоб зберегти налаштування і вийти зі сторінки параметрів роботи, інакше налаштування будуть недійсними.
6. Якщо налаштування виконано успішно, ви можете повернутися до інтерфейсу меню та відобразити на РК-дисплеї [Домашню сторінку], натиснувши кнопку [Up-Down]. Якщо на екрані відобразиться [Живлення від мережі], налаштування функції обмежувача буде завершено. Приклад показано на рисунку 7.26.



\* Цей пункт недоступний для деяких версій FW

Рис. 7.26 Увімкнення функції обмежувача

7. Позитивне значення [Utility power] означає, що мережа споживає енергію, і немає зворотного потоку. Якщо [Utility power] показує від'ємне значення, це означає, що є надлишок фотоелектричної енергії, що надходить в мережу, або стрілка трансформатора струму спрямована в неправильному напрямку. Будь ласка, прочитайте більше в розділі 7.
8. Після правильного підключення дочекайтеся запуску інвертора. Якщо потужність фотоелектричної панелі відповідає поточному енергоспоживанню, інвертор буде підтримувати певну потужність, щоб протидіяти потужності мережі без зворотного потоку.

## 7.4 Примітки під час використання функції нульового експорту

Задля вашої безпеки та роботи функції обмежувача інвертора, ми пропонуємо наступні рекомендації та застереження:



**Порада з безпеки:** у режимі нульового експорту ми наполегливо рекомендуємо, щоб дві фотоелектричні батареї були сформовані з однакової кількості фотоелектричних панелей однакового розміру, що зробить інвертор більш чутливим до обмеження потужності.



**Порада з безпеки:** якщо напруга в мережі від'ємна, а інвертор не має вихідної потужності, це означає, що датчик струму орієнтований неправильно, будь ласка, поверніть інвертор і змініть орієнтацію датчика струму (при використанні обмежувача стрілка датчика струму вказує на мережу).

## 7.5 Перегляд потужності навантаження сонячної електростанції на платформі моніторингу

Якщо ви хочете переглянути потужність навантаження системи і скільки енергії (кВт-год) вона експортує в мережу (вихідна потужність інвертора спочатку використовується для живлення навантаження, а потім надлишок енергії надходить в мережу). Вам також потрібно підключити лічильник відповідно до Рис.

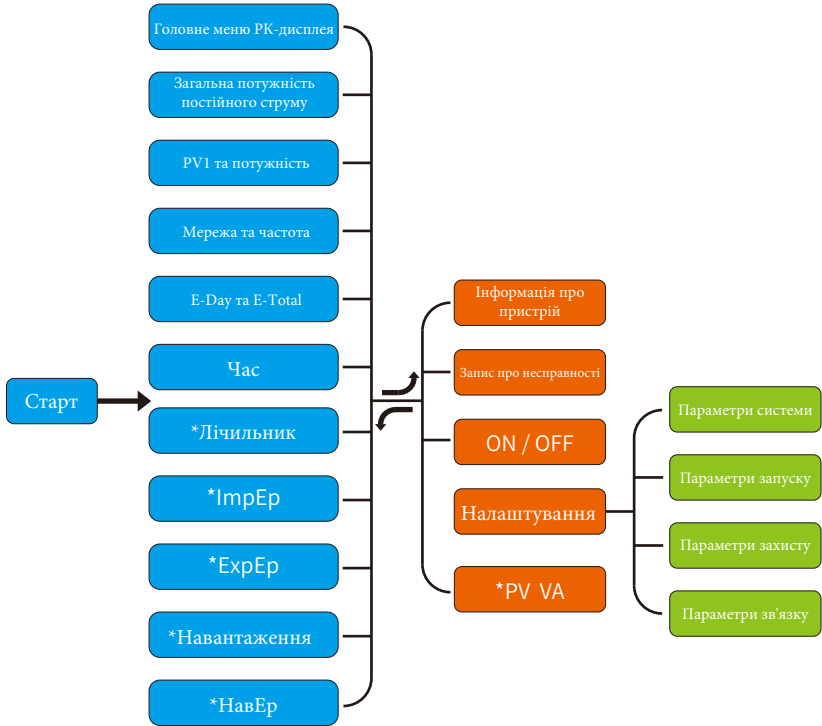
7.12. Після успішного підключення інвертор покаже потужність навантаження на РК-дисплеї. Але, будь ласка, не встановлюйте "Meter ON". Крім того, ви зможете переглядати потужність навантаження на платформі моніторингу. Спосіб налаштування станції описаний нижче.

По-перше, перейдіть на платформу Solarman (<https://pro.solarmanpv.com>, це посилання для облікового запису дистриб'ютора Solarman; або <https://home.solarmanpv.com>, це посилання для облікового запису кінцевого користувача Solarman) на домашню сторінку станції і натисніть "Редагувати".



## 8. Загальна експлуатація

Під час нормальної роботи на РК-дисплеї відображається поточний стан інвертора, включаючи поточну потужність, загальну генерацію, гістограму режиму роботи та ідентифікатор інвертора тощо. Натискайте кнопки "Up" та "Down", щоб побачити поточну напругу постійного струму, постійний струм, напругу змінного струму, змінний струм, температуру радіатора інвертора, номер версії програмного забезпечення та стан з'єднання інвертора з мережею Wi-Fi.



**\*Примітка:** ці параметри будуть доступні після успішного підключення лічильника. В іншому випадку вони не відображатимуться.

Рис. 8.1 Блок-схема роботи РК-дисплея

## 8.1 Початковий інтерфейс

У початковому інтерфейсі ви можете перевірити потужність фотоелектричних модулів, напругу фотоелектричних модулів, напругу мережі, ідентифікатор інвертора, модель та іншу інформацію.



Рис. 8.2 Початковий інтерфейс

Натискаючи кнопку Up або Down, ви можете перевірити напругу постійного струму інвертора, постійний струм, напругу змінного струму, змінний струм і температуру радіатора інвертора (температуру можна побачити тільки при тривалому натисканні кнопки [Esc] або [Enter]).



Рис. 8.3 Інформація про вхідну напругу та струм фотоелектричної системи



Рис. 8.4 Інформація про стан роботи змінного струму



Рис. 8.5 Час



Рис. 8.6 Потужність лічильника



ImpEr: щоденна енергія, яка отримана з мережі;  
Total: загальна кількість енергії, отриманої з мережі.

Рис. 8.7 Електроенергія

ExpEp: 0,00KWh  
Total : 0,00KWh

ExpEp: щоденна енергія, віддана в мережу;  
Total: загальна кількість енергії, відданої в мережу.

Рис. 8.8 Електроенергія

Load  
Power: 0W

Рис. 8.9 Потужність навантаження

LoadEp: 0,00KWh  
Total : 0,00KWh

LoadEp: добове споживання енергії;  
Total: загальне споживання енергії.

Рис. 8.10 Споживання навантаження

E-Day : 0Wh  
E-Total : 134KWh

E-Day: щоденна генерація;  
E-Total: загальна генерація.

Рис. 8.11 Фотоелектрична генерація

## 8.2 Підменю в головному меню

У головному меню є п'ять підменю.

### 8.2.1 Інформація про пристрій

Device Info, <<	GL3000 SN-01
Fault Record	PF:0,000
ID:2222224332	Inv1400
Inv1400	Lcd0238

Рис. 8.12 Інформація про пристрій

Ви можете побачити програмне забезпечення РК-дисплея Lcd0238 і версію програмного забезпечення для керування Inv1400. У цьому інтерфейсі є такі параметри, як адреси зв'язку номінальної потужності.

## 8.2.2 Запис несправностей

Він може зберігати вісім записів про несправності в меню, включаючи час, коли клієнт їх отримав, залежно від коду помилки.



Рис. 8.13 Запис про несправність

## 8.2.3 Увімкнення/вимкнення

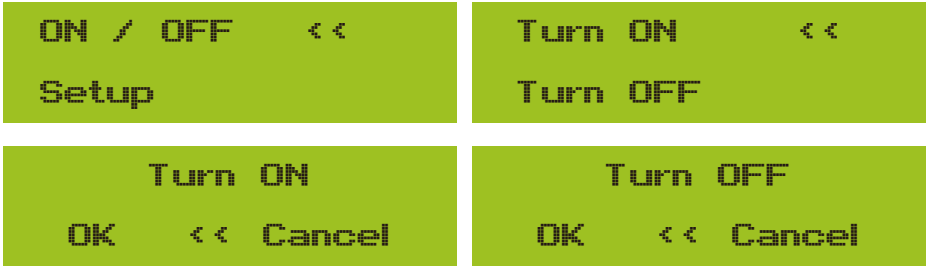


Рис. 8.14 Налаштування увімкнення/вимкнення

Якщо вибрати "OFF" і натиснути "OK" для підтвердження, він негайно припинить роботу і перейде у стан "Вимкнено". Якщо знову поставити галочку на "ON", він знову перейде до програми самоперевірки. Коли він пройде самоперевірку, то знову почне працювати.



## 8.2.4 Налаштування параметрів

Налаштування містить чотири підменю: параметри системи, параметри запуску, параметри захисту, параметри зв'язку. Уся ця інформація призначена для довідки з обслуговування.



Рис. 8.15 Підменю налаштування параметрів

## 8.3 Налаштування системних параметрів

Системні параметри включають налаштування часу, мови, дисплея та скидання до заводських налаштувань.



Рис. 8.16 Параметри системи



20200522 OK  
08:11:21 Cancel

Рис. 8.17 Час



English <<  
Polski



P CCK <<  
Nederland

Рис. 8.18 Мова



Bright Kepp <<  
Delay time 05S

Рис. 8.19 Налаштування РК-екрану



Delay time 05S  
OK << Cancel

Рис. 8.20 Встановлення часу затримки



Confirm Reset <<  
Cancel

Рис. 8.21 Скидання до заводських налаштувань



I Confirm <<  
Cancel

Рис. 8.22 Відновлення набору

## 8.4 Налаштування параметрів запуску



**Попердження:** потрібен пароль - тільки для авторизованого інженера. Несанкціонований доступ може призвести до анулювання гарантії. Початковий пароль - 1234.



**Попердження:** Символ "--" у правому нижньому куті вказує на те, що прилад не має цієї функції.



Password

\* \* \* \*

Рис. 8.23 Пароль

## 8.4.1 Налаштування ActiveP



```
ActiveP      0%
QMode       --- <<
```

ActiveP: налаштуйте вихідну активну потужність у %.

Рис. 8.24



```
Uref        ---
ReactP      0.0% <<
```

ReactiveP: налаштуйте вихідну реактивну потужність у %.

Рис. 8.25



```
PF          -1.000
Fun_ISO     OFF <<
```

PF: фактор потужності.  
Fun\_ISO: визначення опору ізоляції.

Рис. 8.26



```
Fun_RCD     OFF
SelfCheck   0s <<
```

Fun\_RCD: виявлення залишкового струму  
Самоперевірка: час самоперевірки інвертора. Значення за замовчуванням становить 60с

Рис. 8.27



```
Island      OFF
Meter       OFF <<
```

Острів: протиострівний захист.  
Лічильник: якщо інвертор буде мати підключений лічильник, встановіть тут значення ON.

Рис. 8.28

Exp\_Mode      AUG  
CT\_Ratio      1 <<

Exp\_Mode      MIN  
CT\_Ratio      1 <<

MFR            AUTO< -  
Back          <<

MFR            ACREL< -  
Back          <<

MFR            EASTRON< -  
Back          <<

MFR            CHNT< -  
Back          <<

Рис. 8.29 Лічильник

Limiter        ON <<  
Feed-in        0%

Feed\_In %: використовується для того, щоб визначити, скільки потужності можна подавати в мережу.

MPPT Num     0  
WindTurbine   <<

Наприклад, Feed\_in= 50% від моделі 10,5 Вт, що означає, що макс. 5,25 кВт потужності може бути подано в мережу. Цей параметр дійсний тільки після підключення лічильника і включення функції лічильника "ON".

Рис. 8.30

V1:      0.0V < -  
          0.0A

V2:      0.0V < -  
          0.0A

V3:      0.0V < -  
          0.0A

V4:      0.0V < -  
          0.0A

V5:      0.0V < -  
          0.0A

V6:      0.0V < -  
          0.0A

V7:      0.0V < -  
          0.0A

V8:      0.0V < -  
          0.0A

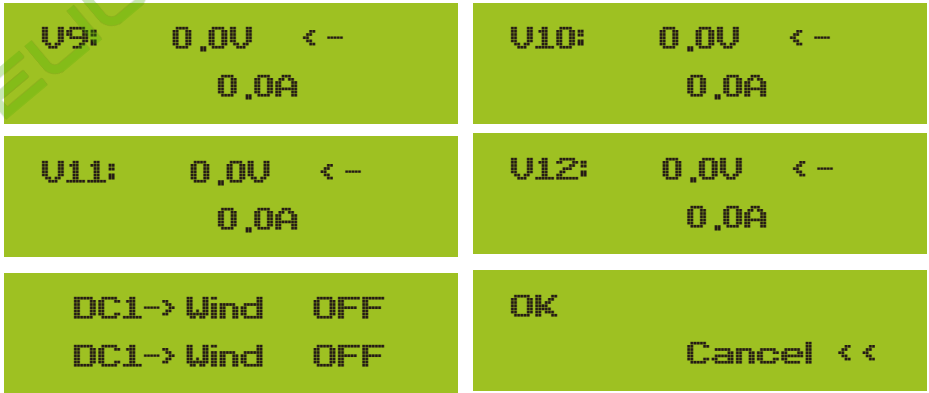


Рис. 8.31 Вітрова турбіна



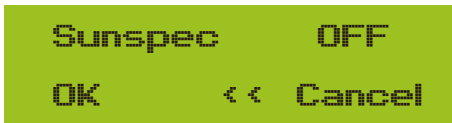
Рис. 8.32 Виявлення дугового замикання



OFDerate: заниження частоти нижче норми.  
UFUprate: підвищення частоти вище норми.



Рис. 8.33 Падіння активної потужності



## 8.5 Налаштування параметрів захисту

### Попередження:



Тільки для інженерів.

Ми встановимо параметр в залежності від вимог безпеки, тому користувачам не потрібно його змінювати. Пароль такий самий, як у 8.4 - параметри запуску.



Рис. 8.34 Пароль

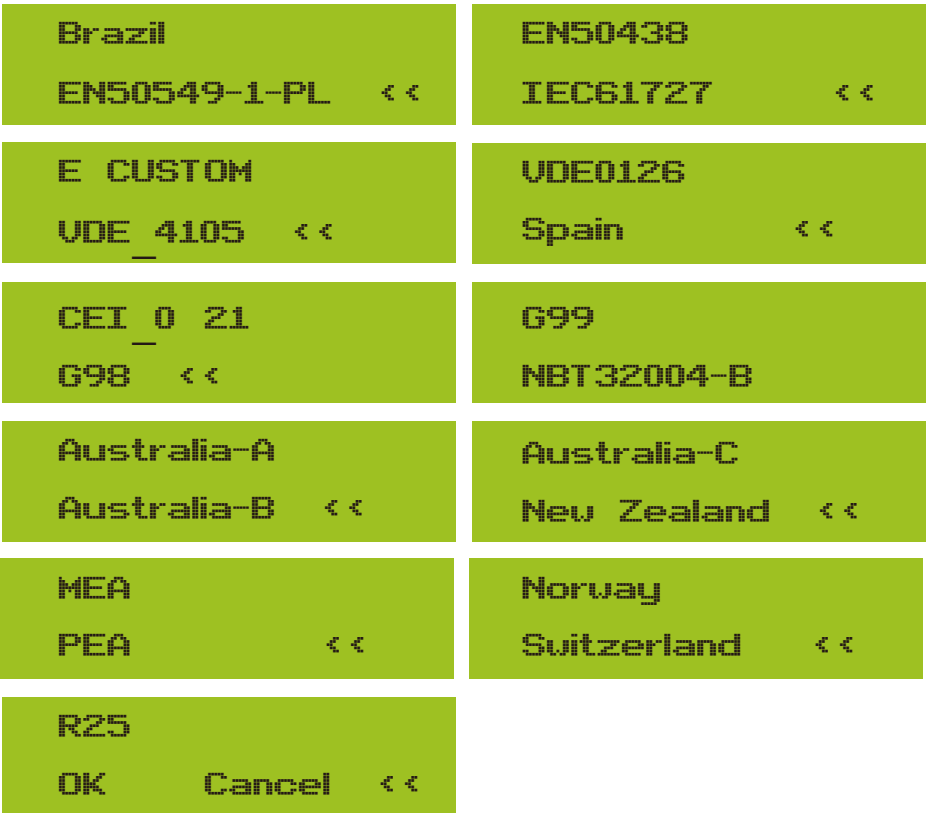


Рис. 8.35 Мережевий стандарт

OverVolt Lv3  
Point 240,0V <<

OverVolt Lv3  
Delay 1000ms <<

OverVolt Lv2  
Point 240,0V <<

OverVolt Lv2  
Delay 1000ms <<

OverVolt Lv1  
Point 240,0V <<

OverVolt Lv1  
Delay 1000ms <<

UnderVolt Lv1  
Point 235,0V <<

UnderVolt Lv1  
Delay 1000ms <<

UnderVolt Lv2  
Point 235,0V <<

UnderVolt Lv2  
Delay 1000ms <<

UnderVolt Lv3  
Point 235,0V <<

UnderVolt Lv3  
Delay 1000ms <<

OverFreq Lv3  
Point 52,00Hz <<

OverFreq Lv3  
Delay 1000ms <<

OverFreq Lv2  
Point 52,00Hz <<

OverFreq Lv2  
Delay 1000ms <<

OverFreq Lv1  
Point 52,00Hz <<

OverFreq Lv1  
Delay 1000ms <<

UnderFreq Lv1  
Point 48,00Hz <<

UnderFreq Lv1  
Delay 1000ms <<

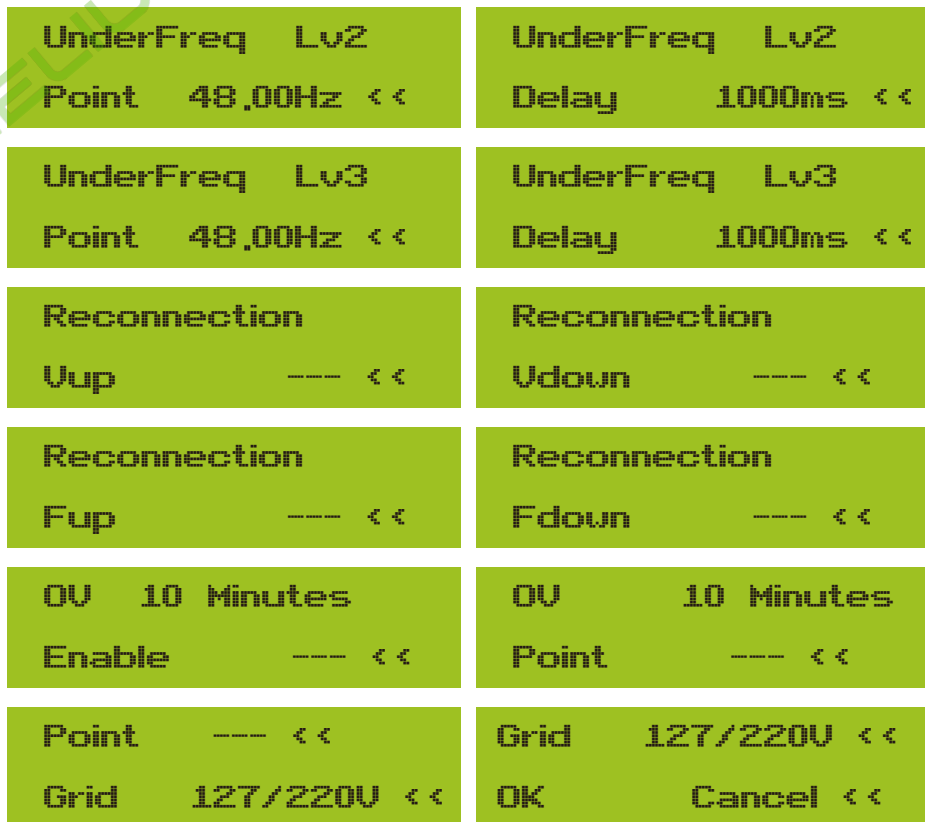


Рис. 8.36 Розширені

## 8.6 Налаштування параметрів зв'язку



Рис. 8.37 Адреса Modbus реєстратора даних

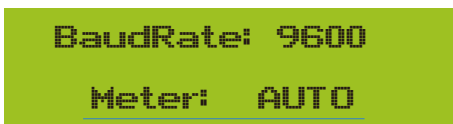


Рис. 8.38 Виявлений на даний момент лічильник



**Попередження:**  
Тільки для інженерів.



## 9. Ремонт і обслуговування

Мережевий інвертор не потребує регулярного технічного обслуговування. Однак, забруднення та пил впливають на тепловіддачу радіатора. Краще чистити його м'якою щіткою. Якщо поверхня занадто забруднена і впливає на показники РК-дисплея та світлодіодної лампи, ви можете протерти її вологою ганчіркою.



**Небезпека високої температури:** коли пристрій працює, його температура занадто висока, і дотик до нього може спричинити опіки. Вимкніть інвертор і зачекайте, поки він охолоне, після чого можна виконувати чистку та технічне обслуговування.



**Порада з техніки безпеки:** для очищення будь-яких частин інвертора не можна використовувати розчинники, абразивні або корозійні матеріали.

## 10. Інформація про помилки та їх обробка

Інвертор розроблено відповідно до міжнародних стандартів безпеки та електромагнітної сумісності. Перед поставкою замовнику інвертор був підданий декільком випробуванням для забезпечення його оптимальної роботи та надійності.

### 10.1 Код помилки

У цих випадках інвертор може припинити подачу енергії в мережу. Опис аварійних сигналів та відповідні їм аварійні повідомлення наведені в таблиці 10.1.

Код помилки	Опис помилки	Від мережі - однофазний
F01	Несправність входної полярності постійного струму	Перевірте входну полярність фотоелектричних модулів.
F02	Постійне пошкодження імпедансу ізоляції постійного струму	Перевірте кабель заземлення інвертора.
F03	Несправність струму витoku постійного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F04	Замикання GFDI	Перевірте вихідне з'єднання сонячної панелі.
F05	Помилка зчитування пам'яті	Збий у зчитуванні пам'яті (EEPROM). Перезапустіть інвертор, якщо несправність не усунуто, зверніться до інсталлятора або до сервісного центру Deue.
F06	Помилка запису пам'яті	Збий у зчитуванні пам'яті (EEPROM). Перезапустіть інвертор, якщо несправність не усунуто, зверніться до інсталлятора або до сервісного центру Deue.
F07	Перегорів запобіжник GFDI	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F08	Несправність заземлення GFDI при дотyku до заземлення	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F09	IGBT пошкоджено через надмірне падіння напруги	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.

Код помилки	Опис помилки	Від мережі - однофазний
F10	Несправність джерела живлення допоміжного вимикача	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F11	Помилки головного контактора змінного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F12	Помилки допоміжного контактора змінного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F13	Змінено робочий режим / Змінено режим мережі	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F14	Програмне забезпечення постійного струму над струмом	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F15	Програмне забезпечення змінного струму над струмом	1. Внутрішній датчик змінного струму або схема виявлення на платі керування чи з'єднувальний провід можуть бути ослаблені. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або сервісного центру Deye.
F16	Несправність ПЗВ (ПЗВ) змінного струму витоку	1. Ця несправність означає, що середній струм витоку перевищує 300 мА. Перевірте, чи в порядку джерело живлення постійного струму або сонячні панелі, потім перевірте 'Test data' -> 'diL' значення близько 120; Потім перевірте датчик струму витоку або ланцюг (наступне зображення). Потім перевірте тестові дані за допомогою РК-дисплея. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або сервісного центру Deye.
F17	Перевантаження по трифазному струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F18	Несправність апаратного забезпечення через перевантаження по струму	1. Перевірте датчик змінного струму або схему виявлення на платі управління або з'єднувальний провід. 2. Перезапустіть інвертор або виконайте скидання до заводських налаштувань, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або сервісного центру Deye.
F19	Синтез усіх апаратних збоїв	1. Під час роботи інвертора, з підключенням лагіном Wi-Fi, з'явиться F19. 2. Перезапустіть інвертор або виконайте скидання до заводських налаштувань, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або сервісного центру Deye.
F20	Несправність апаратного забезпечення через постійний струм	Неможливо.
F21	Несправність витоку постійного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F22	Аварійна зупинка (якщо є кнопка зупинки)	Зверніться за допомогою до інсталятора.
F23	Струм витоку змінного струму є перехідним за струмом	1. Ця несправність означає, що струм витоку раптово перевищує 30 мА. Перевірте, чи в порядку джерело живлення постійного струму або сонячні панелі, потім перевірте 'Test data' -> 'diL' значення близько 120; Потім перевірте датчик струму витоку або ланцюг. Перевірте потреби в тестових даних за допомогою РК-дисплея. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або сервісного центру Deye.
F24	Несправність імпедансу ізоляції постійного струму	1. Перевірте опір Vре на головній платі або на платі управління. Перевірте, чи в порядку фотоелектричні панелі. Це повідомлення є проблемою фотоелектричних панелей. 2. Перевірте, чи добре заземлена фотоелектрична панель (алюмінієва рама) і чи добре заземлений інвертор. Відкрийте кришку інвертора і перевірте, чи добре закріплений внутрішній кабель заземлення на корпусі. 4. Перевірте, чи кабель змінного/постійного струму, клемна колодка не закорочені на землю, чи не пошкоджена ізоляція. 4. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або сервісного центру Deye.
F25	Несправність зворотного за'яку постійного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F26	Шина постійного струму розбалансована	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.

Код помилки	Опис помилки	Від мережі - однофазний
F27	Помилка ізоляції на кінці постійного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F28	Висока напруга постійного струму інвертора 1	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F29	Несправність вимикача навантаження змінного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F30	Несправність головного контактора змінного струму	1. Перевірте реле та напругу змінного струму на реле. 2. Перевірте схему драйвера реле. 3. Перевірте, чи не підходить програмне забезпечення для цього інвертора. (Старі інвертори не мають функції виявлення реле). 4. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інстальатора або сервісного центру Deye.
F31	Плавний пуск з підсиленням постійного струму	Неможливо.
F32	Висока напруга постійного струму інвертора 2	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F33	Перенапруга змінного струму	Несправність датчика змінного струму або його ланцюга. Перевірте, чи не неправильний обраний тип інвертора.
F34	Перемінний струм при перевантаженні	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F35	Немає мережі змінного струму	1. Перевірте напругу мережі змінного струму. Перевірте ланцюг виявлення напруги змінного струму. Перевірте, чи справний роз'єм змінного струму. Перевірте, чи нормальна напруга в мережі змінного струму. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інстальатора або сервісного центру Deye.
F36	Похибка фази мережі змінного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F37	Несправність трифазної напруги змінного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F38	Несправність небалансу трифазного струму змінного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F39	Перемінний струм по напрузі (один цикл)	1. Перевірте датчик змінного струму та його ланцюг. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інстальатора або сервісного центру Deye.
F40	Перевищення постійного струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F41	Перенапруга лінії змінного струму W, U	Перевірте налаштування захисту від змінної напруги. Перевірте, чи не занадто тонкий кабель змінного струму. Перевірте різницю напруги між РК-дисплеєм і лічильником.
F42	Занадто низька напруга лінії змінного струму W, U	Перевірте налаштування захисту від змінної напруги. Перевірте різницю напруги між РК-дисплеєм і лічильником. Також перевірте, чи всі кабелі змінного струму міцно і правильно підключені.
F43	Перенапруга лінії змінного струму V,W	Неможливо.
F44	Занадто низька напруга лінії змінного струму v,w	Неможливо.
F45	Перенапруга лінії змінного струму U, V	Неможливо.
F46	Занадто низька напруга лінії змінного струму u, v	Неможливо.
F47	Перевищення частоти змінного струму	Перевірте налаштування частотного захисту.
F48	Низька частота змінного струму	Перевірте налаштування частотного захисту.
F49	U фазний струм мережі постійної складової над струмом	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F50	V фазний струм мережі постійної складової над струмом	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.

Код помилки	Опис помилки	Від мережі - однофазний
F51	W фазний струм мережі постійної складової над струмом	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F52	Індуктор змінного струму А, фазний постійний струм високий	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F53	Індуктор змінного струму В, фазний постійний струм високий	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F54	Індуктор змінного струму С, фазний постійний струм високий	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F55	Напруга на шинах постійного струму занадто висока	1. Перевірте напругу фотоелектричних модулів і напругу Ubus та схему їх виявлення. Якщо вхідна напруга фотоелектричних модулів перевищує допустиму межу, зменшіть кількість послідовно з'єднаних сонячних панелей. 2. Напругу Ubus перевірте на РК-дисплеї.
F56	Напруга на шинах постійного струму занадто низька	1. Ця помилка означає, що вхідна напруга фотоелектричної системи низька, і вона завжди трапляється рано вранці. 2. Перевірте фотоелектричну напругу та напругу Ubus. Якщо інвертор працює, а потім показує F56, можливо, втрачено драйвер або потрібно оновити прошивку. 3. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталюатора або сервісного центру Deye.
F57	Зворотне зрощення змінного струму	Зворотне зрощення змінного струму.
F58	Перевантаження мережі змінного струму U по струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F59	Перевантаження мережі змінного струму V по струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F60	Перевантаження мережі змінного струму W по струму	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F61	Реактор А перевантаження по фазі	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F62	Реактор В перевантаження по фазі	Навряд чи з'явиться такий код. Досі такого не траплялося.
F63	Несправність ARC	1. Перевірте підключення кабелю фотомодуля та усуньте несправність; 2. Зверніться за допомогою до нас, якщо не вдасться відновити нормальну роботу приладу.
F64	Високотемпературний радіатор IGBT	1. Перевірте, чи підходить програмне забезпечення для обладнання. Перевірте, чи правильно підібрана модель інвертора. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталюатора або сервісного центру Deye.

Таблиця 10.1: Коди помилок та їх вирішення



**Порада з техніки безпеки:** якщо ваш мережевий інвертор має будь-яке оповіщення про несправність, наведене в таблиці 10-1, і після перезавантаження приладу проблема не вирішується, зверніться до нашого дистриб'ютора і надайте наведену нижче інформацію:

1. Серійний номер інвертора;
2. Дистриб'ютор/дилер інвертора (за наявності);
3. Дата встановлення;
4. Опис проблеми (включно з кодом помилки на РК-дисплеї та світлодіодними індикаторами несправності);
5. Ваші контактні дані.

## 11. Технічні дані

Модель	SUN-7K-G	SUN-7.5K-G	SUN-8K-G
<b>Вхідні дані</b>			
Макс. потужність постійного струму (кВт)	9.1 кВт	9.8 кВт	10.4 кВт
Макс. Вхідна напруга постійного струму (В)	550В		
Стартова вхідна напруга постійного струму (В)	80В		
Робочий діапазон МРРТ (В)	70В-500В		
Номінальна вхідна напруга постійного струму (В)	360В		
Діапазон напруги повної потужності МРРТ (В)	205V-500В	220V-500В	230V-500В
Макс. Вхідний струм постійного струму (А)	19.5А+39А		
Макс. Струм короткого замикання (А)	13А+26А		
Кількість МРРТ/рядків на МРРТ	2/1+2		
<b>Вихідні дані</b>			
Номінальна вихідна потужність (кВт)	7 кВт	7.5 кВт	8 кВт
Макс. Активна потужність (кВт)	7.7 кВт	8.25 кВт	8.8 кВт
Номінальна напруга мережі змінного струму (В)	L/N/PE 220/230В (опціонально)		
Діапазон напруги мережі змінного струму (В)	0,85 Un-1,1 Un (це може змінюватися залежно від стандартів мережі)		
Номінальна частота мережі (Гц)	50/60 (опціонально)		
Робоча фаза	Однофазна		
Номінальний вихідний струм мережі змінного струму (А)	31.8/30.4А	34.1/32.6А	36.4/34.8А
Макс. Вихідний струм змінного струму (А)	35/33.5А	37.5/35.9А	40/38.3А
Макс. Вихідний струм короткого замикання (А, пік)	58.0А	62.2А	66.4А
Макс. Вихідний захист від перевантаження по струму (а.к.с. А, пік)	64.5А	69.1А	73.8А
Вихідний коефіцієнт потужності	від 0,8 випередження до 0,8 відставання		
Загальний коефіцієнт нелінійності струму мережі THD	<3%		
Струм інжекції постійного струму	<0.5%		
Діапазон частот мережі	45-55 або 55-65 (опціонально)		
<b>Ефективність</b>			
Макс. Ефективність	97.7%		
Євро ефективність	97.5%		
Захист від перенапруги	DC Type II / AC Type II		
<b>Загальні дані</b>			
Розмір корпусу (Ш*В*Г) [мм]	330×410×198,5 (без урахування з'єднувачів та кронштейнів)		
Вага (кг)	15.3		
Топологія	Безтрансформаторна		
Внутрішнє споживання	<1 Вт (вночі)		
Робочі температури	-25~65°C, при >45°C зниження температури		
Захист від проникнення	IP65		
Рівень шуму (типовий)	≤ 35дБ		
Тип охолодження	Вільне охолодження		
Допустима висота над рівнем моря (м)	2000 М		
Гарантія [рік]	Стандартна на 5 років, є розширена гарантія		
Стандарт підключення до електромережі	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 0 21, EN50549-1, G98, G99, C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150		
Експлуатація в умовах підвищеної вологості	0~100%		
Електромагнітна сумісність / Стандарт безпеки	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2		

**Загальні дані**

Підключення постійного струму	MC-4 mateable
Підключення змінного струму	Штекер із захистом IP65
Дисплей	LCD1602
Інтерфейс	RS485/RS232/Wi-Fi/LAN

Модель	SUN-9K-G	SUN-10K-G
<b>Вхідні дані</b>		
Макс. потужність постійного струму (кВт)	11.7 кВт	13 кВт
Макс. Вхідна напруга постійного струму (В)		550В
Стартова вхідна напруга постійного струму (В)		80В
Робочий діапазон МРРТ (В)		70В ~ 500В
Номінальна вхідна напруга постійного струму (В)		360В
Діапазон напруги повної потужності МРРТ (В)	200В-500В	215В - 500В
Макс. Вхідний струм постійного струму (А)		26А+26А
Макс. Струм короткого замикання (А)		39А+39А
Кількість МРРТ/рядків на МРРТ		2/2+2
<b>Вихідні дані</b>		
Номінальна вихідна потужність (кВт)	9 кВт	10 кВт
Макс. Активна потужність (кВт)	9.9 кВт	11 кВт
Номінальна напруга мережі змінного струму (В)	L/N/PE 220/230В (опціонально)	
Діапазон напруги мережі змінного струму (В)	0,85 Un-1,1 Un (це може змінюватися залежно від стандартів мережі)	
Номінальна частота мережі (Гц)	50/60 (опціонально)	
Робоча фаза	Однофазна	
Номінальний вихідний струм мережі змінного струму (А)	40.9/39.1А	45.5/43.5А
Макс. Вихідний струм змінного струму (А)	45/43А	50/47.8А
Макс. Вихідний струм короткого замикання (А, пік)	74.6А	83.0А
Макс. Вихідний захист від перенапруги по струму (а.к.с. А, пік)	82.9А	92.3А
Вихідний коефіцієнт потужності	від 0,8 випередження до 0,8 відставання	
Загальний коефіцієнт нелінійності струму мережі THD	<3%	
Струм інжекції постійного струму	<0.5%	
Діапазон частот мережі	45-55 або 55-65 (опціонально)	
<b>Ефективність</b>		
Макс. Ефективність	97.7%	
Євро ефективність	97.5%	
Ефективність МРРТ	>99%	
Захист від перенапруги	DC Type II / AC Type II	
<b>Загальні дані</b>		
Розмір корпусу (Ш*В*Г) [мм]	330×410×198,5 (без урахування з'єднувачів та кронштейнів)	
Вага (кг)	15.3	
Топологія	Безтрансформаторна	
Внутрішнє споживання	<1 Вт (вночі)	
Робочі температури	-25~65°C, при >45°C зниження температури	
Захист від проникнення	IP65	
Рівень шуму (типовий)	≤ 35дБ	
Тип охолодження	Вільне охолодження	
Допустима висота над рівнем моря (м)	2000 М	
Гарантія [рік]	Стандартна на 5 років, є розширена гарантія	
Стандарт підключення до електромережі	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 0 21, EN50549-1, G98, G99, C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150	
Експлуатація в умовах підвищеної вологості	0~100%	
Електромагнітна сумісність / Стандарт безпеки	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2	

<b>Загальні дані</b>	
Підключення постійного струму	MC-4 mateable
Підключення змінного струму	Штекер із захистом IP65
Дисплей	LCD1602
Інтерфейс	RS485/RS232/Wi-Fi/LAN

2023-06-06 Вер.: 2.4



HELIUS

Авторизований дистриб'ютор компанії Ningbo Deye Ess  
International Trade CO, LTD

Реєстраційний номер: 36676358

Адреса: Україна, Київ, Проспект Академіка Королева 1, 03148

Номер телефону: +380 67 223 23 13

Електронна пошта: [info@helius.com.ua](mailto:info@helius.com.ua)

Сайт: [helius.com.ua](http://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

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

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

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



30240301001836

## **ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:**

[storgom.ua](http://storgom.ua)

## **ГРАФИК РАБОТЫ:**

Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30

Сб.: с 09:00 по 16:00

Вс.: с 10:00 по 16:00

## **КОНТАКТЫ:**

+38 (044) 360-46-77

+38 (066) 77-395-77

+38 (097) 77-236-77

+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара:

<https://storgom.ua/product/deye-222284.html>

Другие товары: <https://storgom.ua/solnechnye-inventory.html>