

# Мережевий фотоелектричний інвертор

SUN-3.6K-G05P1-EU-AM2

SUN-4K-G05P1-EU-AM2

SUN-4.2K-G05P1-EU-AM2

SUN-4.6K-G05P1-EU-AM2

SUN-5K-G05P1-EU-AM2

SUN-5.2K-G05P1-EU-AM2

SUN-6K-G05P1-EU-AM2

SUN-6.2K-G05P1-EU-AM2

## Посібник користувача



# Зміст

<b>1. Вступ</b>	
1.1 Знайомство із продуктом .....	- 1 -
1.2 Опис етикеток .....	- 1 -
1.3 Перелік деталей .....	- 1 -
1.4 Вимоги до поводження з продуктом .....	- 2 -
<b>2. Попередження та інструкції з техніки безпеки</b> .....	- 3 -
2.1 Знаки безпеки .....	- 4 -
2.2 Інструкції з техніки безпеки .....	- 4 -
2.3 Вказівки щодо використання .....	- 5 -
<b>3. Інтерфейс керування</b> .....	- 6 -
3.1 Вигляд інтерфейсу .....	- 6 -
3.2 Індикатор стану .....	- 6 -
3.3 Кнопки .....	- 7 -
3.4 LCD дисплей .....	- 7 -
<b>4. Встановлення виробу</b> .....	- 8 -
4.1 Вибір місця встановлення .....	- 8 -
4.2 Інструменти для встановлення .....	- 10 -
4.3 Встановлення інвертора .....	- 11 -
<b>5. Електричне підключення</b> .....	- 13 -
5.1 Вибір фотомодуля .....	- 13 -
5.2 Підключення вхідної клеми постійного струму .....	- 13 -
5.3 Підключення вхідної клеми змінного струму .....	- 15 -
5.4 Підключення лінії заземлення .....	- 16 -
5.5 Пристрій захисту від перевантаження по струму .....	- 17 -
5.6 Підключення моніторингу інвертора .....	- 17 -
5.7 Платформа для моніторингу .....	- 18 -
5.8 Як підключити однофазний інвертор до маршрутизатора через веб-інтерфейс .....	- 19 -
5.9 Як підключитися в додатку .....	- 23 -
5.10 ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА для додатка SOLARMAN Smart .....	- 25 -

<b>6. Запуск і вимкнення</b>	.....	- 27 -
6.1 Запуск інвертора	.....	- 27 -
6.2 Вимкнення інвертора	.....	- 27 -
6.3 Функція Anti-PID (опційно)	.....	- 28 -
<b>7. Функція нульового експорту через лічильник енергії</b>	.....	- 29 -
7.1 Використання функції нульового експорту	.....	- 38 -
7.2 Датчик-затискач (опціонально)	.....	- 38 -
7.3 Використання функції обмежувача	.....	- 40 -
7.4 Примітки щодо використання функції обмежувача	.....	- 41 -
7.2 Як переглянути потужність навантаження вашої сонячної електростанції на платформі моніторингу	.....	- 41 -
<b>8. Основна робота</b>	.....	- 43 -
8.1 Початковий інтерфейс	.....	- 44 -
8.2 Субменю в головному меню	.....	- 45 -
8.3 Налаштування системних параметрів	.....	- 47 -
8.4 Налаштування параметрів запуску	.....	- 48 -
8.5 Налаштування параметрів захисту	.....	- 52 -
8.4 Налаштування загальних параметрів	.....	- 54 -
<b>9. Ремонт та обслуговування</b>	.....	- 55 -
<b>10. Інформація про помилки та їх обробка</b>	.....	- 55 -
10.1 Коды помилок	.....	- 55 -
<b>11. Характеристика</b>	.....	- 59 -
<b>12. Декларація відповідності ЄС</b>	.....	- 62 -

## Про цей посібник

Посібник містить в основному інформацію про продукт, вказівки щодо встановлення, експлуатації та обслуговування. Посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну (PV) систему.

## Як користуватися цим посібником

Перед виконанням будь-яких операцій з інвертором необхідно уважно прочитати цей посібник та всі пов'язані з ним документи. Переконайтеся, що ці документи зберігаються в безпечному місці і доступ до них у будь-який час. Зміст цього посібника може періодично оновлюватися або переглядатися в результаті постійного розвитку продукту. Таким чином, інформація, що міститься в ньому, може бути змінена без попереднього повідомлення. Найновішу версію посібника можна отримати на сайті [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn)

## Фотоелектрична система, підключена до електромережі



## 1. Вступ

### 1.1 Знайомство із продуктом

Мережевий інвертор може перетворювати постійний струм сонячної панелі в змінний струм, який можна безпосередньо подавати в мережу. Його зовнішній вигляд показаний нижче. Ці моделі містять SUN-3.6K-G05P1-EU-AM2, SUN-4K-G05P1-EU-AM2, SUN-4.2K-G05P1-EU-AM2, SUN-4.6K-G05P1-EU-AM2, SUN-5K-G05P1-EU-AM2, SUN-5.2K-G05P1-EU-AM2, SUN-6K-G05P1-EU-AM2, SUN-6.2K-G05P1-EU-AM2. Далі всі вони разом називаються «інвертор».

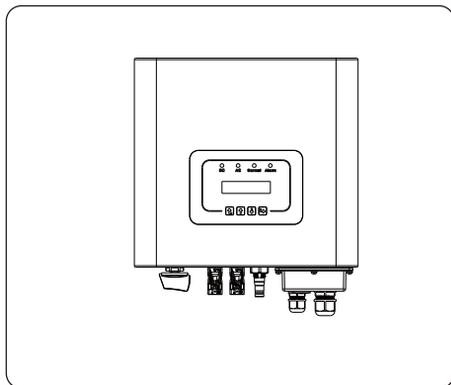


Рис. 1.1 Вид спереду



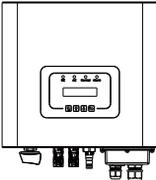
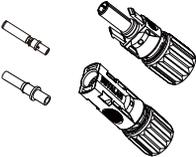
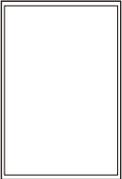
Рис. 1.2 Вид знизу

## 1.2 Опис етикеток

Етикетка	Опис
	Обережно, небезпека ураження електричним струмом вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.
	Вхідні клеми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.
	Знак відповідності CE
	Перед використанням уважно прочитайте інструкцію.
	Етикетка для маркування електричних та електронних пристроїв згідно з Директивою 2002/96/ЕС. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та пакування не можна утилізувати разом із несорттованими побутовими відходами, а необхідно збирати окремо після завершення використання. Будь ласка, дотримуйтесь місцевих законів або правил щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника для отримання інформації щодо виведення обладнання з експлуатації.

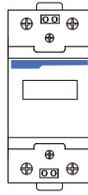
## 1.2 Перелік деталей

Будь ласка, зверніться до наступної таблиці, щоб перевірити, чи всі деталі входять до комплекту:

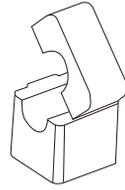
 <p>Мережевий фотоелектричний інвертор x1</p>	 <p>Кронштейн для настінного монтажу x1</p>	 <p>Кріплення з нержавіючої сталі гвинти M4×12x3</p>
 <p>DC+/DC- Штекерні роз'єми включаючи металеву клему xN</p>	 <p>Нержавіючий протиударний болт M6×60 x2</p>	 <p>Посібник користувача x1</p>



Спеціальний гайковий ключ Х1 з фотоелектричним з'єднувачем



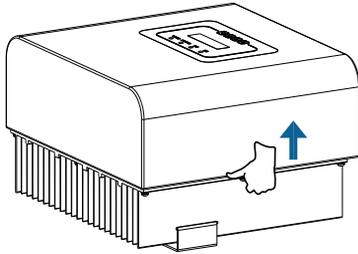
Лічильник (опційно) х 1



\*Затискач для датчика опційно) х 1

## 1.4 Вимоги до поводження з приладом

Вийміть інвертор з упаковки та перемістіть його до визначеного місця встановлення.



перемістіть



Неправильне поводження може призвести до травмування!

- Для перенесення інвертора відповідно до його ваги призначте відповідну кількість персоналу, а персонал, який виконує монтаж, повинен носити захисне спорядження, наприклад протиударне взуття та рукавички.
- Розміщення інвертора безпосередньо на твердій поверхні може призвести до пошкодження його металевого корпусу. Під інвертор слід підкласти захисні матеріали, наприклад, губчасту підкладку або пінопластову подушку.
- Переміщати інвертор слід вдвох або вдвох або за допомогою відповідного транспортного засобу.
- Переміщайте інвертор, тримаючи його за ручки. Не переміщуйте інвертор, тримаючи його за клеми.

## 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 Символи безпеки

Символи безпеки, що використовуються в цьому посібнику, які підкреслюють потенційні ризики для безпеки та важливу інформацію з безпеки, наведені нижче:



#### **Попередження:**

Попереджувальний символ вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до серйозних травм або смерті.



#### **Ураження електричним струмом:**

Символ «Обережно, небезпека ураження електричним струмом» вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.



#### **Порада з техніки безпеки:**

Символ «Примітка» вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до пошкодження або виходу інвертора з ладу.



#### **Небезпека високої температури :**

Символ «Обережно, гаряча поверхня» вказує на інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до опіків.

### 2.2 Інструкції з техніки безпеки



#### **Попередження:**

Електромонтаж інвертора повинен відповідати правилам техніки безпеки, що діють у країні або місцевості.

### Попередження :



Інвертор має неізольовану топологічну структуру, тому перед початком експлуатації необхідно переконатися, що вхід постійного струму та вихід змінного струму електрично ізолювані.



### Небезпека ураження електричним струмом :

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



### Небезпека ураження електричним струмом :

Коли фотомодуль потрапляє під сонячне світло, на виході генерується постійна. Забороняйте торкатися, щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом



5m

### Небезпека ураження електричним струмом:

Під час технічного обслуговування від'єднайте вхід і вихід інвертора, зачекайте принаймні 5 хвилин, поки інвертор розрядить залишки електроенергії.



### Небезпека високої температури :

Локальна температура інвертора може перевищувати 80°C під час роботи. Будь ласка, не торкайтеся корпусу інвертора.

## 2.3 Вказівки щодо використання

Трифазний струнний інвертор розроблений і випробуваний згідно з відповідними нормами безпеки. Він може забезпечити особисту безпеку користувача. Але як електричний пристрій, він може спричинити ураження електричним струмом або травми при неправильній експлуатації. Будь ласка, експлуатуйте пристрій відповідно до наведених нижче вимог:

1. Інвертор повинен встановлюватися та обслуговуватися кваліфікованою особою відповідно до місцевих стандартів та норм
2. Під час встановлення та обслуговування спочатку від'єднайте мережу змінного струму, а потім від'єднайте лінію постійного струму під час монтажу чи обслуговування, після чого зачекайте принаймні 5 хвилин, щоб уникнути ураження електричним струмом.
3. Місцева температура інвертора може перевищувати 80 °C під час роботи. Не торкайтесь його щоб уникнути травм.
4. Вся електрична установка повинна відповідати місцевим електричним стандартам, а після отримання дозволу місцевого відділу електропостачання, фахівці можуть підключити інвертор до мережі.
5. Будь ласка, дотримуйтесь відповідних антистатичних заходів.
6. Будь ласка, встановлюйте там, де діти не можуть торкатися.
7. Порядок запуску інвертора: 1) Увімкніть автоматичний вимикач на лінії змінного струму, 2) Увімкніть автоматичний вимикач на лінії постійного струму фотоелектричної панелі. 3) Увімкніть перемикач постійного струму інвертора.  
Порядок зупинки інвертора: 1) увімкніть автоматичний вимикач на стороні змінного струму, 2) увімкніть автоматичний вимикач на стороні постійного струму фотоелектричної панелі. 3) Поверніть 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 керування

### 3.1 Вигляд інтерфейсу

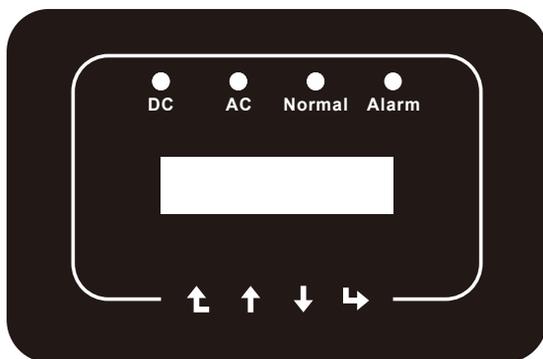


Рис. 3.1 Дисплей передньої панелі

### 3.2 Індикатор стану

Є 4 LED індикатори стану на передній панелі інвертора. Будь ласка, детально дивіться у табл. 3.1.

Індикатор	Статус	Пояснення
● DC	вкл	Інвертор розпізнає вхід постійного струму
	викл	Низька вхідна напруга постійного струму
● AC	вкл	Мережа підключена
	викл	Мережа недоступна
● NORMAL	вкл	Нормальний режим роботи
	викл	Зупинка роботи
● ALARM	вкл	Виявлені помилки або повідомлення про помилки
	викл	В робочому режимі

Таблиця 3.1 Індикатори стану

### 3.3 Кнопки

На панелі інвертора є чотири кнопки (з ліва на право): Esc, Up, Down та Enter. Вони призначені для:

- Прокручування відображених опцій (клавіші Вгору та Вниз);
- Доступу до зміни налаштувань (клавіші Esc та Enter).



### 3.4 LCD дисплей

Дворядковий рідкокристалічний LCD-дисплей розташований на передній панелі інвертора і відображає таку інформацію:

- Стан та дані роботи інвертора;
- Сервісні повідомлення для оператора;
- Аварійні повідомлення та повідомлення про несправності.

## 4. Встановлення виробу

### 4.1 Вибір місця встановлення

Для вибору місця розташування 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 занадто сильним.
- Вплив прямих сонячних променів підвищує робочу температуру інвертора та 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, коли температура навколишнього повітря навколо пристрою перевищує 104°F/40°C.

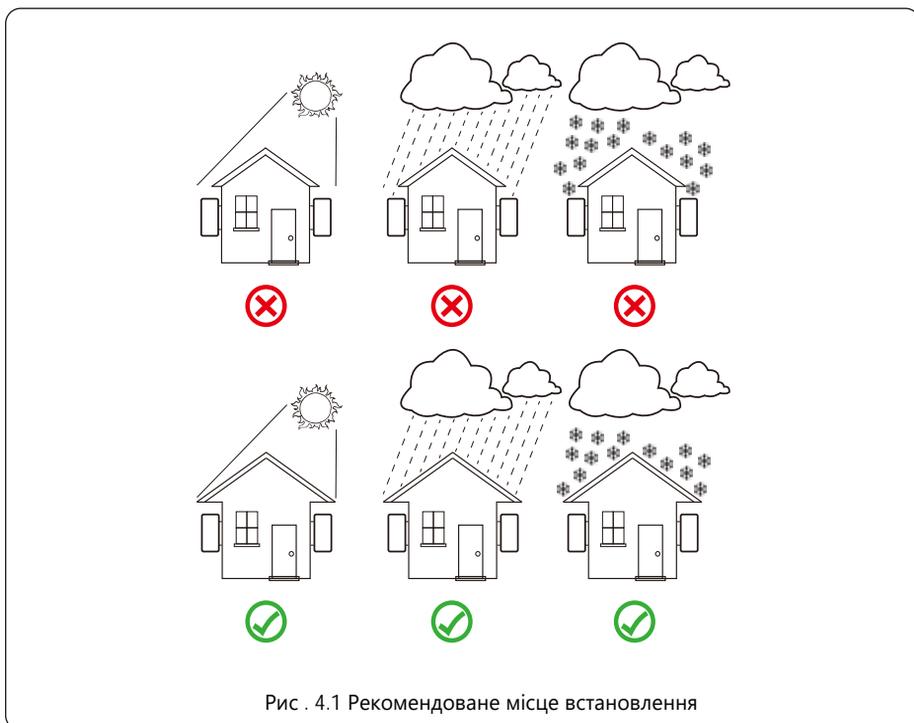


Рис . 4.1 Рекомендоване місце встановлення

- Встановлюйте на стіні або міцній конструкції, здатній витримати вагу.
- Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом  $+15^\circ$ . Якщо встановлений інвертор нахилений під кутом, більшим за вказаний максимальний, то він може перешкоджати відведенню тепла, що призведе до зниження вихідної потужності за очікувану вихідну.
- Якщо встановлюється більше одного інвертора, необхідно залишити між ними відстань не менше 500 мм. І два сусідні інвертори також повинні бути розділені щонайменше 500 мм. Встановлюйте інвертор у місці, де діти не зможуть до нього доторкнутися. Будь ласка, дивіться малюнок 4.3.
- Подумайте, чи сприятливе середовище встановлення для того, щоб чітко бачити LCD- дисплей інвертора та стан індикатора.
- Якщо інвертор встановлений у герметичному приміщенні, необхідно забезпечити вентиляцію.



**Порада з техніки безпеки:**

Не розміщуйте та не зберігайте будь-які предмети поруч з інвертором.

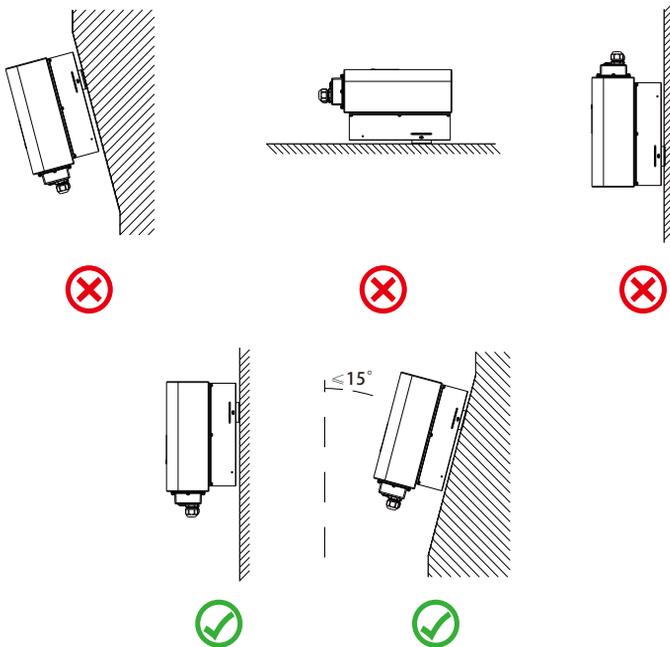


Рис. 4.2 Кут встановлення

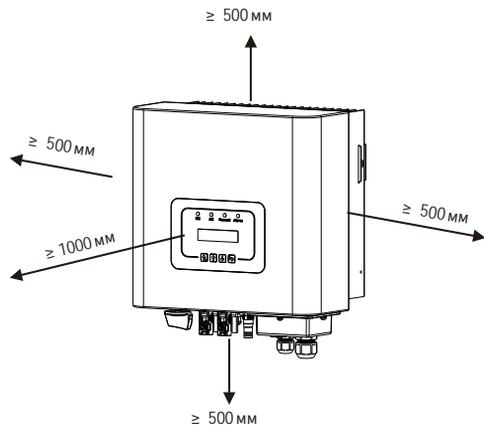


Рис. 4.3 Зазори для встановлення

## 4.2 Інструменти для встановлення

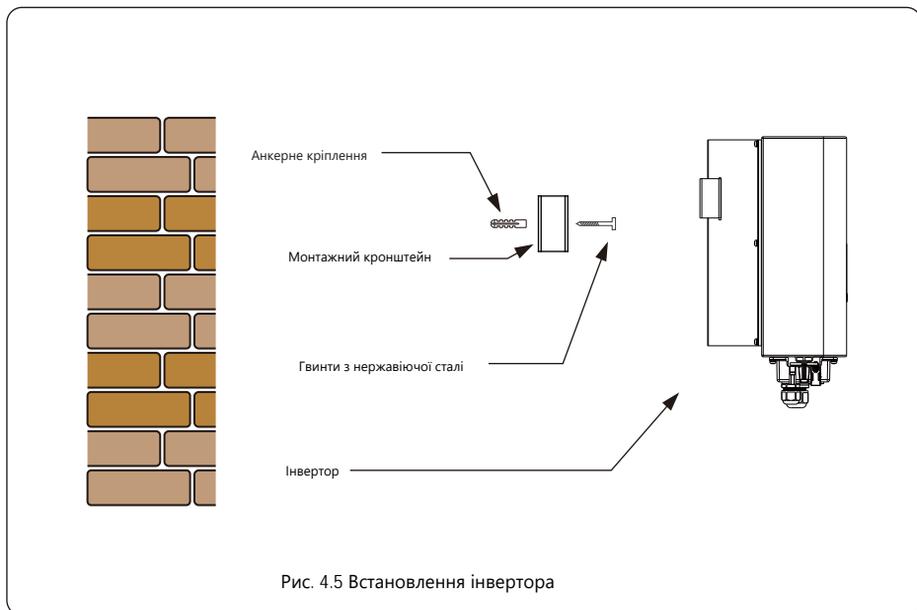
Інструменти для монтажу можуть відповідати наведеним нижче рекомендованим. Також використовуйте інші допоміжні інструменти, які є на місці.

Таблиця 4-1 Опис інструментів

Захисні окуляри	Протипилова маска	Беруші	Робочі рукавички	Робоче взуття	Канцелярський ніж	Шліцева викрутка
Хрестоподібна викрутка	Ударний дріль	Плоскогубці	Маркер	Рівень	Гумовий молоток	Набір торцевих ключів
Антистатичний ремінець для зап'ястя	Кусачки	Стрипер	Гідравлічні плоскогубці	Теплова гармата	Обтискний інструмент	Гайковий ключ з фотоелектричним з'єднувачем
Мультиметр $\geq 110\text{В}$ змінного струму	Обтискні кліщі RJ45	Порохотяг				

### 4.3 Встановлення інвертора

Інвертор призначений для настінного монтажу, тому його встановлюйте на цегляну стіну (за допомогою дюбеля).



Процедура показана нижче:

1. Розмістіть болти на стіні та позначте на ньому отвори для монтажу кронштейну. Місце для встановлення повинно бути зручним для його кріплення за допомогою дюбелів.

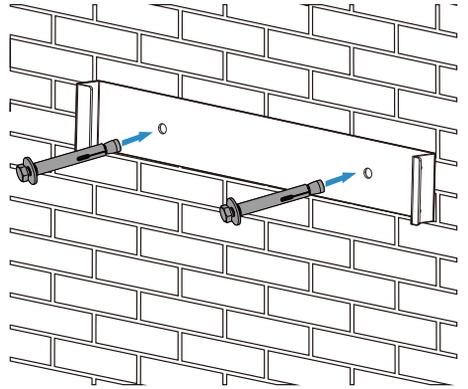
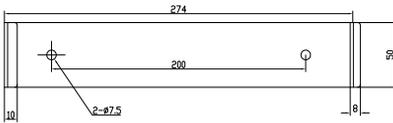


Рис 4.5 Встановлення підвісної панелі інвертора

2. Переконайтеся, що положення отворів для кріплення на стіні відповідає монтажній пластині, а монтажна стійка встановлена вертикально.
3. Підвісьте інвертор до верхньої частини монтажної стійки, а потім за допомогою гвинта M4 з комплекту аксесуарів зафіксуйте радіатор інвертора до підвісної пластини, щоб інвертор не зміщувався.

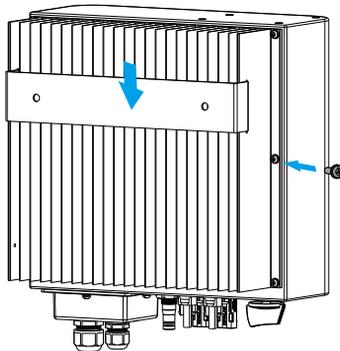


Рис. 4.6 Встановлення інвертора

## 5. Електричне підключення

### 5.1 Вибір фотомодуля:

При виборі відповідних фотомодулів, будь ласка, врахуйте 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.

Модель інвертора	3.6K	4K	4.2K	4.6K	5K	5.2K	6K	6.2K
Вхідна напруга PV системи	80В							
Макс. вхідна напруга DC (В)	550В							
Діапазон напруги MPPT PV панелі	70В-500В							
Кількість трекерів MPP	2							
Кількість рядків на один MPP-трекер	1+1							

### 5.2 Підключення вхідних клем постійного струму

1. Вимкніть головний вимикач мережевого живлення (ЗМІННИЙ СТРУМ).
2. Вимкніть роз'єднувач постійного струму.
3. Підключіть 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 фотоелектричної панелі знаходиться в межах 550 В інвертора.

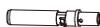


Рис. 5.1 Штекер DC+

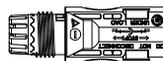


Рис. 5.2 Штекер DC-



**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)	2.5-4.0 (12-10AWG)	2.5(12AWG)

Таблиця 5.1 Технічні характеристики кабелю DC

Нижче наведено послідовність дій для монтажу роз'ємів постійного струму:

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

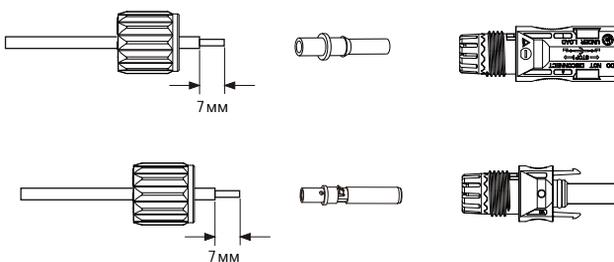


Рис. 5.3 Розбирання накидної гайки роз'єму

б) Затисніть металеві клепи плоскогубцями, як показано на рисунку 5.4.

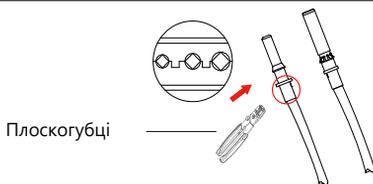


Рис. 5.4 Притисніть контактний штифт до дроту

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

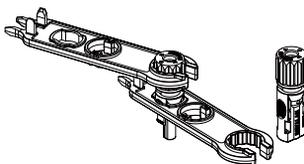


Рис. 5.5 Роз'єм з накрученою накидною гайкою

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

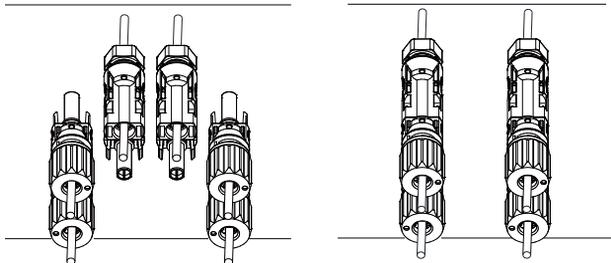


Рис. 5.6 Підключення входу постійного струму



**Попередження:**

Сонячне світло, що падає на панель, генерує напругу, яка при послідовному підключенні може спричинити 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. Макс. вхідний постійний струм повинен становити 20A. Перевищення цього значення може призвести до пошкодження інвертора, на яке не поширюється гарантія Deye.

### 5.3 Підключення вхідної клеми змінного струму

Не вимикайте рубильник DC відразу після його підключення до відповідної клеми постійного струму. Підключіть дроти змінного струму до клем змінного струму на стороні змінного струму інвертора. Для зручності монтажу рекомендується використовувати гнучкі дроти, як показано в таблиці 5.2.



**Попередження:**

Забороняється використовувати один вимикач для декількох інверторів, забороняється підключення навантаження між вимикачами інверторів.

Модель	Кабель CSA	AWG	Запобіжник	Максимальна довжина кабелю
SUN-3.6K-G05P1-EU-AM2	2.5мм	12	32A/400В	Зовнішній кабель (3L+N+PE)20м
SUN-4K-G05P1-EU-AM2	2.5мм	12	32A/400В	
SUN-4.2K-G05P1-EU-AM2	2.5мм	12	32A/400В	
SUN-4.6K-G05P1-EU-AM2	2.5мм	12	32A/400В	
SUN-5K-G05P1-EU-AM2	2.5мм	12	32A/400В	
SUN-5.2K-G05P1-EU-AM2	4.0мм	10	32A/400В	

Модель	Кабель CSA	AWG	Запобіжник	Максимальна довжина кабелю
SUN-6K-G05P1-EU-AM2	4.0мм	10	40A/400В	Зовнішній кабель (L+N+PE)20м
SUN-6.2K-G05P1-EU-AM2	4.0мм	10	40A/400В	

Таблиця 5.2 Інформація про кабелі

#### 5.4 Підключення лінії заземлення

Належне заземлення важливе для захисту від перенапруги та покращення показників електромагнітної сумісності. Тому перед підключенням кабелів змінного, постійного струму, роз'ємів зв'язку інвертор необхідно заземлити. Для однієї системи просто заземліть кабель заземлення; Для систем з декількома пристроями всі кабелі заземлення інвертора повинні бути підключені до одного заземлювального мідного проводу, щоб забезпечити рівноцінне з'єднання. Встановлення дроту заземлення корпусу показано на рис. 5.11. Зовнішній захисний заземлювальний провідник виготовлений з того ж металу, що і фазний провідник.

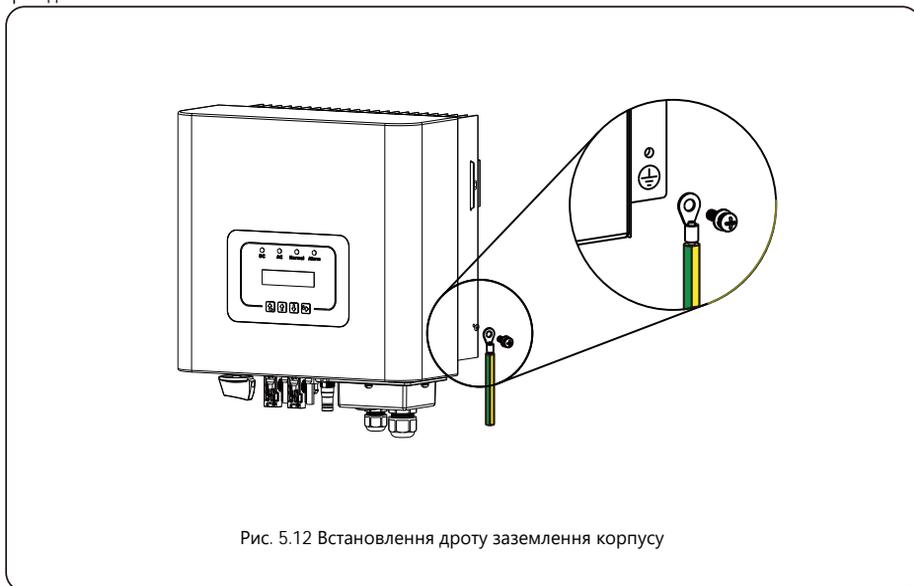


Рис. 5.12 Встановлення дроту заземлення корпусу

Модель	Розмір дроту	Поперечний переріз (мм <sup>2</sup> )	Значення крутного моменту (макс.)
3.6/4/4.2/4.6/5кВт	12AWG	2.5мм <sup>2</sup>	8.5 Нм
5.2/6/6.2кВт	10AWG	4.0мм <sup>2</sup>	8.5 Нм



#### Попередження:

Інвертор має вбудований ланцюг виявлення струму витоку. RCD типу А може бути підключений до інвертора для захисту відповідно до місцевого законодавства. Якщо підключено зовнішній пристрій захисту від струму витоку, його робочий струм повинен бути рівним 10 мА/кВА або вище, інакше інвертор може працювати неправильно.

## 5.5 Пристрій захисту від перевантаження по струму

Для захисту підключення інвертора до мережі змінного струму рекомендується встановити автоматичний вимикач для запобігання перевантаженню. Див. таблицю 5.3 нижче.

Інвертор	Номінальна вихідна напруга (В)	Номінальний вихідний струм (А)	Струм для пристрою захисту (А)
SUN-3.6K-G05P1-EU-AM2	220/230	16.4/15.7А	32
SUN-4K-G05P1-EU-AM2	220/230	18.2/17.4А	32
SUN-4.2K-G05P1-EU-AM2	220/230	19.1/18.3А	32
SUN-4.6K-G05P1-EU-AM2	220/230	21.0/20.0А	32
SUN-5K-G05P1-EU-AM2	220/230	22.8/21.8А	32
SUN-5.2K-G05P1-EU-AM2	220/230	23.7/22.7А	32
SUN-6K-G05P1-EU-AM2	220/230	27.3/26.1А	40
SUN-6.2K-G05P1-EU-AM2	220/230	28.2/27.0А	40

Табл. 5.3 Характеристики рекомендованих струмових захистів

## 5.6 Підключення моніторингу інвертора

Інвертор має функцію бездротового віддаленого моніторингу інвертора. Інвертор має вбудований модуль WiFi, через який можна підключити маршрутизатор напрямку.

Інформація про WiFi

Діапазон частот: 2,412 ГГц – 2,472 ГГц

Максимальна потужність передачі WiFi: 802.11b: +17±1,5 дБм (@11 Мбіт/с)

802.11g: +15±1,5 дБм (@54 Мбіт/с) 802.11n: +14±1,5 дБм (@HT20, MCS7)

Антенa: зовнішня антенa

Коефіцієнт підсилення антени: 2 дБі

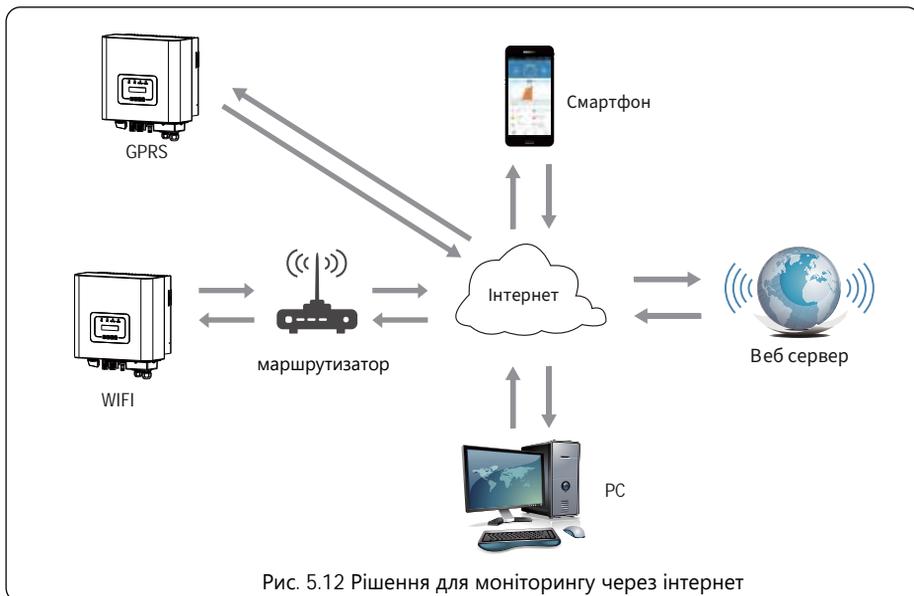


Рис. 5.12 Рішення для моніторингу через інтернет

## 5.7 Платформа для моніторингу

Ця серія однофазних інверторів має вбудований модуль Wi-Fi, який може підключитися безпосередньо до маршрутизатора.

Для налаштування Wi-Fi, будь ласка, зверніться до інструкції «Вбудований модуль Wi-Fi».

Інструкція з налаштування Wi-Fi однофазного інвертора».

Адреса веб-моніторингу: <https://pro.solarmanpv.com>; (для облікового запису дистриб'ютора Solarman)  
<https://home.solarmanpv.com> (для облікового запису кінцевого користувача Solarman)

Для системи моніторингу мобільного телефону відскануйте QR-код, щоб завантажити додаток.

Ви також можете знайти його, шукаючи «solarman business» в App Store або Google Play Store. Цей додаток призначений для дистриб'юторів/інсталяторів.

Знайдіть його, шукаючи «solarman smart» в App Store або Google Play Store, і виберіть «solarman smart». Цей додаток призначений для власників станцій.



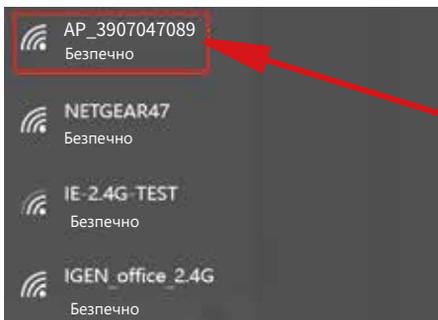
SOLARMAN Smart для кінцевих споживачів



SOLARMAN Business для дистриб'юторів/інсталяторів.

## 5.8 Як підключити однофазний інвертор до маршрутизатора через веб інтерфейс

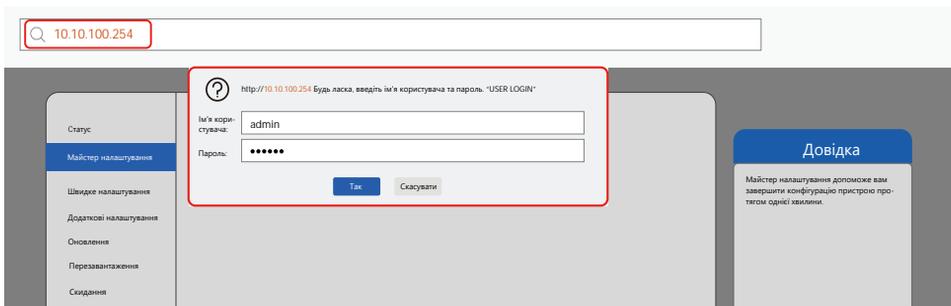
1. Увімкніть бездротову мережу на вашому ПК або смартфоні.
2. Стандартний пароль мережі AP — 12345678, якщо на корпусі інвертора немає таблички з написом PWD : XXXXXXXX. Якщо на корпусі інвертора є табличка з написом PWD : XXXXXXXX, то пароль мережі AP — «XXXXX XXX»: наприклад, стандартний пароль мережі AP — «5c4db4d8» для інвертора SN:2302202012.



Однофазний інвертор SN: 2302202012  
Вбудований датокодер: 3907047089

Також можна змінити стандартний пароль. Якщо ви забули змінений пароль, зверніться за допомогою на адресу [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn).

3. Відкрийте браузер і введіть 10.10.100.254. Ім'я користувача та пароль — «admin». (Рекомендовані браузери: IE 8+, Chrome 15+, Firefox 10+).



4. Браузер переходить на сторінку «Статус», де відображається основна інформація.

Статус	• Інформація про інвертор	
Майстер налаштування	Серійний номер інвертора	---
Швидке налаштування	Версія мікропрограмного забезпечення (основна)	---
Додаткові налаштування	Версія мікропрограмного забезпечення (додаткова)	---
Оновлення	Модель інвертора	---
Перезавантаження	Номінальна потужність	---Вт
Скидання	Поточна потужність	---Вт
	Генерація за день	--- кВт.год
	Поточна потужність	--- кВт.год
	Словеслення	---
	Останнє оновлення	---

• Інформація про пристрій	
Серійний номер пристрою	3907047089
Версія мікропрограмного забезпечення	LSW3_14_FFFF_1.0.23
Бездротовий режим AP	Увімкнати
SSID	AP_1704013242
IP-адреса	10.10.100.254
MAC-адреса	8C:D8:B3:71:8D:B0
Бездротовий режим STA	Вимкнати
SSID маршрутизатора	
Якість сигналу	
IP-адреса	
MAC-адреса	

• Інформація про віддалений сервер	
Віддалений сервер A	Не під'єднано
Віддалений сервер B	Не під'єднано

**Довідка**

Пристрій може використовуватися як бездротова точка доступу (режим AP) для спрощеної конфігурації, або як бездротовий інформаційний термінал (режим STA) для підключення до віддаленого сервера через бездротовий маршрутизатор.

**Статус віддаленого сервера**

- Не під'єднано: Попереднє підключення до сервера не вдалося. У разі виникнення такої ситуації, перевірте наступне:
  - Перевірте інформацію про пристрій: чи отримано IP-адресу;
  - Перевірте, чи підключений маршрутизатор до Інтернету;
  - Перевірте налаштування брандмауера на маршрутизаторі.
- Підключено: останні успішні з'єднання з сервером.
- Невідомо: Відсутнє з'єднання з сервером. Перевірте, будь ласка, чи увімкнено.

5. Перейдіть на сторінку «Майстер налаштування», натисніть «Оновити», щоб виконати пошук бездротової мережі. Виберіть потрібну мережу та натисніть «Далі».

Статус	Будь ласка, оберіть вашу поточну бездротову мережу:				
Майстер налаштування	<input checked="" type="radio"/> IE-2.4G-TEST	54:A7:3:70:99:13	82	1	
Швидке налаштування	<input type="radio"/> AP_1753738492	0:BE:D5:20:B8:2C	80	1	
Додаткові налаштування	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	30:EA:E7:36:B:36	78	2	
Оновлення	<input type="radio"/> IGENTEST	0:BE:D5:20:B8:2C	76	1	
Перезавантаження	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	E8:65:D4:F2:15:B8	74	6	
Скидання	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:95:29	74	1	
	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:95:27	72	1	
	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:C9:E5	72	1	
	<input type="radio"/> AP_1719065936	30:EA:E7:36:CF:B2	70	1	
	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	90:5D:7C:97:CF:E3	70	1	
	<input type="radio"/> TESSR_2.4G_1	AA:EC:9E:C3:3E	70	1	
	<input type="radio"/> IGEN_office_2.4G	0:BE:D5:20:B7:EE	66	1	
	<input type="radio"/> AP_517075065	98:D8:63:76:BA:24	66	1	

Примітка: Якщо рівень сигналу RSSI обраної мережі WiFi нижчий за 15%, з'єднання може бути не стабільним. Будь ласка, оберіть іншу доступну мережу або зменште відстань між пристроєм і маршрутизатором.

[Оновити](#)

---

**Додати бездротову мережу вручну:**

Назва мережі (SSID)   
(Примітка: чутливість до регістру)

Метод шифрування    
Метод шифрування

Алгоритм шифрування    
Алгоритм шифрування

[Далі](#)

1    2    3    4

6. Введіть пароль і натисніть «Далі».

Статус

Майстер налаштування

Швидке налаштування

Додаткове налаштування

Оновлення

Перезавантаження

Скидання

Будь ласка, заповніть наступну інформацію:

Пароль (8-64 байти)  
(Примітка: чутливість до регістру)

Показати пароль

Отримати IP-адресу автоматично

Узмюнути

IP-адреса

Маска підмережі

Адреса шлюзу

Адреса DNS-сервера

Назад

Далі

1 2 3 4

Довідка

Більшість систем підтримують функцію DNS для автоматичного отримання IP-адреси. Будь ласка, вимкніть цю функцію та введіть дані вручну, якщо ваш маршрутизатор її не підтримує.

7. Користувачі можуть вибрати будь-які з наведених нижче опцій для підвищення безпеки та натиснути «Далі».

Статус

Майстер налаштування

Швидке налаштування

Додаткове налаштування

Оновлення

Перезавантаження

Скидання

Підвищення рівня безпеки

Ви можете підвищити безпеку вашої системи, обравши наступні методи

Приховати ТД

Змінити режим шифрування для ТД (точки доступу)

Змінити ім'я користувача та пароль для веб-сервера

Назад

Далі

1 2 3 4

Довідка

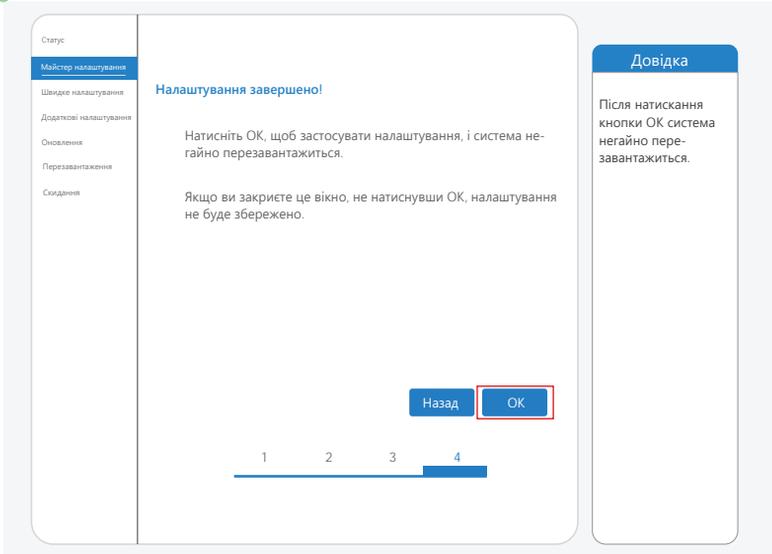
Змінити режим шифрування для точки доступу

Якщо для мережі точки доступу встановлено пароль, для підключення необхідно його ввести.

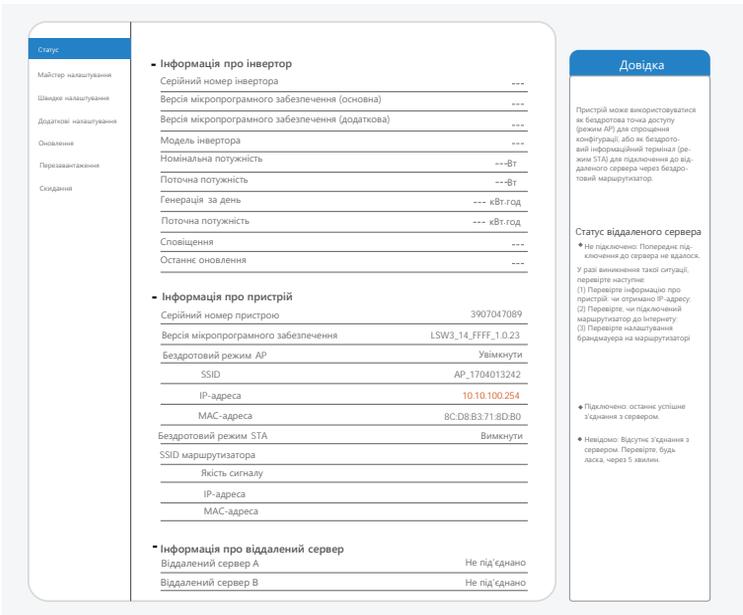
Змінити ім'я користувача та пароль для веб-сервера

Якщо ви зміните ім'я користувача та пароль для веб-сервера, вам необхідно буде ввести нові обов'язкові дані для доступу до сторінки налаштувань.

8. Якщо налаштування пройшло успішно, з'явиться наступна сторінка. Натисніть ОК, щоб перезапустити інвертор.



9. Знову підключіться до мережі точки доступу логера, потім увійдіть в систему за адресою 10.10.100.254 за допомогою браузера та перевірте інформацію про систему на сторінці « Статус» . Після завершення налаштування мережі віддалений сервер А або В повинен бути «підключений».

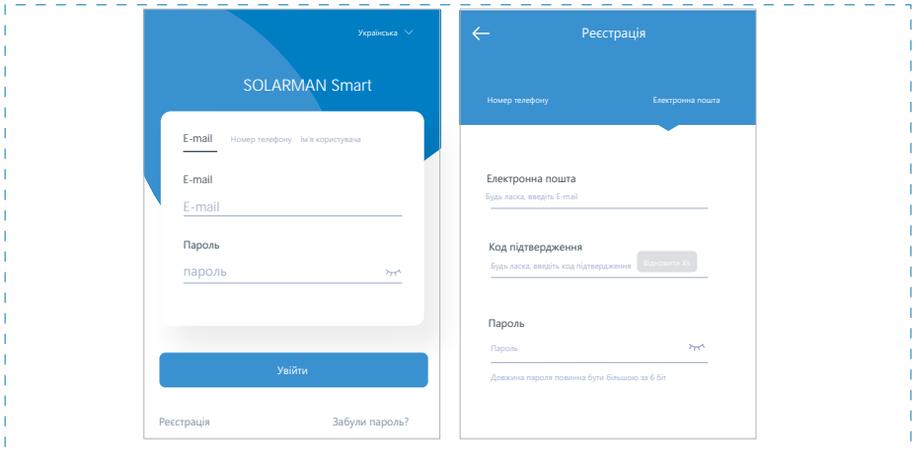


10. Коли з'являється напис «підключено», це означає, що однофазний інвертор успішно підключився до платформи Solargram. Як правило, він буде підключений до мережі через 10-15 хвилин після успішного першого налаштування.

# Як підключитися в додатку

## 1. Реєстрація

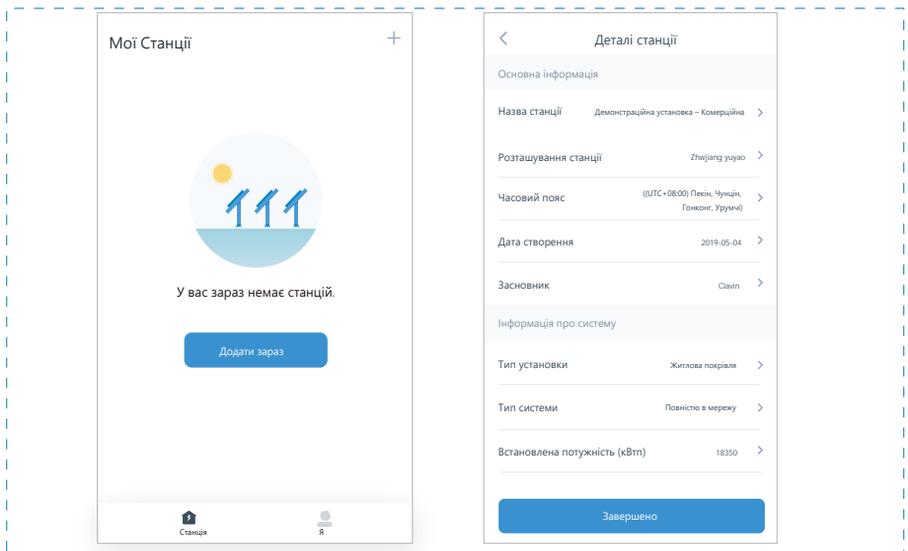
Відкрийте додаток SOLARMAN Smart і зареєструйте обліковий запис. Натисніть «Register» і створіть свій обліковий запис тут.



## 2. Створити станцію

Натисніть «Додати зараз», щоб створити свою станцію.

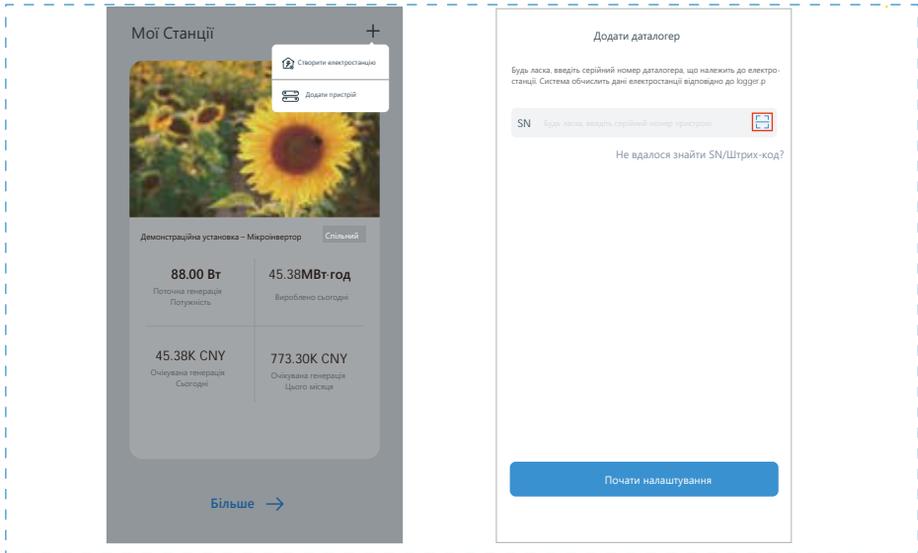
Введіть тут основну інформацію про станцію та іншу інформацію.



### 3. Додайте даталогер

Варіант 1: Введіть серійний номер даталогер вручну.

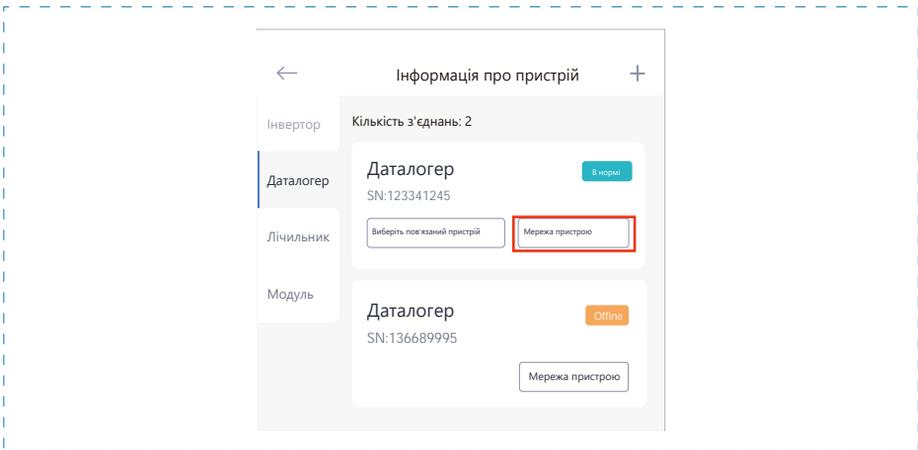
Варіант 2: Натисніть на піктограму праворуч і відскануйте QR-код, щоб ввести серійний номер даталогер. Серійний номер даталогера можна знайти на картонній упаковці або на корпусі даталогера.



### 4. Налаштування мережі

Після додавання даталогера, будь ласка, налаштуйте мережу, щоб забезпечити нормальну роботу.

Перейдіть до «Інформація про станції» - «Список пристроїв», знайдіть потрібний SN і натисніть «Мережеві пристрої». Якщо відображається «онлайн», це означає, що даталогер інвертора успішно підключений до платформи Solarman. Тоді ви зможете перевірити інформацію про установку на платформі.

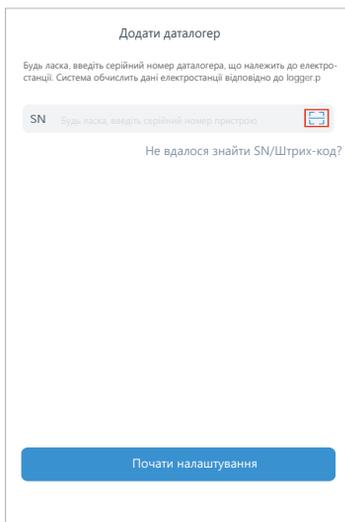


## 5.10 ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА для додатка SOLARMAN Smart

Додайте даталогер

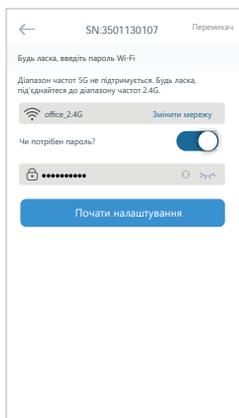
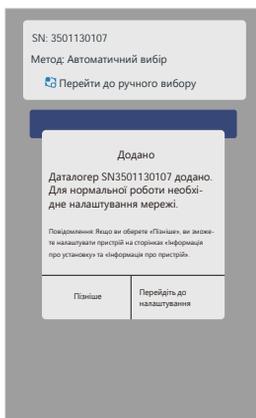
Варіант 1: Введіть серійний номер даталогер вручну.

Варіант 2: Натисніть на піктограму праворуч і відскануйте QR-код, щоб ввести серійний номер даталогер. Серійний номер даталогера можна знайти на картонній упаковці або на корпусі даталогера.

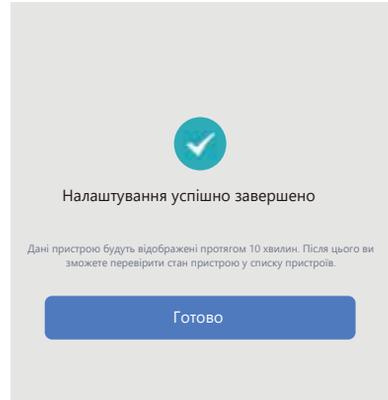


### 2. Налаштування мережі

Крок 1: Натисніть «Перейти до налаштування», щоб налаштувати мережу. (Переконайтеся, що Bluetooth і WiFi увімкнені.)



Крок 2: Зачекайте кілька хвилин. Потім натисніть «Done» і перегляньте дані про станцію.



**⚠️ ПРИМІТКА**

5G WiFi не підтримується.

**⚠️ REMARQUE**

Le Wi-Fi 5G n'est pas pris en charge.

## 6. Запуск та вимкнення

Перед запуском інвертора, переконайтеся, що він відповідає наступним умовам, інакше це може призвести до пожежі або його пошкодження. В цьому випадку ми не несемо жодної відповідальності. В той же час, для оптимізації конфігурації системи, рекомендується, щоб два входи були підключені до однакової кількості фотоелектричних модулів.

- a). Максимальна напруга розімкнутого ланцюга кожного набору фотоелектричних модулів не повинна перевищувати 1100В постійного струму за будь-яких умов.
- b). Для кожного входу інвертора краще використовувати однакові типи фотоелектричних модулів, з'єднаних послідовно.
- c). Загальна вихідна потужність фотоелектричної системи не повинна перевищувати максимальну вхідну потужність інвертора, кожен фотоелектричний модуль не повинен перевищувати номінальну потужність кожного каналу.

### 6.1 Запуск інвертора

Під час запуску трифазного струнного інвертора слід виконати наступні кроки:

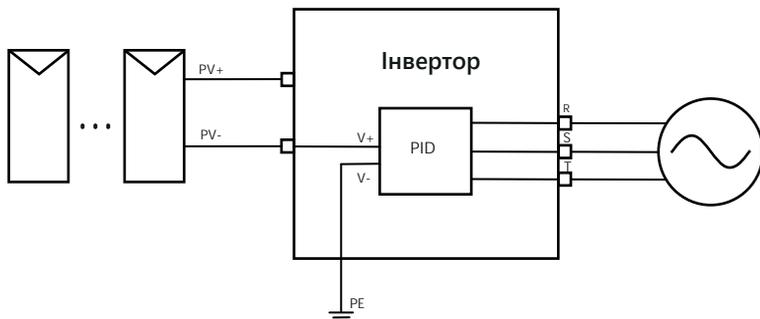
1. Увімкніть вимикач змінного струму.
2. Увімкніть вимикач постійного струму фотоелектричного модуля, і якщо панель забезпечує достатню початкову напругу та потужність, інвертор запуститься.
3. Інвертор спочатку перевірить внутрішні параметри та параметри мережі, а на LED дисплеї буде показано, що інвертор проводить самоперевірку.
4. Якщо параметр знаходиться в межах допустимого діапазону, інвертор генеруватиме енергію. Індикатор NORMAL світиться.

### 6.2 Вимкнення інвертора

Під час вимкнення інвертора необхідно виконати наступні дії:

1. Вимкніть вимикач змінного струму.
2. Зачекайте 30 секунд, вимкніть вимикач постійного струму (якщо є) або просто від'єднайте вхідний роз'єм постійного струму. Інвертор вимкне LCD-дисплей і всі світлодіоди протягом двох хвилин.

### 6.3 Функція Anti-PID (Опційно)



Модуль Anti-PID усуває PID-ефект фотоелектричного модуля вночі. PID-модуль завжди працює при підключенні до змінного струму.

Якщо потрібне технічне обслуговування, вимкнення вимикача змінного струму може відключити функцію Anti-PID.



#### Попередження:

Функціональність PID є автоматичною. Коли напруга шини DC нижче 50В постійного струму, модуль PID створить 450В постійного струму між фотомодулем та землею. Ніякого контролю та обладнання не потрібно.



#### Попередження:

Якщо вам потрібно обслуговувати інвертор, будь ласка, спочатку відключіть змінний струм, а потім постійний і зачекайте 5 хвилин, перш ніж виконувати інші операції.

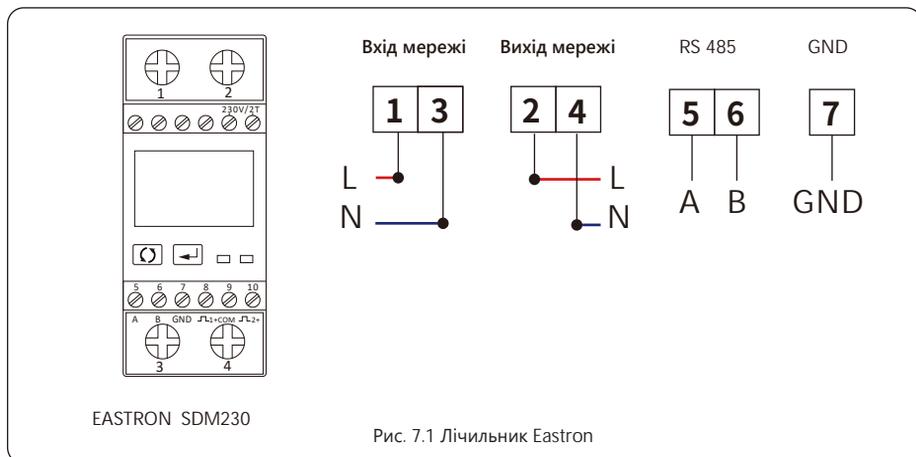
## 7. Функція нульового експорту через лічильник

Коли ви читаєте це, ми вважаємо, що ви виконали підключення відповідно до вимог розділу 5. Якщо ви в цей час використовували інвертор і хочете скористатися функцією нульового експорту, вимкніть перемикач змінного та постійного струму інвертора і зачекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю розрядиться. Для підключення лічильника енергії дотримуйтесь інструкцій на малюнках 7.1 та 7.18.

На схемі підключення системи червона лінія позначає лінію L (L), синя лінія позначає нейтральну лінію (N), зелена лінія позначає заземлюючий провід (PE). Підключіть кабель RS485 лічильника енергії до порту RS485 інвертора. Рекомендується встановити перемикач змінного струму між інвертором і мережею електропостачання, технічні характеристики перемикача змінного струму визначаються потужністю навантаження.

Перемикач змінного струму, який ми рекомендуємо підключити до виходу інвертора, можна знайти в таблиці 5.2. Якщо у придбаному інверторі немає вбудованого перемикача постійного струму, ми рекомендуємо підключити перемикач постійного струму. Напряга та струм перемикача залежать від фотоелектричної батареї, до якої ви підключаєтеся.

**Схема підключення системи для лічильника Eastron**



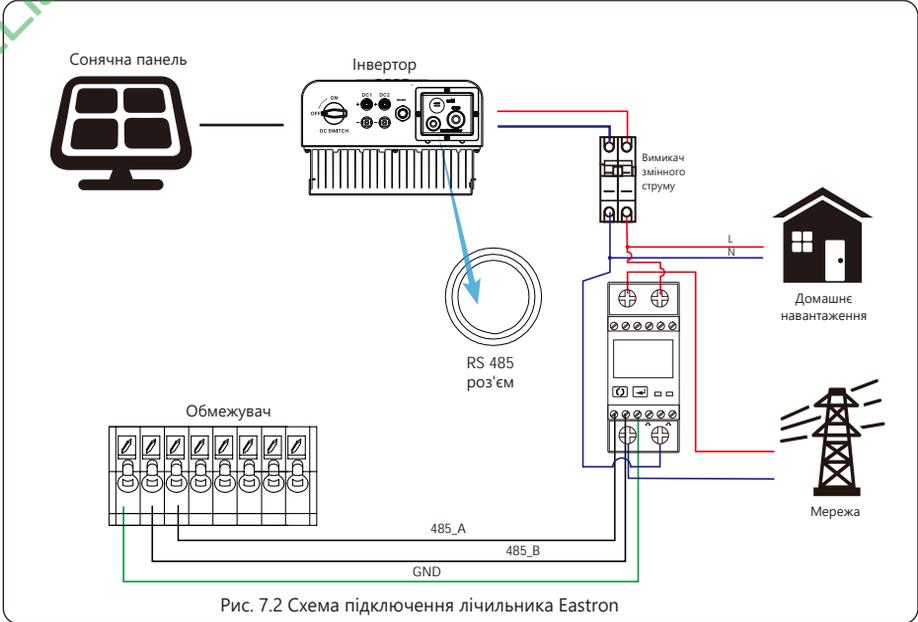


Рис. 7.2 Схема підключення лічильника Eastron



Рис. 7.3 Налаштування параметрів

Коли лічильник EASTRON успішно підключений, він показує SN: 2



**Порада з безпеки:**

Під час підключення переконайтеся, що кабелі вхідної мережі підключені до портів 1 і 3 лічильника енергії, а кабелі вихідної мережі інвертора підключені до портів 2 і 4 лічильника

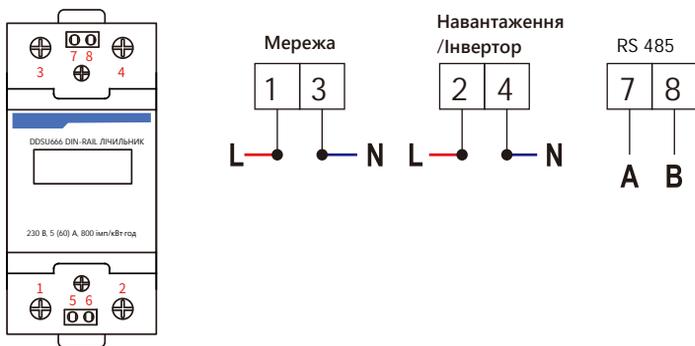


**Увага:**

У фінальному монтажі необхідно встановити автоматичний вимикач, сертифікований відповідно до IEC 60947-1 та IEC 60947-2, разом з обладнанням.



# Схема підключення системи для лічильника Eastron



CHNT DDSU666

Рис. 7.6 Лічильник CHNT

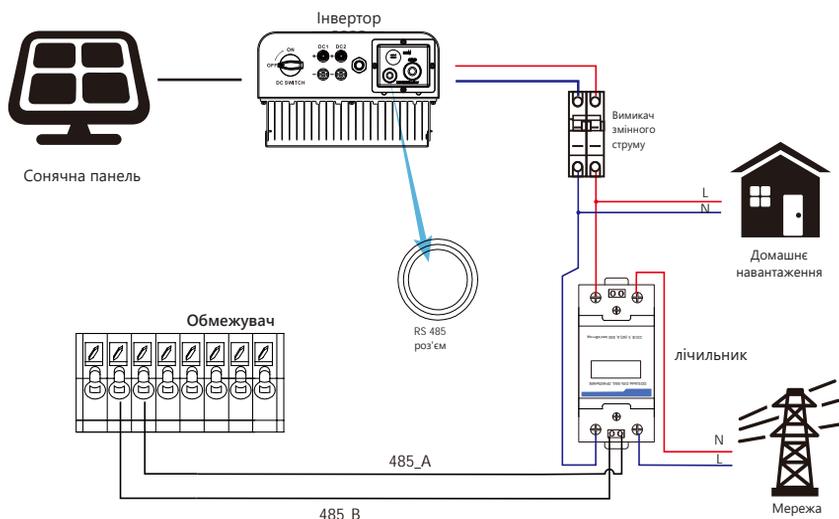
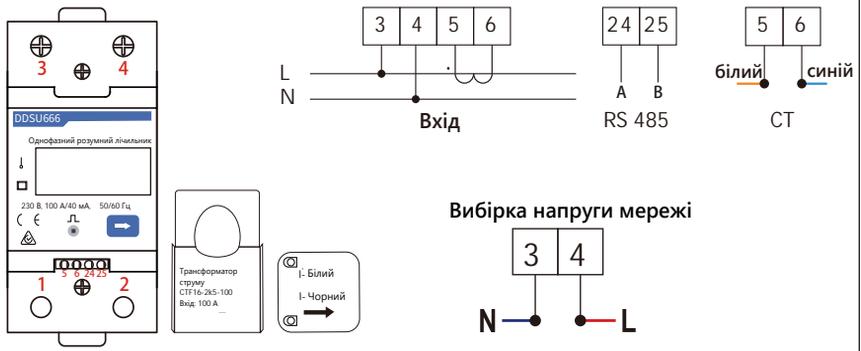


Рис. 7.7 Схема підключення лічильника CHNT



Рис. 7.8 Налаштування параметрів

Коли лічильник CHNT успішно підключений, він показує SN: 1



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

Рис. 7.9 Лічильник CHNT

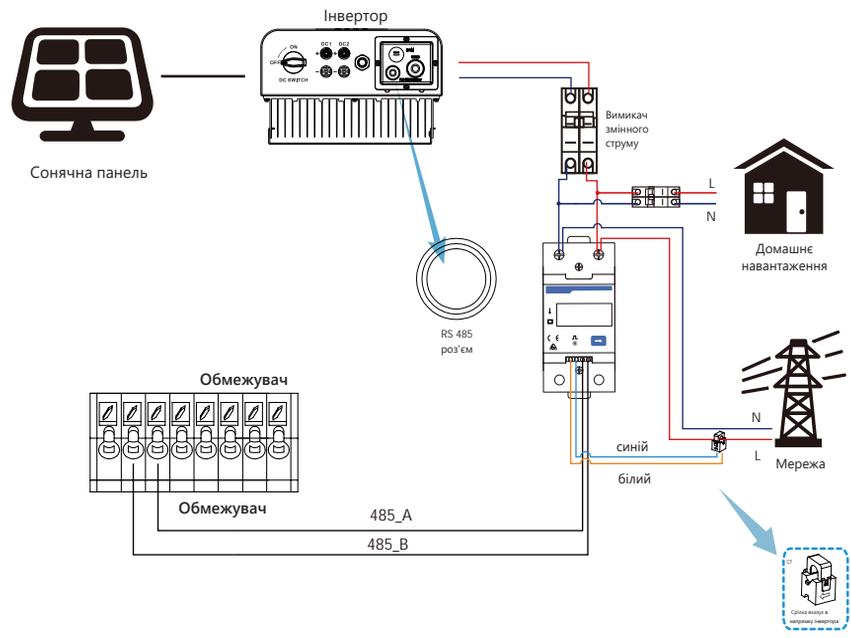
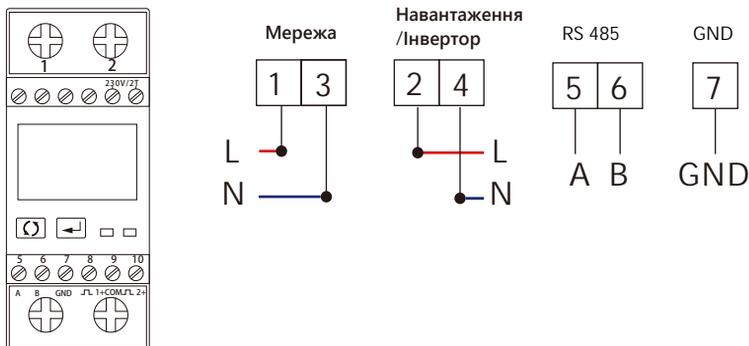


Рис. 7.10 Схема підключення лічильника CHNT

# Схема підключення системи для лічильника Eastron



EASTRON SDM230

Рис. 7.11 Лічильник EASTRON

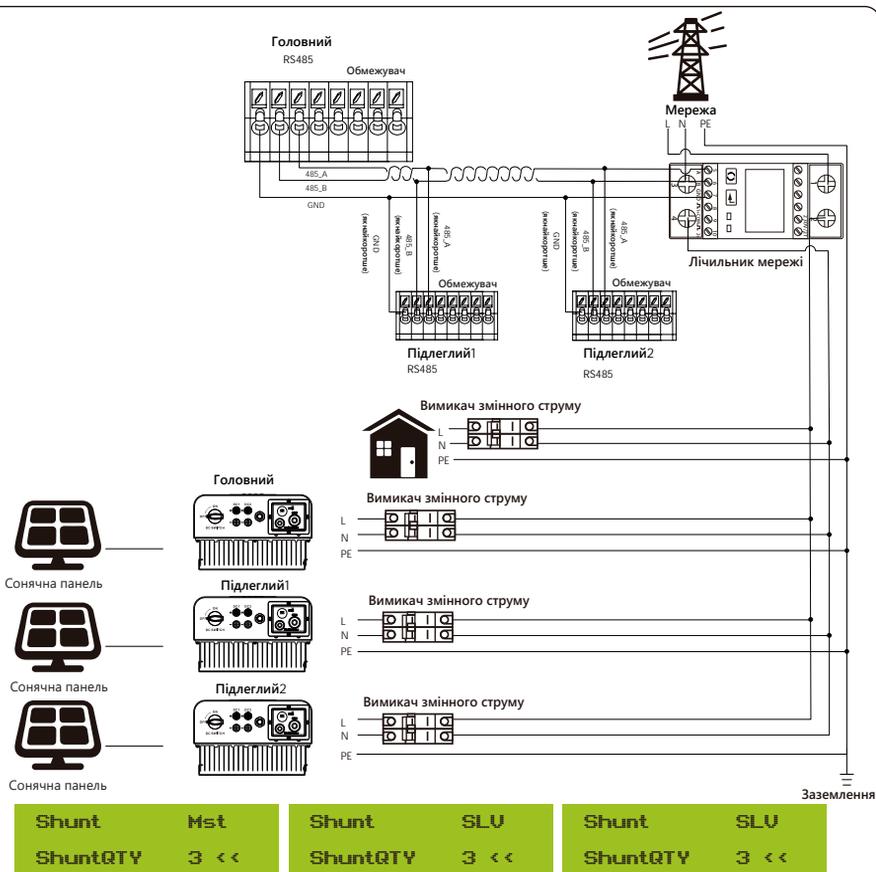
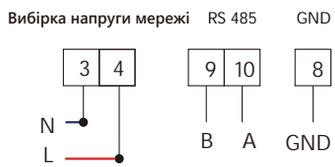
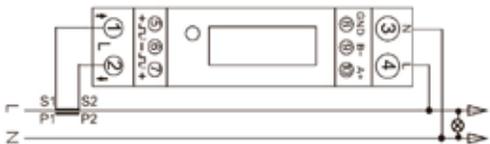
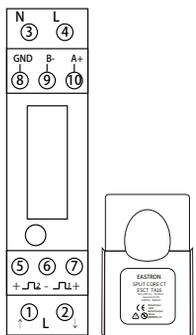
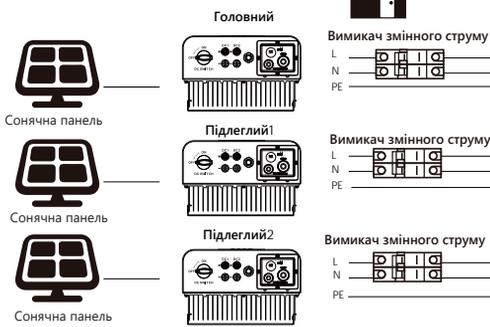
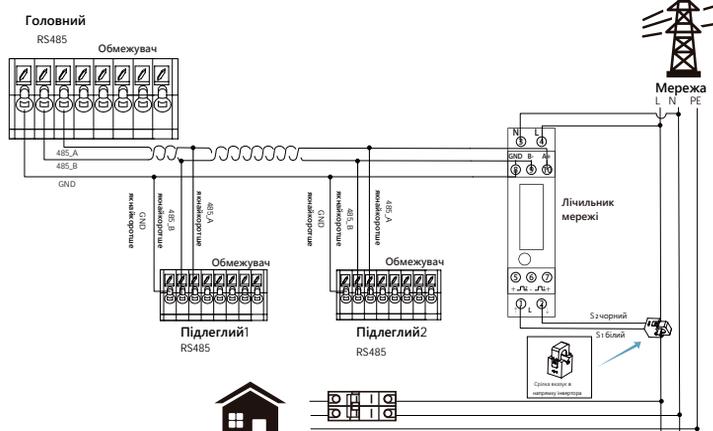


Рис. 7.12 Схема підключення Eastron (таблиця пропускну́ї здатності)



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

Рис. 7.13 Лічильник EASTRON



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

Рис. 7.14 Схема підключення Eastron (таблиця пропускну́ї здатності)



CHNT DDSU666

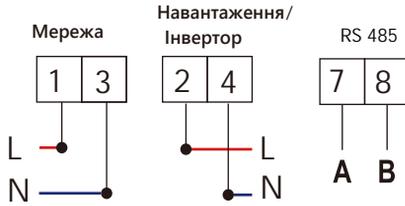


Рис. 7.15 Лічильник CHNT

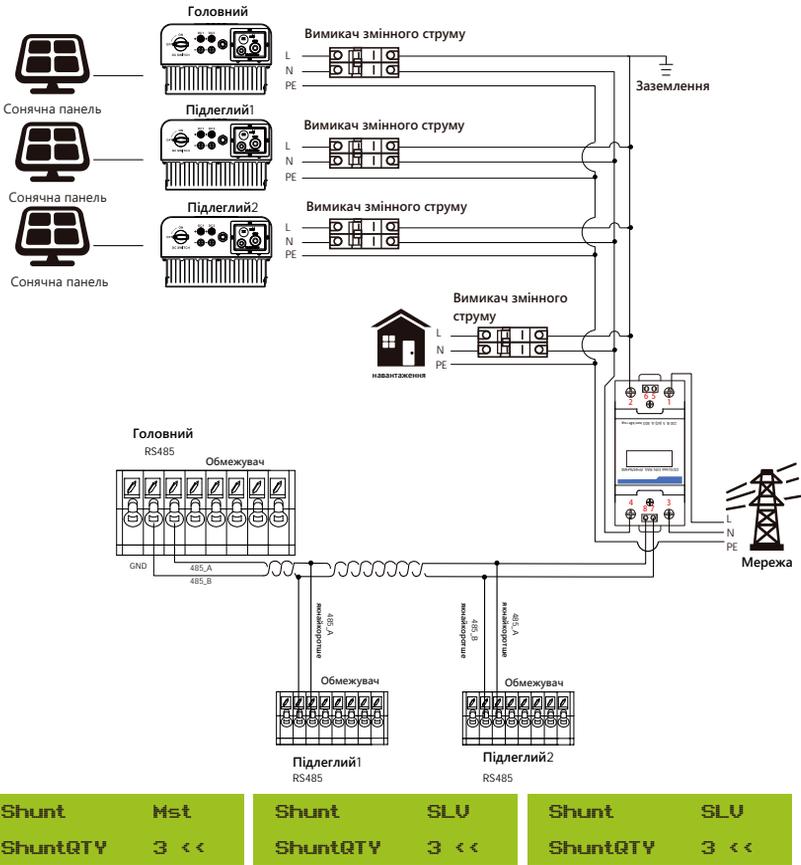


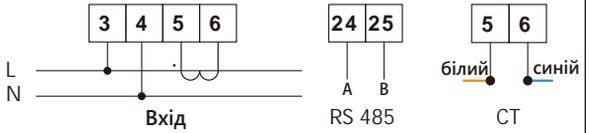
Рис. 7.16 Схема підключення CHNT (таблиця пропускної здатності)



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



- ⊖ I - Білий
- ⊖ I - Чорний
- ⊖ →



Вибірка напруги мережі

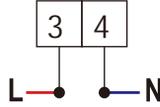
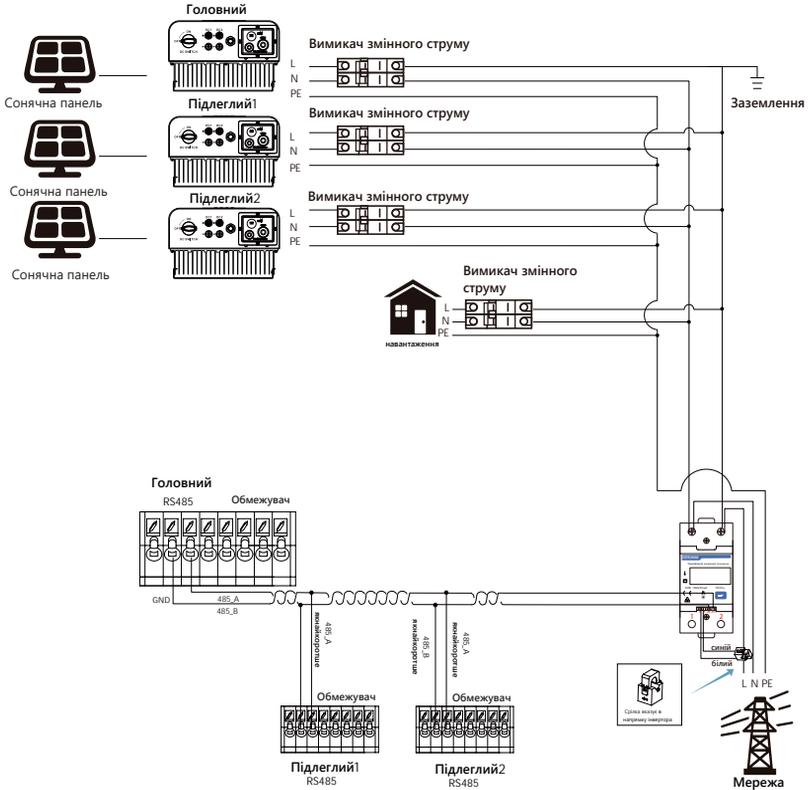


Рис. 7.17 Лічильник CHNT



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

Рис. 7.18 Схема підключення CHNT (таблиця пропускної здатності)

## 7.2 Використання функції нульового експорту

Коли підключення завершено, слід виконати наступні кроки для використання цієї функції:

1. Увімкніть перемикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму, чекаючи, поки LCD інвертора не ввімкнеться.
3. Натисніть кнопку Enter на панелі LCD у головному інтерфейсі, щоб перейти до меню опцій, виберіть [налаштування параметрів], щоб увійти в підменю налаштувань, а потім виберіть [робочі параметри], як показано на малюнку 7.34. У цей час введіть стандартний пароль 1234, натискаючи кнопки [вгору, вниз, введення], щоб увійти в інтерфейс налаштування робочих параметрів, як показано на малюнку 7.20



Рис. 7.19 Налаштування параметрів



Рис. 7.20 Вимикач лічильника

4. Використовуйте кнопки [вгору, вниз], перемістіть курсор налаштування до лічильника та натисніть кнопку [введення]. У цей час ви можете увімкнути або вимкнути енергетичний лічильник, вибравши кнопку [ вгору вниз ], будь ласка, натисніть кнопку [введення], щоб підтвердити, коли налаштування завершено.
5. Перемістіть курсор до [OK], натисніть [введення], щоб зберегти налаштування та вийти зі сторінки параметрів роботи, інакше налаштування будуть недійсними.
6. Якщо налаштування успішно завершено, ви можете повернутися до меню, і відобразити LCD на [головній сторінці], натиснувши кнопку [вгору вниз]. Якщо відображається [потужність лічильника XXW], налаштування функції нульового експорту завершено, як показано на малюнку 7.21.



Рис. 7.21 Функція нульового експорту через увімкнення лічильника електроенергії

7. Потужність лічильника XXW, що показує позитивне значення, означає, що мережа постачає навантаження, і жодна потужність не подається в мережу. Якщо потужність лічильника показує негативне значення, це означає, що фотоелектрична енергія подається в мережу або є проблема з підключенням лічильника
8. Після правильного підключення чекайте на запуск інвертора. Якщо потужність сонячної електростанції відповідає поточному рівню споживання, інвертор підтримуватиме певний рівень виробництва, щоб компенсувати потужність мережі без зворотного потоку.

### 7.2 Затискач датчика (опціонально)

Інвертор має вбудовану функцію обмеження експорту. Ця функція призначена для швидкого регулювання вихідної потужності інвертора відповідно до потужності користувача та сонячних панелей, а також запобігання подачі вихідної потужності інвертора в електромережу функція обмежувача є опціональною. Якщо ви купуєте інвертор з обмежувачем, в комплект поставки буде включений датчик струму необхідний для роботи функції обмежувача.

## 7. Функція нульового експорту через КТ

Коли ви читаєте це, ми вважаємо, що ви виконали підключення відповідно до вимог розділу 5. Якщо ви в цей час використовували інвертор і хочете скористатися функцією обмежувача, вимкніть перемикач змінного та постійного струму інвертора і зачекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю розрядиться. Потім підключіть датчик струму до інтерфейсу обмежувача інвертора. Переконайтеся, що вони надійно підключені, а датчик струму повинен бути затиснутий на провіднику під напругою вхідної лінії. Щоб полегшити вам використання вбудованої функції обмежувача інвертора, ми спеціально надали схему підключення, як показано на малюнку 7.23, червоні лінії підключені до мережі загального користування, позначеної дротом (L), синя лінія показує нульову лінію (N), жовто-зелена лінія показує дріт заземлення (PE). Ми рекомендуємо встановити перемикач змінного струму між розеткою інвертора та мережею загального користування, технічні характеристики перемикача змінного струму визначаються відповідно до навантаження. Перемикач змінного струму, який ми рекомендуємо підключити до виходу інвертора, можна знайти в таблиці 5.1. Якщо у придбаному інверторі немає вбудованого перемикача постійного струму, ми рекомендуємо підключити перемикач постійного струму. Напряга та струм перемикача залежать від фотоелектричної панелі, до якої ви підключаєтеся.

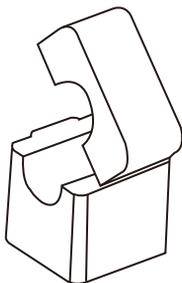


Рис. 7.22 Затискач датчика

(Стрілка датчика струму вказує на мережу)

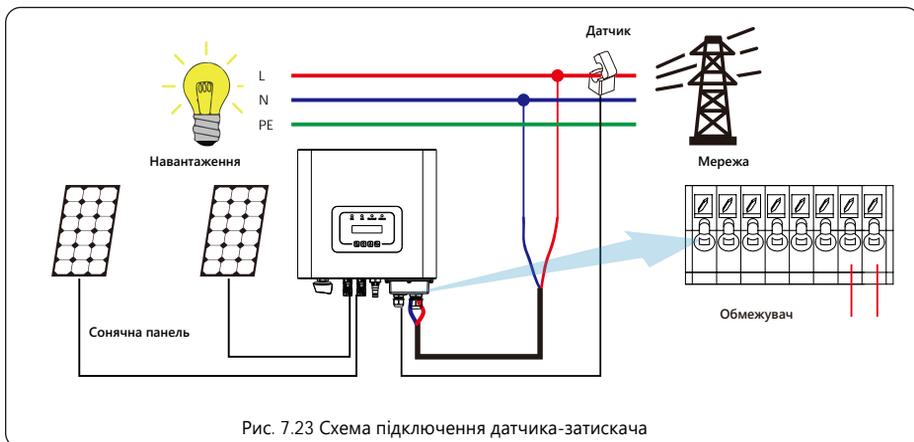


Рис. 7.23 Схема підключення датчика-затискача

### 7.3 Використання функції обмежувача

Коли підключення завершено, слід виконати наступні кроки для використання цієї функції:

1. Увімкніть перемикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму, чекаючи, поки LCD інвертора не ввімкнеться.
3. Натисніть кнопку Enter на панелі LCD у головному інтерфейсі, щоб перейти до меню опцій, виберіть [налаштування параметрів], щоб увійти в підменю налаштувань, а потім виберіть [робочі параметри], як показано на малюнку 7.24. У цей час введіть стандартний пароль 1234, натискаючи кнопки [вгору, вниз, введення], щоб увійти в інтерфейс налаштування робочих параметрів, як показано на малюнку 7.25



Рис. 7.24 Налаштування параметрів



Рис. 7.35 Вимикач лічильника

4. Використовуйте кнопки [вгору, вниз], перемістіть курсор налаштування до лічильника та натисніть кнопку [введення]. У цей час ви можете увімкнути або вимкнути енергетичний лічильник, вибравши кнопку [вгору вниз], будь ласка, натисніть кнопку [введення], щоб підтвердити, коли налаштування завершено.
5. Перемістіть курсор до [OK], натисніть [введення], щоб зберегти налаштування та вийти зі сторінки параметрів роботи, інакше налаштування будуть недійсними.
6. Якщо налаштування успішно завершено, ви можете повернутися до меню, і відобразити LCD на [головній сторінці], натиснувши кнопку [вгору вниз]. Якщо відображається [потужність лічильника XXW], налаштування функції нульового експорту завершено, як показано на малюнку 7.26.



\* Цей пункт недоступний для деяких версій FW.

Рис 7.26 Увімкнення функції обмежувача

7. [Електроенергія від мережі] з позитивним значенням означає, що мережа споживає енергію і немає зворотного потоку. Якщо [Електроенергія від мережі] має від'ємне значення, це означає, що надлишкова енергія від фотоелектричної системи надходить до мережі або стрілка трансформатора струму вказана в неправильному напрямку. Детальніше про це читайте в розділі 7.
8. Після правильного підключення чекайте на запуск інвертора. Якщо потужність сонячної електростанції відповідає поточному рівню споживання, інвертор підтримуватиме певний рівень виробництва, щоб компенсувати потужність мережі без зворотного потоку.

## 7.3 Примітки щодо використання функції нульового експорту

Для вашої безпеки та роботи функції обмеження інвертора, ми пропонуємо наступні рекомендації та запобіжні заходи:



### Порада з безпеки:

У режимі нульового експорту ми настійно рекомендуємо, щоб дві фотосистеми формувалися з однакової кількості сонячних панелей одного розміру, що зробить інвертор більш чутливим до обмеження потужності.

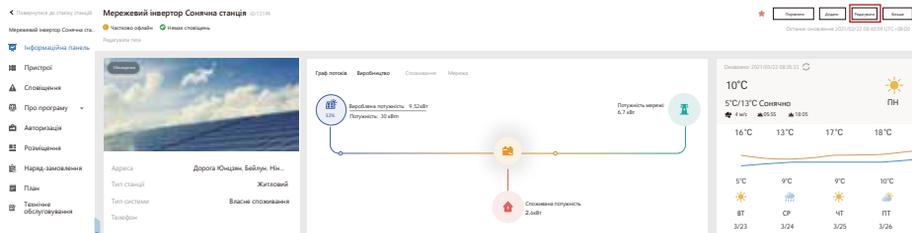


### Порада з безпеки:

У той час як потужність мережі є від'ємною а інвертор не має вихідної потужності, це означає, що орієнтація датчика струму неправильна, будь ласка, вимкніть інвертор і змініть орієнтацію датчика струму (при використанні обмежувача стрілка датчика струму вказує на мережу).

## 7.4 Як переглянути потужність навантаження вашої сонячної електростанції на платформі моніторингу

Якщо ви хочете переглянути потужність навантаження системи та скільки енергії (кВт·год) вона експортує в мережу (вихідна потужність інвертора спочатку використовується для живлення навантаження, а потім надлишкова енергія буде подаватися в мережу), вам потрібно підключити лічильник відповідно до наведеної вище діаграми. Після успішного завершення підключення, інвертор відобразить потужність навантаження на LCD. **Але, будь ласка, не налаштовуйте опцію "Meter ON"**. Також ви зможете переглядати потужність навантаження на платформі моніторингу. Метод 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 та натисніть "редагувати".



## А потім виберіть тип вашої системи як "Автономне споживання"

Регуувати станцію

Основа інформація  
Інформація про систему  
Інформація про генерацію  
Інформація про власника

Адреса  
Дорога Юнаків, Байрак, Нібо, Київ

Координати  
Довгота 121 46 1903 Широта 29 53 3611

Часовий пояс: (UTC+03:00) Київ, Чунці, Гончарі, Ужунці

Час створення: 2020-04-08

Інформація про систему

Тип об'єкта: Жилловий

Тип системи: **Власне споживання**

Потужність (кВт): 30

Енергетика

По-друге, перейдіть на сторінку станції, якщо вона показує потужність PV, потужність навантажен-  
ня та потужність мережі, це означає, що конфігурація правильна.

Мережевий інвертор Сонячна станція

Інформаційна панель

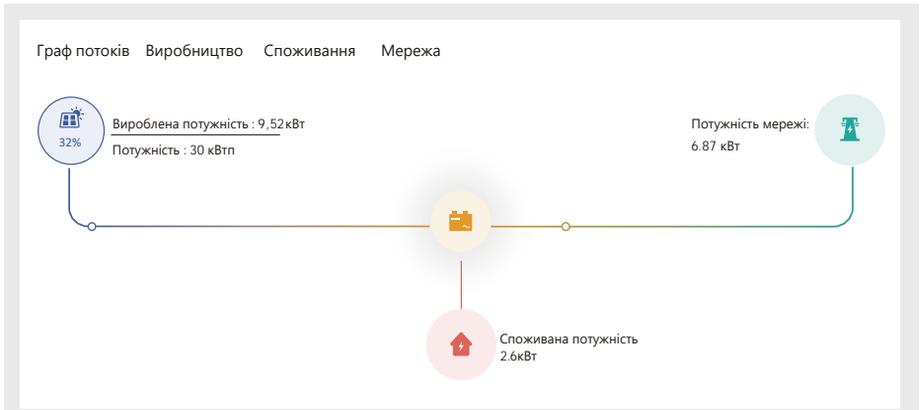
Граф потоків

Вироблена потужність: 9,52 кВт  
Потужність: 30 кВт

Споживана потужність: 2,6 кВт

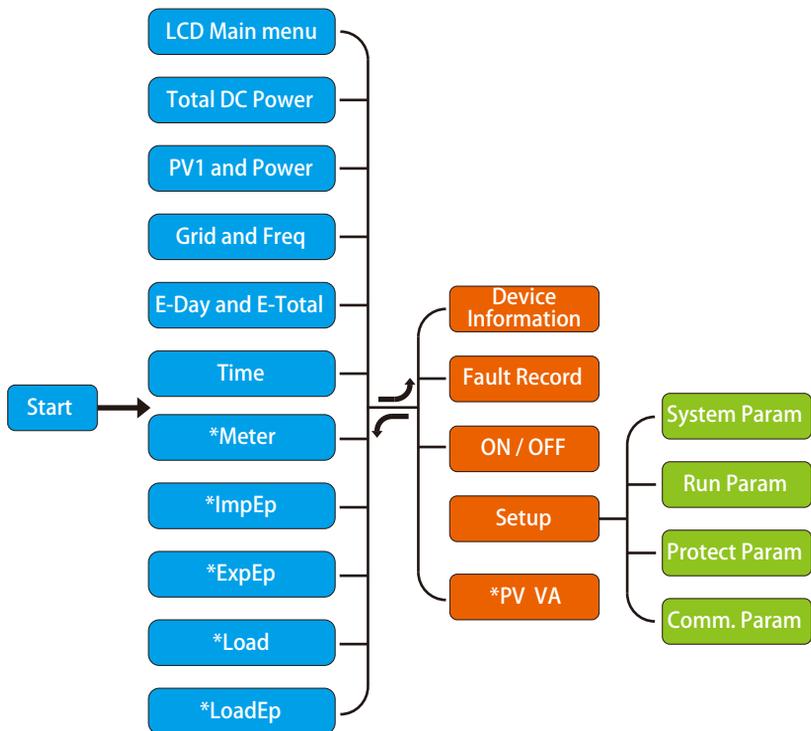
Потужність мережі: 6,87 кВт

10°C  
5°C/13°C Сонячно  
16°C 13°C 17°C 18°C



## 8. Основна робота

Під час нормальної роботи LCD показує поточний стан інвертора, включаючи поточну потужність, загальне виробництво, стовпчикову діаграму роботи потужності та ID інвертора тощо. Натисніть клавішу Up і клавішу Down, щоб побачити поточну напругу постійного струму, напругу змінного струму, температуру радіатора інвертора, номер версії програмного забезпечення та стан Wi-Fi з'єднання інвертора.



\*Примітка: Ці параметри будуть доступні після успішного підключення лічильника. В іншому випадку, вони не відобразяться

Рис 8.1 Блок-схема роботи LCD-дисплея

## 8.1 Початковий екран

З головного меню ви можете перевірити фотоелектричну потужність, фотоелектричну напругу, напругу мережі, ID інвертора, модель та іншу інформацію.



Рис. 8.2 Головний інтерфейс

Натисніть ВГОРУ або ВНИЗ, щоб перевірити постійну напругу інвертора, постійний струм, змінну напругу, змінний струм та температуру радіатора інвертора (Температуру можна побачити тільки при тривалому натисканні кнопки [ESC]. [enter] ).



Рис. 8.3 Інформація про вхідну напругу фотоелектричної системи та струм



Рис. 8.4 Інформація про стан роботи змінного струму



Рис. 8.8 Час



Рис. 8.9 Потужність лічильника



Рис. 8.7 Електрична енергія

LoadEp: Щоденна енергії, що надходить від мережі  
Total: Загальне енергії, що надходить від мережі

HELIUS

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

Рис. 8.8 Електрична енергія

LoadEp: Щоденна енергія, що подається у мережу  
Total: Загальна енергія, що подається у мережу

```
Load
Power: 0W
```

Рис. 8.9 Потужність навантаження

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

Рис. 8.10 Споживання навантаження

LoadEp: Щоденне споживання  
Total: Загальне споживання енергії

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

Рис. 8.11 Генерація енергії фотоелектричної системи

E-Day: Щоденне виробництво ;  
E-Total: Загальна виробництво

## 8.2 Підменю з початкового екрану

У головному меню є п'ять підменю .

### 8.2.1 Інформація про пристрій

```
Device Info, <<
Fault Record
```

```
GL3000 SN-01
PF:0,000
```

```
ID:2222224332
Inv1400
```

```
Inv1400
Lcd0238
```

Рис. 8.12 Інформація про пристрій

Тут ви можете побачити програмне забезпечення LCD lcd0238 та програмне забезпечення контролера Inv1400. У цьому інтерфейсі є параметри, такі як номінальна потужність та адреси зв'язку.

### 8.2.2 Запис помилок

Він може зберігати вісім записів про несправності в меню, включаючи час, тому клієнт може ідентифікувати їх, відповідно до коду помилки.



Рис. 8.13 Запис помилок

### 8.2.3 Налаштування ON/OFF

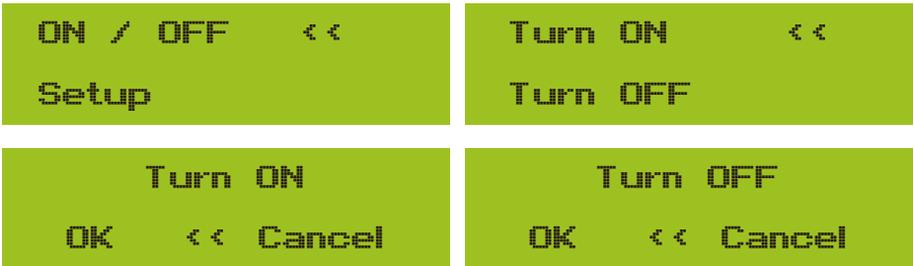


Рис. 8.15 Налаштування ON/OFF

Коли вибрано «Вимкнути» і натиснуто «ОК» для підтвердження, пристрій негайно припинить роботу. Він перейде в стан вимкнення. Коли знову буде встановлено прапорець «Увімкнути», пристрій знову перейде до програми самотестування. Якщо самотестування пройдено успішно, пристрій почне працювати знову.

## 8.2.4 Налаштування параметрів

Серед налаштувань є чотири підпункти. Налаштування включає параметри системи, параметри роботи, параметри захисту, параметри зв'язку. Вся ця інформація є в довідці з обслуговування.

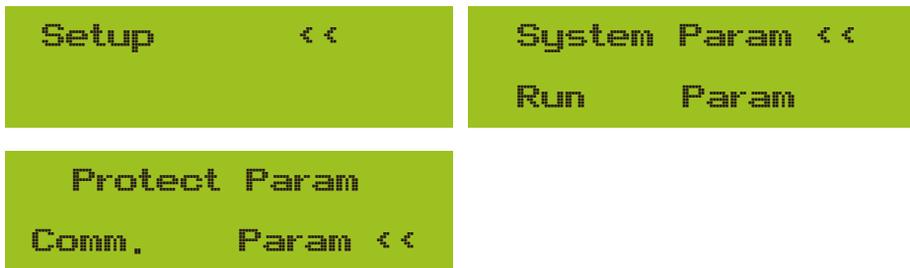


Рис. 8.15 Підпункти налаштування параметрів

## 8.3 Налаштування параметрів системи

Параметри системи включають налаштування часу, налаштування мови, налаштування дисплея та скидання до заводських налаштувань.



Рис. 8.16 Параметри системи

HELIXUS

20200522 OK

08:11:21 Cancel

English <<

Polski

Рис. 8.17 Час

P CCK <<

Nederland

Bright Kepp <<

Delay time 05S

Рис. 8.18 Мова

Рис. 8.19 Налаштування LCD екрану

Delay time 05S

OK << Cancel

Confirm Reset <<

Cancel

Рис. 8.20 Налаштування часу затримки

Рис. 8.21 Скидання до заводських налаштувань

I Confirm <<

Cancel

Рис. 8.22 Відновлення налаштувань

## 8.4 Налаштування захисту параметрів



**Увага:**

Потрібен пароль - тільки для інженера, який має доступ. Несанкціонований доступ може призвести до втрати гарантії. Початковий пароль - 1234.



**Попередження:**

Символ «--» у правому нижньому куті означає, що пристрій не має цієї функції.

PassWord

\* \* \* \*

Рис. 8.23 Пароль

## 8.4 Налаштування загальних параметрів



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

ActiveP: Регулювання вихідної активної потужності у %

Рис 8.24



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

ReactiveP: Регулювання вихідної реактивної потужності у %

Рис 8.25



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

PF: Коефіцієнт потужності  
Fun\_ISO: Виявлення опору ізоляції

Рис 8.26



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

Fun\_RCD: Виявлення залишкового  
SelfCheck: Час самоперевірки.  
Значення за замовчуванням 60 с

Рис 8.27



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

Island: Захист від відключення від мережі  
Meter: Лічильник енергії. Якщо інвертор буде підключений до лічильника, 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 визначення, скільки енергії може бути подано в мережу. Наприклад, Feed\_in=50% від моделі 6 Вт, що означає, що в мережу може бути подано максимум 3 кВт енергії. Цей параметр діє тільки після підключення лічильника і увімкнення функції лічильника «ON».

```
MPPT_Num      0
WindTurbine    <<
```

Рис 8.30

```
U1:  0.0V <-
      0.0A
```

```
U2:  0.0V <-
      0.0A
```

```
U3:  0.0V <-
      0.0A
```

```
U4:  0.0V <-
      0.0A
```

```
U5:  0.0V <-
      0.0A
```

```
U6:  0.0V <-
      0.0A
```

```
U7:  0.0V <-
      0.0A
```

```
U8:  0.0V <-
      0.0A
```

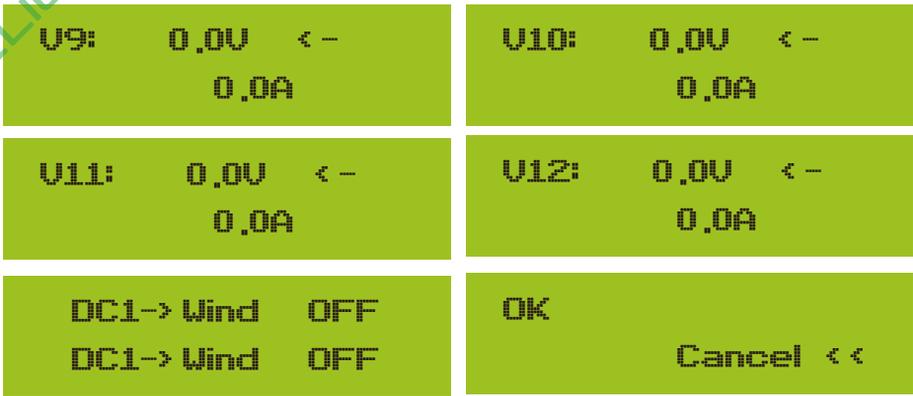


Рис 8.31 Вітрогенератор



Рис 8.32 Виявлення дугового розряду



## 8.4 Налаштування захисту параметрів



**Увага:**

Тільки для інженерів.  
Ми налаштуємо параметри відповідно до вимог безпеки, тому клієнтам не потрібно їх скидувати. Пароль такий же, як у 8.4 Параметри роботи



Рис 8.34 Пароль

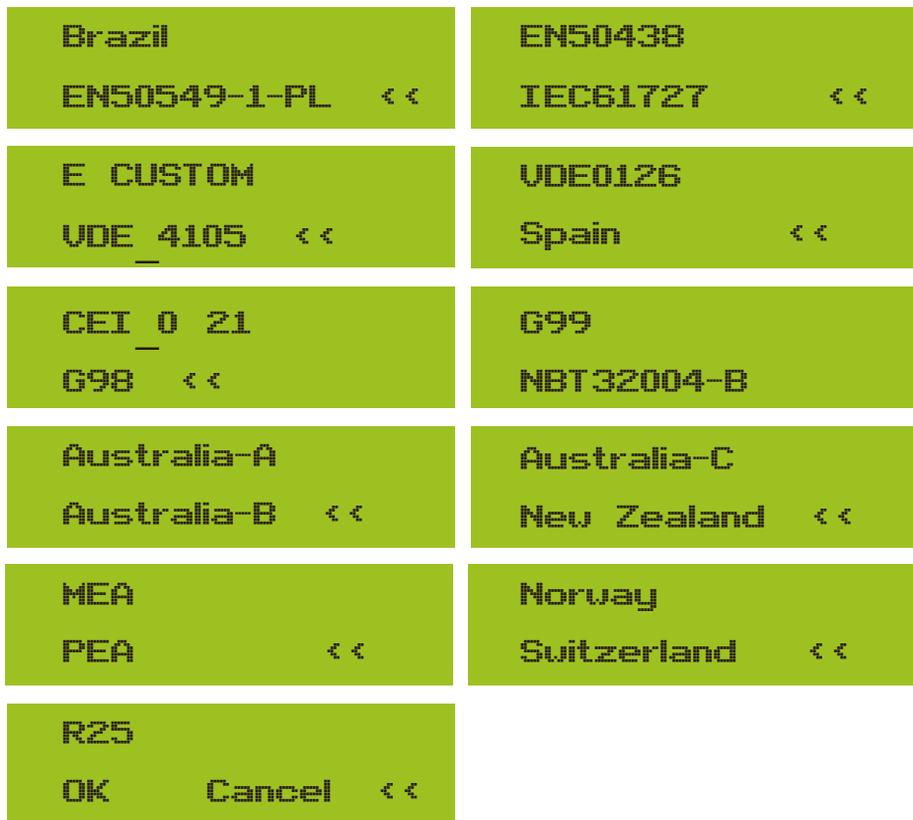


Рис. 8.25 Стандарт мережі

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 <<

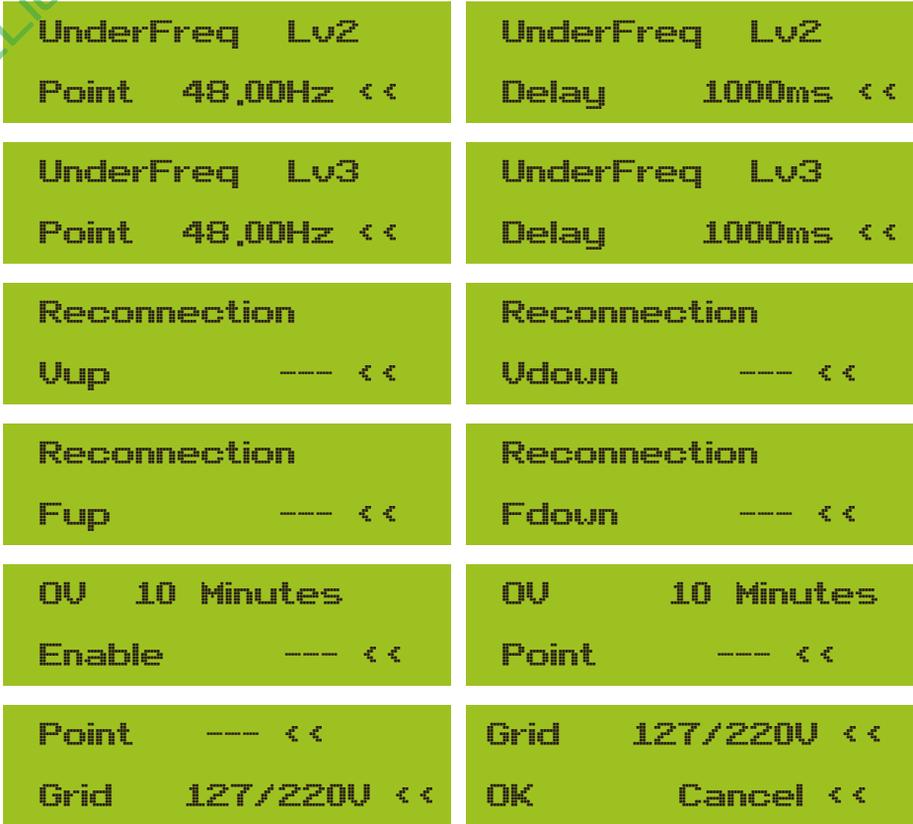


Рис 8.36 ІНДИВІДУАЛЬНІ

### 8.6 Налаштування параметрів зв'язку

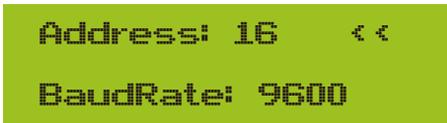


Рис. 8.37 Виявлений в даний момент лічильник



Рис. 8.38 Адреса Modbus реєстратора даних



**Попередження**  
Тільки для інженерів.

## 9. Ремонт та обслуговування

Мережевий інвертор не потребує регулярного обслуговування. Однак, сміття або пил можуть вплинути на теплову продуктивність радіатора. Краще очищати його м'якою щіткою. Якщо поверхня занадто брудна і це впливає на читування LCD та LED лампи, ви можете використовувати вологу тканину для його чистки.



### Небезпека високої температури:

Коли пристрій працює при занадто високій температурі, дотик до нього може викликати опіки. Вимкніть інвертор і дочекайтеся його охолодження, після чого ви можете почистити його та обслуговувати.



### Порада з безпеки:

Для очищення будь-яких частин інвертора не можна використовувати розчинники, абразивні матеріали або корозійні речовини.

## 10. Інформація про помилки та їх обробка

Інвертор був спроектований відповідно до міжнародних стандартів підключення до мережі для безпеки та вимог електромагнітної сумісності. Перед доставкою клієнту інвертор підлягав кільком тестам для забезпечення його оптимальної роботи та надійності.

### 10.1 Коди помилок

Якщо виникає будь-яка помилка, LCD екран відобразить повідомлення про тривогу. У цьому випадку інвертор може припинити подачу енергії в мережу. Опис тривоги та відповідні повідомлення наведені в таблиці 10.1.

Код помилки	Опис	В мережі - Одна фаза
F01	Помилка зворотної полярності входу постійного струму	Перевірте полярність вхідного постійного струму.
F02	Помилка імпедансу ізоляції постійного струму	Перевірте заземлювальний кабель інвертора.
F03	Помилка витoku постійного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F04	Заземлювальна помилка GFDI	Перевірте з'єднання виходу сонячної панелі.
F05	Прочитайте помилку пам'яті	Помилка при читанні пам'яті (EEPROM). Перезапустіть інвертор, якщо помилка все ще існує, зв'яжіться з вашим інсталятором або сервісом Deye.
F06	Запишіть помилку пам'яті	Помилка при читанні пам'яті (EEPROM). Перезапустіть інвертор, якщо помилка все ще існує, зв'яжіться з вашим інсталятором або сервісом Deye.
F07	Перегоріла запобіжник GFDI	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F08	Помилка заземлення GFDI	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F09	IGBT пошкоджений через надмірне падіння напруги	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.

Код помилки	Опис	В мережі - Одна фаза
F10	Помилка живлення допоміжного вимикача	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F11	Помилки головного контактора АС	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F12	Помилки допоміжного контактора АС	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F13	Змінений робочий режим/ змінений режим мережі	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F14	Перевищення постійного струму прошивки	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F15	Перевантаження змінного струму прошивки	1. Внутрішній сенсор змінного струму або виявляючий контур на контрольній платі або з'єднувальний дріт можуть бути ненадійними. 2. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталлятора або сервісу Deye.
F16	Помилка струму витоку змінного струму GFCI(RCD)	1. Ця несправність означає, що середній витік струму перевищує 300mA. Перевірте, чи працює джерело живлення постійного струму або сонячні панелі, потім перевірте 'Тестові дані' -> 'dI1' значення повинно бути приблизно 40. Потім перевірте сенсор витоку струму або контур (наступне зображення). Перевірте потребу в тестових даних за допомогою великого LCD дисплею. 2. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталлятора або сервісу Deye.
F17	Перевантаження струму по трьох фазах	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F18	Помилка апаратного забезпечення через перевантаження змінного струму	1. Перевірте сенсор змінного струму або виявляючий контур на контрольній платі або з'єднувальний дріт. 2. Перезавантажте інвертор або скиньте до заводських налаштувань, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталлятора або сервісу Deye.
F19	Синтез всіх апаратних збоїв	Коли інвертор працює, при підключенні Wi-Fi-роз'єму виникає помилка F19. 2. Перезапустіть інвертор або виконайте заводське скидання налаштувань. Якщо помилка не зникла, зверніться до установника або служби технічної підтримки Deye.
F20	Помилка перевищення постійного струму апаратури	Недоступно
F21	Збій витоку постійного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F22	Аварійна зупинка (якщо є кнопка зупинки)	Зверніться за допомогою до свого інсталлятора.
F23	Струм витоку змінного струму спричинює короточасне перевантаження по струму	1. Ця несправність означає, що середній витік струму перевищує 300mA. Перевірте, чи працює джерело живлення постійного струму або сонячні панелі, потім перевірте 'Тестові дані' -> 'dI1' значення повинно бути приблизно 40. Потім перевірте сенсор витоку струму або контур (наступне зображення). Перевірте потребу в тестових даних за допомогою великого LCD дисплею. 2. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталлятора або сервісу Deye.
F24	Несправність ізоляційного імпульсу постійного струму	1. Перевірте опір Vpe на основній платі або виявлення на контрольній платі. Перевірте, чи сонячні панелі в порядку. Часто ця проблема пов'язана з сонячними панелями. 2. Перевірте, чи добре заземлена сонячна панель (алюмініва рама) та інвертор. Відкрийте кришку інвертора і перевірте, чи добре закріплені внутрішній заземлювальний кабель на корпусі. 3. Перевірте, чи кабель змінного/постійного струму кабель, клемна колодка не заземлені або чи не пошкоджена ізоляція. 4. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталлятором або сервісом Deye.
F25	Збій зворотного зв'язку постійного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F26	Шина постійного струму не збалансована	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.

Код помилки	Опис	В мережі - Одна фаза
F27	Помилка ізоляції на виході DC	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F28	Висока напруга DC інвертора 1	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F29	Помилка вимикача навантаження AC	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F30	Помилка головного контактора AC	1. Перевірте реле та AC напругу реле. 2. Перевірте схему драйвера реле. 3. Перевірте, чи програмне забезпечення підходить для цього інвертора. (Старий інвертор не має функції виявлення реле) 4. Перевантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
F31	Помилка замикання реле	Недоступно
F32	Висока напруга постійного струму інвертора 2	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F33	Перевантаження змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F34	Перевантаження змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F35	Відсутність електромережі змінного струму	1. Перевірте напругу змінного струму мережі. Перевірте схему виявлення струму напруги. Перевірте, чи з'єднувач змінного струму у хорошому стані. Перевірте, чи електромережа змінного струму нормальна за напругою. 2. Перевантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
F36	Помилка фази мережі змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F37	Збіг напруги змінного струму в трифазній системі	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F38	Незбалансованість змінного струму в трифазній системі	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F39	Перевантаження змінного струму (один цикл)	1. Перевірте датчик змінного струму та його схему. 2. Перевантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
F40	Перевантаження постійного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F41	Перевантаження на лінії змінного струму W,U	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму та чи не занадто тонкий кабель змінного струму. Перевірте різницю напруги між LCD та лічильником.
F42	Низька напруга змінного струму на лінії W,U	Перевірте налаштування захисту напруги змінного струму та різницю напруги між LCD і лічильником. Також потрібно перевірити, чи всі кабелі змінного струму надійно та правильно підключені.
F43	Перевантаження напруги змінного струму на лінії V,W	Недоступно
F44	Низька напруга змінного струму на лінії V,W	Недоступно
F45	Перевантаження напруги змінного струму на лінії V,W	Недоступно
F46	Низька напруга лінії змінного струму U, V	Недоступно
F47	Висока частота змінного струму	Перевірте налаштування захисту змінної напруги.
F48	Низька частота змінного струму	Перевірте налаштування захисту змінної напруги.
F49	Постійний мережевий струму U-фази перевищує норму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F50	Постійний мережевий струму V-фази перевищує норму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.

Код помилки	Опис	В мережі - Одна фаза
F51	Постійний мережевий струму W- фази перевищує норму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F52	Перевищення постійного мережевого струму А-фази при індуктивності змінного	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F53	Перевищення постійного мережевого струму В-фази при індуктивності змінного	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F54	Перевищення постійного мережевого струму С-фази при індуктивності змінного	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F55	Напруга на шині постійного струму занадто висока	1. Перевірте напругу фотомодуля та напругу Ubus, а також її схему виявлення. Якщо вхідна напруга фотомодуля перевищує межу, будь ласка, зменшіть кількість сонячних панелей в серії. 2. Для напруги Ubus, будь ласка, перевірте дисплей LCD.
F56	Напруга на шині постійного струму занадто низька	1. Це вказує на те, що вхідна напруга фотомодулів низька що завжди трапляється вранці. 2. Перевірте напругу фотомодулів та напругу Ubus. Коли інвертор працює, то показує F56, можливо, тому потрібно оновити драйвер або прошивку. 3. Перезавантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інстальатора або сервісу Deye.
F57	Зворотне зрощування змінного струму	Зворотне зрощування змінного струму
F58	Перевантаження змінного мережевого струму U	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F59	Перевантаження змінного мережевого струму V	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F60	Перевантаження змінного мережевого струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F61	Перевантаження реактивного струму фази А	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F62	Перевантаження реактивного струму фази В	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F63	ARC-помилка	1. Перевірте з'єднання кабелю фотомодуля та усуньте несправність; 2. Зверніться до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F64	Тепловідвід IGBT	1. Перевірте датчик температури. Перевірте, чи прошивка підходить для апаратного забезпечення. Перевірте, чи сумісний він з інвертором. 2. Перезавантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інстальатора або сервісу Deye.

Табл. 10.1 Коди помилок та їх рішення



### Порада з безпеки:

Якщо ваш мережевий інвертор має будь-яку помилку з описаних у табл. 10.1, а при скиданні налаштувань проблема не вирішується, будь ласка, зв'яжіться з нашим дистриб'ютором та надайте наведену нижче інформацію :

1. Серійний номер інвертора;
2. Дистриб'ютор/дилер інвертора (якщо є);
3. Дата встановлення;
4. Опис проблеми (включаючи код помилки LCD та індикатори стану LED);
5. Ваші контактні дані.

## 11. Характеристики

Модель	SUN-3.6K-G05P1-EU-AM2	SUN-4K-G05P1-EU-AM2	SUN-4.2K-G05P1-EU-AM2	SUN-4.6K-G05P1-EU-AM2
<b>Вхідні дані фотоелектричних струн</b>				
Макс. потужність фотоелектричного входу (кВт)	5.4	6	6.3	6.9
Макс. вхідна напруга фотоелектричної системи	550			
Пускова напруга (В)	80			
Діапазон вхідної напруги фотоелектричної системи (В)	80-550			
Діапазон напруги MPPT (В)	70-500			
Номинальна вхідна напруга фотоелектричної системи (В)	360			
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні (В)	130-500	145-500	150-500	165-500
Макс. вхідний струм короткого замикання (А)	27+27			
Макс. потужність вхідного струму фотоелектр. системи (А)	18+18			
Кількість трекерів МРР/ Кількість трекерів МРР для струн	2/1+1			
Макс. струм зворотного живлення інвертора масиву	0			
<b>Вихідні дані змінного струму</b>				
Номинальна активна вих. потужність змінного струму (кВт)	3.6	4	4.2	4.6
Макс. вих. видима потужність змінного струму (кВА)	3.96	4.4	4.62	5.06
Номинальний вихідний змінний струм (А)	16.4/15.7	18.2/17.4	19.1/18.3	21.0/20.0
Максимальний вихідний змінний струм (А)	18.0/17.3	20.0/19.2	21.0/20.1	23.0/22.0
Максимальний вихідний струм короткого замикання (А)	31.4	34.8	36.6	40
Максимальний захист від перевантаження на виході (А)	75			
Номинальна вихідна напруга /діапазон (В)	220/380В, 230/400В 0.85Un-1.1Un			
Форма підключення до мережі	3L+N+PE			
Номинальна вихідна частота /діапазон мережі (Гц)	50Гц/45Гц-55Гц, 60Гц/55Гц-65Гц			
Діапазон регулювання коефіцієнта потужності	0.8 випередження - 0.8 відставання			
Загальне спотворення гармонік струму THDi	<3%			
Струм інжекції постійного струму	<0.5%In			
<b>Ефективність</b>				
Максимальна ефективність	97.3%		97.5%	
Євроефективність	96.9%		97.0%	
Ефективність MPPT	>99%			
<b>Захист обладнання</b>				
Захист від зворотн. підключення полярності постійн. струму	так			
Захист від перевантаження на виході змінного струму	так			
Захист від перенапруги на виході змінного струму	так			
Захист від короткого замикання на виході змінн. струму	так			
Тепловий захист	так			
Моніторинг ізоляційного опору терміналів пост. струму	так			
Моніторинг постійного струму	так			
Моніторинг струму витoku	так			
Пристрій захисту від дугового замикання (AFCI)	Опційно			
Моніторинг електричної мережі	так			
Моніторинг від острівного захисту	так			
Виявлення короткого замикання	так			
Вимикач вхідного постійного струму	так			
Захист від падіння навантаження через перенапругу	так			
Виявлення залишкового струму (RCD)	так			
Рівень захисту від перенапруги	ТИП II(DC), ТИП III(AC)			

<b>Інтерфейс</b>	
Інтерфейс зв'язку	RS485/RS232
Режим моніторингу	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (додатково)
Дисплей	LCD+LED
<b>Загальні дані</b>	
Діапазон робочих температур (°C)	-25до +60°C, >45°C зниження
Допустима вологість навколишнього середовища	0-100%
Допустима висота (м)	3000м
Шум (дБ)	≤ 35дБ
Ступінь захисту від потрапляння пилу та вологи (IP)	IP 65
Типологія інвертора	Неізольований
Категорія перенапруги	OVC II(DC),OVC III(AC)
Розмір шафи (Ш*В*Г) [мм]	305×280×180 (безурахування кронштейнів і кріплень)
Вага [кг]	7,7
Гарантія [рік]	Стандартна 5 років, розширена гарантія
Тип охолодження	Розумне повітряне охолодження
Регулювання мережі	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, G99, VDE-AR-N 4105
Безпека EMC/Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

Модель	SUN-5K- G05P1-EU-AM2	SUN-5.2K- G05P1-EU-AM2	SUN-6K- G05P1-EU-AM2	SUN-6.2K- G05P1-EU-AM2
<b>Вхідні дані фотоелектричних струн</b>				
Макс. потужність фотоелектричного входу (кВт)	7.5	7.8	9	9.3
Макс. вхідна напруга фотоелектричної системи (В)		550		
Пускова напруга (В)		80		
Діапазон вхідної напруги фотоелектричного системи (В)		80-550		
Діапазон напруги МРРТ (В)		70-500		
Номинальна вхідна напруга фотоелектричної системи (В)		360		
Діапазон напруги МРРТ при повному навантаженні (В)	180-500	190-500	215-500	225-500
Макс. вхідний струм короткого замикання (А)		27+27		
Макс. потужність вхідного струму фотоелектр. системи (А)		18+18		
Кількість трекерів МРР/ Кількість трекерів МРР для струн		2/1+1		
Макс. струм зворотного живлення інвертора масиву		0		
<b>Вихідні дані змінного струму</b>				
Номинальна активна вих. потужність змінного струму (кВт)	5	5.2	6	6.2
Макс. вих. видима потужність змінного струму (кВА)	5.5	5.72	6.6	6.82
Номинальний вихідний змінний струм (А)	22.8/21.8	23.7/22.7	27.3/26.1	28.2/27.0
Максимальний вихідний змінний струм (А)	25.0/24.0	26.0/24.9	30.0/28.7	31.0/29.7
Максимальний вихідний струм короткого замикання (А)	43.6	45.4	52.2	54
Максимальний захист від перевантаження на виході (А)		75		
Номинальна вихідна напруга /діапазон (В)		220/380В, 230/400В	0.85Un-1.1Un	
Форма підключення до мережі		3L+N+PE		
Номинальна вихідна частота /діапазон мережі (Гц)		50Гц/45Гц-55Гц, 60Гц/55Гц-65Гц		
Діапазон регулювання коефіцієнта потужності		0.8 випередження - 0.8 відставання		
Загальне спотворення гармонік струму THDI		<3%		
Струм інжекції постійного струму		<0.5%In		
<b>Ефективність</b>				
Максимальна ефективність		97.5%		
Евроефективність		97.0%		
Ефективність МРРТ		>99%		
<b>Захист обладнання</b>				
Захист від зворотн. підключення полярності постійн. струму		так		
Захист від перевантаження на виході змінного струму		так		
Захист від перенапруги на виході змінного струму		так		
Захист від короткого замикання на виході змінн. струму		так		
Тепловий захист		так		
Моніторинг ізоляційного опору терміналів пост. струму		так		
Моніторинг постійного струму		так		
Моніторинг струму витоку		так		
Пристрій захисту від дугового замикання (AFCI)		Опційно		
Моніторинг електричної мережі		так		
Моніторинг від острівного захисту		так		
Виявлення короткого замикання		так		
Вимикач вхідного постійного струму		так		
Захист від падіння навантаження через перенапругу		так		
Виявлення залишкового струму (RCD)		так		
Рівень захисту від перенапруги		ТИП II(DC), ТИП II(AC)		

Інтерфейс	
Інтерфейс зв'язку	RS485/RS232
Режим моніторингу	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (додатково)
Дисплей	LCD+LED
Загальні дані	
Діапазон робочих температур (°C)	-25до +60°C, >45°C зниження
Допустима вологість навколишнього середовища	0-100%
Допустима висота (м)	3000м
Шум (дБ)	≤ 35дБ
Ступінь захисту від потрапляння пилу та вологи (IP)	IP 65
Типологія інвертора	Неізолюваний
Категорія перенапруги	OVC II(DC),OVC III(AC)
Розмір шафи (Ш*В*Г) [мм]	305×280×180 (безурахування кронштейнів і кріплень)
Вага [кг]	7.7
Гарантія [рік]	Стандартна 5 років, розширена гарантія
Тип охолодження	Розумне повітряне охолодження
Регулювання мережі	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, G99, VDE-AR-N 4105
Безпека EMC/Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

## 12. Декларація відповідності ЄС

в межах директив ЄС

- Електромагнітна сумісність 2014/30/ЄС (EMC)
- Директива з низької напруги 2014/35/ЄС (LVD)
- Обмеження використання певних небезпечних речовин 2011/65/ЄС (RoHS)



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD підтверджує, що продукти, описані в цьому документі, відповідають основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезазначених директив. Вся декларація відповідності ЄС та сертифікат можуть бути знайдені за адресою <https://www.deyeinverter.com/download/#string-inverter>.

## Декларація відповідності ЄС

**Продукт: Фотоелектричний мережевий інвертор**

Моделі: SUN-3.6K-G05P1-EU-AM2; SUN-4K-G05P1-EU-AM2; SUN-4.2K-G05P1-EU-AM2; SUN-4.6K-G05P1-EU-AM2;  
SUN-5K-G05P1-EU-AM2; SUN-5.2K-G05P1-EU-AM2; SUN-6K-G05P1-EU-AM2; SUN-6.2K-G05P1-EU-AM2; ;

Назва та адреса виробника : NingboDeye InverterTechnology Co., Ltd.  
26 Південна дорога Юнцзян Даці, Бейлунь , Нінбо, Китай

Ця декларація відповідності видається під єдиною відповідальністю виробника. Цей продукт також підлягає гарантії виробника.

Ця декларація відповідності більше не є дійсною: якщо продукт модифіковано, доповнено або змінено будь-яким іншим чином, а також у разі неналежного використання або встановлення продукту.

Об'єкт декларації, описаний вище, відповідає відповідному законодавству Союзу про гармонізацію:  
Директива з низької напруги (LVD) 2014/35/ЄС; Директива з електромагнітної сумісності (EMC) 2014/30/ЄС ;  
Директива про обмеження використання певних небезпечних речовин (RoHS) 2011/65/ЄС.

Посилання на відповідні гармонізовані стандарти або посилання на інші технічні характеристики, щодо яких заявлено відповідність:

EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
EN 300328 V 2.2.2:2019	●
EN 301489-1 V 2.2:3:2019	●
EN 301489-17 V 2.2:3:2019	●
EN 55011:2016+A1+A1+A2	●
EN 62920:2017+A11+A1	●
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-3:2019	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
EN IEC 62311:2020	●
CISPR 11:2015+A1+A2	●

Ім'я та посада / Name and Title:

Бард Дай

Старший інженер В сертифікації

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO.,LTD.

Від імені / On behalf of:

Ningbo Deye Inverter Technology Co.,Ltd

Дата / Дата (рррр - мм - дд):

2024-06-04

Місце / Place :

Нінбо , Китай

EU DoC – v1

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.  
26 Південна дорога Юнцзян , Даці, Бейлунь , Нінбо, Китай

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

Київ, 03134, 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)



30240301003544