



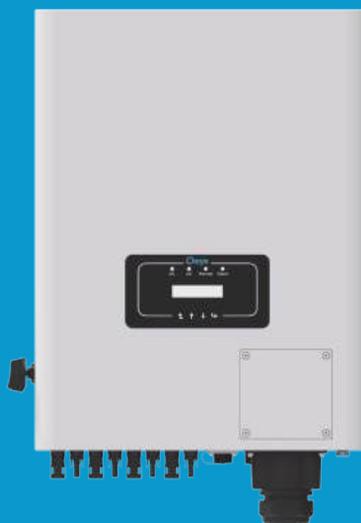
Мережевий фотоелектричний інвертор

SUN-40K-G04

SUN-45K-G04

SUN-50K-G04

Посібник користувача



Зміст

1. Вступ	- 1 -
1.1 Знайомство із продуктом	- 1 -
1.2 Опис етикеток	- 2 -
1.3 Перелік деталей	- 2 -
1.4 Вимоги до поводження з продуктом	- 3 -
2. Попередження та інструкції з техніки безпеки	- 4 -
2.1 Знаки безпеки	- 4 -
2.2 Інструкції з техніки безпеки	- 4 -
2.3 Вказівки щодо використання	- 5 -
3. Інтерфейс керування	- 5 -
3.1 Вигляд інтерфейсу	- 5 -
3.2 Індикатор стану	- 6 -
3.3 Кнопки	- 6 -
3.4 LCD дисплей	- 6 -
4. Встановлення виробу	- 6 -
4.1 Вибір місця встановлення	- 6 -
4.2 Інструменти для встановлення	- 9 -
4.3 Встановлення інвертора	- 9 -
5. Електричне підключення	- 11 -
5.1 Вибір фотомодуля	- 11 -
5.2 Підключення вхідних клем постійного струму	- 11 -
5.3 Підключення вхідної клемі змінного струму	- 13 -
5.4 Підключення лінії заземлення	- 15 -
5.5 Пристрій захисту від максимального перевантаження по струму	- 16 -
5.6 Підключення моніторингу інвертора	- 16 -
5.7 Встановлення реєстратора даних	- 17 -
5.8 Налаштування реєстратора даних	- 17 -
6. Запуск і вимкнення	- 17 -
6.1 Запуск інвертора	- 17 -
6.2 Вимкнення інвертора	- 18 -
6.3 Функція Anti-PID (опційно)	- 18 -
6.4 Електрична схема DRM (RCR) (опційно)	- 18 -

6.5 Електроживлення LCD-дисплея в нічний час (опційно)	- 19 -
7. Функція нульового експорту через лічильник енергії	- 19 -
7.1 Багатострунне та паралельне підключення лічильників	- 28 -
7.2 Використання функції нульового експорту	- 38 -
7.3 Примітки під час використання функції нульового експорту	- 39 -
7.4 Як переглянути потужність навантаження вашої сонячної електростанції на платформі моніторингу	- 39 -
8. Основна робота	- 41 -
8.1 Початковий інтерфейс	- 44 -
8.2 Підменю в головному меню	- 45 -
8.3 Налаштування системних параметрів	- 47 -
8.4 Налаштування параметрів захисту	- 48 -
8.5 Зв'язок, налаштування параметрів	- 50 -
9. Ремонт та обслуговування	- 51 -
10. Інформація про помилки та їх обробка	- 51 -
10.1 Коди помилок	- 52 -
11. Характеристика	- 56 -
12. Декларація відповідності ЄС	- 57 -

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

Фотоелектрична система з підключенням до мережі



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-40K-G04, SUN-45K-G04, SUN-50K-G04.

Далі всі вони разом називаються «інвертор».

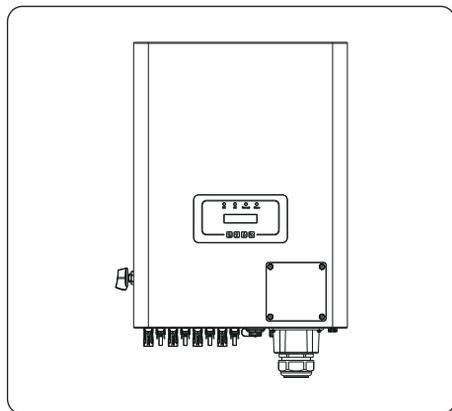


Рис. 1.1 Вид спереду

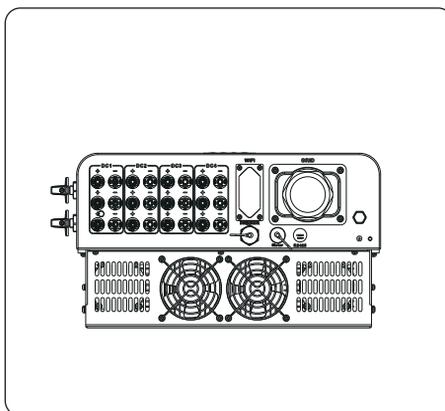


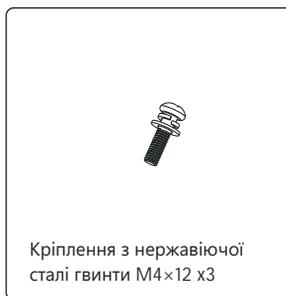
Рис. 1.2 Вид знизу

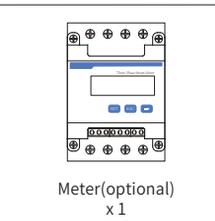
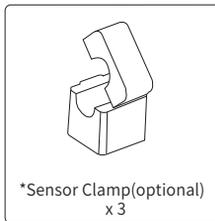
1.1 Опис етикеток

Етикетка	Опис
	Етикетка «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/EC. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та пакування не можна утилізувати разом із несортованими 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

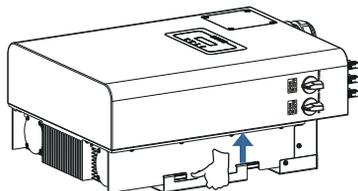
Будь ласка, зверніться до наступної таблиці, щоб перевірити, чи всі деталі входять до комплекту:





1.4 Вимоги до поводження з приладом

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



перемістіть



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ!

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 напруга. Забороняйте торкатися, щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом.



Небезпека ураження електричним струмом:

Під час технічного обслуговування від'єднайте вхід і вихід інвертора, зачекчайте 5 хв 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

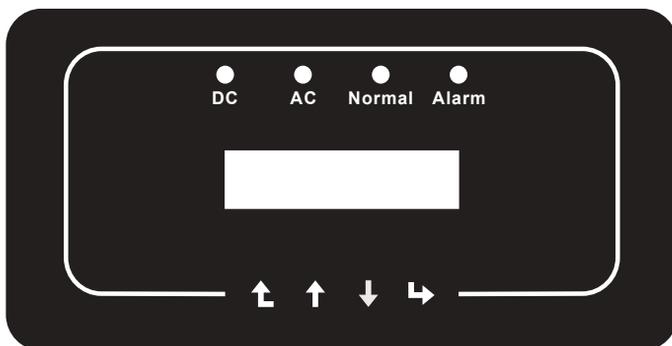


Рис. 3.1 Дисплей передньої панелі

3.2 Індикатор стану

На передній панелі є чотири LED індикатори стану інвертора. Будь ласка, зверніться до таблиці 3.1 для отримання детальної інформації.

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	Припинить роботу
● ALARM	вкл	Виявлені помилки або повідомлення про помилки
	викл	В робочому режимі

Таблиця 3.1 Індикатори стану

3.3 Кнопки

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

Клавіатура використовується для:

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



3.4 LCD дисплей

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

- 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 легкозаймисті матеріали або газу.
- 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 для встановлення

- Встановлюйте на стіні або міцній конструкції, здатній витримати вагу.
- Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом +15°. 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.

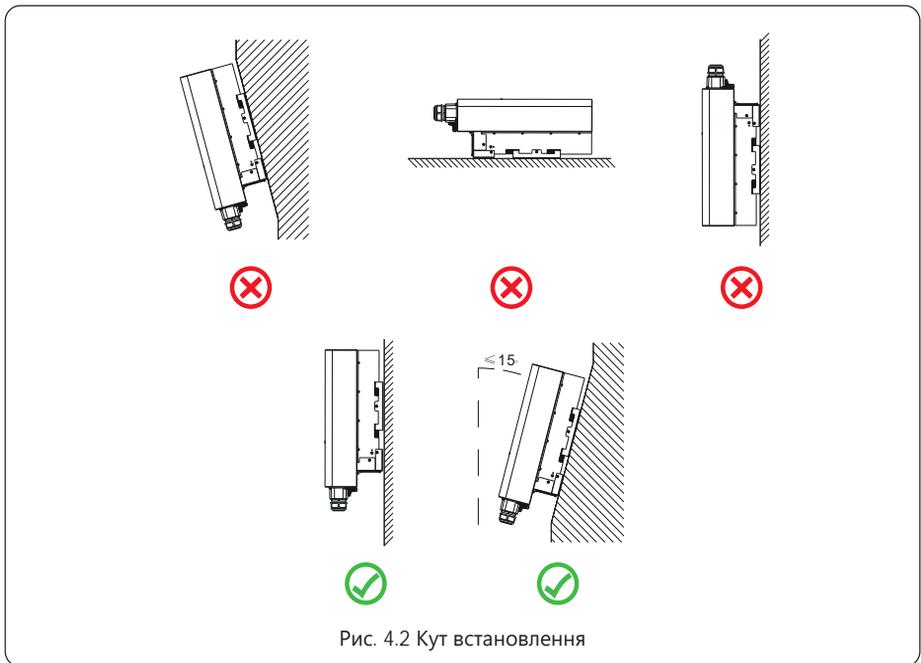


Рис. 4.2 Кут встановлення

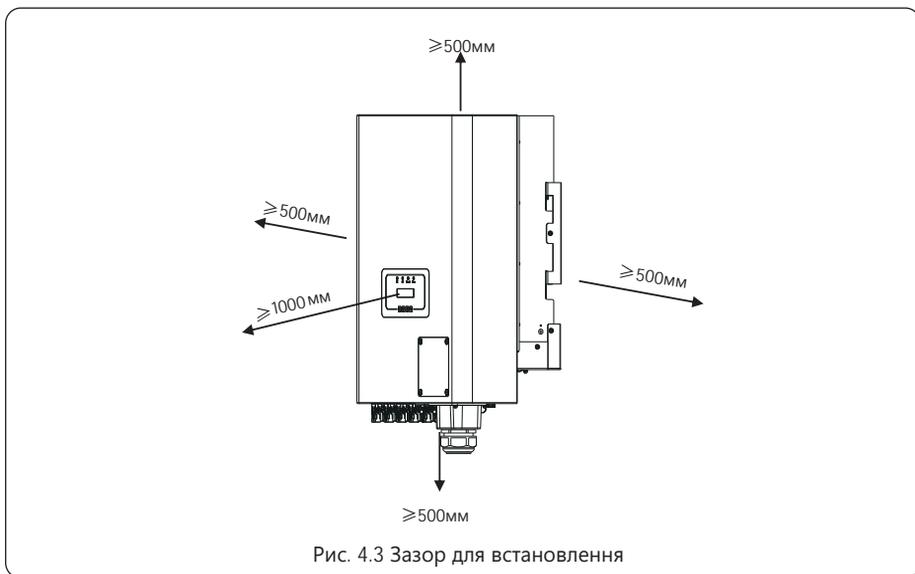
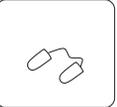
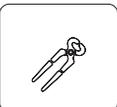
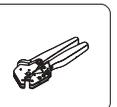
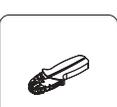


Рис. 4.3 Зазор для встановлення

4.2 Інструменти для встановлення

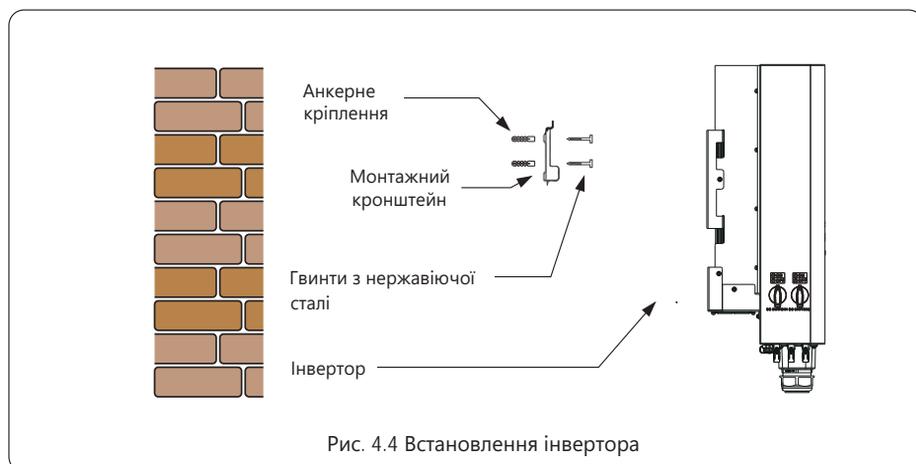
Інструменти для монтажу можуть відповідати наведеним нижче рекомендованим. Також використовуйте інші допоміжні інструменти, які є на місці.

Таблиця 4-1 Опис інструментів

						
Захисні окуляри	Протипиллова 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 ≥ 110 В змін. струму	Обтискні кліщі RJ45	Порохотяг				

4.3 Встановлення інвертора

Інвертор призначений для настінного монтажу, тому при встановленні використовуйте настінне кріплення (цегляну стіну з розширювальним болтом).



Процедура показана нижче:

1. Знайдіть місце на стіні відповідно до розташування болтів на монтажному кронштейні, а потім позначте отвір. На цегляній стіні установка повинна бути зручною для кріплення за допомогою розширювального болта.

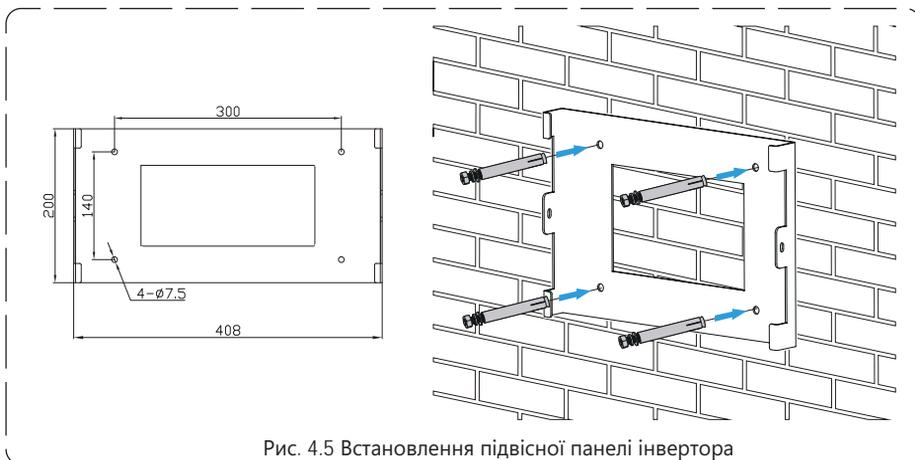


Рис. 4.5 Встановлення підвісної панелі інвертора

2. Переконайтеся, що отвори для кріплення на стіні розташовані відповідно до монтажної пластини, а монтажна стійка розташована вертикально.
3. Підвісьте інвертор до верхньої частини монтажної стійки, а потім за допомогою гвинта M4 зафіксуйте радіатор інвертора, та переконайтеся, що він добре закріплений.

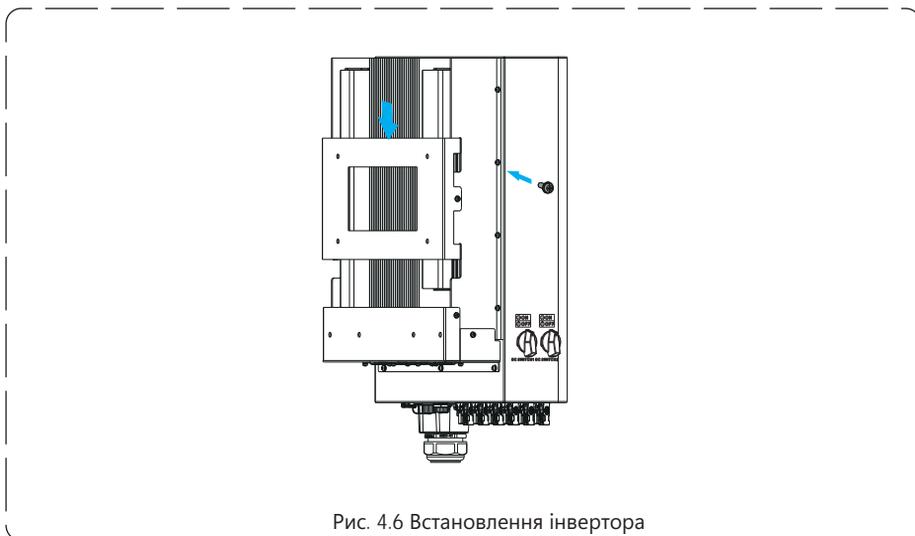


Рис. 4.6 Встановлення інвертора

5. Електричне підключення

5.1 Вибір фотомодуля

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

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів не перевищує максимальну 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	SUN-40K-G04	SUN-45K-G04	SUN-50K-G04
Вхідна напруга фотоелектричної системи	600В (250В ~1100 В)		
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	200В ~1000В		
Кількість трекерів MPP	3	4	
Кількість рядків на один MPP-трекер	3+3+3		3+3+3+3

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 1100 В інвертора.



Рис. 5.1 Штекер DC+

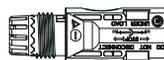


Рис. 5.2 Штекер DC-



Порада з безпеки:

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

Модель	Поперечний переріз (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Промисловий універсальний фотоелектричний кабель (модель: PV1-F)	2.5-4 (12-10AWG)	2.5(12AWG)

Таблиця 5.1 Технічні характеристики кабелю постійного струму

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

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

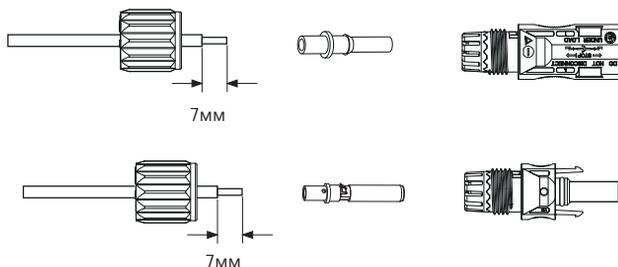


Рис. 5.3 Розбирання накидної гайки роз'єму

b) Затисніть металеві клєми плоскогубцями, як показано на рисунку 5.4.

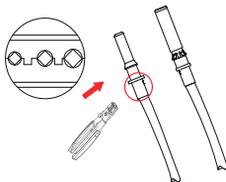


Рис. 5.4 Притисніть контактний штифт до дроту

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

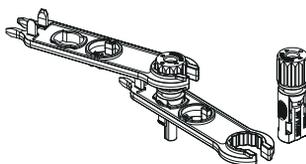


Рис. 5.5 Роз'єм з накрученою накидною гайкою

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

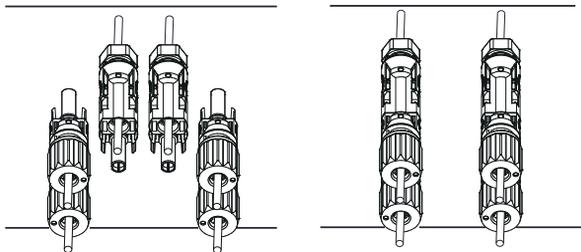


Рис. 5.6 Підключення входу постійного струму



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 струм постійного струму повинен становити 20 А. Перевищення цього значення може призвести до пошкодження інвертора, на яке не поширюється гарантія Deye.

5.3 Підключення вхідної клеми змінного струму

Не вимикайте рубильник постійного струму після підключення клеми постійного струму. Підключіть клему змінного струму до сторони змінного струму інвертора, сторона змінного струму оснащена трифазними клемми змінного струму, які можна зручно підключити. Для зручності монтажу рекомендується використовувати гнучкі шнури. Вони показані в Таблиці 5.2.

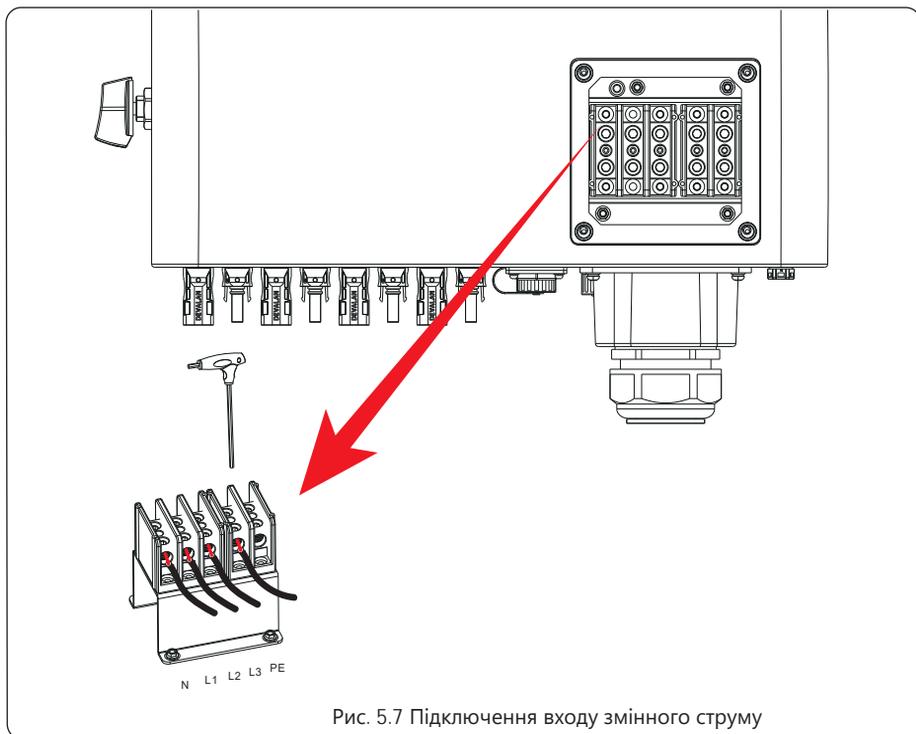


Попередження:

Забороняється використовувати один автоматичний вимикач для декількох інверторів, забороняється підключати навантаження між автоматичними вимикачами інверторів.

Модель	Кабель CSA	Зовнішній діаметр кабелю	AWG	Запобіжник	Рекомендований мідний кабель (мм ²)	Максимальна довжина кабелю
SUN-40/45K-G04	16мм ²	25-40мм	4	80A/400В	16 мм ²	Зовнішній кабель (3L+N+PE)20м
SUN-50K-G04	25мм ²	25-40мм	2	90A/400В	25мм ²	

Таблиця 5.2 Інформація про кабелі



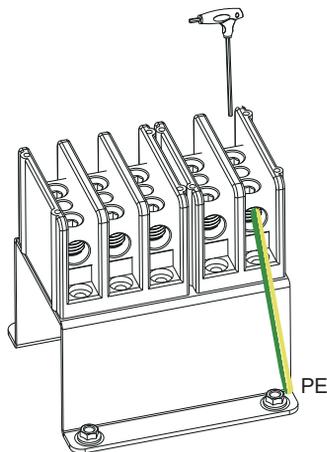
Попередження:

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

1. Перед підключенням до електромережі обов'язково увімкніть запобіжник або роз'єднувач змінного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку довжиною 10 мм, відкрутіть болти, вставте дроти відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Переконайтеся, що підключення завершено.
3. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клему. Не забудьте також підключити відповідні дроти N/L1/L2/L3 та PE до відповідних клем (як показано на малюнку 5.7).
4. Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.

5.4 Підключення лінії заземлення

Відповідне заземлення необхідне для протистояння стрибкам напруги та покращення характеристик зв'язку необхідно спочатку заземлити кабель. Для окремої системи просто заземліть кабель PE. Для систем електромагнітної сумісності. Тому перед підключенням кабелів змінного струму, постійного струму та з кількома пристроями всі кабелі PE інвертора повинні бути підключені до однієї мідної шини заземлення, щоб забезпечити екіпотенціальне з'єднання. Встановлення дроту заземлення корпусу показано на рисунку 5.8. Зовнішній захисний провідник заземлення виготовлений з того ж металу, що й фазний провідник.



Мал. 5.8 Встановлення дроту заземлення корпусу

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Рекомендований мідний кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
SUN-40/45/50K-G04	4AWG	16мм ²	16мм ²	12.4Нм



Попередження:

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

5.5 Пристрій захисту від макс. перевантаження по струму

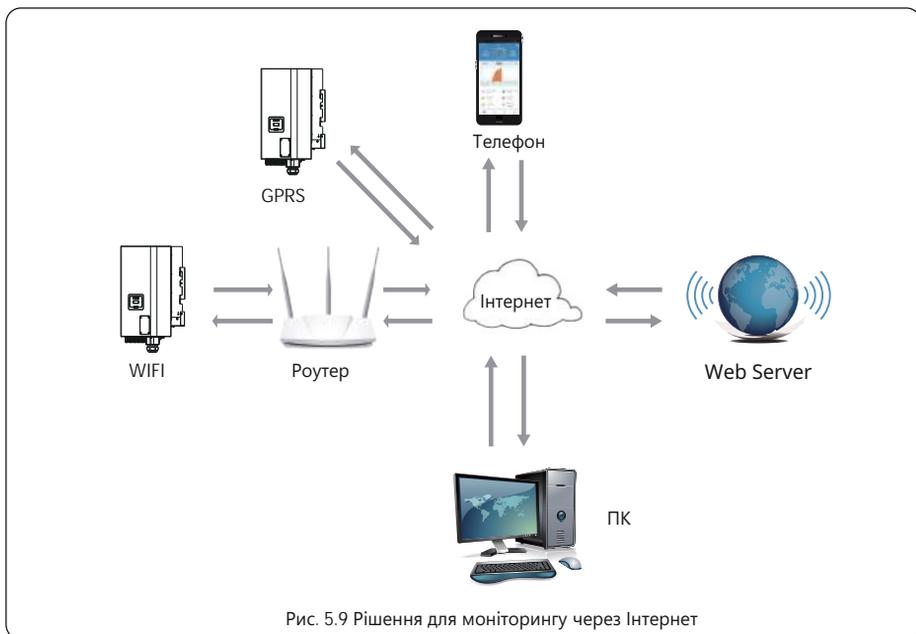
Для захисту підключення змінного струму інвертора рекомендується встановити автоматичний вимикач для запобігання перевантаженню по струму. Див. таблицю 5.3 нижче.

Інвертор	Номінальна вихідна напруга (В)	Номінальний вихідний струм (А)	Струм для захисного пристрою (А)
SUN-40K-G04	220/230	60.6/58А	80
SUN-45K-G04	220/230	68.2/65.2А	80
SUN-50K-G04	220/230	75.8/72.5А	90

Таблиця 5.3 Рекомендовані характеристики пристрою захисту струму

5.6 Підключення моніторингу інвертора

Інвертор має функцію бездротового віддаленого моніторингу. Інвертор з функцією Wi-Fi обладнаний Wi-Fi Plug для підключення інвертора до мережі. Робота Wi-Fi Plug, встановлення, доступ до Інтернету, завантаження додатку та інші процеси детально описані в інструкціях.



5.7 Встановлення реєстратора даних

Під час встановлення WiFi-адаптера, відірвіть захисну смужку на інверторі. Вставте даталоггер даних в інтерфейс і зафіксуйте його гвинтом. Конфігурацію даталоггеру необхідно виконати після завершення всіх електричних з'єднань і ввімкнення живлення постійного струму інвертора. Коли інвертор увімкнено через живлення постійного струму, необхідно визначити, чи нормально працює даталоггер (світлодіод світиться з корпусу).

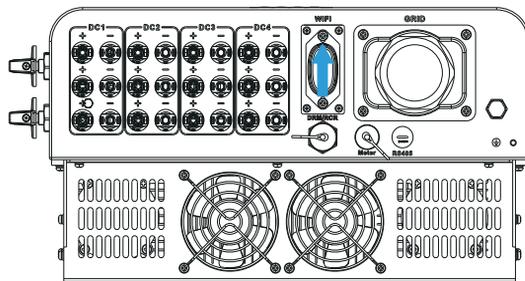


Рис. 5.10 Схема встановлення даталоггера

5.8 Налаштування реєстратора даних

Для налаштування даталоггера, будь ласка, зверніться до ілюстрації даталоггера.

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:

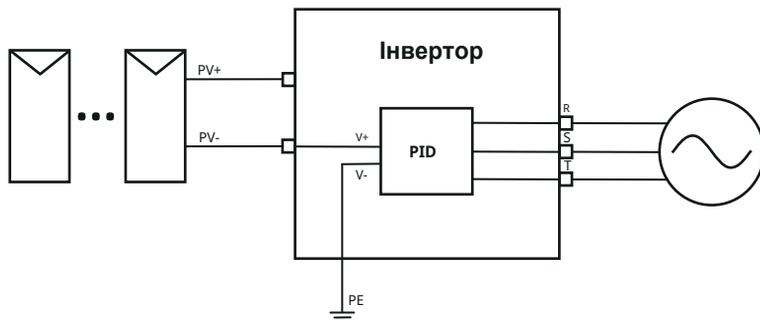
1. Увімкніть вимикач змінного струму.
2. Увімкніть вимикач постійного струму фотоелектричного модуля, і якщо панель забезпечує достатню початкову напругу та потужність, інвертор запуститься.
3. Інвертор спочатку перевірить внутрішні параметри та параметри мережі, а на LED дисплеї буде показано, що інвертор 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:

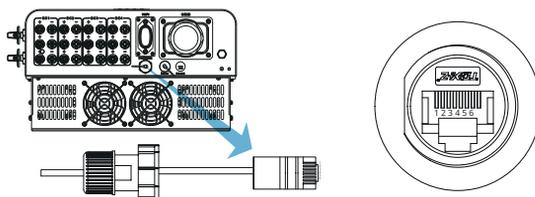
Функціональність PID є автоматичною. Коли напруга шини DC нижче 50В постійного струму, модуль PID створить 450В постійного струму між фотомодулем та землею. Ніякого контролю та обладнання не потрібно.



Попередження:

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

6.4 Схема підключення DRM(RCR) (Опційно)



"AU"/"NZ": Режими реагування на попит (DRMs)

В Австралії та Новій Зеландії інвертор підтримує режими реагування на попит, як зазначено у стандарті AS/NZS 4777.2, як показано на малюнку 6.1. "DE":

Приймач керування пульсаціями (RCR)

У Німеччині компанія, що обслуговує електромережу, використовує приймач керування пульсаціями для перетворення сигналу диспетчеризації мережі та надсилання його як сигнал сухого контакту. Інвертор може контролювати вихідну потужність відповідно до місцевих попередньо встановлених інструкцій, як показано на рис. 6.2.

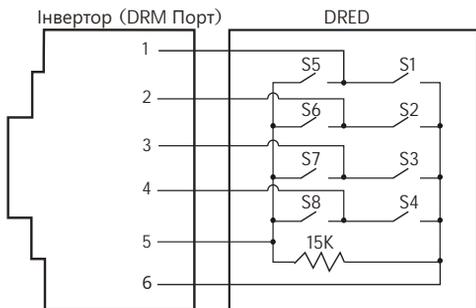


Рис. 6.1

Контакт	Визначення
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF GEN/0
6	GND

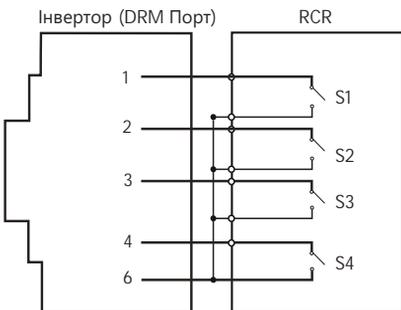


Рис. 6.2

Контакт	Визначення	Примітка
1	S1	100% Вихідної потужності
2	S2	66% Вихідної потужності
3	S3	33% Вихідної потужності
4	S4	0% Вихідної потужності
6	GND	Сигнал

6.5 Електроживлення LCD-дисплея в нічний час (опційно)

Плата PCB, яка використовує змінний струм для живлення LCD екрану та логерра, дозволяє завантажувати дані про споживану потужність на хмарну платформу вночі. Ця функція є додатковою.

7. Функція нульового експорту через лічильник

Існує кілька придатних моделей смарт-лічильників для цієї серії інверторів. Перша модель - Eastron SDM630-Modbus V2, яка здатна вимірювати максимальний струм 100А безпосередньо. Більш детальну інформацію дивіться на рис. 7.1 та 7.4. Для Eastron SDM630 MCT 40mA потрібен зовнішній трансформатор струму з вторинним вихідним струмом 40mA. Більш детальну інформацію про Eastron SDM630 MCT дивіться на малюнках 7.5 та 7.8. Також підтримується лічильник CHINT DTSU666 5(80) A, який може вимірювати максимальний струм 80А безпосередньо.

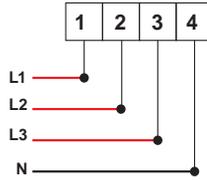
Більш придатні моделі серії DTSU666 дивіться на рис. 7.9-7.16. Рекомендується купувати смарт-лічильники у авторизованих дистриб'юторів Deue або безпосередньо у Deue.

Коли ви читаєте це, ми вважаємо, що ви завершили підключення відповідно до вимог розділу 5. Якщо ви в цей час працюєте з вашим Інвертором і хочете використовувати функцію нульового експорту, будь ласка, вимкніть вимкач змінного та постійного струму та почекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю розрядиться. Будь ласка, дотримуйтеся нижче наведеного рис. 7.1 для підключення лічильника.

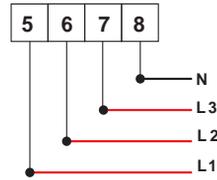
Для схеми електропроводки червона лінія позначає L лінію (L1, L2, L3), чорна лінія позначає нейтральну лінію (N). Підключення кабелю енергетичного лічильника RS485 до порту RS485 Інвертора. Рекомендується встановити вимикач змінного струму між інвертором та електромережею, характеристики вимикача змінного струму визначаються потужністю навантаження. Якщо в інверторі, який ви придбали, немає вбудованого DC вимикача, ми рекомендуємо підключити вимикач постійного струму. Напряга та струм вимикача залежать від масиву фотоелектричної системи, до якого ви підключаєтеся.



Eastron SDM630-Modbus V2



Мережа
(1,2,3,4)



Навантаження
(5,6,7,8)

RS 485



Рис. 7.1 Лічильник Eastron

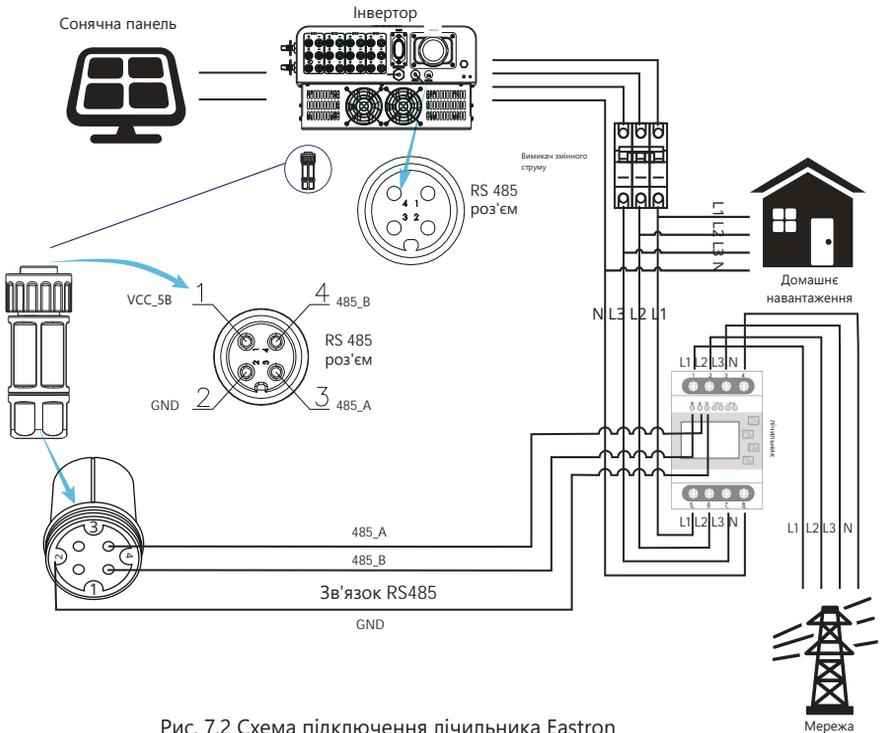
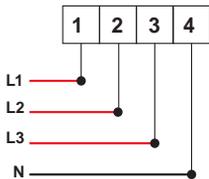


Рис. 7.2 Схема підключення лічильника Eastron

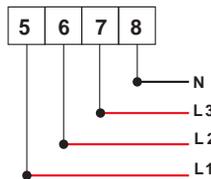


Увага:

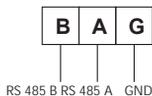
У фінальному монтажі необхідно встановити автоматичний вимикач, сертифікований відповідно до IEC 60947-1 та IEC 60947-2, разом з обладнанням.



Мережа
(1,2,3,4)



Навантаження
(5,6,7,8)



Eastron SDM630-Modbus V2

Рис. 7.3 Лічильник Eastron

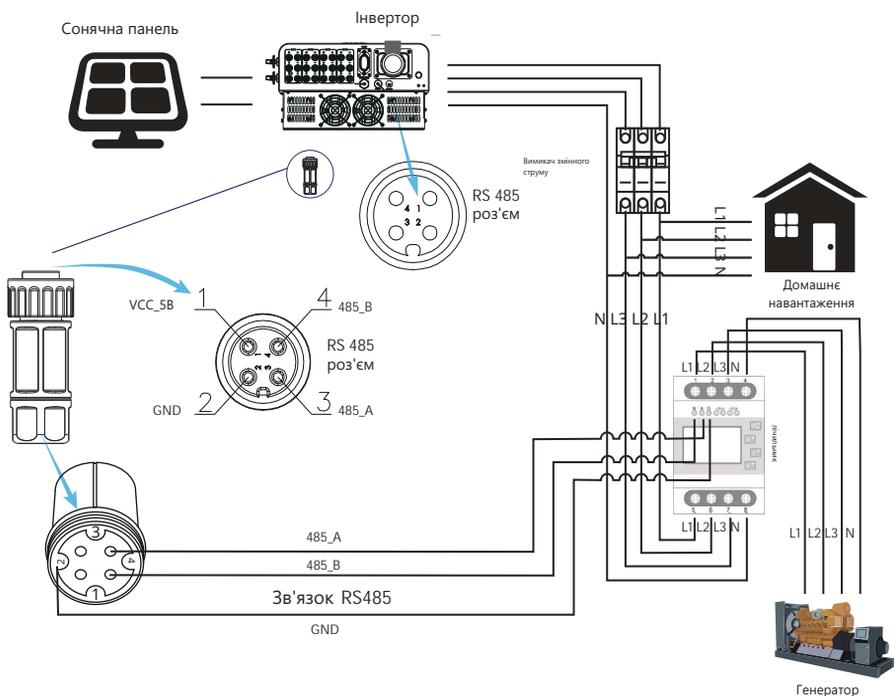
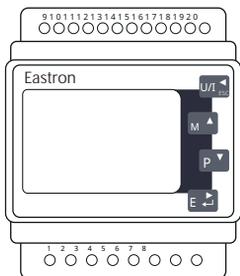


Рис. 7.4 Схема підключення лічильника Eastron



Eastron SDM630MCT



Вибірка напруги мережі Допоміжне живлення Вхідні струми

RS 485

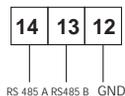
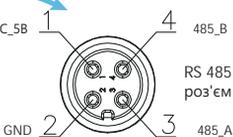
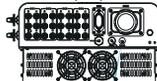


Рис. 7.7 Лічильник Eastron

Сонячна панель



Інвертор

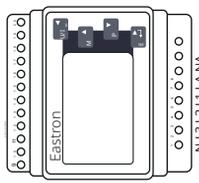


Зв'язок RS485

GND



RS 485 роз'єм



лічильник



Вимикач змінного струму

Числа дисків Влада дисків



Домашнє навантаження

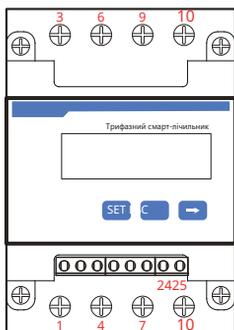


Примітка: стрілка в напрямку інвертора



Генератор

Рис. 7.7 Схема підключення лічильника Eastron



CHINT DTSU666 5(80)A

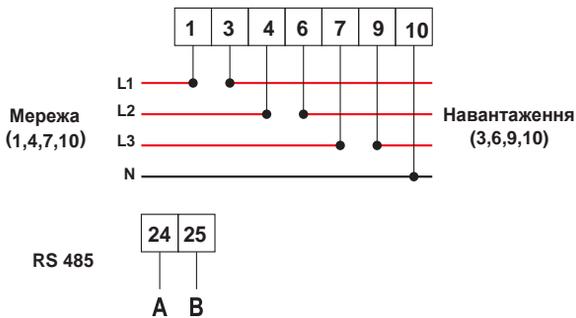


Рис. 7.9 Лічильник CHINT

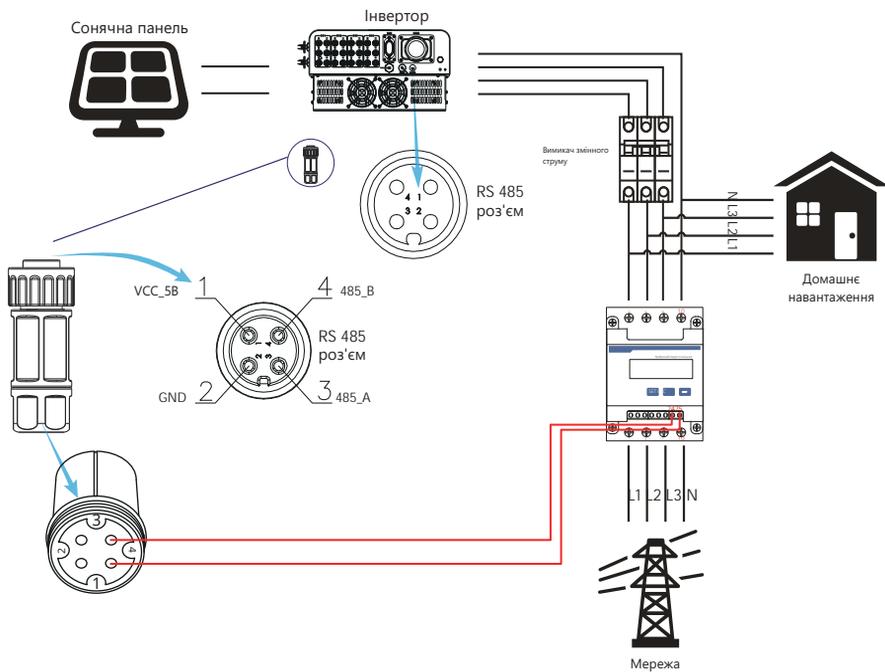
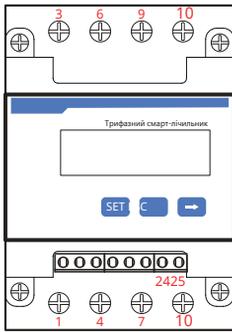


Рис. 7.10 Схема підключення лічильника CHINT



CHINT DTSU666 5(80)A

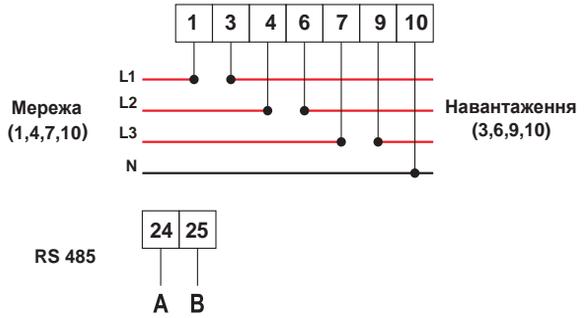


Рис. 7.11 Лічильник CHINT

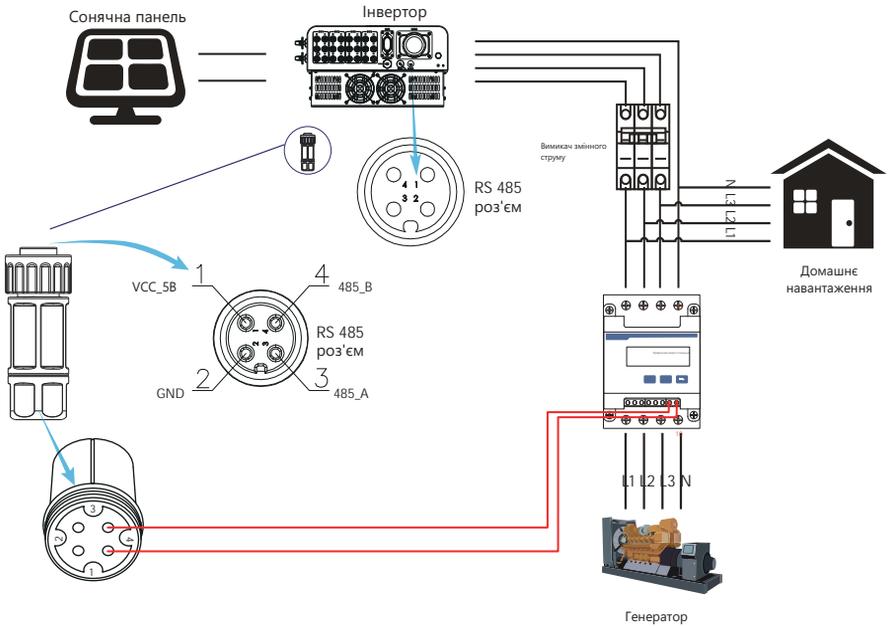
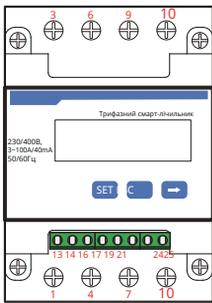


Рис. 7.12 Схеми підключення лічильника CHINT



CHINT DTSU666
3x230/400В
3~100А/40мА

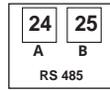
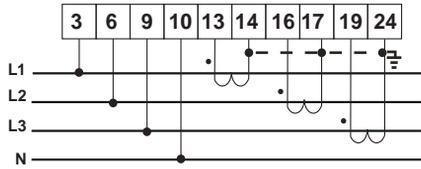


Рис. 7.13 Лічильник CHINT

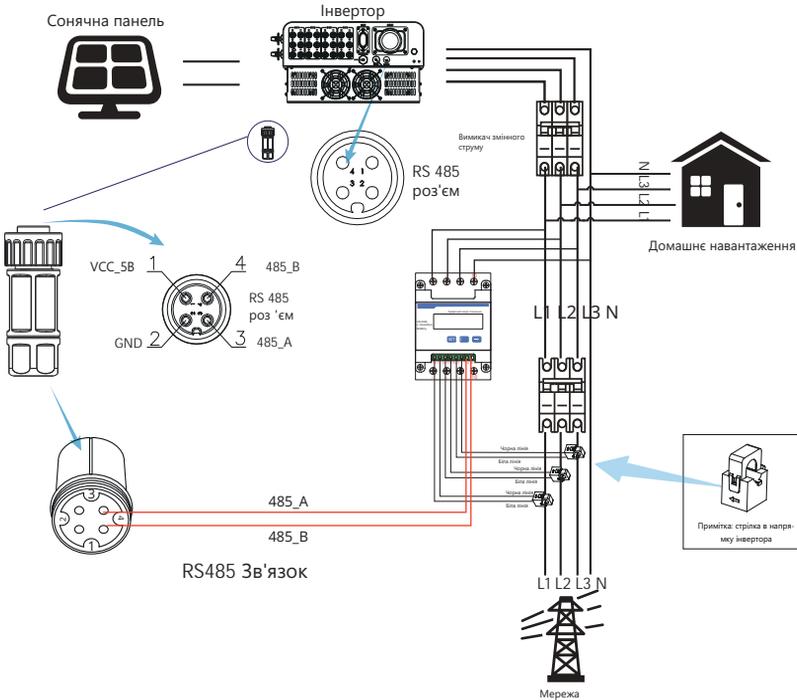
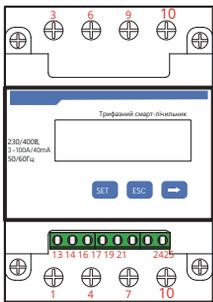
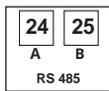
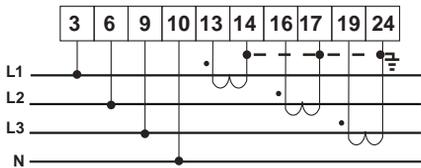


Рис. 7.14 Схема підключення лічильника CHINT



CHINT DTSU666
3x230/400В
3~100А/40мА



Струм фази А = 5.000А



Струм фази В = 5.001А



Струм фази С = 5.002А

Рис. 7.15 Лічильник CHINT

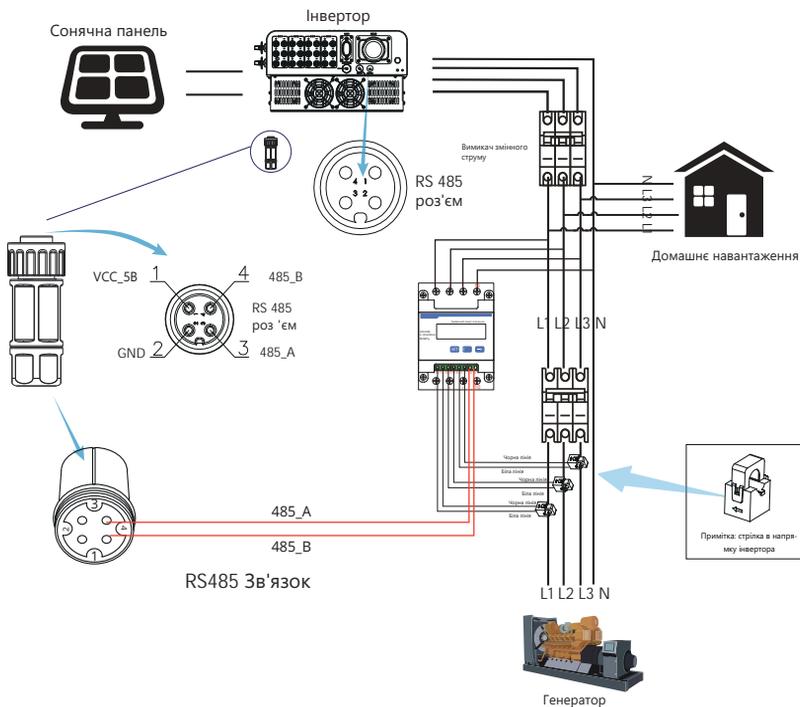


Рис. 7.16 Схема підключення лічильника CHINT

7.1 Багатострунне та паралельне підключення лічильників

Ця програма полягає в тому, що коли струнні інвертори працюють паралельно, існує лише одна електрична межа та одне навантаження, і лише один лічильник може бути підключений, щоб запобігти зворотному струму, тому лише таке багато до одного підключення проти зворотного струму може бути підключено.

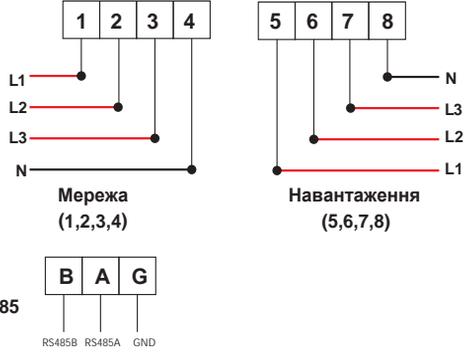
Якщо в установці є кілька інверторів, також можна використовувати 1 шт. лічильник для реалізації функції нульового експорту. Наприклад, якщо в системі є 3 шт. інвертора з 1 шт. лічильником. Нам потрібно налаштувати 1 шт. інвертор як головний, а інші налаштувати як підлеглі. І всі вони повинні підключатися до лічильника через RS485. Нижче наведена схема системи та її конфігурація.

Meter	OFF <<	Exp_Mode	AUG <<
Limiter	OFF	CT_Ratio	0
MFR	ACREL	Shunt	OFF
FeedIn	0,0KW <<	ShuntQTY	1 <<
Generator	ON	G_MFR	CHNT
G_CT	1 <<	G_Pout	0% <<
G_Cap	0,0KW		
Back<<			

Рис. 7.17 Функція лічильника

Назва	Опис	Діапазон
Exp_Mode	Середнє: Середня потужність трьох фаз дорівнює нулю, експортовано. Мінімум: Фаза з мінімальним навантаженням потужності, яка дорівнює нулю експортовано, в той час як інші дві фази - в режимі покупки.	Середнє/Мінімум
CT_Ratio	Співвідношення КТ лічильника з боку електромережі, коли застосовується зовнішній КТ.	1-1000
MFR	Виробник лічильника з боку електромережі. Modbus Адреса повинна бути встановлена як 01.	AUTO/CHNT/ EASTRON
Feedin	Відсоток потужності Feed in, експортованої в мережу.	0-110%
Шунт	Паралельний режим. Встановіть один інвертор як головний, інші - як підлеглі. Тільки потрібно налаштувати головний, решта будуть дотримуватись налаштувань головного.	Вимкнено/Головний/Робочий
ШунтКількість	Кількість інверторів у паралелі	1-16
Генератор	Функція лічильника з боку DG Увімкнути/Вимкнути	Увімкнено/Вимкнено
G.CT	Співвідношення СТ лічильника потужності з боку DG, коли застосовується зовнішній СТ.	1-1000
G.MFR	Виробник лічильника з боку DG. Modbus Адреса повинна бути встановлена як 02.	AUTO/CHNT/ EASTRON
G.Cap	Ємність DG.	1-999кВт

Примітка : Виберіть опцію Лічильник у параметрах запуску та утримуйте кнопку ENTER, щоб увійти на сторінку налаштувань лічильника.



Eastron SDM630-Modbus V2

Рис. 7.18 Лічильник Eastron

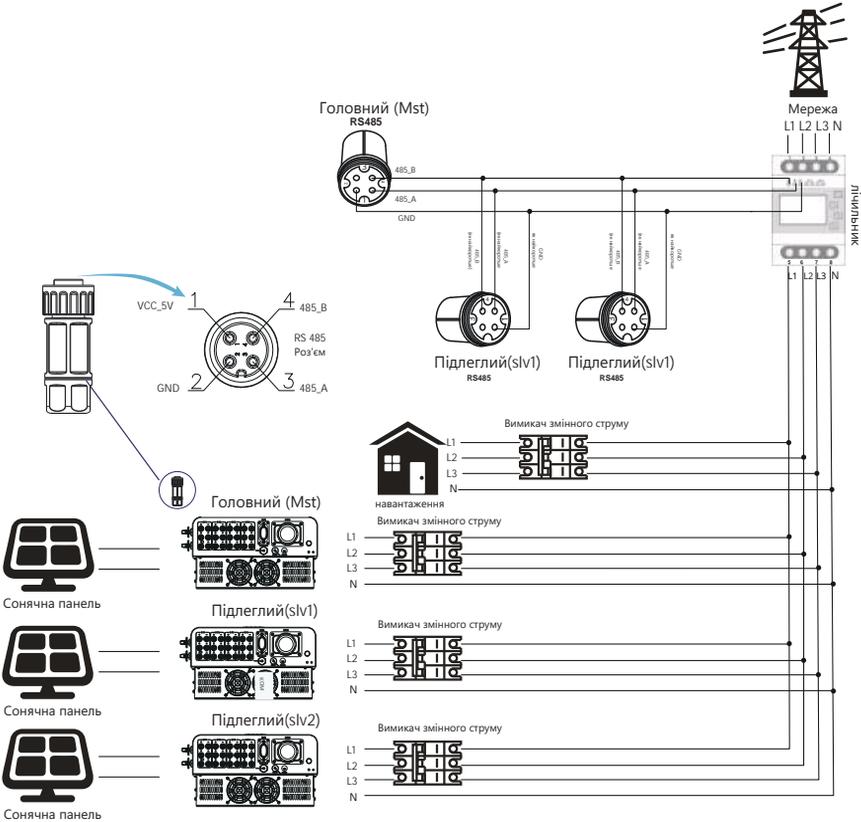


Рис. 7.19 Схема підключення Eastron (таблиця пропускнуої здатності)



Eastron SDM630-Modbus V2

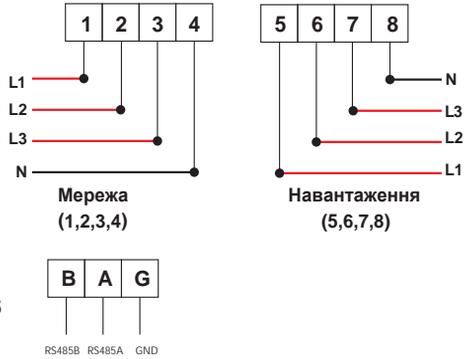


Рис. 7.20 Лічильник Eastron

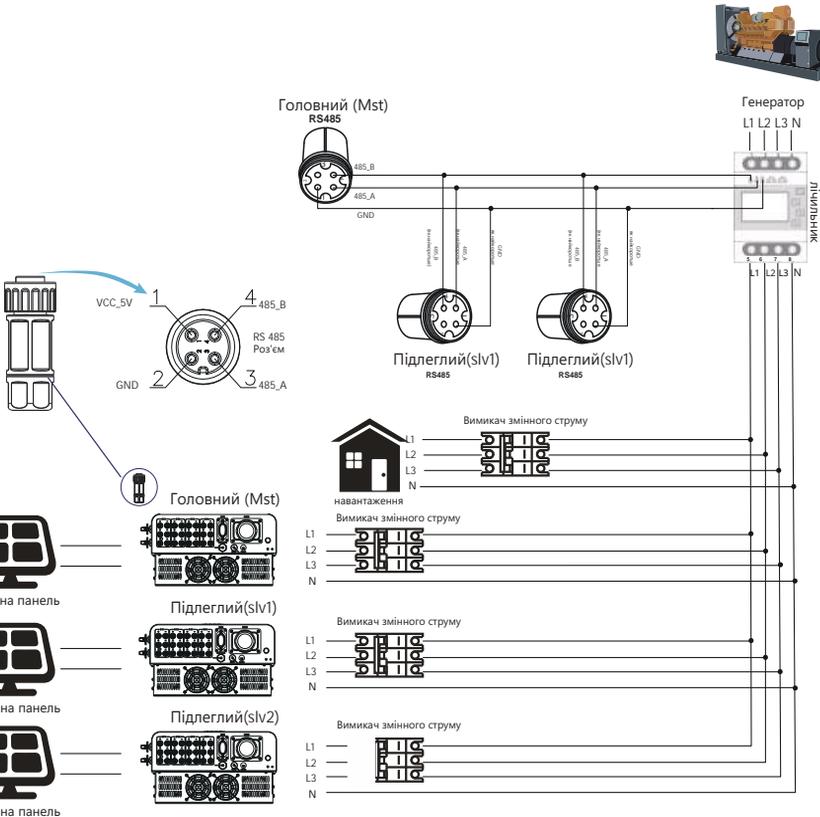
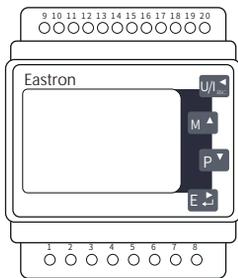


Рис. 7.21 Схема підключення Eastron (таблиця пропускнуної здатності)



Eastron SDM630MCT

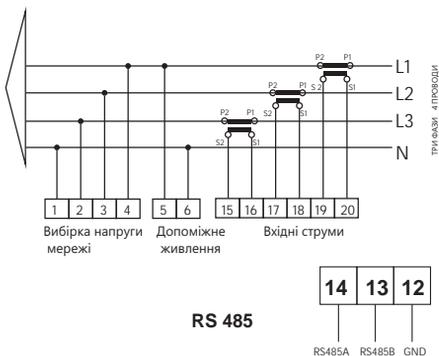


Рис. 7.22 Лічильник Eastron

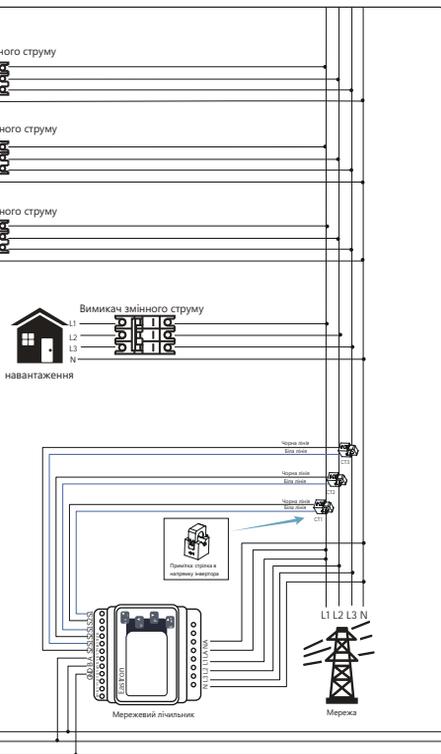
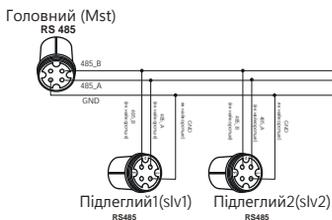
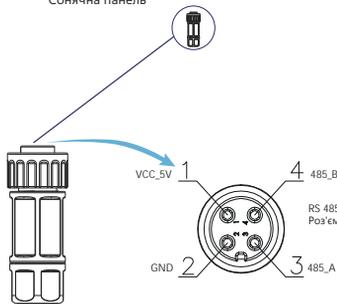
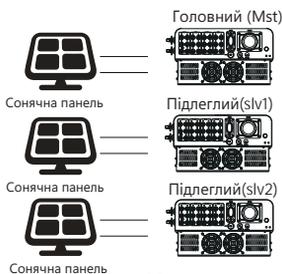
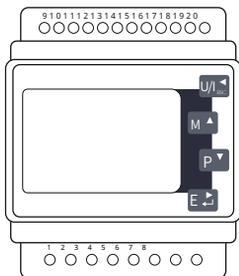
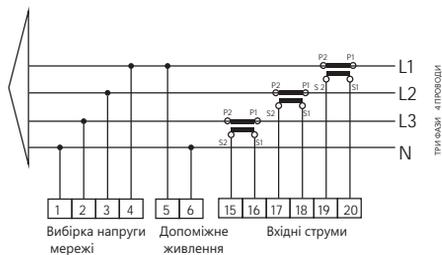


Рис. 7.23 Схема підключення (Трифазний електричний)



Eastron SDM630MCT



RS 485

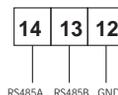


Рис. 7.24 Лічильник Eastron

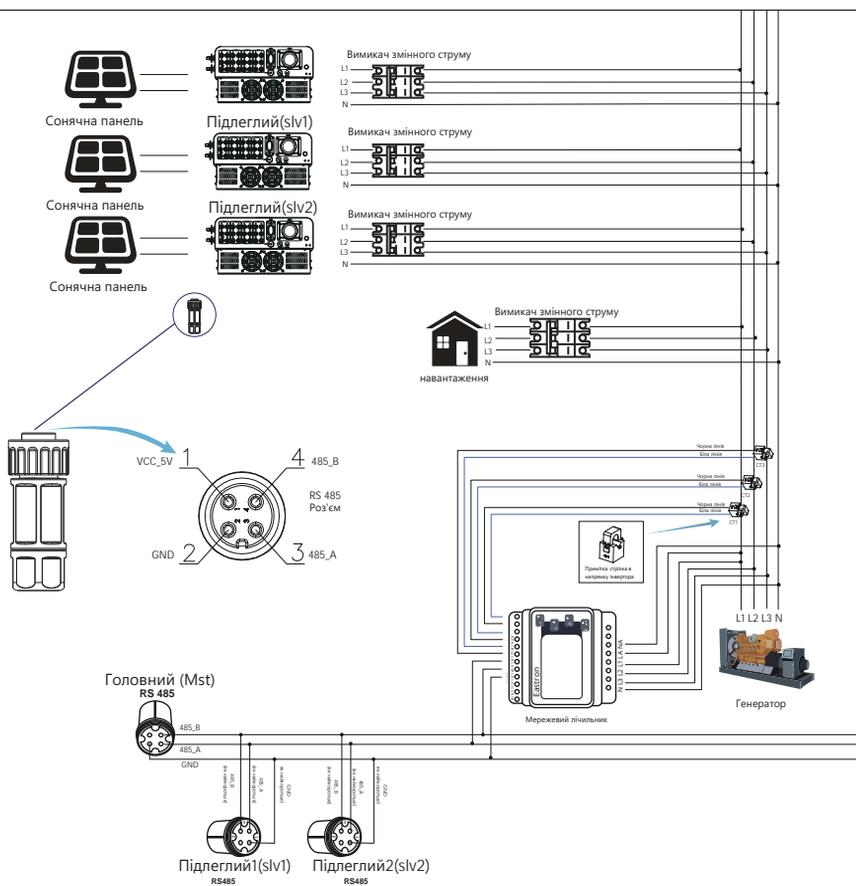
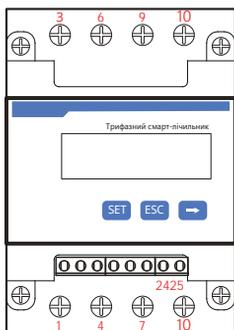


Рис. 7.25 Схема підключення (Трифазний електричний)



CHINT DTSU666 5(80)A

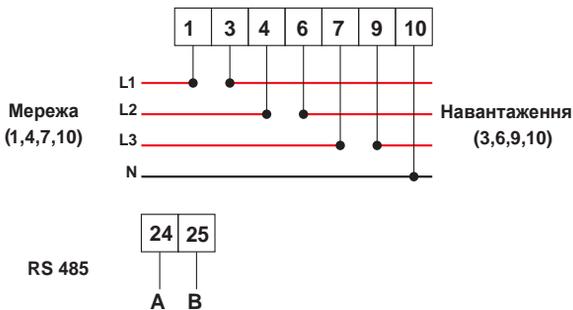


Рис. 7.26 Лічильник CHINT

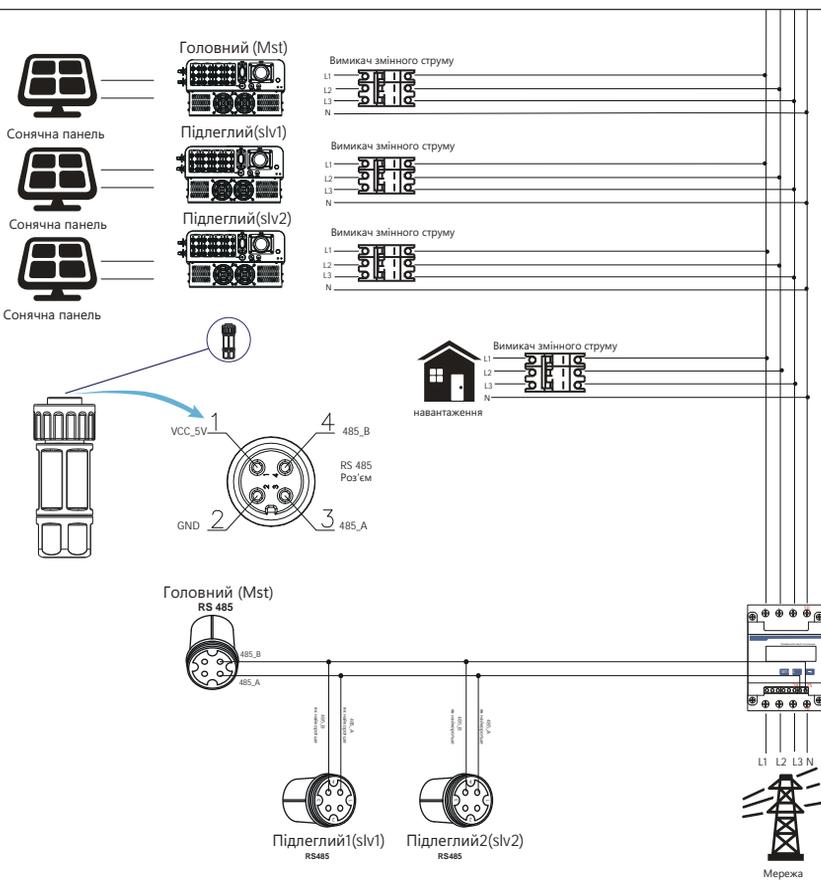
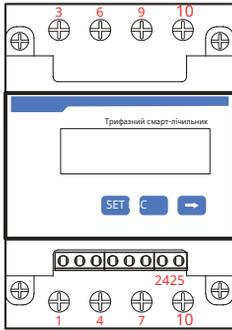


Рис. 7.27 Схема підключення Eastron (таблиця пропускнуної здатності)



CHINT DTSU666 5(80)A

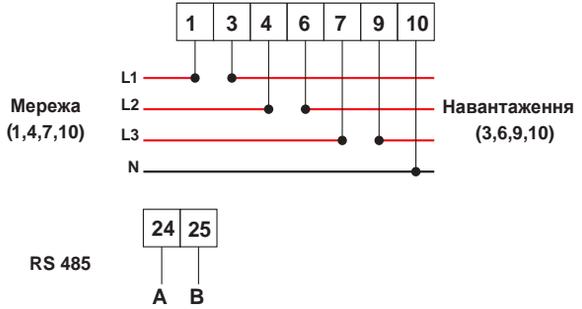


Рис. 7.28 Лічильник CHINT

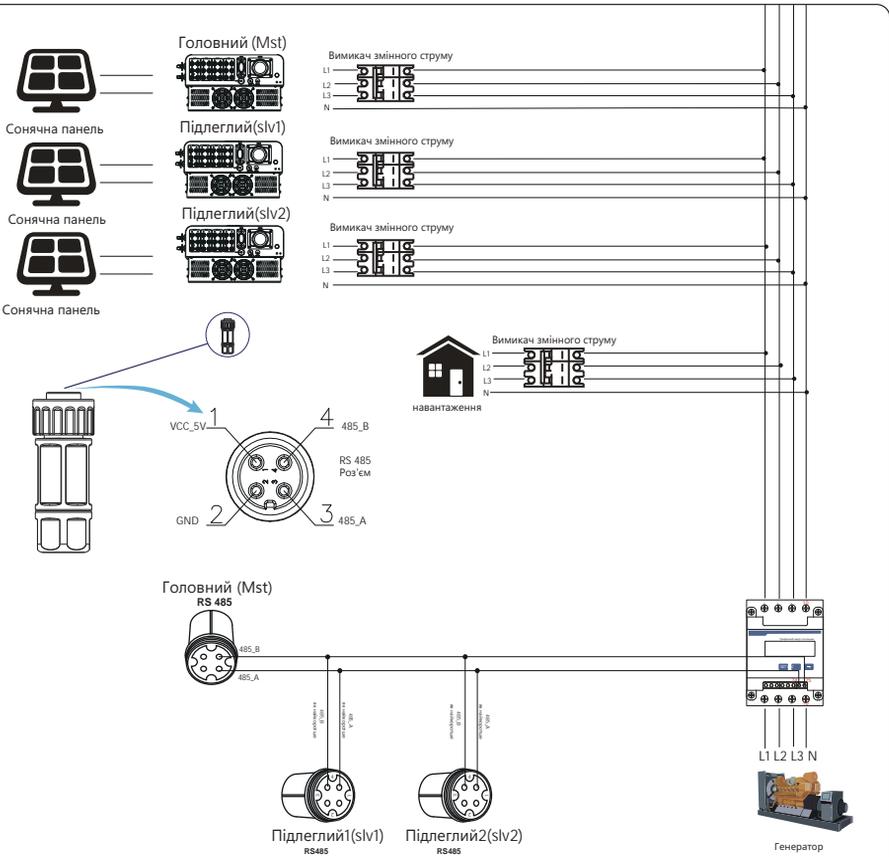
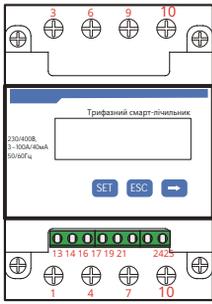
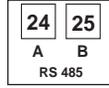
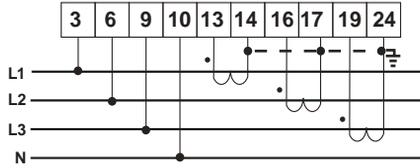


Рис. 7.29 Схема підключення Eastron (таблиця пропускнуої здатності)



CHINT DTSU666
3x230/400В
3-100А/40мА



1A 5.000 A

Струм фази А = 5.000А

1B 5.001 A

Струм фази В = 5.001А

1C 5.002 A

Струм фази С = 5.002А

Рис. 7.30 Лічильник CHINT



Сонячна панель
Сонячна панель
Сонячна панель

Головний (Mst)

Підлеглий (slv1)

Підлеглий (slv2)

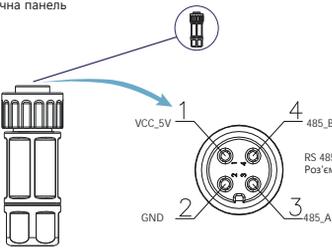
Вимикач змінного струму

Вимикач змінного струму

Вимикач змінного струму

Вимикач змінного струму

навантаження



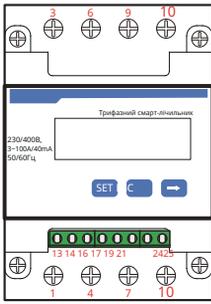
Головний (Mst)
RS 485

Підлеглий1(slв1)
RS485

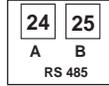
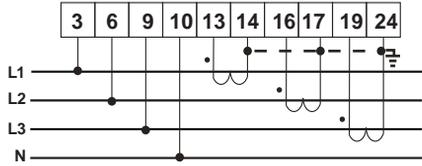
Підлеглий2(slв2)
RS485

Мережа

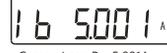
Рис. 7.31 Схема підключення Eastron (таблиця пропускної здатності)



CHINT DTSU666
3x230/400V
3~100A/40mA



Струм фази А =5.000А



Струм фази В =5.001А



Струм фази С =5.002А

Рис. 7.32 Лічильник CHINT

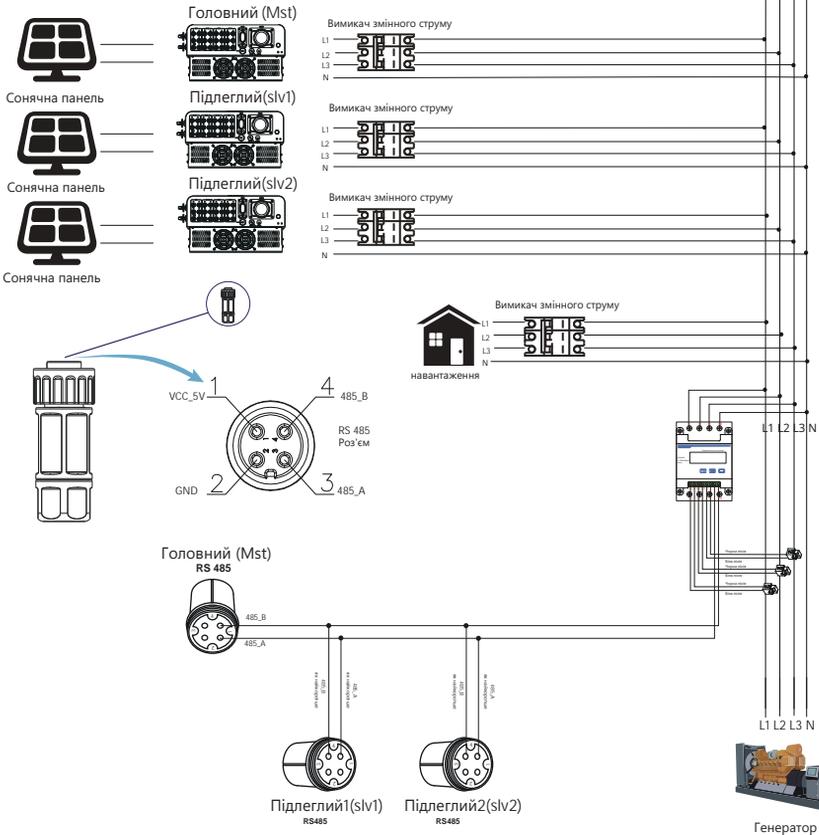


Рис. 7.33 Схема підключення Eastron (таблиця пропускової здатності)

7.2 Використання функції нульового експорту

Після завершення підключення слід виконати наступні кроки для використання цієї функції:

1. Увімкніть перемикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму, чекаючи, поки LCD інвертора не увімкнеться.
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 7.35.



Рис. 7.34 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 7.36.



Рис. 7.36 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 продається 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 вихід, 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.



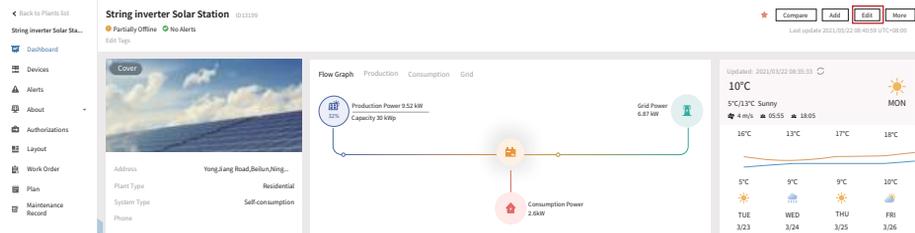
Порада з безпеки:

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.

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"

Edit Plant Cancel Edit

Basic Info
 System Info
 Yield Info
 Owner Info

Address:

Coordinates
 Longitude: Latitude:

Time Zone:

Creation Time: 2020/04/08

System Info Collapse

Plant Type:

System Type:

Capacity (Wp):

Address:

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

String inverter Solar Station 013399 Compare All Edit More
 Last update: 2021/03/22 09:40:53 (UTC+08:00)

Partially Offline No Alerts

String inverter Solar Sta...
 Edit Tags

Dashboard

Devices

Alerts

About

Authorizations

Layout

Work Order

Plan

Maintenance Record

Cover



Address: Yongjiang Road, Beilun, Ning...

Plant Type: Residential

System Type: Self-consumption

Phone:

Flow Graph Production Consumption Grid



Production Power 9.52 kW
Capacity 30 kWp

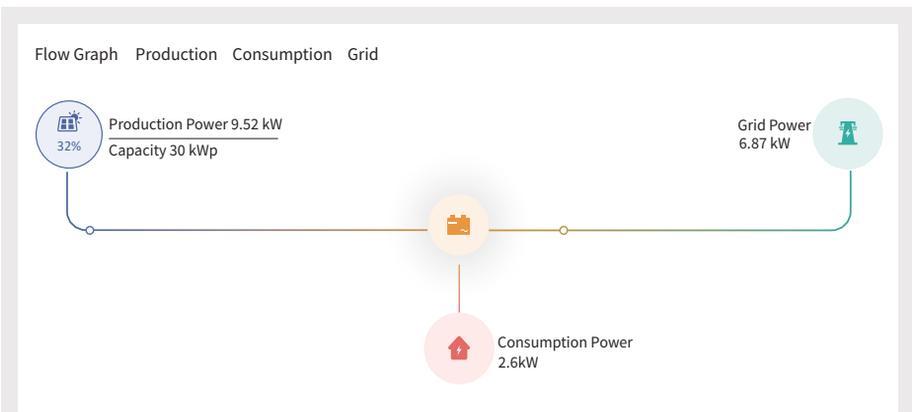
Grid Power 6.87 kW

Consumption Power 2.6kW

Updated: 2021/03/22 09:35:13

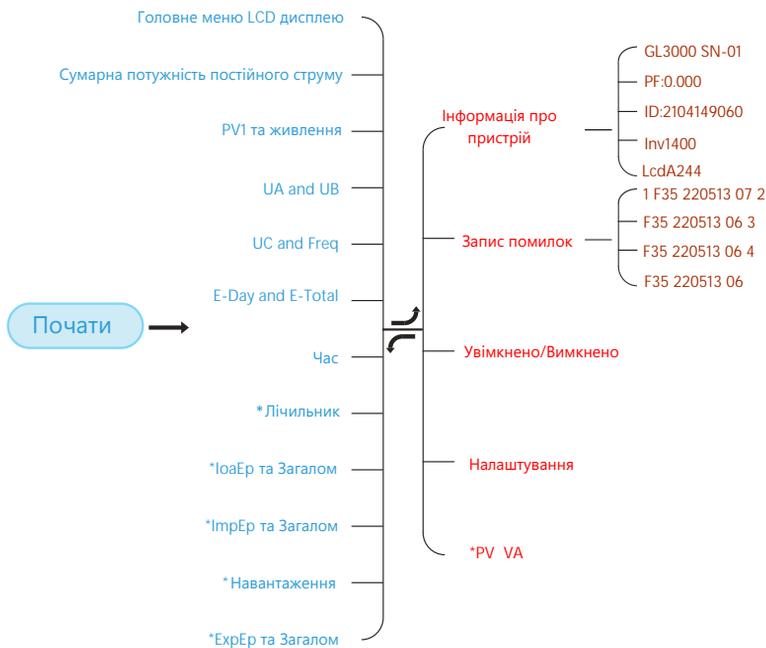
10°C
 Sunny
 4 h/h 55-55 18:05 MON

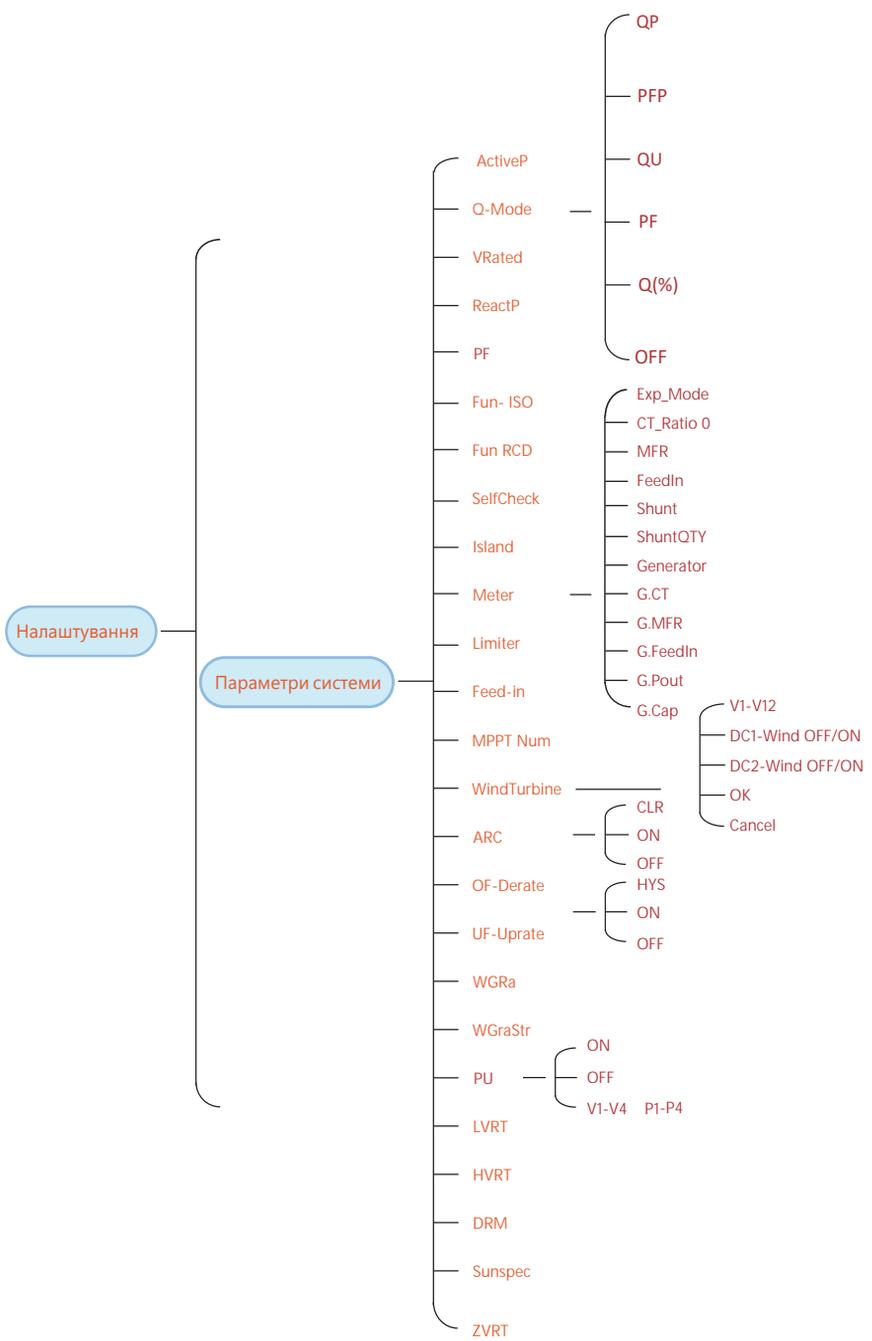
16°C	13°C	17°C	18°C
5°C	9°C	9°C	10°C
TUE	WED	THU	FRI
3/23	3/24	3/25	3/26



8. Основна робота

Під час нормальної роботи LCD показує поточний стан Інвертора, включаючи поточну потужність, загальну генерацію, 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.

Увага: Для перегляду деталей параметрів на дисплеї LCD, будь ласка, зверніться до офіційного веб-сайту Deye <https://www.deyeinverter.com>

- Бразилія
- EN50549-1-PL
- EN50549-1
- IEC61727
- ЗВИЧАЙНИЙ
- VDE_4105
- VDE_0126
- Іспанія
- CEI_0-21
- G98_G99
- NB/T32004-B
- Австралія-А-С
- Нова Зеландія
- E MEA
- PEA
- Норвегія
- Швейцарія
- R25

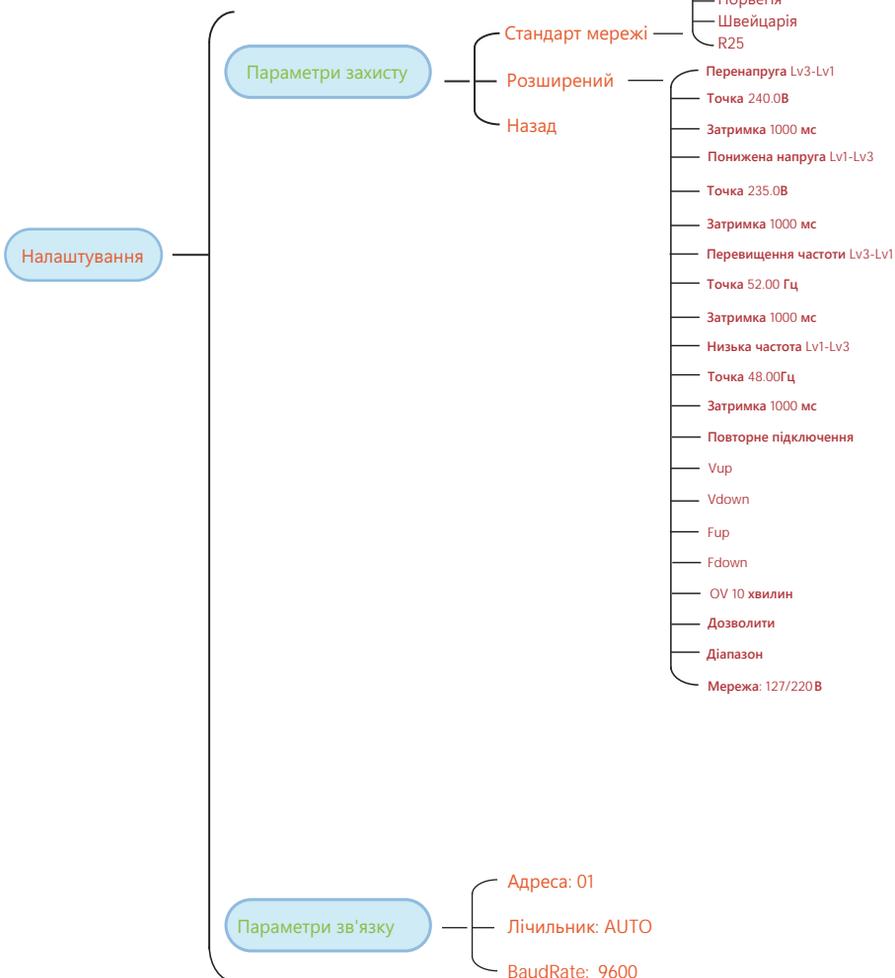


Рис. 8.1 Блок-схема роботи LCD дисплею

8.1 Початковий екран

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

```
Power: 0W
State: Standby
```

```
Power: 0W
State: Com_Error
```

Рис. 8.2 Головне меню

Натисніть ВГОРУ або ВНИЗ, щоб перевірити постійну напругу інвертора, постійний струм, змінну напругу, змінний струм та температуру інвертора.

```
Total DC POWER:
0W
```

```
PV1: 0.0V 0.0A
Power: 0W
```

Рис. 8.3 Інформація про вхідну напругу та струм фотоелектричної системи

Рис. 8.4 Потужність навантаження

```
UA: 234V 0.0A
UB: 0V 0.0A
```

```
UC: 0V 0.0A
Freq: 0.00Hz
```

Рис. 8.5 Інформація про напругу та струм мережі

Рис. 8.6 Напруга та частота мережі

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

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

Рис. 8.7 Виробництво фотоелектричної енергії

```
21 - 05 - 2020
15 : 57 : 08
```

Рис. 8.8 Час

```
Meter
Power: 0W
```

Рис. 8.9 Потужність лічильника

```
LoadEp: 0.00KWh
Total : 0.00KWh
```

LoadEp: Щоденне споживання;
Total: Загальне споживання енергії.

Рис. 8.10 Споживання навантаження

```
ImpEr: 0.00KWh
Total : 0.00KWh
```

ImpEr: Щоденна енергія, передана з мережі;
Total: Загальна енергія, передана з мережі.

Рис. 8.11 Електрична енергія

```
ExpEr: 0.00KWh
Total : 0.00KWh
```

ExpEr: Щоденна енергія, подана в мережу;
Загалом: Загальна енергія, подана в мережу.

Рис. 8.12 Електрична енергія

8.2 Підменю з початкового екрану

У головному меню є п'ять підменю.

8.2.1 Інформація про пристрій

Тут ви можете побачити програмне забезпечення LCD VerA244 та програмне забезпечення контролера Ver1400. У цьому інтерфейсі є параметри, такі як номінальна потужність та адреси зв'язку.

```
Device Info, <<
Fault Record
ID:2104149060
Inv1400
GL3000 SN-01
PF: 0.000
Inv1400
LcdA244
```

Рис. 8.13 Інформація про пристрій

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.

```
Device Info,
Fault Record <<
1 F35 220513 07
2 F35 220513 06
3 F35 220513 06
4 F35 220513 06
```

Рис. 8.14 Запис помилок

8.2.3 Налаштування ВКЛ/ВИКЛ



Рис. 8.15 Налаштування ВКЛ/ВИКЛ

Коли інвертор вимкнений, він негайно припиняє роботу, переходить у режим очікування, а потім знову запускає самоперевірку. Якщо він пройшов самоперевірку, він знову почне працювати.

8.2.5 Налаштування параметрів

Серед налаштувань є п'ять підпунктів. Налаштування включає параметри системи, параметри роботи, параметри захисту, параметри зв'язку. Вся ця інформація для довідку з обслуговування.



Рис. 8.16 Підпункти налаштування параметрів

8.3 Налаштування параметрів системи

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

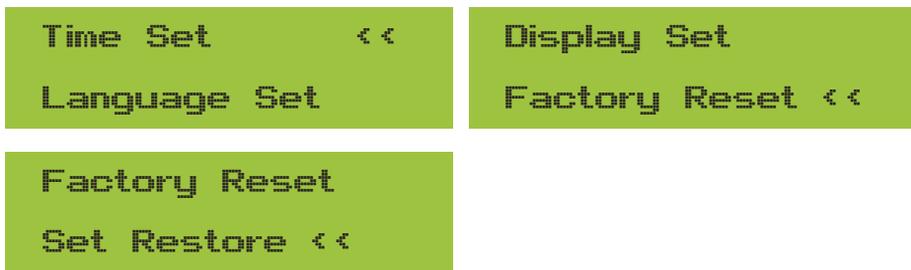


Рис. 8.17 Параметри системи



Рис. 8.18 Час



Рис. 8.19 Мова

Рис. 8.20 Налаштування LCD екрану



Рис. 8.21 Налаштування часу затримки

Рис. 8.22 Скидання до заводських налаштувань



Рис. 8.23 Відновлення налаштувань

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. 8.24 Пароль

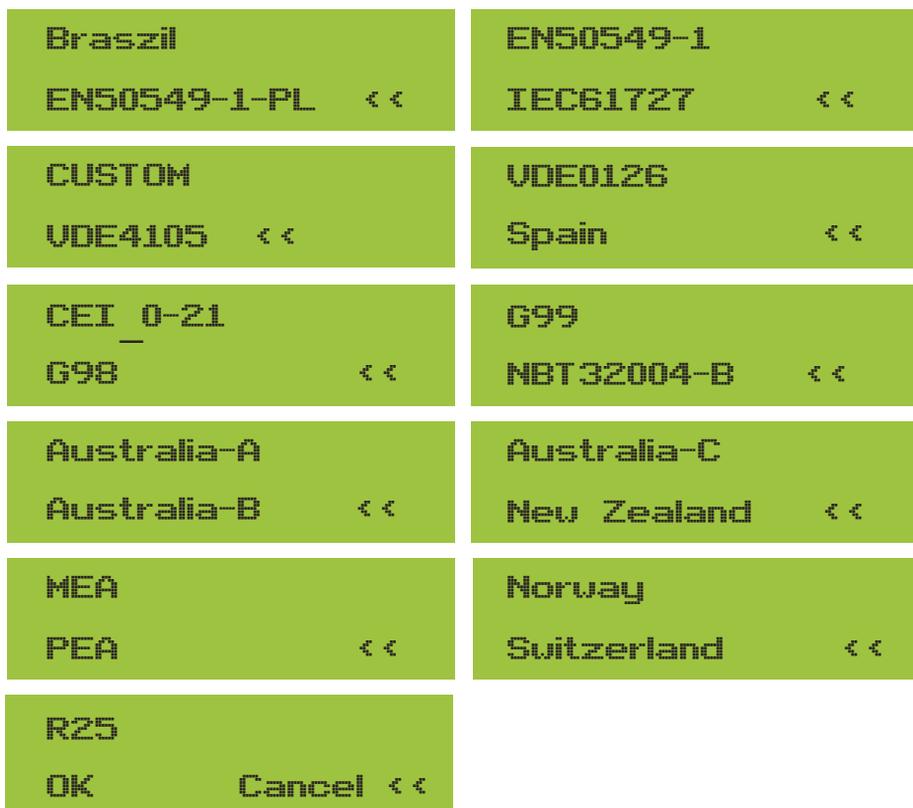


Рис. 8.25 Стандарт мережі

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 <<

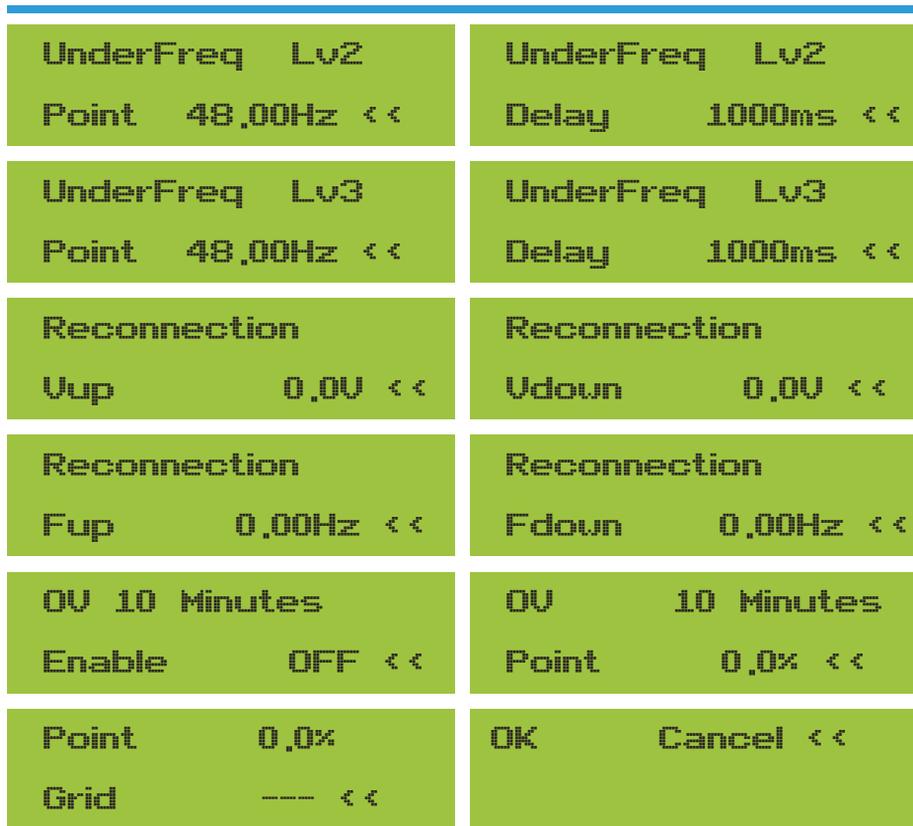


Рис. 8.26 "ІНДИВІДУАЛЬНІ"

Будь ласка, налаштуйте правильні параметри мережі відповідно до вимог чинного законодавства вашої країни. Якщо ви не впевнені, будь ласка, проконсультуйтеся з вашим інсталятором.

8.5 Налаштування параметрів зв'язку

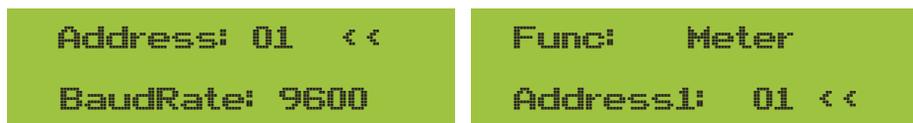


Рис. 8.27 Параметри зв'язку

9. Ремонт та обслуговування

Струнний 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 зчитування LCD та LED лампи, ви можете використовувати вологу тканину для його очищення.



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 Коды 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 - Три фази
F01	Помилка зворотної полярності входу постійного струму	Перевірте полярність вхідного постійного струму.
F02	Помилка імпедансу ізоляції постійного струму	Перевірте заземлювальний кабель інвертора.
F03	Помилка витоку 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.
F10	Помилка живлення допоміжного вимикача	1. Це говорить про те, що постійний струму 12 В відсутній 2. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
F11	Помилки головного контактора змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F12	Помилки допоміжного контактора змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F13	зарезервовано	1. Втрата однієї фази або помилка частини виявлення напруги змінного струму або реле, які не закриті. 2. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
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 дрот можуть бути ненадійними. 2. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталятора 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' -> 'diL' 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 інсталятора або сервісу Deye.
F17	Перевантаження по трьох фази струму	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 дрот. 2. Перезавантажте інвертор або скиньте до заводських налаштувань, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
F19	Синтез всіх апаратних збоїв	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.

Код помилки	Опис	В мережі - Три фази
F20	Помилка перевищення постійного струму апаратури	1. Перевірте, чи вихідний струм сонячної панелі знаходиться в дозволеному діапазоні. 2. Перевірте сенсор струму постійного струму та його схему виявлення. 3. Перевірте, чи версія ПЗ інвертора підходить для апаратури. 4. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталятором або сервісом Deye.
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 інсталятора.
F23	Струм витоку змінного струму спричинює короткотривале 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 інсталятора або сервісу Deye.
F24	Несправність ізоляційного імпедансу постійного струму	1. Перевірте опір Уре 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 інсталятором 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	1. Перевірте, чи не є кабель 'BUSN' або кабель живлення плати драйвера ослабленими. 2. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
F27	Помилка ізоляції на виході постійного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F28	Висока напруга постійного струму інвертора 1	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F29	Помилка вимикача навантаження змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F30	Помилка головного контактора змінного струму	1. Перевірте реле та АС напругу реле. 2. Перевірте схему драйвера реле. Перевірте, чи програмне забезпечення підходить для цього інвертора. (Старий інвертор не має функції виявлення реле) 3. Перезавантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
F31	Помилка замикання реле	1. Принаймні одне реле не може бути закритим. Перевірте реле та сигнал драйвера (Старий інвертор не має функції виявлення реле) 2. Перезавантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.
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 змінного струму напруги. Перевірте, чи з'єднувач змінного струму у хорошому стані. Перевірте, чи електромережа змінного струму нормальна за напругою. 2. Перезавантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталятора або сервісу Deye.

Код помилки	Опис	В мережі - Три фази
F36	Помилка фази мережі змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F37	Збій 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	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму. Перевірте, чи не занадто тонкий кабель змінного струму. Перевірте різницю напруги між LCD-дисплеєм і лічильником.
F44	Низька напруга змінного струму на лінії V,W	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.
F45	Перевантаження напруги змінного струму на лінії V,W	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму. Перевірте, чи не занадто тонкий кабель змінного струму. Перевірте різницю напруги між LCD-дисплеєм і лічильником.
F46	Низька напруга лінії змінного струму U, V	Перевірте налаштування захисту змінної напруги.
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.
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.

Код помилки	Опис	В мережі - Три фази
F56	Напруга на шині постійного струму занадто низька	1. Це вказує на те, що відна напруга фотомодулів низька, що завжди трапляється вранці. 2. Перевірте напругу фотомодулів та напругу Ubus. Коли інвертор працює, то покаже F56, можливо, тому потрібно оновити драйвер або прошивку. 3. Перезавантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталлятора 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 A	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F62	Перевантаження реактивного струму фази B	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 інсталлятора або сервісу Deye.

Табл. 10.1 Код помилок та їх рішення

**Порада з безпеки:**

Якщо ваш струнний 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-40K-G04	SUN-45K-G04	SUN-50K-G04
Вхідні дані фотоелектричних струн			
Макс. потужність фотоелектричного входу (кВт)	52	58.5	65
Макс. вхідна напруга фотоелектричної системи (В)	1100		
Пускова напруга (В)	250		
Діапазон вхідної напруги фотоелектричної системи (В)	250-1100		
Діапазон напруги МРРТ (В)	200-1000		
Номінальна напруга входу фотоелектричної системи (В)	600В		
Діапазон напруги МРРТ при повному навантаженні (В)	450-850		
Макс. вхідний струм короткого замикання (А)	60+60+60	60+60+60	60+60+60+60
Макс. потужність вхідн. струму фотоелектр. системи (А)	40+40+40	40+40+40	40+40+40+40
Кількість трекерів МРР/Кількість трекерів МРР для струн	3/3+3+3	3/3+3+3	4/3+3+3+3
Макс. струм зворотного живлення інвертора масиву	0		
Вихідні дані змінного струму			
Номінальна активна вих. потужність змін. струму (кВт)	40	45	50
Макс. вих. видима потужність змінного струму (кВА)	44	49.5	55
Номінальний вихідний струм змінного струму (А)	60.6/58	68.2/65.2	75.8/72.5
Максимальний вихідний струм змінного струму (А)	66.7/63.8	75/71.7	83.3/79.7
Макс. вихідний струм короткого замикання (А)	116	130.4	145
Макс. захист від перевантаження на виході (А)	132.5	132.5	157.9
Номінальна вихідна напруга/діапазон (В)	220/380В 230/400В 0.85Un-1.1Un		
Форма підключення до мережі	3L+N+PE		
Номінальна вих. частота/діапазон мережі (Гц)	50Гц/45Гц-55Гц, 60Гц/55Гц-65Гц		
Діапазон регулювання коефіцієнта потужності	0,8 випередження - 0,8 відставання		
Загалом спотворення гармонік струму THDi	<3%		
Струм інжекції постійного струму	<0.5%In		
Ефективність			
Максимальна ефективність	98.7%		
Євроефективність	98.1%		
Ефективність МРРТ	>99%		
Захист обладнання			
Захист від зворотн підключення полярності пост. струму	так		
Захист від перевантаження на виході змінного струму	так		
Захист від перенапруги на виході змінного струму	так		
Захист від короткого замикання на вих. змінн. струму	так		
Тепловий захист	так		
Моніторинг ізоляційного опору терміналів пост. струму	так		
Моніторинг постійного струму	так		
Моніторинг струму витоку	так		
Переривник ланцюга дугового струму (AFCI)	Додатково		
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)	-25 до +60°C, >45°C зниження
Допустима вологість навколишнього середовища	0-100%
Допустима висота (м)	4000м
Шум (дБ)	<65дБ
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]	434×570×243 (без урахування кронштейнів і кріплень)
Вага [кг]	39
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, OVE-Richtlinie R25, 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: Інвертор сонячної енергії, підключений до мережі

Моделі: SUN-50K-G04;SUN-45K-G04;SUN-40K-G04;

Назва та адреса виробника : NingboDeye Inverter Technology 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:

LVD:		
EN 62109-1:2010		●
EN 62109-2:2011		●
EMC:		
EN IEC 61000-6-1:2019		●
EN IEC 61000-6-2:2019		●
EN IEC 61000-6-3:2021		●
EN IEC 61000-6-4:2019		●
EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021		●
EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2022-01		●
EN IEC 61000-3-11:2019		●
EN 61000-3-12:2011		●
EN 55011:2016/A2:2021		●

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):

2023-10-16

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 (ІД 181НС2ЕС)**

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

Телефон: 0 800 209 324

E-mail: service@helius.com.ua

Web: 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

Web: www.deyeinverter.com



30240301002664