



Мережевий PV Інвертор

SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1

Інструкція користувача



Зміст

1. Вступ	02
1.1. Зовнішній вигляд	02
1.2. Попередження	02
1.3. Перелік запчастин	03
1.4. Вимоги до транспортування продукту	04
2. Застереження та інструкції з техніки безпеки	04
2.1. Знаки безпеки	04
2.2. Інструкції з техніки безпеки	05
2.3. Примітки щодо використання	05
3. Операційний інтерфейс	06
3.1. Вигляд інтерфейсу	06
3.2. Індикатор стану	06
3.3. Кнопки	06
3.4. LCD дисплей	07
4. Монтаж	07
4.1. Вибір місця встановлення	07
4.2. Інструменти для встановлення	09
4.3. Монтаж інвертора	10
5. Електричне підключення	12
5.1. Вибір модуля PV:	12
5.2. Підключення до вхідної клеми постійного струму	12
5.3. Підключення до вхідної клеми змінного струму	14
5.4. Заземлення	17
5.5. Пристрій захисту від перенапруги	18
5.6. Підключення моніторингу інвертора	18
5.7. Інсталяція реєстратора даних	19
5.8. Налаштування реєстратора	19
6. Запуск та завершення роботи	19
6.1. Запуск інвертора	20
6.2. Вимкнення інвертора	20
6.3. Функція Anti-PID (опціонально)	20

7. Функція Zero-export через лічильник енергії	21
7.1. Багаторядне та паралельне підключення лічильників	30
7.2. Використання функції zero-export	40
7.3. Зауваження під час використання функції zero export	41
7.4. Як переглянути потужність навантаження вашої фото-електричної електростанції на платформі моніторингу?	41
8. Основні операції	43
8.1. Початковий інтерфейс	46
8.2. Підменю в головному меню	47
8.3. Налаштування системних параметрів	49
8.4. Параметри захисту	50
8.5. Налаштування параметрів зв'язку	52
9. Ремонт і технічне обслуговування	53
10. Інформація про помилки та процеси	53
10.1 Код помилки	54
11. Специфікація	58
12. Декларація відповідності ЄС	57

Про цю інструкцію

Ця інструкція головним чином описує інформацію про пристрій, інструкції щодо встановлення, експлуатації та технічного обслуговування. Інструкція не містить повну інформацію про фотоелектричну (PV).

Як використовувати цю Інструкцію

Прочитайте інструкцію та інші відповідні документи перед виконанням будь-яких операцій на інверторі. Документи повинні зберігатися дбайливо і бути доступними в будь-який час. Вміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з розвитком пристрою. Інформація в цій інструкції може бути змінена без попередження. Останню версію інструкції можна отримати за електронною адресою: service@deye.com.cn

Фотоелектрична система, підключення до мережі



1. Вступ

1.1 Зовнішній вигляд

Мережевий інвертор може перетворювати постійний струм сонячної панелі в змінний струм, який можна безпосередньо виводити в мережу. Його зовнішній вигляд показано нижче. В подальшому використовується загальна назва «інвертор».



Малюнок 1.1 Вид спереду



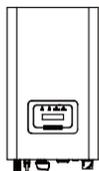
Малюнок 1.2 Вид знизу

1.2 Попередження

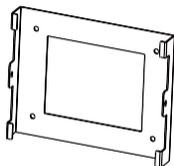
Знак	Опис
	Обережно, символ ризику ураження електричним струмом вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неналежне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом
	Вхідні клеми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.
	Знак відповідності CE
	Перед використанням уважно прочитайте інструкцію.
	Символ для маркування електричних та електронних пристроїв відповідно до Директиви 2002/96/ЕС. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та упаковку не можна викидати разом із несорттованим міським сміттям, а після закінчення використання їх потрібно збирати окремо. Будь ласка, дотримуйтеся місцевих розпоряджень або правил щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника для отримання інформації щодо виведення обладнання з експлуатації.

1.3 Перелік запчастин

Будь ласка, перевірте наступну таблицю, щоб переконатися, чи всі частини включені в пакет:



Фотоелектричний інвертор
x1



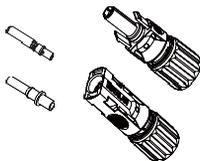
Настінний кронштейн x1



Затискний болт з
нержавіючої сталі
M4×12 x5



З'єднувачі живлення
змінного струму x1



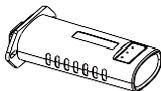
Роз'єми DC+/DC-,
включаючи металеву
клему xN



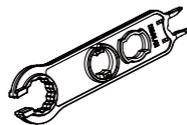
Болт розпірний з
нержавіючої сталі
M6×60 x4



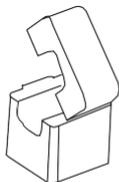
Посібник користувача x1



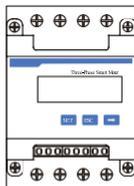
Реєстратор даних
(опціонально) x1



Спеціальний гайковий
ключ для сонячний
фотоелектричних
роз'ємів x1



* Сенсорний затискач
(опціонально) x3



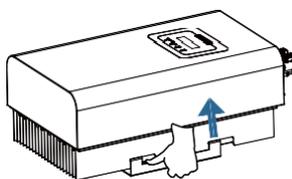
Лічильник
(опціонально) x1



Роз'єм HJA4 Core Wire
Female - гвинтовий обжим
x1

1.4 Вимоги до транспортування продукту

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



транспортування



УВАГА:

- Неналежне поводження може призвести до травм!
- Організуйте відповідну кількість персоналу для перенесення інвертора відповідно до його ваги, а монтажний персонал повинен носити захисне спорядження, таке як ударозахисне взуття та рукавички.
- Розташування інвертора безпосередньо на твердій землі може призвести до пошкодження його металевого корпусу. Захисні матеріали, такі як губка або поролонова подушка, повинні бути розміщені під інвертором.
- Переміщуйте інвертор однією або двома людьми або за допомогою належного транспортного засобу.
- Пересувайте інвертор, тримаючись за ручки. Не пересувайте інвертор, тримаючи його за клеми

2. Застереження та інструкції з техніки безпеки

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

2.1 Знаки безпеки

Символи безпеки, що використовуються в цьому посібнику, які підкреслюють потенційні ризики для безпеки та важливу інформацію про безпеку, перераховані нижче:



Увага:

Попереджувальний символ вказує на важливі вказівки з техніки безпеки, неналежне дотримання яких може призвести до серйозних травм або смерті.



Небезпека ураження електричним струмом:

Обережно, символ ризику ураження електричним струмом вказує на важливі вказівки з безпеки, неналежне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.



Підказка з безпеки:

Символ вказує на важливі вказівки з техніки безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до пошкодження або руйнування інвертора.



Небезпека високої температури:

Обережно, символ гарячої поверхні вказує на інструкції з техніки безпеки, неналежне дотримання яких може призвести до опіків

2.2 Інструкції з техніки безпеки



Увага:

Електроустановка інвертора повинна відповідати правилам безпеки експлуатації в країні або місцевому регіоні.



Увага:

Інвертор використовує неізольовану структуру топології, отже, перед використанням інвертора необхідно переконаватися, що вхід постійного струму та вихід змінного струму електрично ізолювані.



Небезпека ураження електричним струмом:

Заборонено розбирати корпус інвертора, існує небезпека ураження електричним струмом, що може спричинити серйозні травми або смерть, зверніться до кваліфікованого спеціаліста з ремонту.



Небезпека ураження електричним струмом:

Коли фотоелектричний модуль піддається впливу сонячного світла, вихід генеруватиме напругу постійного струму. Забороніть торкатися, щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом.



5min

Небезпека ураження електричним струмом:

Від'єднайте вхід і вихід інвертора для технічного обслуговування, будь ласка, зачекайте принаймні 5 хвилин, доки інвертор не розрядить залишкову електроенергію.



Небезпека високої температури:

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

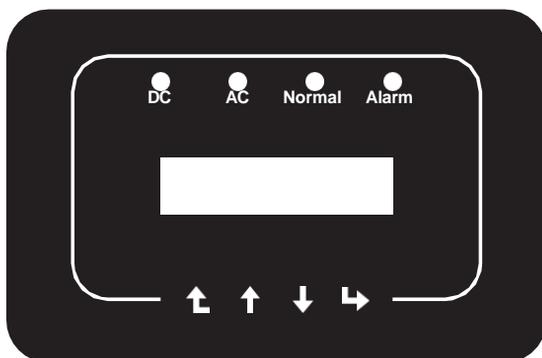
2.3 Примітки щодо використання

Однофазний мережевий інвертор розроблено та перевірено згідно відповідних правил безпеки. Це може забезпечити особисту безпеку користувача. Але як електричний пристрій, він може спричинити ураження електричним струмом або травму внаслідок неправильної експлуатації. Будь ласка, використовуйте пристрій відповідно до наведених нижче вимог:

1. Інвертор має встановлювати та обслуговувати кваліфікований спеціаліст відповідно до місцевих стандартних правил.
2. Спочатку потрібно під'єднати сторону змінного струму, а потім – сторону постійного струму під час встановлення та обслуговування, після цього зачекайте принаймні 5 хвилин, щоб уникнути ураження.
3. Локальна температура інвертора може перевищувати 80 °C під час роботи. Не торкайтеся, щоб уникнути травм.
4. Усі електричні установки мають відповідати місцевим електричним стандартам, і після отримання дозволу місцевого відділу електропостачання професіонали можуть підключити інвертор до мережі.
5. Будь ласка, вживайте відповідні антистатичні заходи.
6. Будь ласка, встановіть у місці не доступному для дітей.
7. Кроки для запуску інвертора: 1) увімкніть автоматичний вимикач на стороні змінного струму, 2) увімкніть автоматичний вимикач на стороні постійного струму фотоелектричної панелі. 3) увімкніть перемикач постійного струму інвертора. Кроки для зупинки інвертора: 1) вимкніть автоматичний вимикач на стороні змінного струму, 2) вимкніть автоматичний вимикач на стороні постійного струму фотоелектричної панелі. 3) вимкніть перемикач постійного струму інвертора.
8. Не підключайте та не знімайте клеми змінного та постійного струму, коли інвертор працює в нормальному режимі.
9. Вхідна напруга постійного струму інвертора не повинна перевищувати максимальне значення моделі.

3. Операційний інтерфейс

3.1 Вигляд інтерфейсу



Малюнок 3.1 Панель дисплею

3.2 Індикатор стану

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

Індикатор	Статус	Пояснення
● DC	on	Інвертор виявляє вхідний постійний струм
	off	Низька вхідна напруга постійного струму
● AC	on	Підключено до мережі
	off	Мережа недоступна
● NORMAL	on	Нормальний режим роботи
	off	Зупинка роботи
● ALARM	on	Виявлені несправності
	off	Нормальний режим роботи

Таблиця 3.1 Індикатори стану

3.3 Кнопки

На передній панелі інвертора (зліва направо) є чотири клавіші: Esc, Up, Down і Enter. Клавіатура використовується для:

- Прокручування відображених опцій (клавіші Up і Down);
- Доступ до зміни параметрів, які можна налаштувати (клавіші Esc і Enter).



3.4 LCD Дісплей

Дворядковий рідкокристалічний дисплей (LCD) розташований на передній панелі інвертора, на якому відображається така інформація:

- Статус роботи інвертора та дані;
- Сервісні повідомлення для оператора;
- Повідомлення тривоги та індикація несправностей.

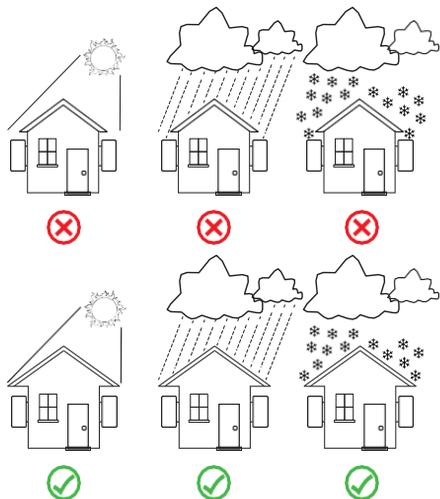
4. Монтаж

4.1 Вибір місця встановлення

Щоб вибрати місце для інвертора, слід враховувати наступні критерії:

УВАГА: Ризик пожежі

- Не встановлюйте інвертор у місцях, що містять легкозаймисті матеріали або гази.
- Не встановлюйте інвертор у потенційно вибухонебезпечних середовищах.
- Не встановлюйте в невеликих закритих приміщеннях, де повітря не може вільно циркулювати. Щоб уникнути перегріву, завжди переконайтеся, що потік повітря навколо інвертора не блокується.
- Вплив прямого сонячного світла підвищить робочу температуру інвертора та може призвести до обмеження вихідної потужності. Рекомендується встановлювати інвертор так, щоб уникнути прямих сонячних променів або дощу.
- Щоб уникнути перегріву, при виборі місця встановлення інвертора слід враховувати температуру навколишнього повітря. Рекомендується використовувати сонцезахисний козирок, який мінімізує пряме сонячне світло, коли температура навколишнього повітря навколо пристрою перевищує 40°C.



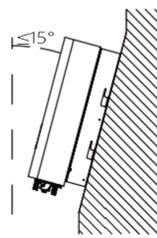
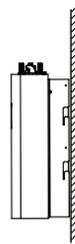
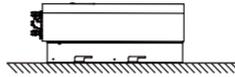
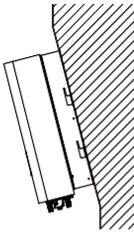
Малюнок 4.1 Рекомендоване місце встановлення

- Встановіть на стіну або міцну конструкцію, здатну витримати вагу.
- Встановлюйте вертикально з нахилом не більш ніж $\pm 15^\circ$. Якщо встановлений інвертор нахилений на кут, більший за зазначений максимум, розсіювання тепла може бути перешкоджено, що може призвести до меншої вихідної потужності, ніж очікувалося.
- Якщо встановлюється більше ніж один інвертор, між кожним інвертором має бути відстань не менше 500 мм. І потрібно встановити інвертор у місці не доступному для дітей. Дивіться малюнок 4.3.
- Подумайте, чи сприятливе середовище установки для чіткого перегляду LCD-дисплея інвертора та стану індикатора.
- Необхідно забезпечувати вентиляційне середовище, якщо інвертор встановлено в герметичному будинку.

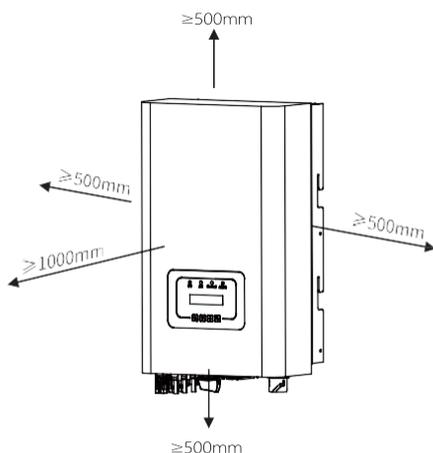


Підказка з безпеки:

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



Малюнок 4.2 Кут встановлення



Малюнок 4.3 Проміжок у встановленні

4.2 Інструменти для інсталяції

До інструментів інсталяції можна віднести наступні рекомендовані. Також використовуйте інші допоміжні засоби на місці.

таблиця 4-1 Специфікація інструменту.

Захисні окуляри	Беруші	Протипилова маска	Робочі рукавички	Робоче взуття	Універсальний ніж	Шлицева викрутка
Хрестова викрутка	Ударна дріль	Плоскогубці	Маркер	Рівень	Гумовий молоток	Набір торцевих ключів
Антистатичний браслет	Різак для дроту	Стрипер	Гідравлічні плоскогубці	Термічний пістолет	Інструмент для обжиму 4-6 мм ²	Спеціальний гайковий ключ
Мультиметр ≥1100В	Кліщі для обтиску RJ45	Пилосмок				

4.3 Монтаж інвертора

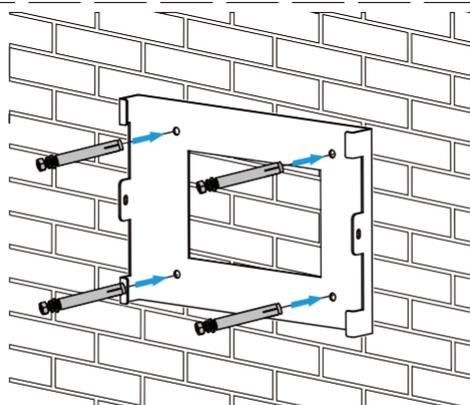
Інвертор розроблений відповідно до настінного типу встановлення. Будь ласка, використовуйте настінний монтаж (цегляна стіна з розпірними болтами) під час встановлення.



Малюнок 4.4 Монтаж інвертора

Порядок монтажу показано нижче:

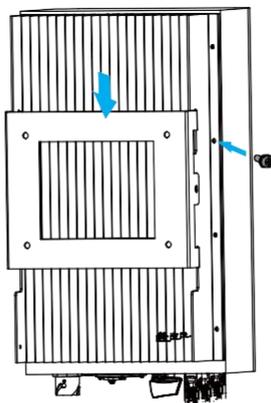
1. Знайдіть відповідну стіну, згідно розташування болтів на монтажному кронштейні позначте отвори на стіні. Цегляна стіна повинна бути придатною для встановлення розпирних болтів.



Малюнок 4.5 Установка кронштейна інвертора

2. Переконайтеся, що монтажні отвори на стіні розташовані відповідно до кронштейну, а кронштейн розташовано вертикально.

3. Повісьте інвертор на верхню частину кронштейну, а потім за допомогою гвинта М4 що в наборі, закріпіть його на кронштейні, щоб інвертор не рухався.



Малюнок 4.6 Монтаж інвертора

5 Електричне підключення

5.1 Вибір модуля PV:

Вибираючи відповідні фотоелектричні модулі PV, обов'язково враховуйте наведені нижче параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не перевищує максимальну напругу холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів має бути вищою за мінімальну початкову напругу.
- 3) Фотоелектричні модулі, які використовуються для підключення до цього інвертора, мають мати рейтинг класу А, сертифікований відповідно до IEC 61730.

Модель інвертора	SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1
Вхідна напруга PV	600V (140V~1100V)
Діапазон напруги матриці MPPT	120V~1000V
Кількість трекерів MPP	2
Кількість рядків на трекер MPP	1+2

5.2 Підключення до вхідної клеми постійного струму

1. Вимкніть головний вимикач електромережі (AC) OFF.
2. Вимкніть ізолятор постійного струму OFF.
3. Зберіть вхідний роз'єм PV до інвертора.



Увага:

Використовуючи фотоелектричні модулі, будь ласка, переконайтеся, що PV+ і PV- сонячної панелі не підключені до шини системи заземлення.



Підказка з безпеки:

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



Увага:

Перш ніж підключати інвертор, будь ласка, переконайтеся, що напруга холостого ходу фотоелектричної панелі знаходиться в межах 1100 В інвертора.



Малюнок 5.1 DC+ штировий роз'єм



Малюнок 5.2 DC- гніздовий роз'єм



Підказка з безпеки:

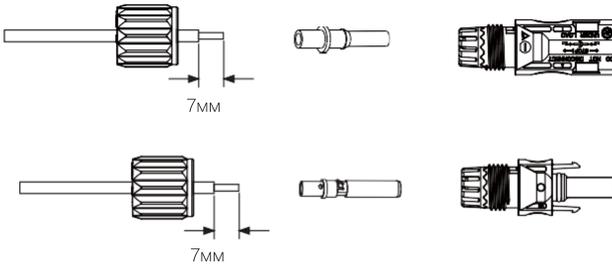
Будь ласка, використовуйте рекомендований кабель постійного струму.

Тип кабелю	Поперечний перетин (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Універсальний промисловий фотоелектричний кабель (модель: PV1-F)	2.5-4.0 (12-10AWG)	2.5(12AWG)

Таблиця 5.1 Технічні характеристики кабелю постійного струму

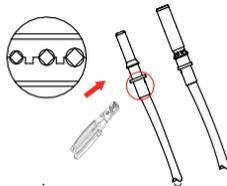
Нижче наведено етапи збирання роз'ємів постійного струму:

- а) Зачистить дрід постійного струму приблизно на 7 мм, зніміть гайку роз'єму (див. малюнок 5.3).



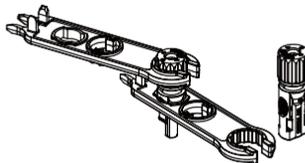
Малюнок 5.3 Зніміть ковпачкову гайку роз'єму

- б) Обпресуйте металеві клеми за допомогою кліщів, як показано на малюнку 5.4.



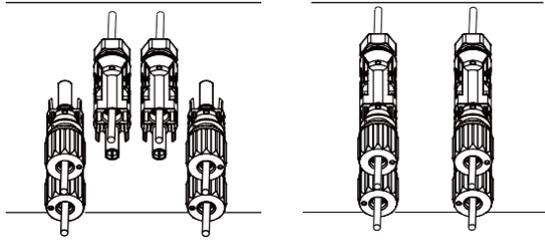
Малюнок 5.4 Обтисніть контактний штифт до дроту

- в) Вставте контактний штифт у верхню частину роз'єму та закрутіть накидну гайку до верхньої частини роз'єму. (як показано малюнку 5.5).



Малюнок 5.5 Закручування накидної гайки

- d) Нарешті вставте роз'єм постійного струму в позитивний і негативний вхід інвертора, як показано на малюнку 5.6.



Малюнок 5.6 Підключення входу постійного струму

Увага:



Сонячне світло, що потрапляє на панель, генерує напругу, як наслідок, висока напруга може стати небезпекою для життя. Перед підключенням вхідної лінії постійного струму сонячну панель потрібно накрити непрозорим матеріалом, а перемикач постійного струму має бути в положення «OFF», інакше висока напруга інвертора може призвести до небезпечних для життя умов.

Увага:



Будь ласка, використовуйте оригінальний роз'єм живлення постійного струму з комплекту поставки інвертора. Не використовуйте роз'єми інших виробників. Максимальний вхідний струм не має перевищувати 20А, інакше це може пошкодити інвертор і на нього перестане діяти гарантія виробника.

5.3 Підключення до вхідної клеми змінного струму

Не замикайте перемикач постійного струму після підключення клеми постійного струму. Під'єднайте клему змінного струму до сторони змінного струму інвертора. Сторона змінного струму обладнана трифазними клемами змінного струму, які можна зручно під'єднати. Для зручності монтажу рекомендується використовувати гнучкі шнури. Вони такі, як показано в таблиці 5.2.

Увага:



Заборонено використання одного автоматичного вимикача для кількох інверторів, заборонено підключення навантаження між автоматичними вимикачами інвертора.

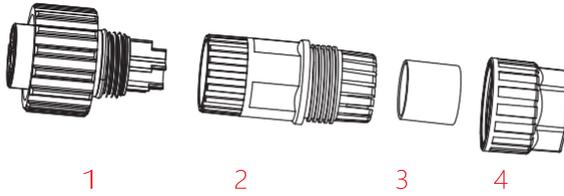
Модель	Кабель CSA	Діаметр кабелю	AWG	Вимикач	Максимальна довжина кабелю
SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1	2.5mm ²	4-5мм	12	30A/400V	Зовнішній кабель (3L+N+PE)20м

Таблиця 5.2 Інформація про кабель

Вихідний роз'єм змінного струму складається трьох частин: відповідне гніздо, втулки та ущільнювальне кільце, як показано на малюнку 5.7, порядок дій наступний:

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

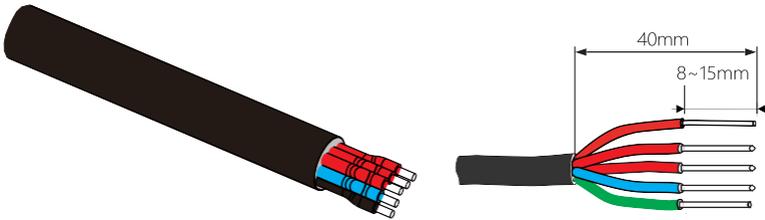
Крок 2: Використовуйте стриппер, щоб зачистити захисний ізоляційний шар кабелю змінного струму на потрібну довжину, як показано на малюнку 5.8.



Відповідне гніздо 2. втулка 3. ущільнювальне кільце 4. ущільнювальна гайка

Малюнок 5.7 Структура роз'єму змінного струму

Крок 3: Вставте кабель (L1, L2, L3, N, PE) в ущільнювальну втулку.

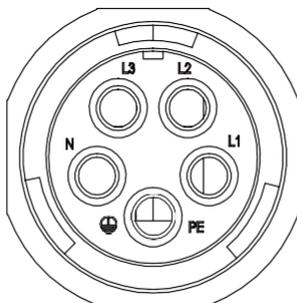


Малюнок 5.8 Зачищений кабель змінного струму



Увага: Будьте уважні, щоб правильно розрізнити L1, L2, L3, N і PE кабелі змінного струму.

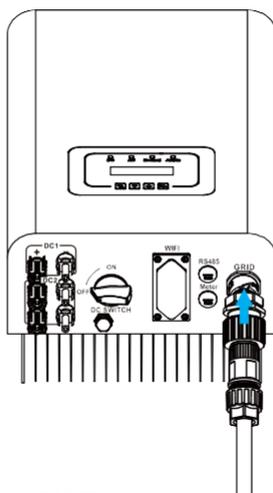
Крок 4: За допомогою шестигранної викрутки по черзі відкрутіть гвинти гнізда, вставте кожну жилу кабелю у відповідне гніздо та закрутіть кожен гвинт. Маркування отвору для підключення змінного струму показано на малюнку 5.9.



Малюнок. 5.9 Схема підключення роз'єму змінного струму

Крок 5: Встановіть втулку та ущільнювальне кільце на місце.

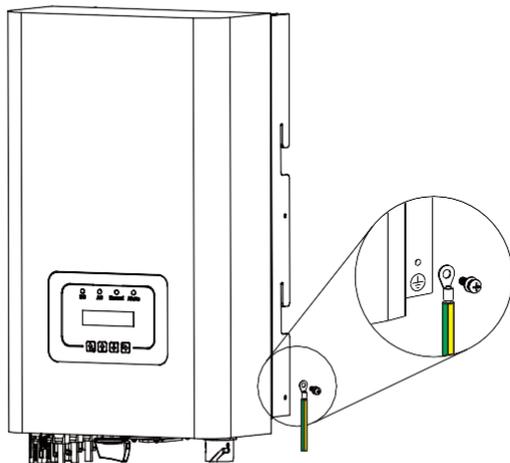
Крок 6: Підключіть клеми до інвертора, як показано на малюнку 5.10.



Малюнок 5.10 Підключення входу змінного струму

5.4 Заземлення

Надійне заземлення є хорошим захистом від стрибків напруги та покращення ефективності проти електромагнітних перешкод. Тому перед під'єднанням кабелів змінного, постійного струму та кабелів зв'язку необхідно спочатку заземлити кабель. Для однієї системи просто заземліть кабель PE. Для систем із декількома машинами всі кабелі PE інвертора мають бути під'єднані до одного заземлюючого мідного взводу, щоб забезпечити рівоцінне з'єднання. Монтаж кабелю заземлення показано на малюнку 5.11. Зовнішній захисний заземлювальний кабель виготовлений з того ж металу, що і фазний кабель.



Малюнок 5.11 Встановлення кабелю заземлення

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Крутний момент (макс.)
SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1	12AWG	2.5мм ²	8.5Nm



Увага:

Інвертор має вбудовану схему виявлення витoku струму, ПЗВ типу А можна підключити до інвертора для захисту відповідно до місцевих законів і правил. Якщо підключено зовнішній пристрій захисного відключення, його робочий струм повинен дорівнювати 300 мА або вище, інакше інвертор може не працювати належним чином.

5.5 Пристрій захисту від перевантаження

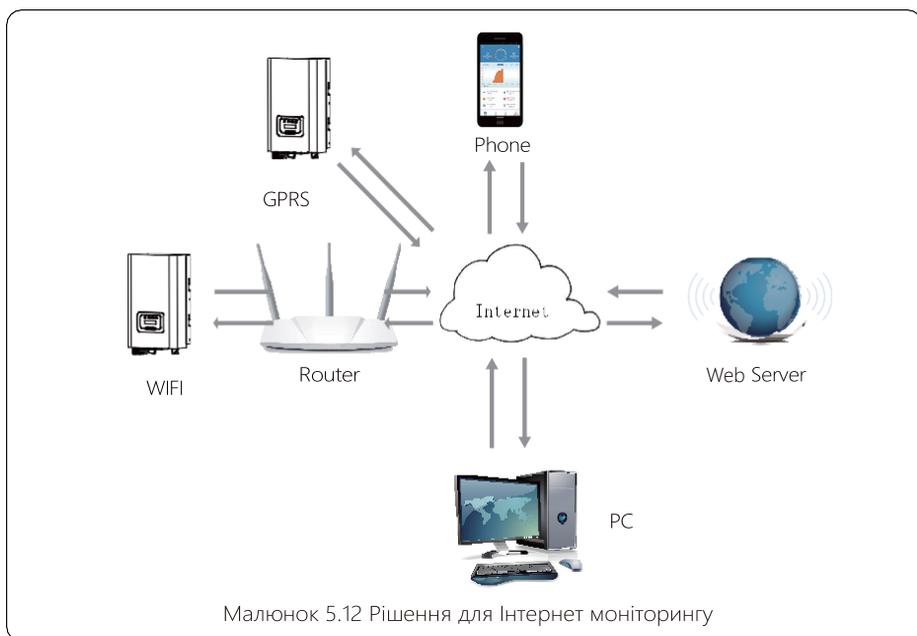
Для захисту підключення інвертора до мережі змінного струму рекомендується встановити автоматичний вимикач для запобігання перевантаження по струму. Див. таблицю 5.3 нижче.

Інвертор	Номінальна вихідна напруга (В)	Номінальний вихідний струм (А)	Струм для захисного пристрою (А)
SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1	220/230	22.8/21.8А	30

Таблиця 5.3 Рекомендовані характеристики струмового протектора

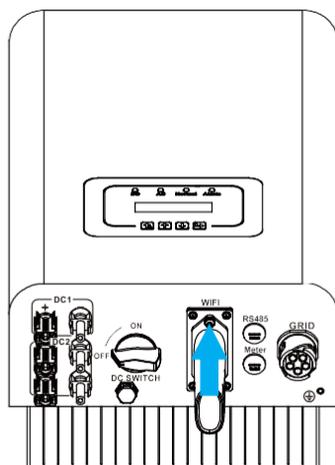
5.6 Підключення моніторингу інвертора

Інвертор має функцію бездротового дистанційного моніторингу. Інвертор оснащений Wi-Fi Plug для підключення інвертора до мережі. Порядок роботи Wi-Fi Plug, встановлення, доступ до Інтернету, завантаження APP та інші процеси детально описані в інструкціях.



5.7 Інсталяція реєстратора даних

Під час встановлення WiFi, зніміть ущільнювальну стрічку з інвертора. Вставте реєстратор даних в пристрій і закріпіть його гвинтом. . Налаштування конфігурації реєстратора необхідно виконати після завершення різних електричних з'єднань і ввімкнення живлення інвертора постійного струму. Коли інвертор працює від джерела постійного струму, перевіряється, чи реєстратор даних нормально підключений (LED індикатор світиться на корпусі).



Малюнок 5.13 Схема встановлення реєстратора даних

5.8 Налаштування реєстратора

Для конфігурації реєстратора даних див. ілюстрації реєстратора.

6. Запуск та завершення роботи

Перед запуском інвертора переконайтеся, що інвертор відповідає наступним умовам, інакше це може призвести до пожежі або пошкодження інвертора. В цьому випадку ми не несемо будь-яку відповідальність. У той же час, для оптимізації конфігурації системи, рекомендується, щоб два входи були підключені до однакової кількості фотомодулів.

- Максимальна напруга холостого ходу кожного набору фотоелектричних модулів не повинна перевищувати 1100 В постійного струму за будь-яких умов.
- Для кожного входу інвертора краще використовувати один і той же тип фотоелектричного модуля послідовно.
- Загальна вихідна потужність фотоелектричних модулів 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 інвертора слід виконати наведені нижче дії:

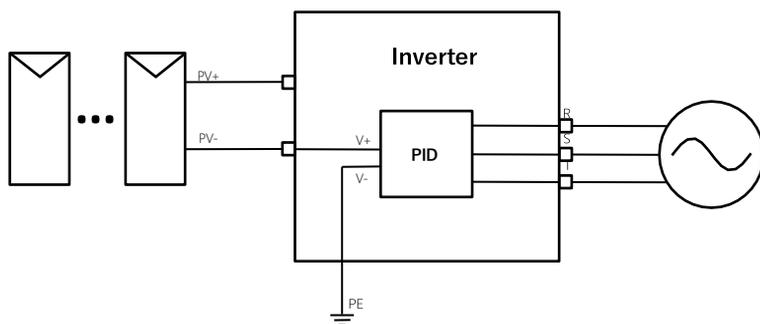
1. Увімкніть вимикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму фотоелектричного модуля, і якщо панель забезпечує достатню початкову напругу та потужність, інвертор запуститься.
3. Інвертор спочатку перевірить внутрішні параметри та параметри мережі, тоді як LCD монітор покаже, що інвертор самоперевіряється.
4. Якщо параметри знаходяться в допустимому діапазоні, інвертор буде генерувати енергію. Світиться індикатор NORMAL

6.2 Вимкнення інвертора

Під час вимкнення інвертора необхідно виконати наступні дії:

1. Вимкніть перемикач змінного струму.
2. Зачекайте 30 секунд, вимкніть перемикач 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 (опціонально)



Модуль Anti-PID вирівнює PID-ефект фотомодуля вночі. PID-модуль завжди працює, коли підключений до мережі змінного струму.

При необхідності технічного обслуговування та вимкнення перемикача змінного струму можна вимкнути функцію Anti-PID.



Увага::

Функція PID є автоматичною. Коли напруга на шині постійного струму нижче 50 В, PID-модуль створить 450 В постійного струму між фотоелектричним модулем і землею, ніякого контролю та обладнання не потрібно.



Увага:

Якщо вам потрібно обслуговувати інвертор, будь ласка, спочатку вимкніть перемикач змінного струму, потім вимкніть перемикач постійного струму і зачекайте 5 хвилин, перш ніж виконувати інші операції.

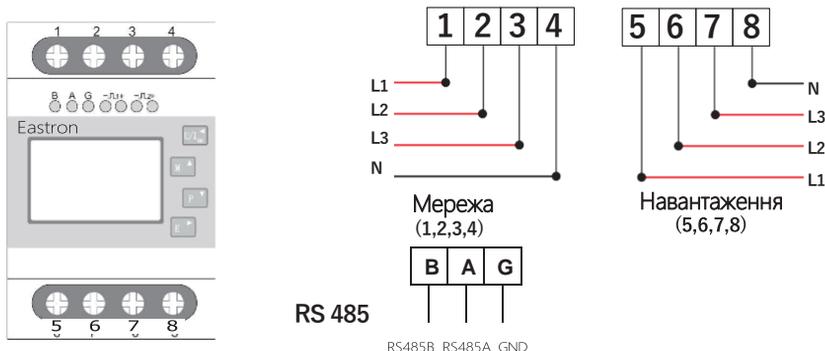
7. Функція Zero-EXPORT через лічильник енергії

Існує два типи лічильників енергії для інверторів цієї серії. Перший тип - Eastron SDM630-Mod- bus V2, який здатний вимірювати струм макс. 100А струму безпосередньо. Для більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до Мал. 7.1 & 7.2. Для Eastron SDM630 MCT 40mA потрібен зовнішній трансформатор для вимірювання струму. Діапазон потужності трансформатора становить від 5А до 2000А. Більш детальна інформація про Eastron SDM630 MCT наведена на Мал. 7.3 та 7.4. Також підтримується лічильник CHNT-DTSU666, який може вимірювати струм макс до 80А безпосередньо. Більш детальна інформація про DTSU666 наведена на Мал. 7.1 та 7.16.

Коли ви читаєте це, ми вважаємо, що ви завершили підключення відповідно до вимог розділу 5, якщо ви працювали з інвертором в цей час і хочете використовувати функцію нульового експорту, будь ласка, вимкніть перемикач змінного і постійного струму інвертора і зачекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю розрядиться. Будь ласка, дотримуйтесь наведеного нижче малюнка 7.1, щоб підключити лічильник енергії.

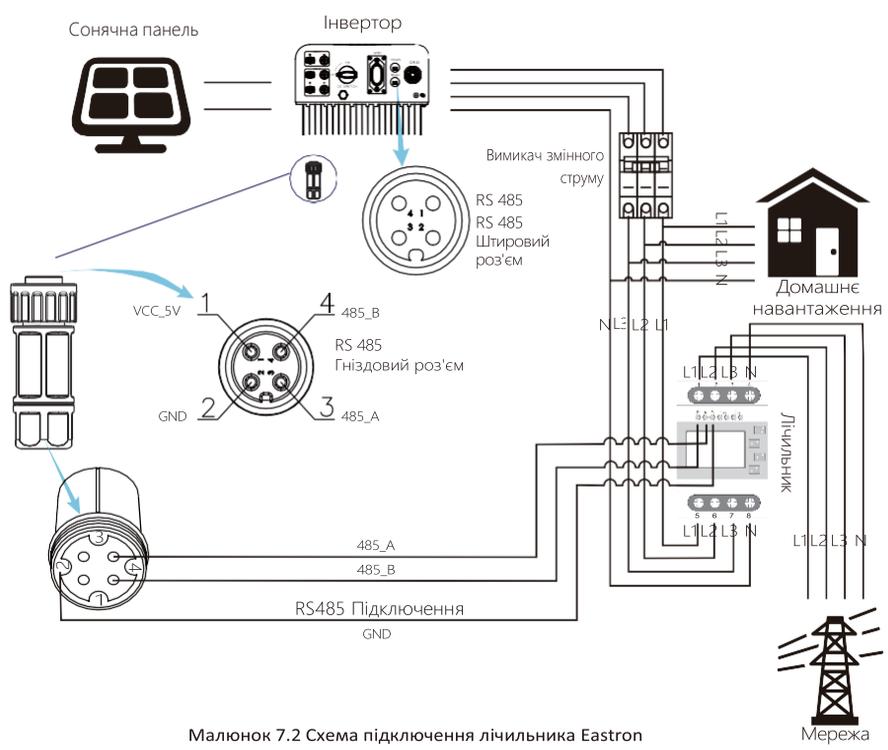
На схемі підключення системи червона лінія відноситься до лінії L (L1, L2, L3), чорна лінія відноситься до нейтральної лінії (N). Підключіть кабель RS485 лічильника енергії до порту RS485 інвертора. Рекомендується встановити перемикач змінного струму між інвертором та електромережею, характеристики перемикача змінного струму визначаються потужністю навантаження.

Якщо в придбаному вами інверторі немає вбудованого вимикача постійного струму, ми рекомендуємо підключити вимикач постійного струму. Напряга та струм перемикача залежать від фотоелектричної панелі, до якої ви маєте доступ.



Eastron SDM630-Modbus V2

Малюнок 7.1 Лічильник Eastron

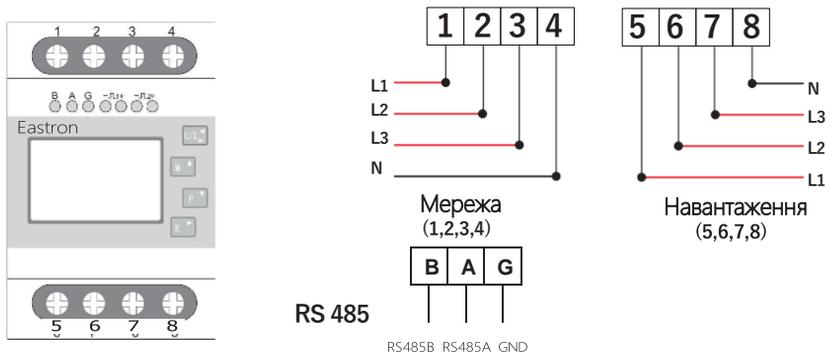


Малюнок 7.2 Схема підключення лічильника Eastron



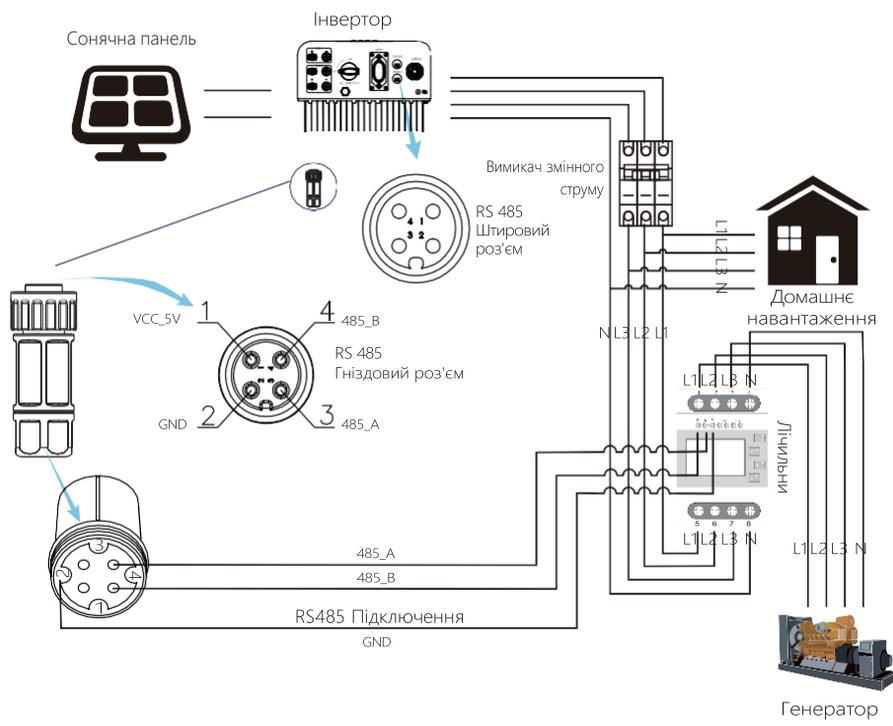
Увага:

У процесі остаточного встановлення, разом з обладнанням повинен бути встановлений вимикач, сертифікований за стандартами IEC 60947-1 та IEC 60947-2..

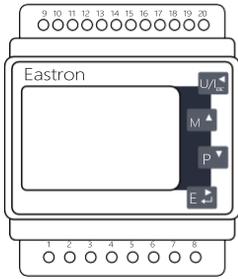


Eastron SDM630-Modbus V2

Малюнок 7.3 Лічильник Eastron



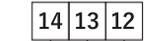
Малюнок 7.4 Схема підключення лічильника Eastron



Eastron SDM630MCT



RS 485



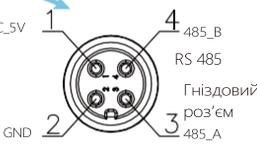
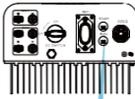
RS485A RS485B GND

Малюнок 7.5 Лічильник Eastron

Сонячна панель

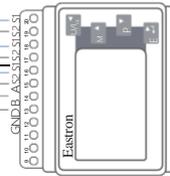


Інвертор



RS485 Підключення

GND



Лічильник



Вимикач змінного струму

RS 485 Штировий роз'єм



Family load



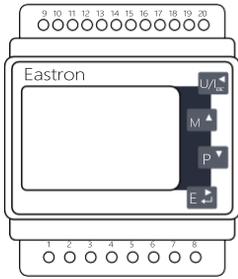
Стрілка спрямована на інвертор

L1 L2 L3 N



Межа

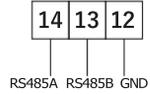
Малюнок 7.6 Схема підключення лічильника Eastron



Eastron SDM630MCT



RS 485

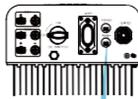


Малюнок 7.7 Лічильник Eastron

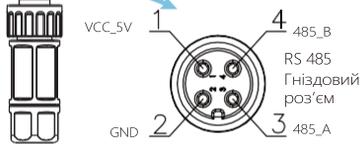
Сонячна панель



Інвертор

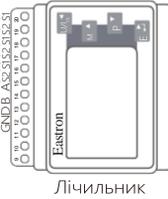


RS 485 Штировий роз'єм



RS485 Підключення

GND



Лічильник



Вимикач змінного струму



Домашнє навантаження

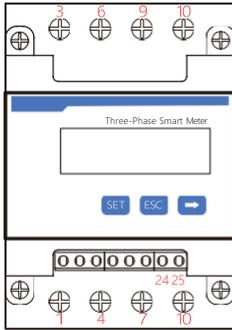


Стрілка спрямована на інвертор

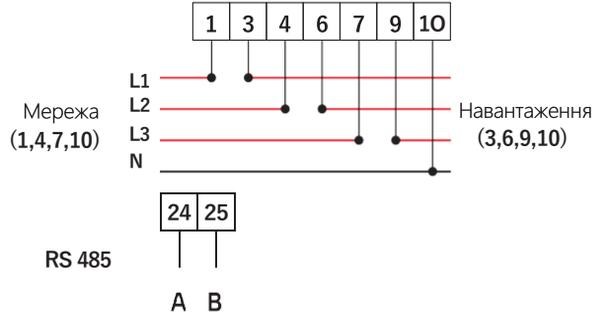


Генератор

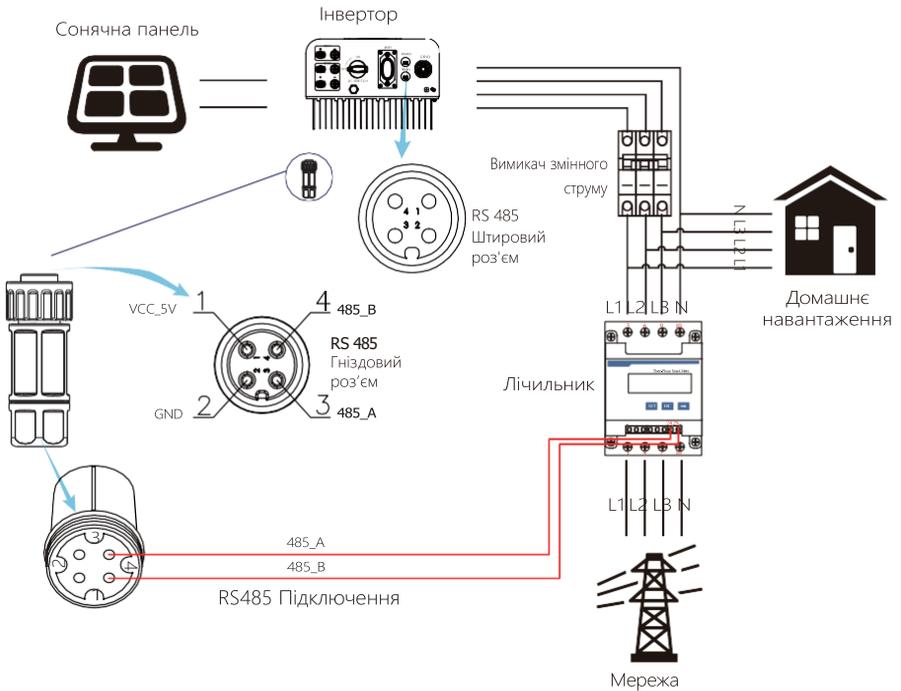
Малюнок 7.8 Схема підключення лічильника Eastron



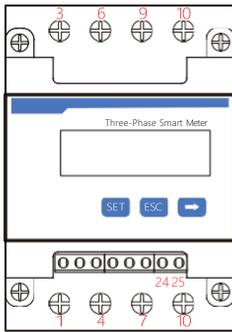
CHNT DTSU666



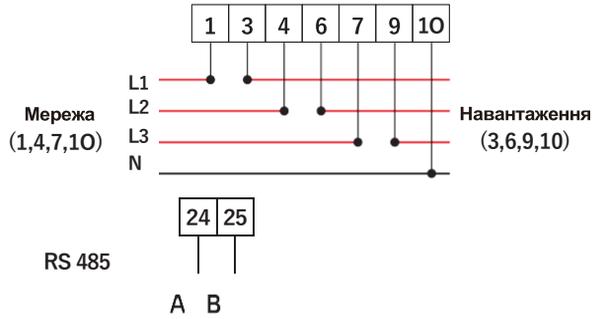
Малюнок 7.9 Лічильник CHNT



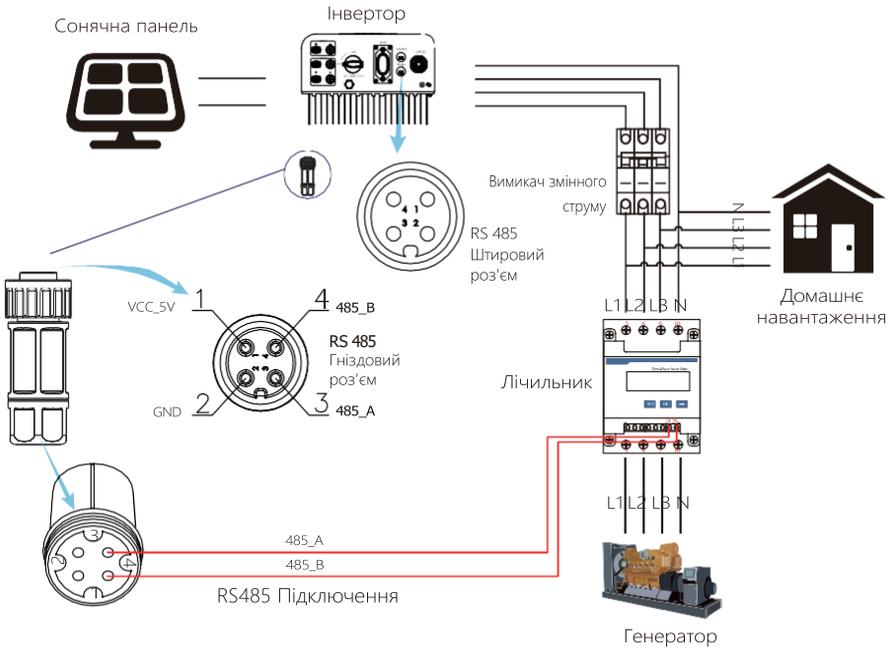
Малюнок 7.10 Схема підключення лічильника



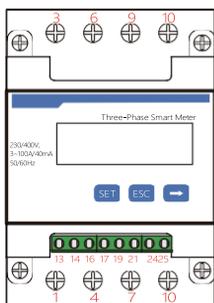
CHNT DTSU666



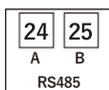
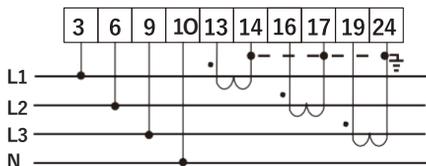
Малюнок 7.11 Лічильник CHNT



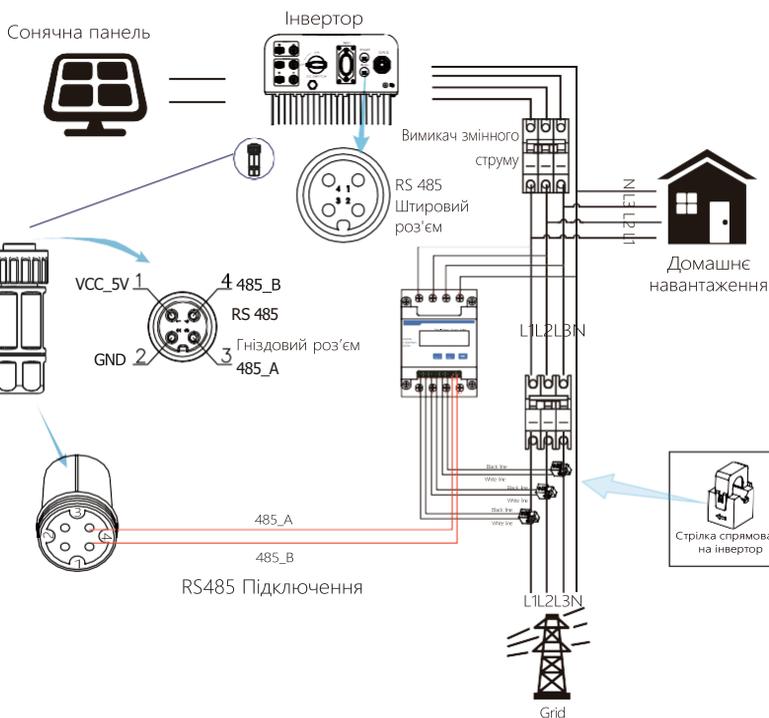
Малюнок 7.12 Схема підключення лічильника CHNT



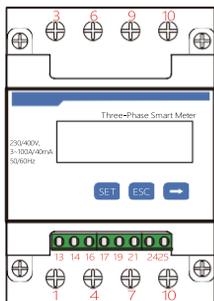
CHNT DTSU666
3x230/400V
100A/40mA



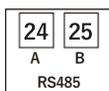
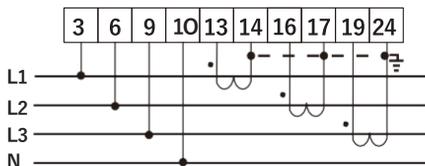
Малюнок 7.13 Лічильник CHNT



Малюнок 7.14 Схема підключення лічильника CHNT



CHNT DTSU666
3x230/400V
100A/40mA

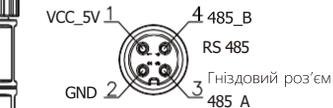
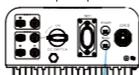


Малюнок 7.13 Лічильник CHNT

Сонячна панель



Інвертор



RS485 Підключення



Вимикач змінного струму

RS 485 Штировий роз'єм



L1, L2, L3, N



L1, L2, L3, N



Home load



Стрілка спрямована на інвертор



Генератор

Малюнок 7.14 Схема підключення лічильника CHNT

7.1 Багаторядне та паралельне підключення лічильників

Ця програма полягає в тому, що коли мережеві інвертори працюють паралельно, існує лише одна електромережа та одне навантаження, і лише один лічильник можна підключити, щоб запобігти зворотному струму, тому можна підключити лише це з'єднання проти зворотного струму «багато до одного».

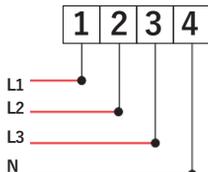
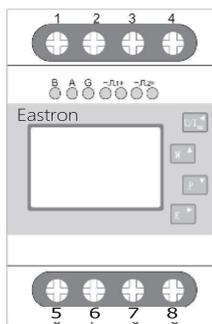
Якщо на підприємстві є кілька інверторів, також можна використовувати 1 лічильник для реалізації функції нульового експорту. Наприклад, якщо в системі є 3 інвертори з 1 лічильником, потрібно налаштувати 1 інвертор як головний, а інші — як підлеглі. І всі вони повинні підключатися до лічильника через RS485. Нижче наведено схему системи та конфігурацію системи.

Meter Limiter	OFF << OFF	Exp_Mode CT_Ratio	AVG << 0
MFR FeedIn	ACREL 0.0KW <<	Shunt ShuntQTY	OFF 1 <<
Generator G.CT	ON 1 <<	GoMFR GoPout	CHNT 0% <<
G.Cap Back<<	0.0KW		

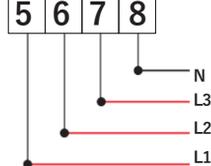
Малюнок 7.17 Функції лічильника

Назва	Опис	Діапазон
Exp_Mode	AVG: Середня потужність трьох фаз експортується до нуля. MIN: Фаза з мінімальною потужністю навантаження експортується нульовою, тоді як інші дві фази можуть бути в режимі навантаження.	AVG/MIN
CT_Ratio	Коефіцієнт СТ лічильника зі сторони електромережі, коли застосовується зовнішній трансформатор струму.	1-1000
MFR	Виробник мережевого лічильника. Адреса Modbus має бути встановлена як 01.	AUTO/CHNT/ EASTRON
Feedin	Відсоток електроенергії, що експортується в мережу.	0-110%
Shunt	Паралельний режим. Встановіть один інвертор як головний, а інші як підлеглі. Треба встановити ТІЛЬКИ головний, підлеглий буде дотримуватися налаштувань головного.	OFF/Master/ Slave
ShuntQTY	Кількість паралельно підключених інверторів	1-16
Generator	Увімкнути/вимкнути функцію лічильника DG	ON/OFF
G.CT	Коефіцієнт СТ потужності лічильника DG.	1-1000
G.MFR	Виробник лічильника DG. Адреса Modbus має бути встановлена як 02.	AUTO/CHNT/ EASTRON
G.Cap	Ємність DG.	1-999kW

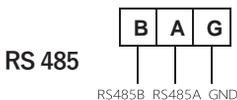
Примітка: Виберіть опцію «Meter» у параметрах «Run Param» та натисніть і утримуйте кнопку «ENTER», щоб перейти на сторінку налаштувань лічильника



Мережа
(1,2,3,4)



Навантаження
(5,6,7,8)

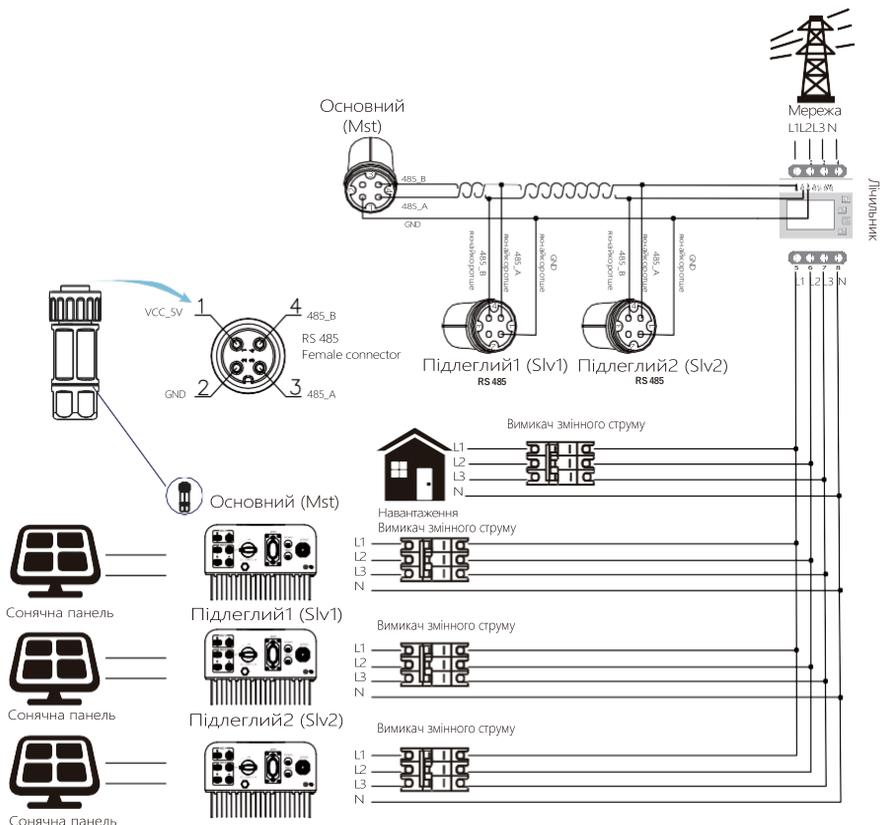


RS 485

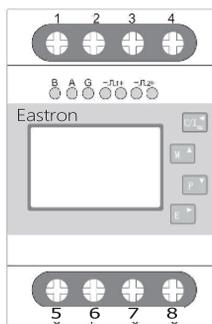
RS485B RS485A GND

Eastron SDM630-Modbus V2

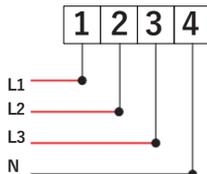
Малюнок 7.18 Лічильник Eastron



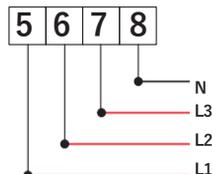
Малюнок 7.19 Схема підключення Eastron (схема прохідних каналів)



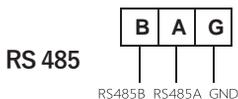
Eastron SDM630-Modbus V2



Мережа
(1,2,3,4)

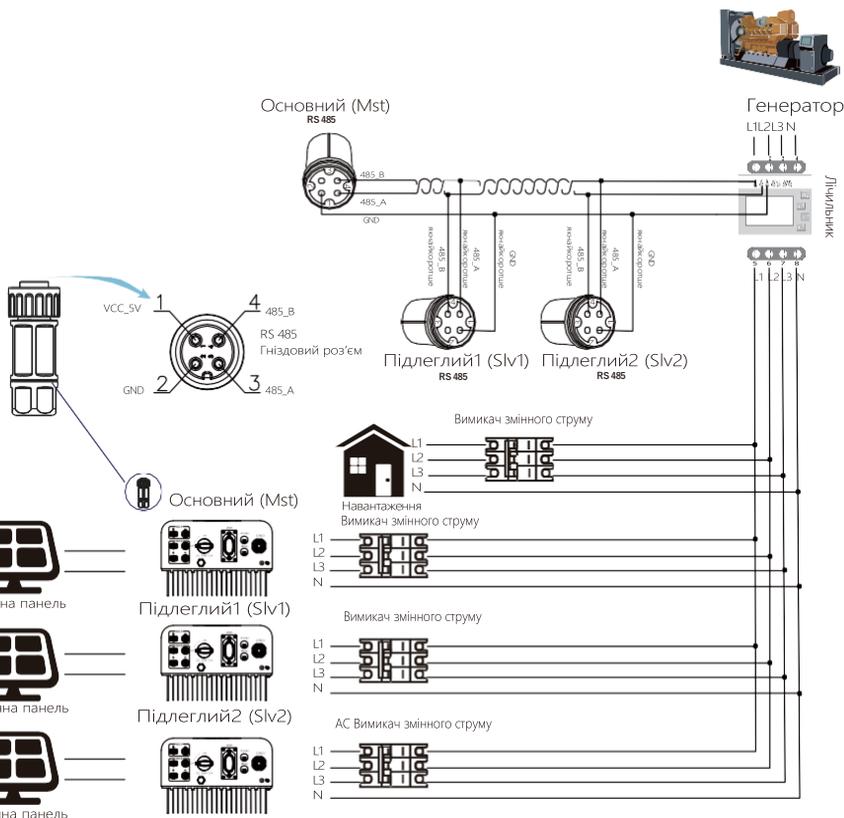


Навантаження
(5,6,7,8)

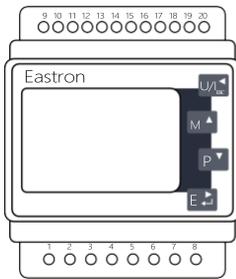


RS 485

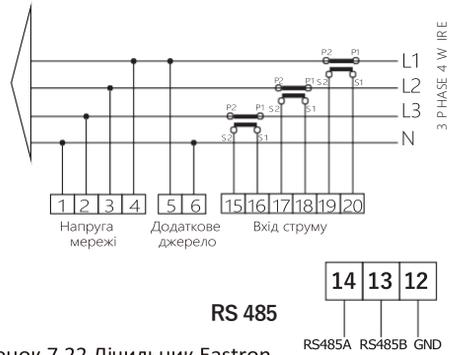
Малюнок 7.20 Лічильник Eastron



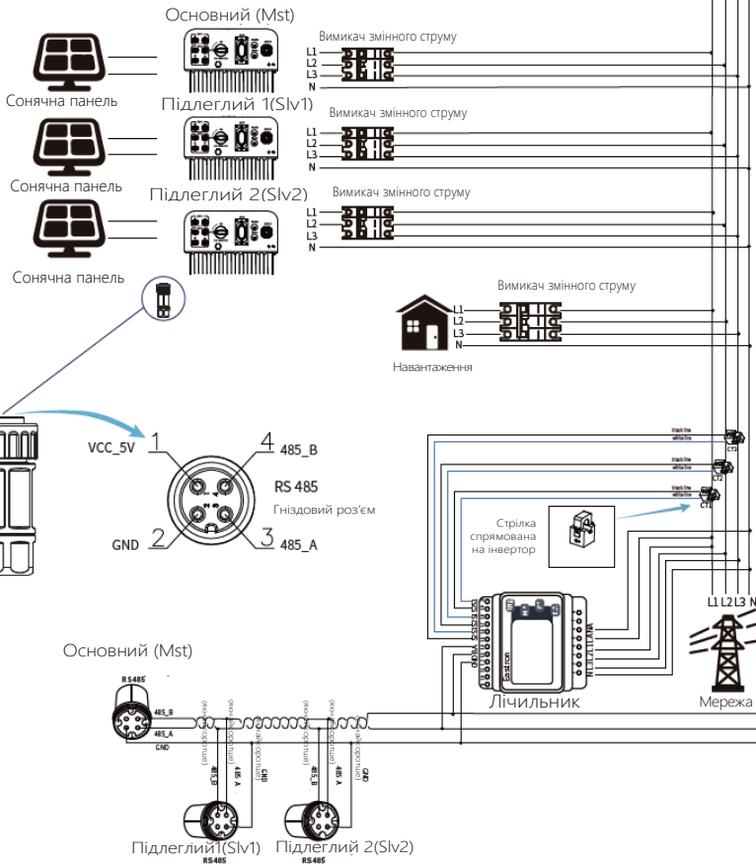
Малюнок 7.21 Схема підключення Eastron (схема прохідних каналів)



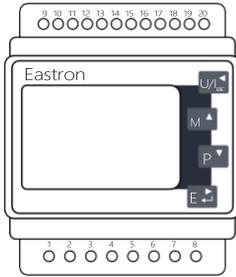
Eastron SDM630MCT



Малюнок 7.22 Лічильник Eastron



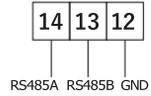
Малюнок 7.23 Схема підключення (Трифазна електрика)



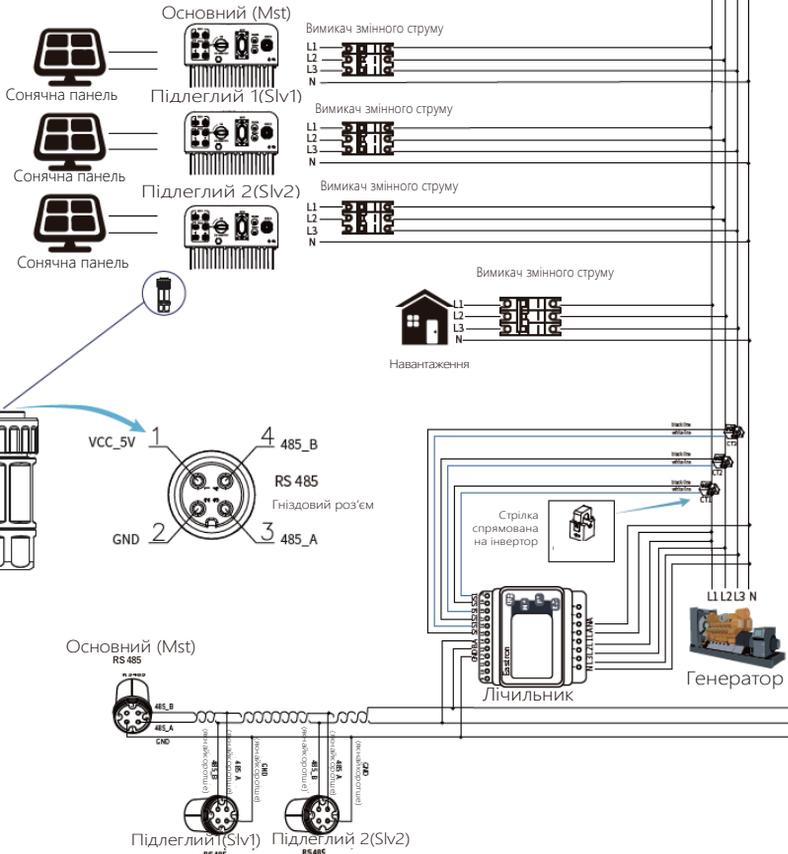
Eastron SDM630MCT



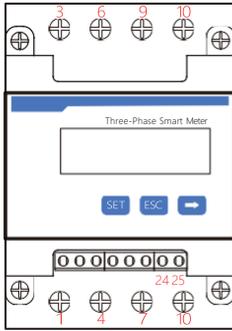
RS 485



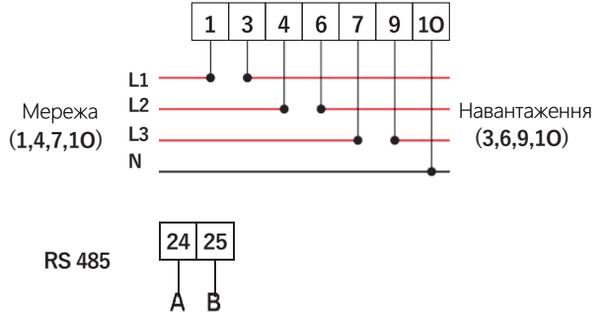
Малюнок 7.24 Лічильник Eastron



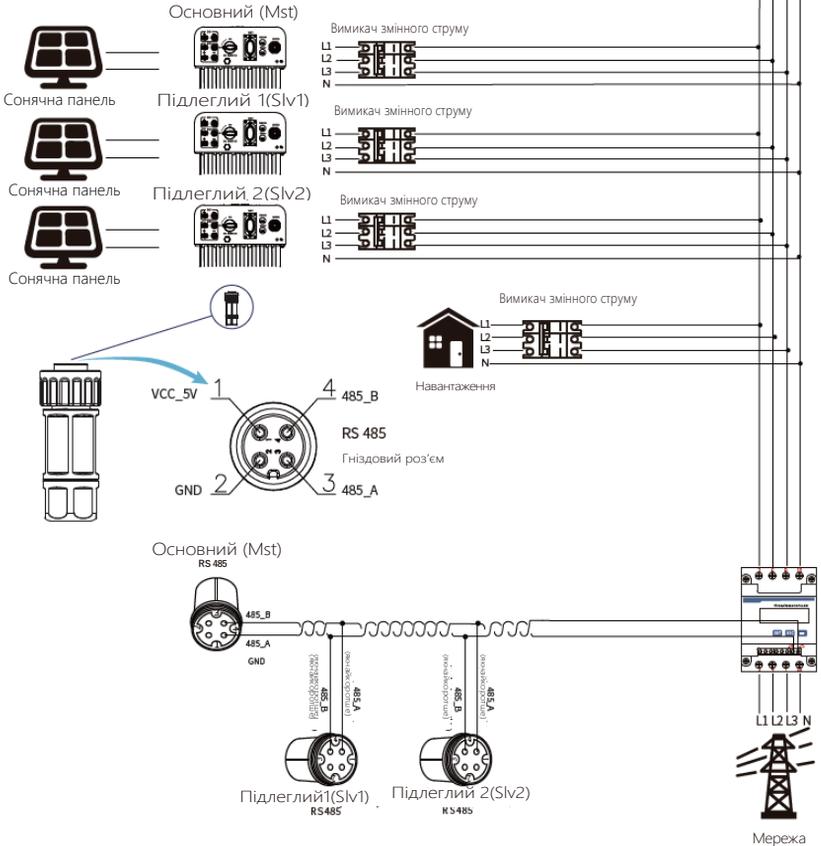
Малюнок 7.25 Схема підключення (трифазна електрика)



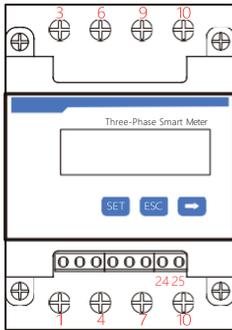
CHNT DTSU666



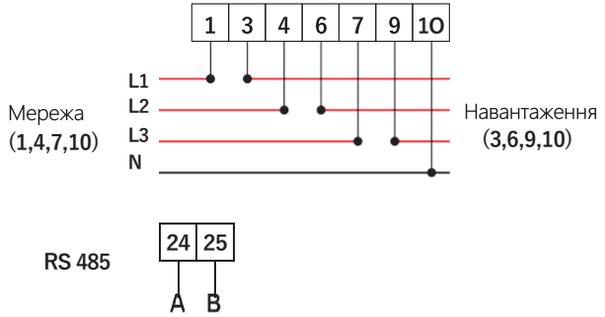
Малюнок 7.26 Лічильник CHNT



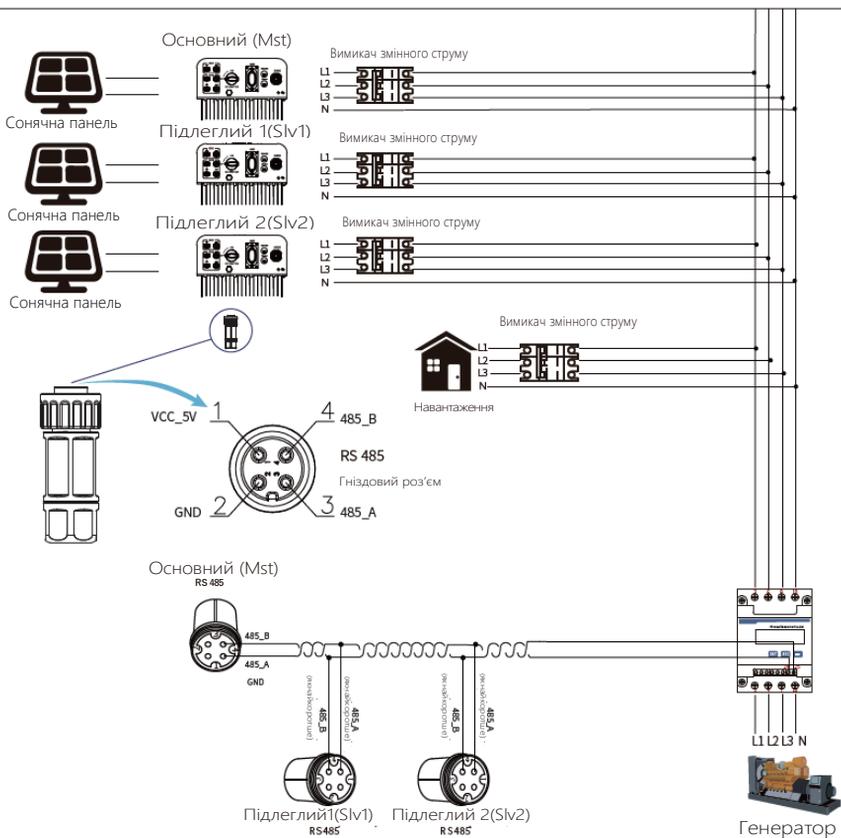
Малюнок 7.27 Схема підключення CHNT (Прохідна схема)



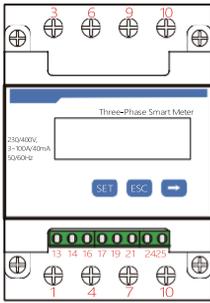
CHNT DTSU666



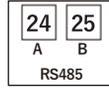
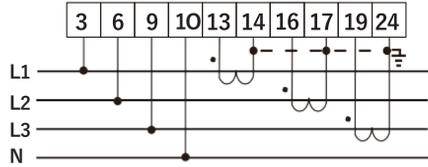
Малюнок 7.28 Лічильник CHNT



Малюнок 7.29 Схема підключення CHNT (Прохідна схема)



CHNT DTSU666
3x230/400V
100A/40mA



1A 5.000 A

Струм фази А = 5.001А

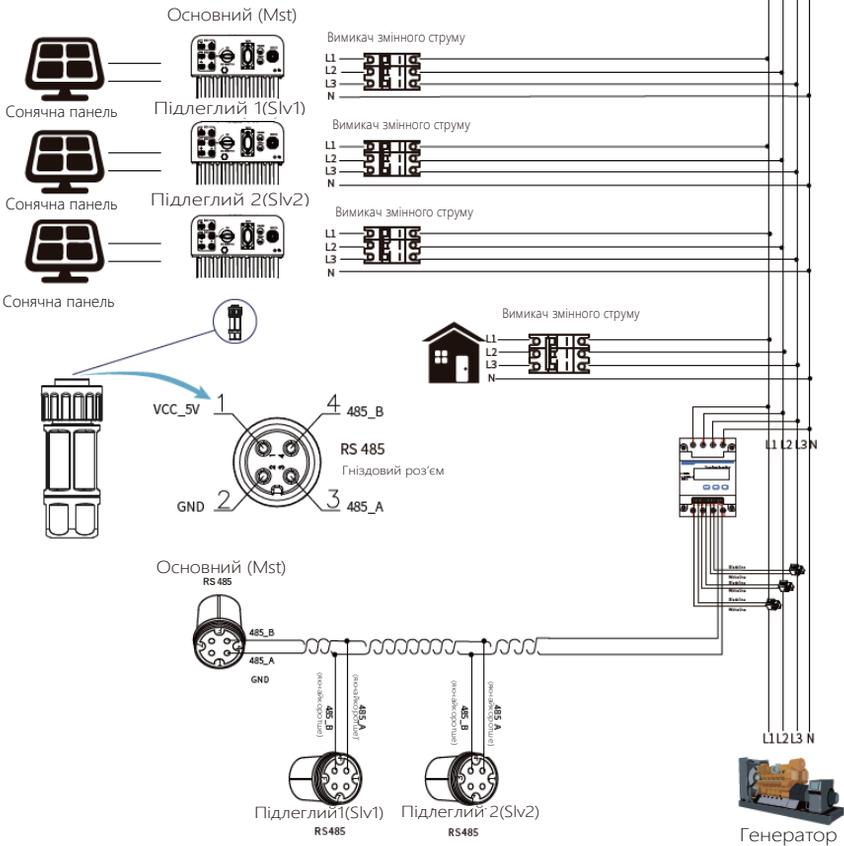
1B 5.001 A

Струм фази В = 5.001А

1C 5.002 A

Струм фази С = 5.002А

Малюнок 7.32 Лічильник CHNT



Малюнок 7.33 Схема підключення CHNT (Прохідна схема)

7.2 Використання функції zero-export

Коли з'єднання буде завершено, для використання цієї функції необхідно виконати наступні дії:

1. Увімкніть вимикач змінного струму.
2. Увімкніть перемикач постійного струму, дочекавшись увімкнення LCD-дисплея інвертора.
3. Натисніть кнопку Enter на LCD-панелі в головному інтерфейсі в опціях меню, виберіть [parameter setting], щоб увійти в підменю налаштування, а потім виберіть [running parameters], як показано на малюнку 7.34, у цей час введіть пароль за замовчуванням 1234 натиснувши кнопку [up down, enter], увійдіть в інтерфейс налаштування параметрів роботи, показаний на малюнку 7.35.



System Param <<
Run Param



Island Meter
OFF
OFF <<

Малюнок 7.34 Налаштування параметрів

Малюнок 7.35 Перемикач лічильника

4. Натисніть кнопку [up down], перемістіть курсор до налаштування лічильника енергії та натисніть кнопку [enter]. У цей час ви можете увімкнути або вимкнути лічильник енергії, вибравши кнопку [up down], будь ласка, натисніть кнопку [enter], щоб підтвердити налаштування.
5. Перемістіть курсор до [OK], натисніть [enter], щоб зберегти налаштування та вийти зі сторінки параметрів запуску, інакше налаштування будуть недійсними.
6. Якщо налаштування виконано успішно, ви можете повернутися до інтерфейсу меню та відобразити на LCD-дисплеї домашню сторінку, натиснувши кнопку [up down]. Якщо відображається [meter power XXW], налаштування функції нульового експорту завершено. Як показано на малюнку 7.36.



Meter Power:
20W

Малюнок 7.36 Увімкнення функції нульового експорту через лічильник електроенергії

7. Meter power XXW показує позитивне значення, що означає, що мережа забезпечує навантаження, і електроенергія не подається в мережу. Якщо лічильник показує негативне значення, це означає, що фотоелектрична енергія продається в мережу або є проблеми з підключенням електрولیчильника.
8. Після правильного підключення дочекайтеся запуску інвертора. Якщо потужність фотоелектричної панелі відповідає поточному споживанню електроенергії, інвертор зберігатиме певну потужність, щоб протидіяти потужності мережі без зворотного потоку.

7.3 Зауваження під час використання функції zero export

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



Підказка з безпеки:

У режимі zero export ми рекомендуємо, щоб дві фотоелектричні матриці були сформовані з однакової кількості фотоелектричних панелей однакового розміру, що зробить інвертор більш чутливим до обмеження потужності.



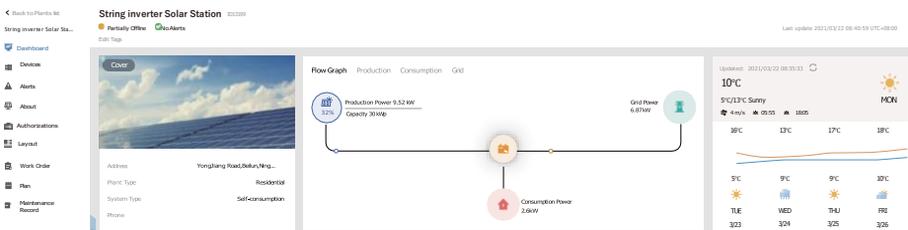
Підказка з безпеки:

Поки потужність мережі негативна, а інвертор не має вихідної потужності, це означає, що датчик струму орієнтований неправильно, вимкніть інвертор і змініть орієнтацію датчика

7.4 Як переглянути потужність навантаження вашої фотоелектричної 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 надлишок енергії надходить в мережу). Вам також потрібно підключити лічильник згідно зі схемою вище. Після успішного підключення інвертор покаже потужність навантаження на LCD-дисплеї. Але, будь ласка, **не встановлюйте «Meter ON»**. Також ви зможете переглядати потужність навантаження на платформі моніторингу. Цей спосіб описано 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;) Домашня сторінка заводу і натисніть «edit»



А потім виберіть тип системи "Self-consumption"

Edit Plant Cancel Save

Basic Info
System Info
Yield Info
Owner Info

Address: Yongliang Road, Beilun, Ningbo, 315806, China

Coordinates: Longitude: 121, 18.03, Latitude: 29, 36.11

Time Zone: (UTC+08:00) Beijing/Chongqing/Hong Kong/Umung

Creation Time: 2020/09/08

System Info

Plant Type: Residential

System Type: Self-consumption

Capacity (kWp): 30

Admin: 10-350

По-друге, перейдіть на сторінку установки, якщо вона показує потужність PV, потужність навантаження та потужність мережі, що означає, що конфігурація правильна

String inverter Solar Station 002009

Back to Plants list | String inverter Solar Sta... | Partly Offline | No Alerts

Dashboard | Overview | Alerts | About | Authorizations | Layouts | Work Order | Plan | Maintenance Record

Address: Yongliang Road, Beilun, Ningbo...
Plant Type: Residential
System Type: Self-consumption
Phone:

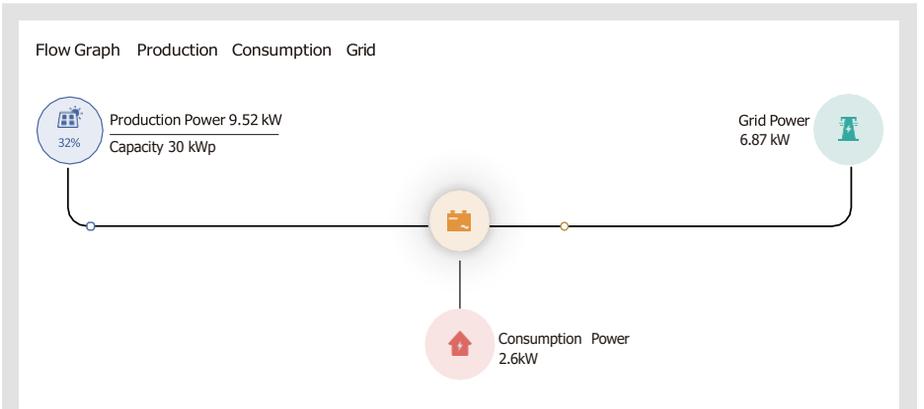
Flow Graph: Production Consumption Grid

Production Power 9.52 kW
Capacity 30 kWp

Grid Power 6.87 kW

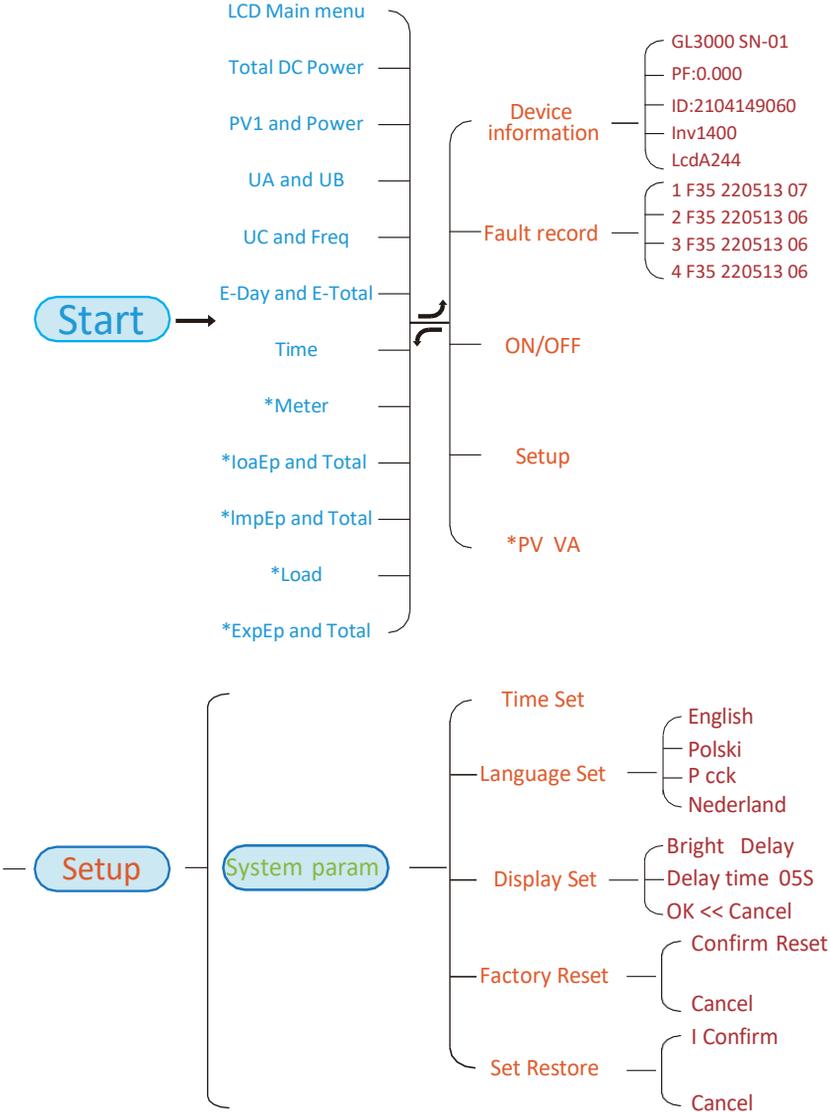
Consumption Power 2.6 kW

Overview: 2021/12/22 08:35:13
10°C
5/12/13°C Sunny
4 min 10:55 18:05
18°C 13°C 17°C 18°C
5°C 9°C 9°C 10°C
7.6E 1.6E2 7.6E 7.6E
3/23 3/24 3/25 3/26



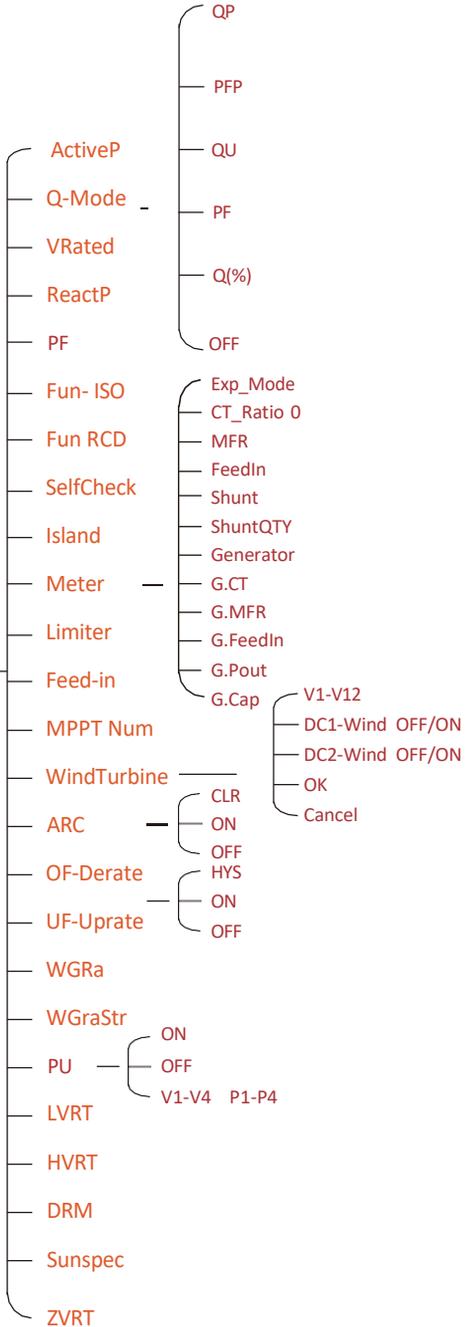
8. Основні операції

Під час нормальної роботи LCD-дисплей показує поточний стан інвертора, включаючи поточну потужність, загальну генерацію, гістограму роботи потужності та ідентифікатор інвертора тощо. Натисніть клавішу «Up» та «Down», щоб переглянути поточну напругу постійного струму, постійний струм, напругу змінного струму, напругу змінного струму, температуру радіатора інвертора, номер версії програмного забезпечення та стан підключення Wi-Fi інвертора.



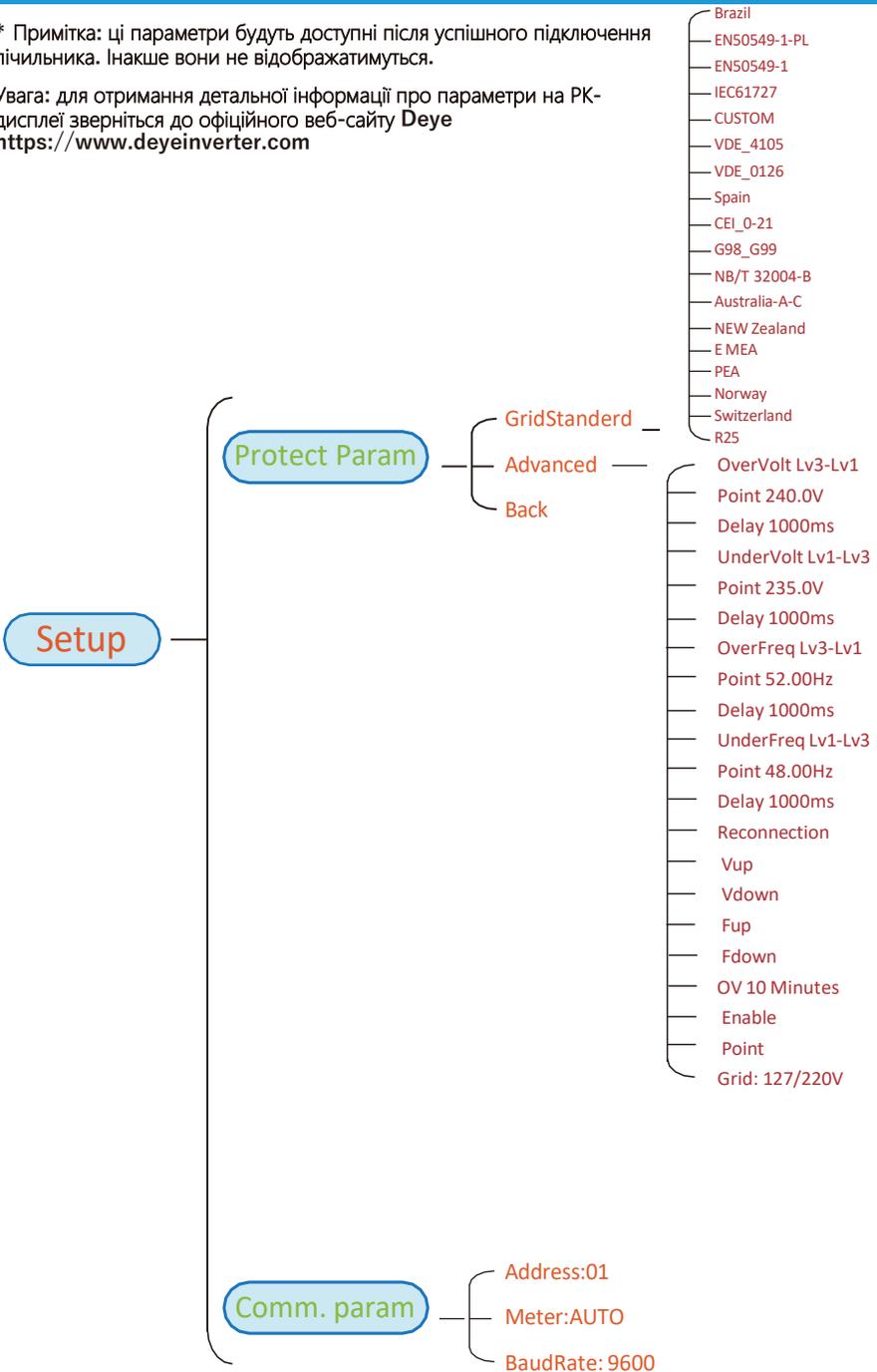
Setup

Running param



* Примітка: ці параметри будуть доступні після успішного підключення лічильника. Інакше вони не відобразяться.

Увага: для отримання детальної інформації про параметри на ПК-дисплеї зверніться до офіційного веб-сайту Deye <https://www.deyeinverter.com>



Малюнок 8.1 Блок-схема роботи LCD-дисплея

8.1 Початковий інтерфейс

З початкового інтерфейсу ви можете перевірити фотоелектричну потужність, напругу фотоелектричної мережі, напругу мережі, ідентифікатор інвертора, модель та іншу інформацію.



Малюнок 8.2 Початковий інтерфейс

Натисніть UP або Down, щоб перевірити постійну напругу інвертора, постійний струм, змінну напругу, змінний струм і температуру інвертора.



Малюнок 8.3 Інформація про вхідну напругу фотоелектричної енергії та поточний струм

Малюнок 8.4 Потужність навантаження



Малюнок 8.5 Напругу та струм мережі

Малюнок 8.6 Напруга та частота мережі



E-Day: Щоденна генерація;
E-Total: Загальна генерація.

Малюнок 8.7 Генерація PV



Малюнок 8.8 Час



Малюнок 8.9 Лічильник потужності



LoadEp: щоденне споживання;
Total: Загальне споживання енергії.

Малюнок 8.10 Споживання навантаження

ImpEr: 0.00KWh
Total : 0.00KWh

ImpEr: щоденна енергія, придбана з мережі;
Total: Загальна кількість енергії, придбаної з мереж.

Малюнок 8.11 Ел. енергія

ExpEr: 0.00KWh
Total : 0.00KWh

ExpEr: щоденна енергія, що продається в мережу;
Total: загальна кількість енергії, проданої в мережу.

Малюнок 8.12 Електрична енергія

8.2 Підменю в головному меню

У головному меню є п'ять підменю.

8.2.1 Інформація про пристрій

Ви можете побачити програмне забезпечення для LCD -дисплея VerA238 та програмне забезпечення для плати керування Ver1400. У цьому інтерфейсі є такі параметри, як адреси зв'язку з номінальною потужністю.

Device Info. <<
Fault Record

GL3000 SN-01
PF: 0.000

ID:2104149060
Inv1400

Inv1400
LcdA244

Малюнок 8.13 Інформація про пристрій

8.2.2 Записи про помилки

Він може зберігати вісім записів про помилки в меню, включаючи час, клієнт може впоратися з цим залежно від коду помилки.

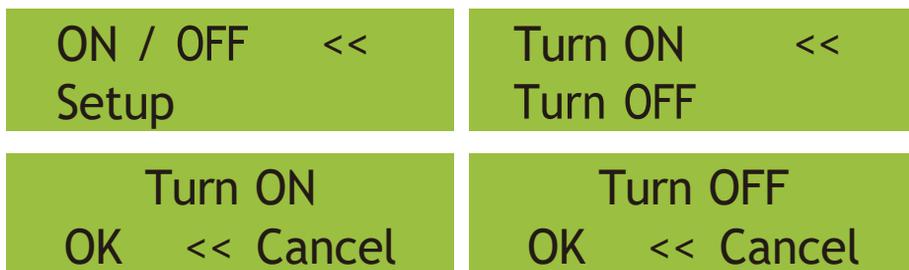
Device Info.
Fault Record <<

1 F35 220513 07
2 F35 220513 06

3 F35 220513 06
4 F35 220513 06

Малюнок 8.14 Запис про помилки

8.2.3 Налаштування ON/OFF



Малюнок 8.1 5. Налаштування ON/OFF

Коли інвертор вимкнути, він негайно припиняє працювати, переходить у режим очікування, а потім знову переходить до програми самоперевірки. Якщо він пройшов самоперевірку, він знову почне працювати.

8.2.4 Налаштування параметрів

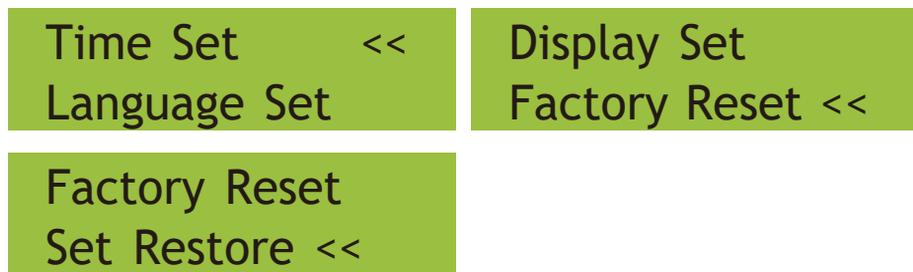
У налаштуваннях є п'ять підменю. Параметри включають: системні параметри, параметри запуску, параметри захисту, параметри зв'язку. Уся ця інформація для довідки щодо технічного обслуговування.



Малюнок 8.16 Налаштування параметрів підменю

8.3 Налаштування системних параметрів

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



Малюнок 8.17 Системні параметри



Малюнок 8.18 Час



Малюнок 8.19 Мова

Малюнок 8.20 налаштувань LCD екрана



Малюнок 8.21 Встановлення часу затримки

Малюнок 8.22 Скидання до заводських



Малюнок 8.23 Підтвердити скидання

8.4 Параметри захисту



Увага:

Пароль потрібен лише для авторизованого інженера.
Ми встановимо параметр залежно від вимог безпеки, тому клієнтам не потрібно його скидати. Початковий пароль - 1234

PassWord * * * *	GridStanderd << Advanced
Back <<	

Малюнок 8.24 Пароль

Braszil EN50549-1-PL <<	EN50549-1 IEC61727 <<
CUSTOM VDE4105 <<	VDE0126 Spain <<
CEI_0-21 G98 <<	G99 NBT32004-B <<
Australia-A Australia-B <<	Australia-C New Zealand <<
MEA PEA <<	Norway Switzerland <<
R25 OK Cancel <<	

Малюнок 8.25 Стандарт мережи

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 <<

UnderFreq Lv2 Point 48.00Hz <<	UnderFreq Lv2 Delay 1000ms <<
UnderFreq Lv3 Point 48.00Hz <<	UnderFreq Lv3 Delay 1000ms <<
Reconnection Vup 0.0V <<	Reconnection Vdown 0.0V <<
Reconnection Fup 0.00Hz <<	Reconnection Fdown 0.00Hz <<
OV 10 Minutes Enable OFF <<	OV 10 Minutes Point 0.0% <<
Point 0.0% Grid --- <<	OK Cancel <<

Малюнок 8.26. "ІНДИВІДУАЛЬНІ НАЛАШТУВАННЯ"

Будь ласка, встановіть належні параметри мережі відповідно до вимог чинних нормативних актів вашої країни. Якщо вам це не зрозуміло, проконсультуйтеся зі своїм установником.

8.5 Налаштування параметрів зв'язку

Address: 01 << BaudRate: 9600	Func: Meter Address1: 01 <<
----------------------------------	--------------------------------

Малюнок 8.27 Параметри зв'язку

9. Ремонт і технічне обслуговування

Інвертор не потребує регулярного обслуговування. Однак сміття або пил впливатимуть на теплові характеристики радіатора. Чистити краще м'якою щіткою. Якщо поверхня занадто брудна і впливає на зчитування показників з LCD дисплею, та світлодіодних ламп, ви можете використовувати вологу тканину, щоб очистити його.



Небезпека високої температури:

Коли пристрій працює, місцева температура занадто висока, і дотик може викликати опіки. Вимкніть інвертор і зачекайте, поки він охолоне, після чого можна чистити та проводити технічне обслуговування.



Підказка з безпеки:

Для чищення будь-яких частин інвертора не можна використовувати розчинники, абразивні матеріали чи корозійні матеріали..

10. Інформація про помилки та процеси

Інвертор розроблено відповідно до міжнародних стандартів безпеки та електромагнітної сумісності. Перед доставкою замовнику інвертор був підданий ряду випробувань, щоб переконатися в його оптимальній роботі та надійності.

10.1 Код помилки

У разі будь-якої несправності на LCD-екрані з'являться повідомлення тривоги. У цьому випадку інвертор може перестати подавати енергію в мережу. Опис повідомлень наведено в таблиці 10.1

Код помилки	Опис	Вирішення помилки
F01	Помилка зворотної полярності входу постійного струму	Перевірте полярність входу постійного струму
F02	Постійна несправність опору ізоляції постійного струму	Перевірте кабель заземлення інвертора.
F03	Несправність витоку постійного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F04	Замикання на землю GFDI	Перевірте підключення виходу сонячної панелі.
F05	Виявленої помилки пам'яті	Помилка читання пам'яті (EEPROM). Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби Deye.
F06	Записано помилки пам'яті	Збій запису в пам'ять (EEPROM). перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби Deye.
F07	Перегорів запобіжник GFDI	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F08	Помилка заземлення GFDI	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F09	IGBT пошкоджений надмірним падінням напруги	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F10	Збій джерела живлення допоміжного вимикача	1. Він повідомляє, що постійний струм 12 В відсутній. 2. перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deye.
F11	Несправності головного контактора змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F12	Помилки допоміжного контактора змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F13	Зарезервовано	1. Втрата однієї фази або несправність деталі виявлення напруги змінного струму або не замкнуті реле. 2. перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deye.
F14	Перенавантаження постійного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F15	Перенавантаження змінного струму	1. Внутрішній датчик змінного струму або ланцюг виявлення на платі керування або з'єднувальний дріт ослабнув. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deye.
F16	GFCI(RCD) Помилка витоку змінного струму	1. Ця несправність означає, що середній струм витоку перевищує 300 мА. Перевірте, чи працює джерело живлення постійного струму або сонячні панелі, а потім перевірте «Дані тестування» -> значення «dIL» приблизно 40; Потім перевірте датчик струму витоку або ланцюг (на малюнку нижче). Перевірка тестових даних потребує використання великого LCD-дисплея. 2. Перезапустіть інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deye.
F17	Трифазний струм, перевантаження по струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F18	Помилка змінного струму апаратного забезпечення.	1. Перевірте датчик змінного струму або схему виявлення на платі керування чи з'єднувальний дріт. 2. Перезапустіть інвертор або скиньте до заводських налаштувань, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deye.
F19	Синтез усіх апаратних збоїв	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.

Код помилки	Опис	Вирішення помилки
F20	Помилка постійного струму апаратного забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте, чи вихідний струм сонячної панелі знаходиться в межах допустимого діапазону. 2. Перевірте датчик постійного струму та його схему виявлення. 3. Перевірте, чи версія FW інвертора підходить для апаратного забезпечення. 4. перезапустити інвертор, якщо помилка не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deue.
F21	Помилка витоку постійного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F22	Аварійна зупинка (якщо є кнопка зупинки)	Зверніться по допомогу до інсталятора.
F23	Тимчасовий виток змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ця несправність означає, що струм витоку раптово перевищує 30 мА. Перевірте, чи працює джерело живлення постійного струму або сонячні панелі, а потім перевірте «Test data» -> значення «dIL» приблизно 40; Потім перевірте датчик струму витоку або ланцюг. Перевірте потребу в тестових даних за допомогою великого LCD-дисплея. 2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deue.
F24	Порушення опору ізоляції постійного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте опір Vре на головній платі або виявлення на платі керування. Перевірте, чи фотоелектричні панелі в порядку. Часто ця проблема є проблемою PV. 2. Перевірте, чи добре заземлена фотоелектрична панель (алюмінієва рама) і інвертор. Відкрийте кришку інвертора та перевірте, чи внутрішній кабель заземлення добре закріплений на корпусі. 3. Перевірте, чи кабель змінного/постійного струму, клемна колодка не замкнуті на землю чи не пошкоджена ізоляція. 4. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або в службу сервісу Deue.
F25	Помилка зворотного зв'язку постійного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F26	Шина постійного струму незбалансована	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте, чи не послабилося закріплення кабелю «BUSN» або кабелю живлення плати драйвера. 2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deue.
F27	Помилка ізоляції кінця дроту постійного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F28	Несправність інвертора першого рівня, постійного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F29	Несправність перемикача навантаження змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F30	Несправність головного контактора змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте реле та напругу змінного струму реле. 2. Перевірте схему драйвера реле. Перевірте, чи програмне забезпечення не підходить для цього інвертора. (Старий інвертор не має функції виявлення реле) 3. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або в службу сервісу Deue.
F31	Обрив ланцюга реле	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принаймні одне реле не закрито. Перевірте реле та сигнал драйвера. (Старий інвертор не має функції виявлення реле) 2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deue.
F32	Несправність інвертора 2 постійного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F33	Перевищення змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F34	Перевищення навантаження змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F35	Немає мережі змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте напругу мережі змінного струму. Перевірте схему визначення напруги змінного струму. Перевірте, чи роз'єм змінного струму в хорошому стані. Перевірте, чи нормальна напруга в мережі змінного струму. 2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deue.

Код помилки	Опис	Вирішення помилки
F36	Помилка фази мережі змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F37	Порушення балансу трифазної напруги змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F38	Порушення балансу трифазного змінного струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F39	Перевантаження по змінному струму (один цикл)	1. Перевірте датчик змінного струму та схему підключення. 2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби сервісу Deye.
F40	Постійний струм перевищений	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F41	Лінія змінного струму W,U перевищення напруги	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму. Перевірте, чи кабель змінного струму не надто тонкий. Перевірте різницю напруги між LCD-дисплеєм і вимірвальним приладом.
F42	Низька напруга мережі змінного струму W,U	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму. Перевірте різницю напруги між LCD-дисплеєм і лічильником. Також необхідно перевірити, чи усі кабелі змінного струму підключено надійно та правильно.
F43	Перенапруга мережі змінного струму V,W	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму. Перевірте, чи кабель змінного струму не надто тонкий. Перевірте різницю напруги між LCD-дисплеєм і вимірвальним приладом.
F44	Низька напруга мережі змінного струму V,W	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму. Перевірте різницю напруги між LCD-дисплеєм і лічильником. Також необхідно перевірити, чи усі кабелі змінного струму підключено надійно та правильно.
F45	Перевищення напруги на лінії змінного струму U,V	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму. Перевірте, чи кабель змінного струму не надто тонкий. Перевірте різницю напруги між LCD-дисплеєм і вимірвальним приладом.
F46	Низька напруга лінії змінного струму U,V	Перевірте налаштування захисту від напруги змінного струму.
F47	Перевищення частоти змінного струму	Перевірте налаштування захисту частоти.
F48	Знижена частота змінного струму	Перевірте налаштування захисту частоти.
F49	Постійний струм фази U, перевищення струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F50	V-фазний струм. Постійна компонент, перевищення струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F51	W-фазний струм. Постійний компонент, перевищення струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F52	Індуктор змінного струму A, фазний струм, постійно високий струм	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F53	Індуктор змінного струму B, фазний струм DC, високий струм	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F54	Індуктор змінного струму C, фазний струм DC, високий струм	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F55	Напруга шини постійного струму занадто висока	1. Перевірте напругу PV та напругу Ubus та їх схему виявлення. Якщо вхідна напруга PV перевищує ліміт, будь ласка, зменшіть кількість сонячних панелей у серії. 2. Перевірте напругу Ubus на LCD-дисплеї.

Код помилки	Опис	Вирішення помилки
F56	Напруга шини постійного струму занадто низька	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повідомляється, що вхідна напруга PV низька, і це завжди відбувається рано вранці. 2. Перевірте напругу PV та напругу Ubus. Коли інвертор працює, відображається F56, можливо, втрата драйвера або потрібно оновити мікропрограму. 3. 3. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або в службу Deue.
F57	Реверс змінного струму	Реверс змінного струму.
F58	Мережа змінного струму U, перевантаження по струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F59	Мережа змінного струму V, перевантаження по струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F60	Мережа змінного струму W, перевантаження по струму	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F61	Перевищення струму фази A	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F62	Перевищення струму фази B	Код майже не з'являється. Ніколи не було досі.
F63	Несправність ARC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте підключення кабелю фотоелектричного модуля та усуньте несправність; 2. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F64	IGBT тепловідвід високої температури	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте датчик температури. Перевірте, чи підходить прошивка для обладнання. Перевірте, чи є інвертор правильної моделі. 2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність не зникає, зверніться до інсталятора або служби Deue.

Таблиця 10.1 Коди помилок та способи їх вирішення



Підказка з безпеки:

Якщо ваш інвертор містить будь-яку інформацію про несправність, наведену в таблиці 10.1, і коли ви перевантажили машину, але проблема все одно не вирішується, зв'яжіться з нашим дистриб'ютором і надайте наведену нижче інформацію:

1. Серійний номер інвертора;
2. Дистриб'ютор/дилер інвертора (за наявності);
3. Дата встановлення;
4. Опис проблеми (включаючи код помилки на LCD-дисплеї та світлодіодному індикаторі);
5. Ваші контактні дані.

11. Специфікація

Модель	SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1
Вхідні дані PV String	
Макс. Вхідна потужність PV (кВт)	19.5
Макс. Вхідна напруга PV (В)	1100
Пускова напруга (В)	140
Діапазон вхідної напруги PV (В)	140-1100
Діапазон напруги МРРТ (В)	120-1000
Діапазон напруги МРРТ при повному навантаженні (В)	480-850
Номінальна вхідна напруга PV (В)	600
Макс. Вхідний струм короткого замикання (А)	30+39
Макс. Робочий вхідний струм PV (А)	20+26
Кількість трекерів МРР/№ рядків на трекер МРР	2/1+2
Макс. Зворотний струм інвертора (А)	0
Вихідні дані змінного струму	
Номінальна вихідна активна потужність змінного струму (кВт)	15
Максимальна вихідна потужність змінного струму (кВА)	16.5
Номінальний вихідний змінний струм (А)	22.8/21.8
Максимальний вихідний струм змінного струму (А)	25/24.0
Максимальний. Вихідний струм короткого замикання (А)	43.6
Макс. Вихідний захист від перевантаження по струму (А)	47.7
Номінальна вихідна напруга/діапазон (В)	220/380,230/400 0.85Un-1.1Un
Форма приєднання до мережі	3L+N+PE
Номінальна вихідна частота/діапазон (Гц)	50Hz/45Hz-55Hz, 60Hz/55Hz-65Hz
Діапазон регулювання коефіцієнта потужності	0.8 підвищення ~0.8 зниження
Коефіцієнт гармонійних спотворень THDi	<3%
Струм інжекції	<0.5%In
ККД	
Макс. ККД	98.5%
ККД за європейською класифікацією	98.0%
ККД МРРТ	>99%
Захист обладнання	
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так
Захист від перевантаження на виході змінного струму	Так
Захист від перенапруги на виході змінного струму	Так
Захист від короткого замикання на виході змінного струму	Так
Тепловий захист	Так
Моніторинг опору ізоляції клем постійного струму	Так
Моніторинг компонентів постійного струму	Так
Моніторинг струму замикання на землю	Так
Моніторинг електромережі	Так
Моніторинг острівного захисту	Так
Виявлення замикання на землю	Так
Перемикач входу постійного струму	Так
Захист від падіння навантаження	Так
Виявлення залишкового струму (RCD).	Так
Рівень захисту від перенапруги	TYPE II(DC),TYPE II(AC)

Інтерфейс	
Комунікаційний інтерфейс	RS485/RS232
Режим моніторингу	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN(опційно)
Дисплей	LCD+LED
Загальні дані	
Діапазон робочих температур (°C)	-25 to +60°C, >45°C зниження номінальних характеристик
Допустима вологість навколишнього середовища	0-100%
Допустима висота (м)	4000m
Шум (дБ)	< 45 dB
Рейтинг захисту від проникнення (IP).	IP 65
Топологія інвертора	Неізолюваний
Категорія перенапруги	OVC II(DC), OVC III(AC)
Розмір (Ш*В*Г) [мм]	283×463×178 (За винятком з'єднувачів і кронштейнів)
Вага [кг]	11
Гарантія [рік]	Стандарт 5 років, розширена гарантія
Тип охолодження	Інтелектуальне повітряне охолодження
Регулювання мережі	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 0 21, EN50549-1, G98, G99, C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150
Безпека EMC/Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

12. Декларація відповідності ЄС

в рамках директив ЄС

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

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



Декларація відповідності ЄС

Product: **Grid-connected PV Inverter**

Models: SUN-3K-G06P3-EU-AM2;SUN-4K-G06P3-EU-AM2;SUN-5K-G06P3-EU-AM2;SUN-6K-G06P3-EU-AM2;
 SUN-7K-G06P3-EU-AM2;SUN-8K-G06P3-EU-AM2;SUN-9K-G06P3-EU-AM2;SUN-10K-G06P3-EU-AM2;
 SUN-12K-G06P3-EU-AM2;SUN-15K-G06P3-EU-AM2;SUN-3K-G06P3-EU-AM2-P1;
 SUN-4K-G06P3-EU-AM2-P1;SUN-5K-G06P3-EU-AM2-P1;SUN-6K-G06P3-EU-AM2-P1;
 SUN-7K-G06P3-EU-AM2-P1;SUN-8K-G06P3-EU-AM2-P1;SUN-9K-G06P3-EU-AM2-P1;
 SUN-10K-G06P3-EU-AM2-P1;SUN-12K-G06P3-EU-AM2-P1;SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1;
 SUN-6K-G06-LV;SUN-8K-G06-LV;

Назва та адреса виробника: Ningbo Deye Inverter Technology Co, Ltd. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

Ця декларація про відповідність видається під виключну відповідальність виробника. Також на цей продукт поширюється гарантія виробника.

Ця декларація про відповідність втрачає чинність: якщо виріб модифіковано, доповнено або змінено будь-яким іншим чином, а також у разі використання або встановлення виробу неналежним чином.

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

Посилання на відповідні гармонізовані стандарти, що використовуються, або посилання на інші технічні специфікації, щодо яких декларується 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	●

Nom et Titre / Name and Title:

Bard Dai

Senior Standard and Certification Engineer

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

2023-10-14

Ningbo, China

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

Au nom de / On behalf of:

Date / Date (yyyy-mm-dd):

A / Place :

EU DoC – v1

2024-04-01 Ver: 2.5

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

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

Tel. : +86 (0) 574 8622 8957

Fax. : +86 (0) 574 8622 8852

E-mail. : service@deye.com.cn

Web. : www.deyeinverter.com



30240301002711