

Мережевий фотоелектричний інвертор

SUN-70K-G3

SUN-75K-G3

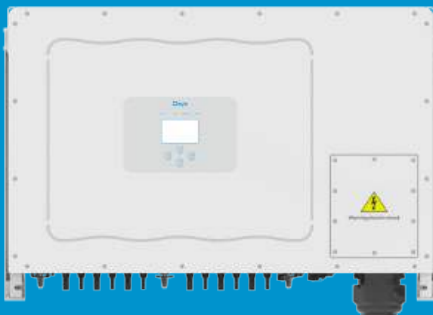
SUN-80K-G3

SUN-90K-G3

SUN-100K-G3

SUN-110K-G3

Посібник користувача



ЗМІСТ

1. Вступ	- 1 -
1.1 Знайомство із продуктом	- 1 -
1.2 Опис етикеток	- 1 -
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 Підключення вхідних клем постійного струму	- 11 -
5.2 Підключення вхідної клеми змінного струму	- 13 -
5.3 Підключення лінії заземлення	- 15 -
5.4 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	- 29 -
7.2 Як переглянути потужність навантаження вашої сонячної електростанції на платформі моніторингу	- 39 -
8. Основна робота	- 41 -
8.1 Початковий інтерфейс	- 44 -
8.2 Статистична інформація	- 45 -
8.3 Помилки запису	- 47 -
8.4 Налаштування ON/OFF	- 48 -
8.5 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 ЄС про відповідність	- 56 -

Про цей посібник

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

Як користуватися цим посібником

Перед виконанням будь-яких операцій з інвертором прочитайте цей посібник та інші супутні документи. Документи повинні зберігатися дбайливо і бути доступними в будь-який час. **Зміст цього посібника може періодично оновлюватися або змінюватися в результаті постійного розвитку продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення.** Найновішу версію посібника можна придбати на сайті service@deye.com.cn.

1. Вступ

1.1 Знайомство із продуктом

Мережевий інвертор може перетворювати енергію постійного струму сонячної панелі в енергію змінного струму, яку можна безпосередньо подавати в мережу. Його зовнішній вигляд показаний нижче. Ці моделі містять SUN-70K-G03, SUN-75K-G03, SUN-80K-G03, SUN-90K-G03, SUN-100K-G03, SUN-110K-G03.

Далі всі вони разом називається «інвертор».

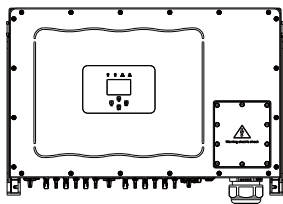


Рис. 1.1 Вид зпереду

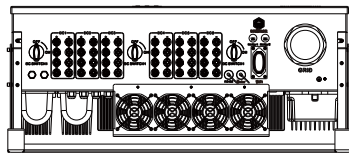


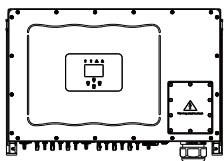
Рис. 1.2 Вид знизу

1.2 Опис етикеток

Етикетка	Опис
	Етикетка «Осторожно, опасность поражения электрическим током» указывает на важные инструкции и техники безопасности, неправильное дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.
	Вхідні клемми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.
	Знак відповідності CE
	Перед використанням уважно прочитайте інструкцію.
	Етикетка для маркування електричних та електронних пристроїв згідно з Директивою 2002/96/ЕС. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та пакування не можна утилізувати разом із несорттованими побутовими відходами, а необхідно збирати окремо після завершення використання. Будь ласка, дотримуйтесь місцевих законів або правил щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника для отримання інформації щодо виведення обладнання з експлуатації.

1.3 Перелік деталей

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



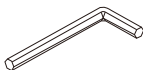
Мережевий фотоелектричний інвертор x1



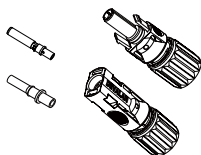
Кронштейн для настінного монтажу x1



Кріплення з нержавіючої сталі гвинти M4x12 x11



Гайковий ключ x8



DC+/DC- Штекерні роз'єми включаючи металеву клему xN



Кріплення з нержавіючої сталі гвинти M12x60x4



T-type wrench x1



Монтажні гвинти M5x16 x 8



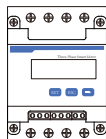
Клема холодного пресування O-типу клема (мідь RNB38-8)
Клема заземлення x1



Клема холодного пресування C45 flake (C-95 2 чиста мідь x 4)



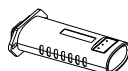
*Затискач для датчика (додатково) x 3



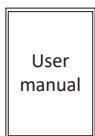
Лічильник (опційно) x 1



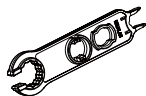
HJA4 гніздо
З'єднувач-гвинтовий затискач x1



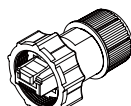
Реєстратор даних (опційно) x1



Посібник користувача x1



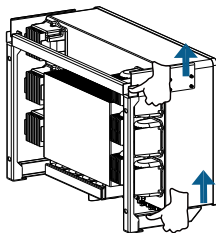
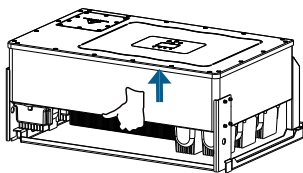
Спеціальний гайковий ключ x1 з фотоелектричним з'єднувачем



Роз'єм DRM (опційно) x1

1.4 Вимоги до поводження з приладом

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



перемістіть



УВАГА!

Неправильне поводження може призвести до травмування!

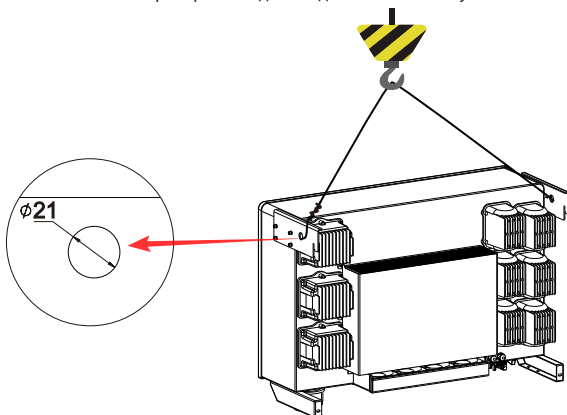
- Для перенесення інвертора відповідно до його ваги призначте відповідну кількість персоналу, а персонал, який виконує монтаж, повинен носити захисне спорядження, наприклад протиударне взуття та рукавички.
- Розміщення інвертора безпосередньо на твердій поверхні може призвести до пошкодження його металевого 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.

Вказівки щодо підйому

Якщо інвертор встановлено на високому місці, його можна підвісити.

До виконання вантажопідйомних робіт допускається лише навчений та допущений до них персонал.

- Встановіть тимчасові попереджувальні знаки або огорожу, щоб віддалити зону підйому.
- Переконайтеся, що основа, на якій виконується підйом, відповідає вимогам до несучої здатності.
- Перед підняттям об'єктів переконайтеся, що вантажозахоплювальні пристрої надійно закріплені на нерухомому об'єкті або стіні, які відповідають вимогам щодо несучої здатності.
- Під час підйому не перебувайте під краном або під предметами, що піднімаються.
- Не перетягуйте сталеві канати та вантажозахоплювальні пристрої та під час підймання вантажу не вдаряйте його об тверді предмети.



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 переконаватися, 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, зачекайте принаймні 5 хвилин, поки інвертор розрядить залишки електроенергії.



Небезпека високої температури :

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

2.3 Вказівки щодо використання

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

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

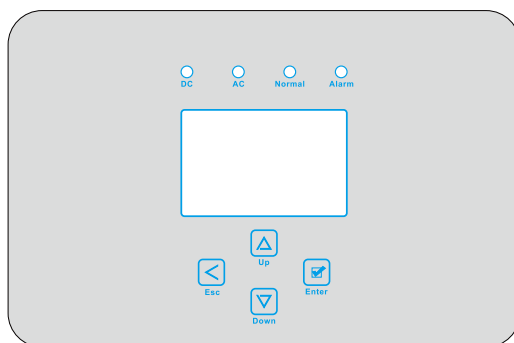


Рис. 3.1 Дисплей передньої панелі

3.2 Індикатор стану

На панелі інвертора є 4 індикатори, лівий - індикатори виходу постійного струму, зелений вказує на нормальний вхід постійного струму. Поруч знаходиться індикатор змінного струму, зелений колір вказує на нормальне підключення змінного струму. Поруч з індикатором змінного струму знаходиться індикатор стану роботи, зелений колір вказує на нормальний вихід. Правий індикатор - це індикатор тривоги. Червоний вказує на тривогу.

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 панелі інвертора є чотири кнопки: вгорі - кнопка збільшення (UP), внизу - кнопка зменшення (DOWN), ліворуч - кнопка ESC (ESC), праворуч - кнопка введення (ENTER). Досягнення наведених нижче функцій за допомогою чотирьох кнопок

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

3.4 LCD дисплей

Трифазний мережевий інвертор використовує 256 * 128 точковий дисплей, вміст якого відображено нижче:

- 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 встановлення

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



Порада з техніки безпеки:

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

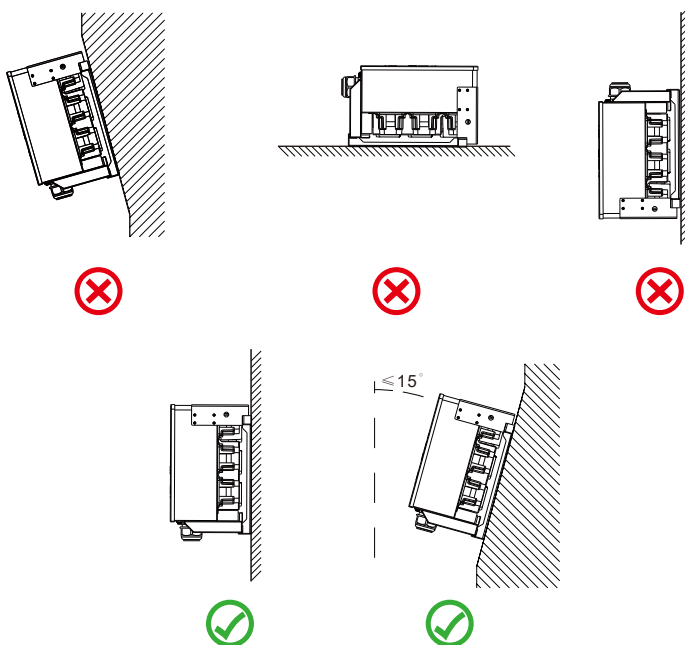


Рис. 4.2 Кут встановлення

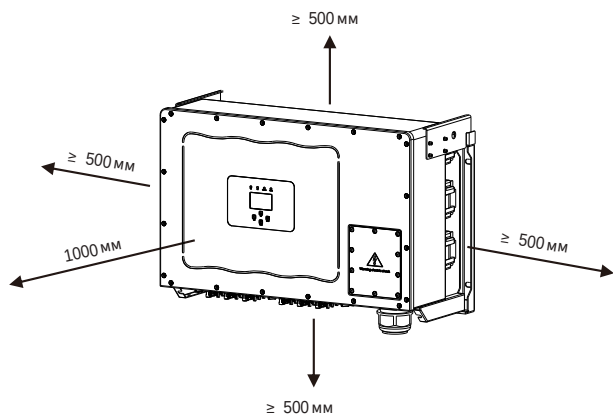


Рис. 4.3 Зазор для встановлення

4.2 Інструменти для встановлення

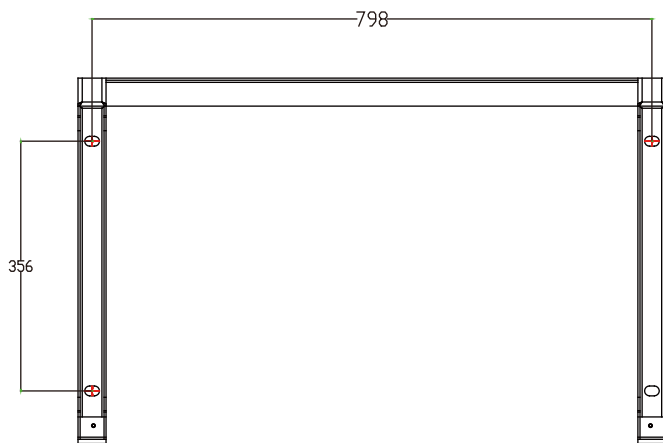


Рис. 4.4 Розміри монтажного кронштейна

4.3 Інструменти для встановлення

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

Таблиця 4-1 Опис інструментів

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

4.3 Встановлення інвертора

Інвертор слід встановлювати у вертикальному положенні. Етапи монтажу наступні

1. Для цегляних стін розташування отворів повинно відповідати розташуванню розпірних болтів.
2. Переконайтеся, що кронштейн розташований горизонтально, а монтажні отвори знаходяться на правильних позиціях. Свердління отвори на стіні відповідно до розмітки.
3. За допомогою дюбелів закріпіть кронштейн на стіні.

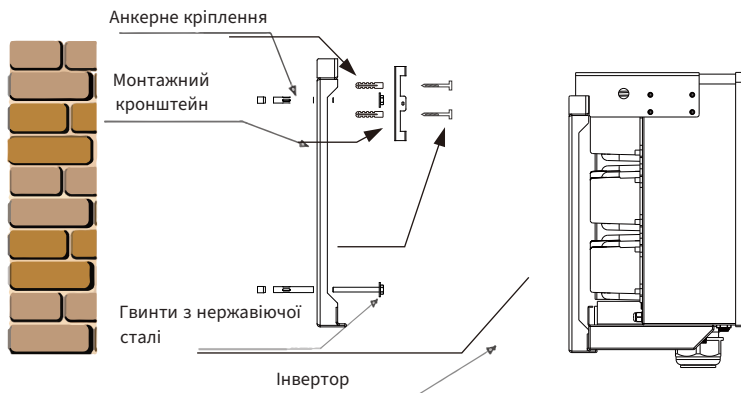


Рис. 4.5 Встановлення інвертора

5. Електричне підключення

5.1 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+

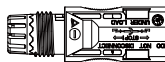


Рис. 5.2 Штекер DC-



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:

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

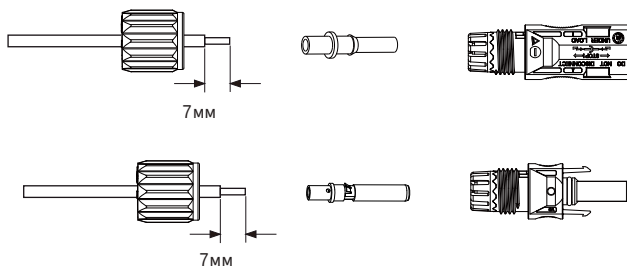


Рис. 5.3 Розбирання накидної гайки роз'єму

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

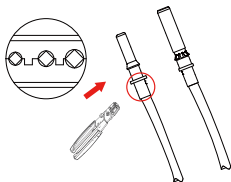


Рис. 5.4 Притисніть контактний штифт до дроту

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

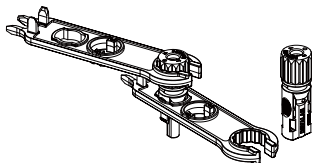


Рис. 5.5 Роз'єм з накрученою накидною гайкою

HELIUS

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

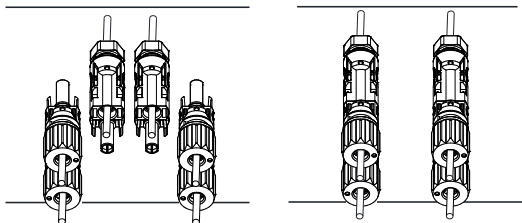


Рис. 5.6 Підключення входу постійного струму



Попередження:

Сонячне світло, що падає на панель, генерує напругу, яка при послідовному підключенні може спричинити небезпеку для життя. Тому перед підключенням вхідної лінії постійного струму сонячна панель повинна бути закрита непрозорим матеріалом, а перемикач постійного струму повинен бути в положенні «OFF», інакше висока напруга інвертора може призвести до небезпечних для життя умов.



Попередження:

Будь ласка, використовуйте власний роз'єм живлення постійного струму з аксесуарів інвертора. Не з'єднуйте між собою роз'єми різних виробників. Макс. вхідний постійний струм повинен становити 20 А. Перевищення цього значення може призвести до пошкодження інвертора, на яке не поширюється гарантія Deue.

5.2 Підключення вхідної клеми змінного струму

Модель	Розмір дроту	Поперечний переріз (мм ²)	Значення крутного моменту (макс)
SUN-70K-G03	1AWG	35	16.9 Нм
SUN-75K-G03	1AWG	35	16.9 Нм
SUN-80K-G03	0AWG	50	20.3 Нм
SUN-90K-G03	0AWG	50	20.3 Нм
SUN-100K-G03	3/0AWG	70	28.2 Нм
SUN-110K-G03	3/0AWG	70	28.2 Нм

Табл. 5.2 Характеристика рекомендованих кабелів



Попередження:

Провід змінного струму L1 підключений до гнізда 1; L2 підключений до гнізда 2; L3 підключений до гнізда 3, провід РЕ підключений до землі, провід N підключений до гнізда N.

Спосіб встановлення дроту змінного струму:

1) Викрутіть 8 гвинтів на розподільній коробці інвертора та зніміть кришку розподільної коробки, як показано на Рис. 5.7. Знявши розподільну коробку, ви зможете побачити клеми інвертора. За замовчуванням вони мають 4 розряди, як показано на Рис. 5.8.

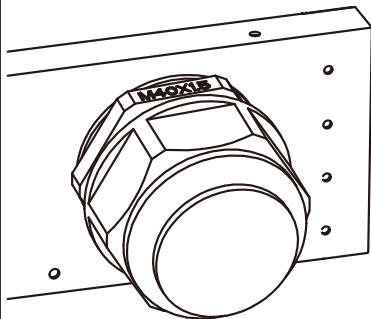


Рис. 5.7 Розподільна коробка змінного струму

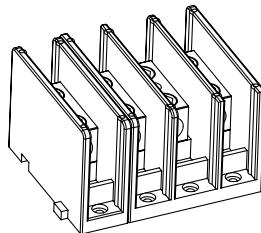


Рис. 5.8 Клема змінного струму

2) Проведіть кабель через розподільну коробку, водонепроникну оболонку і вставте в клему (на малюнку Рис. 5.9 показано режим підключення трьох фазних ліній, підключених до розподільної коробки, провід заземлення прикручений до корпусу інвертора), і за допомогою шестигранної викрутки притисніть джгут проводів до з'єднувальної клеми, як показано на малюнку Рис. 5.10.

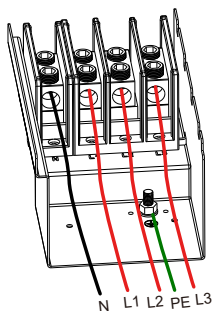


Рис. 5.9 Підключення дротів змінного струму до клем

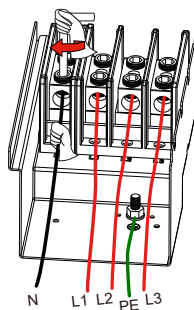


Рис. 5.10 Затягніть гвинти на клемах

3) Прикрутіть кришку блоку підключення змінного струму назад до корпусу та затягніть всі гвинти, щоб затягнути водонепроникний захисний роз'єм, як показано на Рис. 5.11

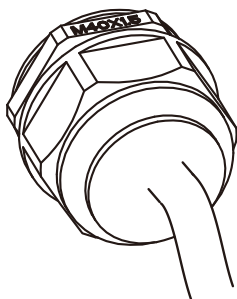


Рис. 5.11 Затягніть розподільну коробку змінного струму

5.2.1 Рекомендовані технічні характеристики струмових захистів

Інвертор	Номінальна напруга	Номінальна вихідна потужність (кВт)	Пристрій захисту від струму (А)
SUN-70K-G03	400	70	150
SUN-75K-G03	400	75	160
SUN-80K-G03	400	80	170
SUN-90K-G03	400	90	200
SUN-100K-G03	400	100	200
SUN-110K-G03	400	110	250

Табл. 5.3 Характеристика рекомендованих струмових захистів

5.4 Підключення лінії заземлення

Належне заземлення важливе для захисту від перенапруги та покращення показників електромагнітної сумісності. Тому перед підключенням кабелів змінного, постійного струму, роз'ємів зв'язку інвертор необхідно заземлити. Для однієї системи просто заземліть кабель заземлення; Для систем з декількома пристроями всі кабелі заземлення інвертора повинні бути підключені до одного заземлювального мідного проводу, щоб забезпечити рівноцінне з'єднання. Встановлення дроту заземлення корпусу показано на рис. 5.12. Зовнішній захисний заземлювальний провідник виготовлений з того ж металу, що і фазний провідник.

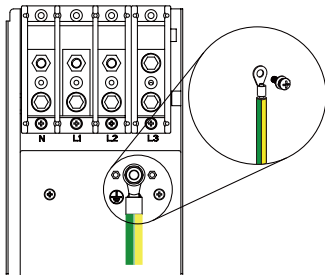


Рис. 5.12 Встановлення дроту заземлення корпусу

Модель	Розмір дроту	Поперечний переріз (мм²)	Значення крутного моменту (макс)
SUN-70K-G03	4AWG	16	12.4 Нм
SUN-75K-G03	4AWG	16	12.4 Нм
SUN-80K-G03	2AWG	25	16.9 Нм
SUN-90K-G03	2AWG	25	16.9 Нм
SUN-100K-G03	1AWG	35	16.9 Нм
SUN-110K-G03	1AWG	35	16.9 Нм

Табл. 5.3 Характеристика рекомендованих кабелів



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.

5.4 Підключення моніторингу інвертора

Інвертор має функцію бездротового віддаленого моніторингу інвертора. Інвертор має функцію Wi Fi, а для встановлення з'єднання між інвертором та мережею використовується додаткове обладнання модуль Wi Fi. Експлуатація, встановлення, підключення до мережі, завантаження додатків детально описані в інструкції до модуля WIFI. На рисунку 5.13 показано рішення для моніторингу через Інтернет.

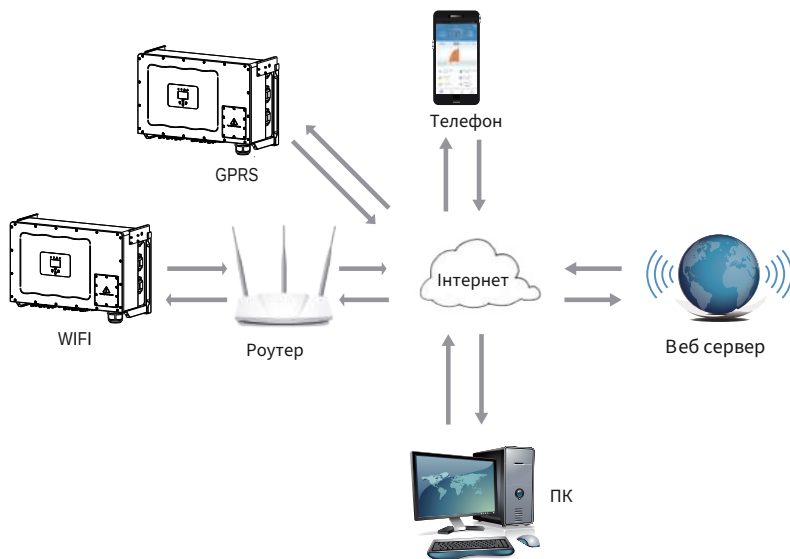


Рис. 5.13 Рішення для моніторингу через Інтернет

5.4.1 Встановлення реєстратора даних

Під час встановлення WiFi-адаптера, відірвіть захисну смужку на інверторі. Вставте даталогер даних в інтерфейс і зафіксуйте його гвинтом. Конфігурацію даталогера 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 даталогер (світлодіод світитиметься з корпусу).

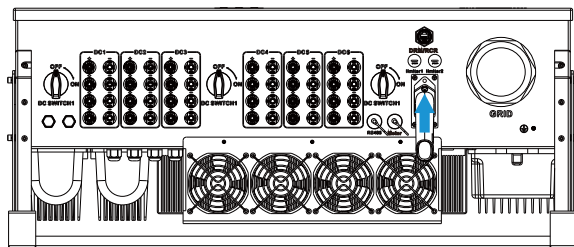


Рис. 5.14 Схема встановлення даталогера

5.4.2 Налаштування даталогера

Для налаштування даталогера, будь ласка, зверніться до його ілюстрації.

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.

- Максимальна напруга розімкнутого ланцюга кожного набору фотоелектричних модулів не повинна перевищувати 1100В постійного струму за будь-яких умов.
- Для кожного входу інвертора краще використовувати однакові типи фотоелектричних модулів, з'єднаних послідовно.
- 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:

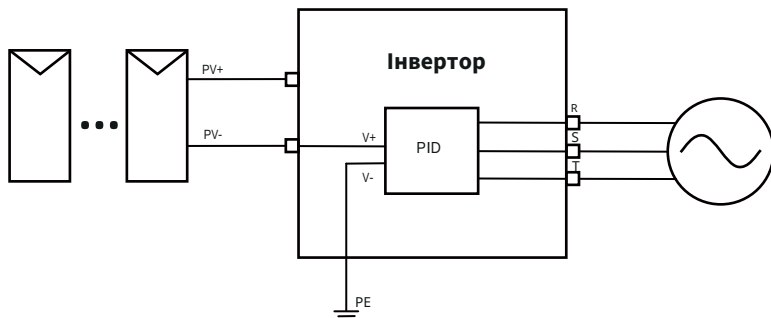
- Увімкніть вимикач змінного струму.
- Увімкніть вимикач постійного струму фотоелектричного модуля, і якщо панель забезпечує достатню початкову напругу та потужність, інвертор запуститься.
- Інвертор спочатку перевірить внутрішні параметри та параметри мережі, а на LED дисплеї буде показано, що інвертор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

6.2 Вимкнення інвертора

Під час вимкнення інвертора необхідно виконати наступні дії:

- Вимкніть вимикач змінного струму.
- 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:

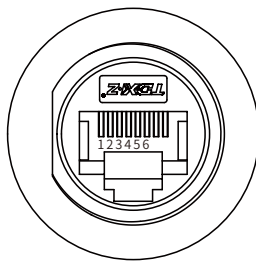
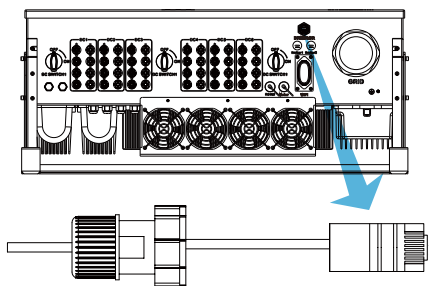
Функціональність PID є автоматичною. Коли напруга шини DC нижче 50В постійного струму, модуль PID створить 450В постійного струму між фотомодулем та землею. Ніякого контролю та обладнання не потрібно.



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)

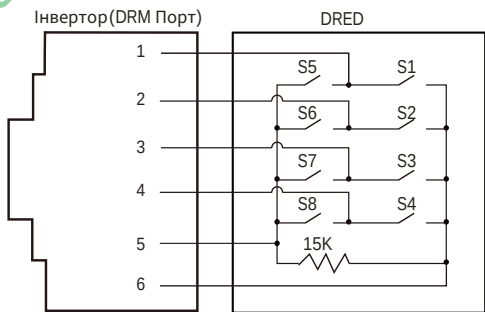


"AU"/"NZ": Режим реакування на попит (DRMs)

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

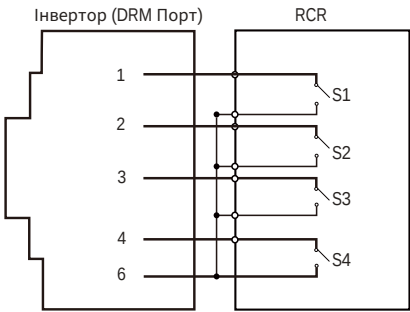
Приймач керування пульсаціями (RCR)

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.



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

Рис. 6.1



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

Рис. 6.2

6.5 Електроживлення LCD-дисплея в нічний час (опційно)

Плата PCB, яка використовує змінний струм для живлення LCD екрану та логера, 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) А, 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 Deye або безпосередньо у Deye.

Коли ви читаете 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 вимикач змінного та постійного струму та почекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю розрядиться. Будь ласка, дотримуйтесь 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. Напруга та струм вимикача залежать від масиву фотоелектричної системи, до якого ви підключаєтеся.

Eastron SDM630-Modbus V2

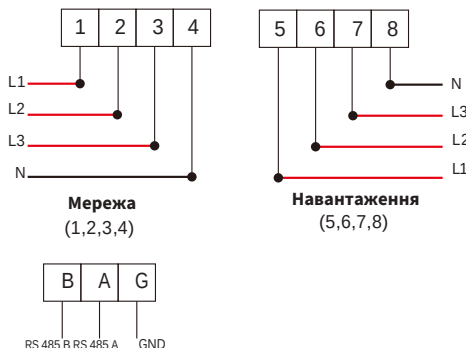


Рис. 7.1 Лічильник Eastron

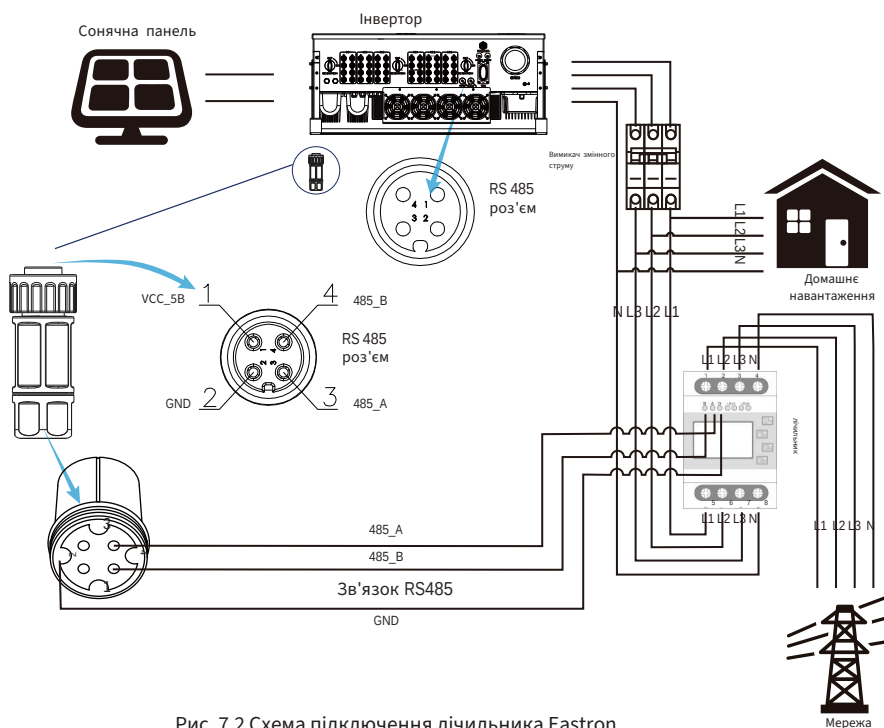


Рис. 7.2 Схеми підключення лічильника Eastron



Увага:

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

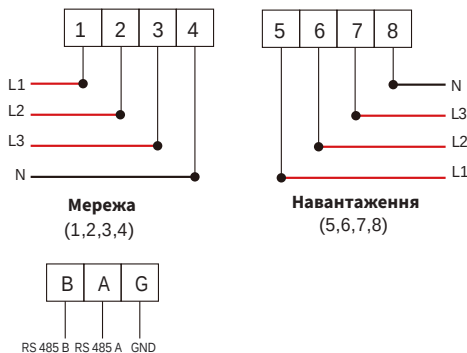


Рис. 7.3 Лічильник Eastron

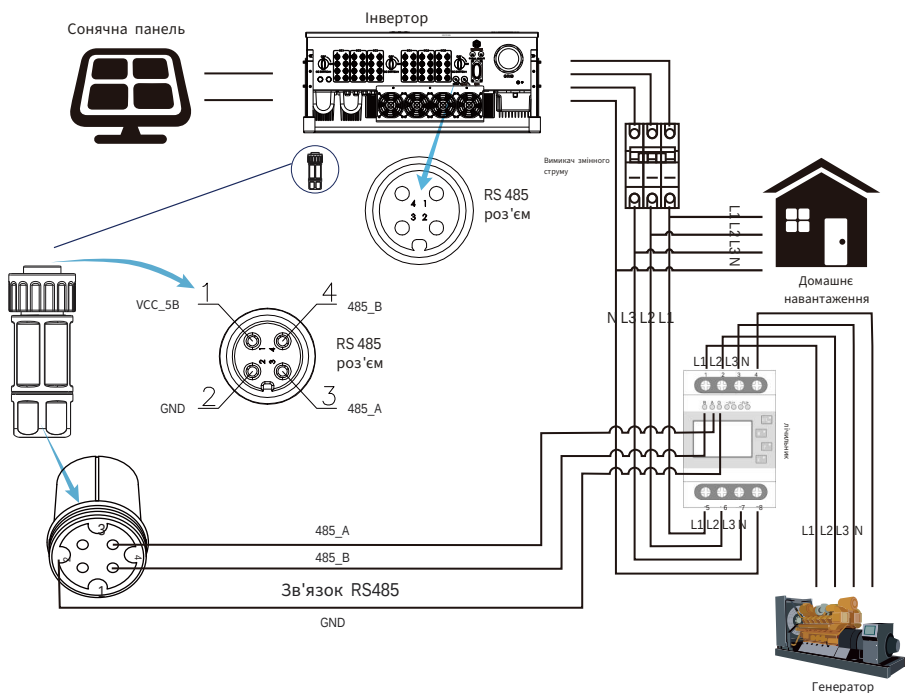
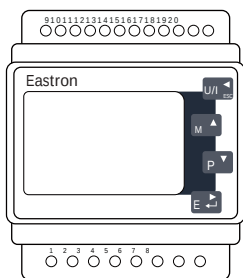


Рис. 7.4 Схеми підключення лічильника Eastron



Eastron SDM630MCT

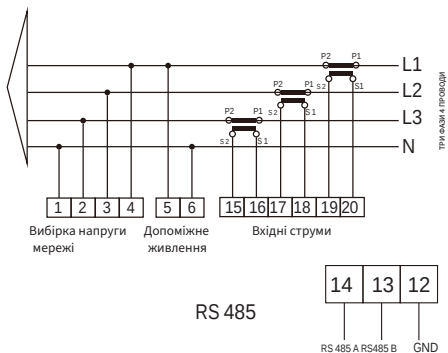


Рис. 7.5 Лічильник Eastron

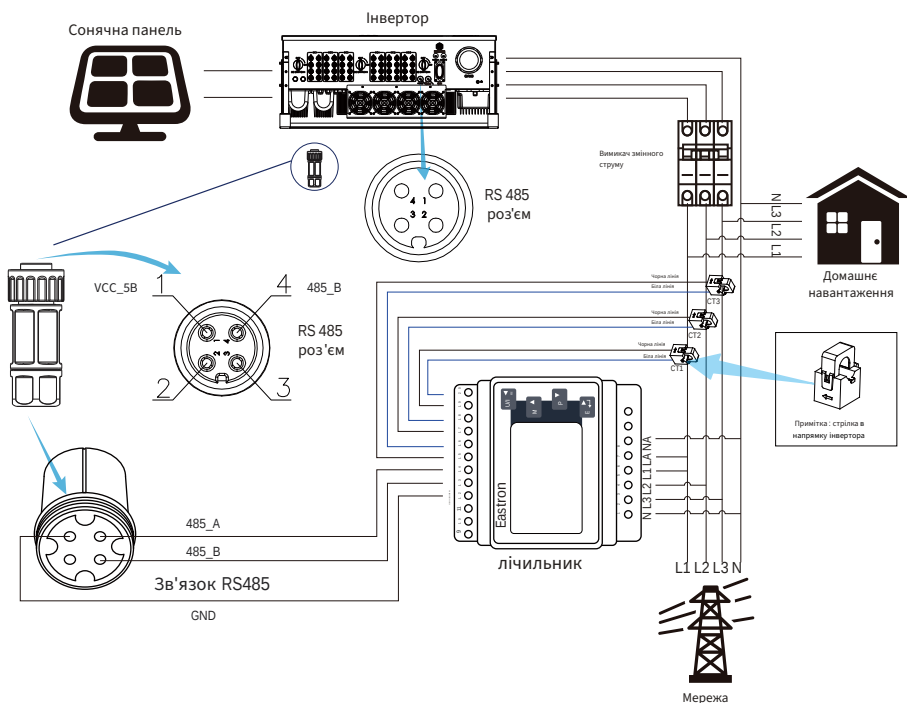
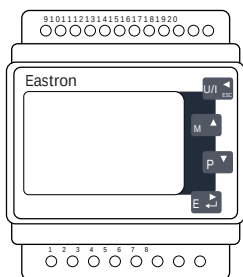


Рис. 7.6 Схема підключення лічильника Eastron



Eastron SDM630MCT

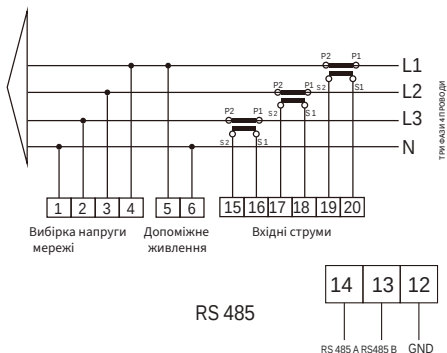


Рис. 7.7 Лічильник Eastron

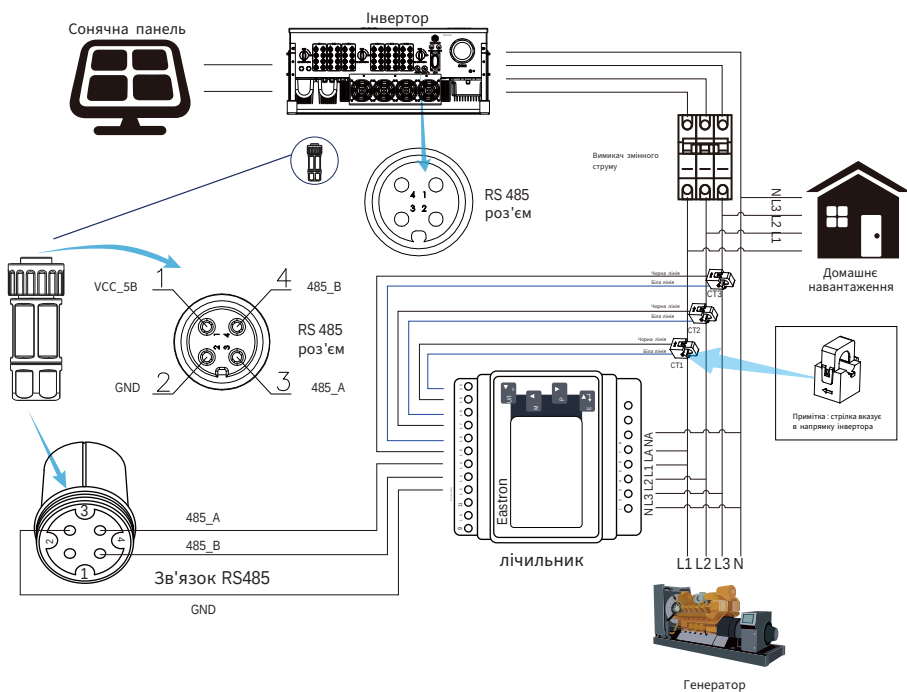
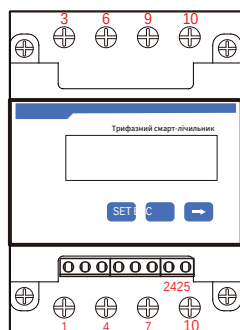


Рис. 7.8 Схема підключення лічильника Eastron



CHINT DTSU666 5(80)A

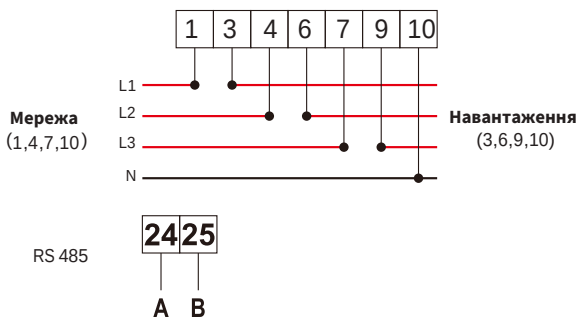


Рис. 7.9 Лічильник CHINT

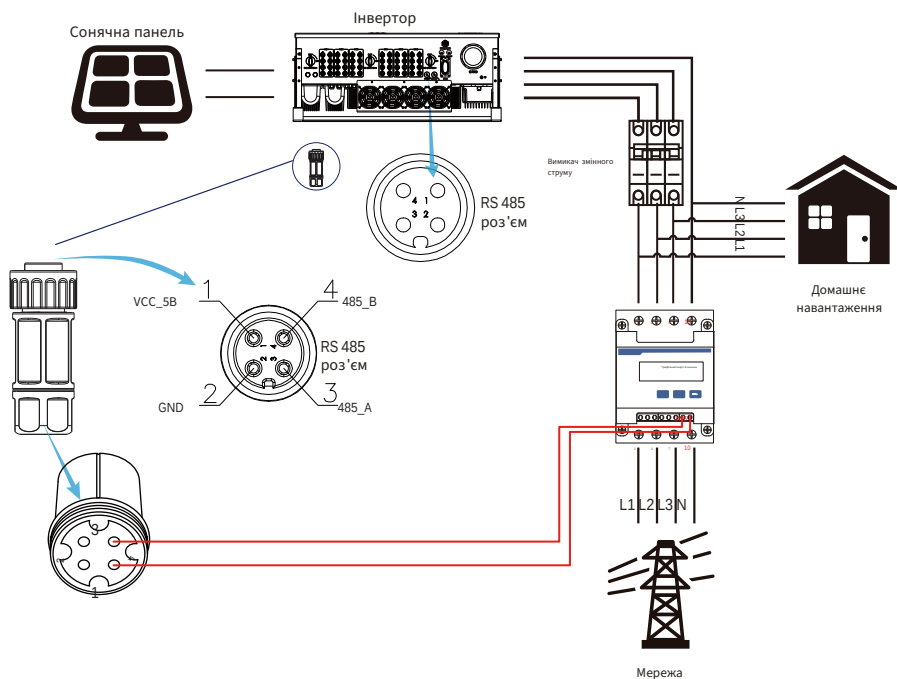
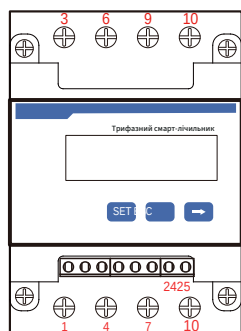


Рис. 7.10 Схема підключення лічильника CHINT



CHINT DTSU666 5(80)A

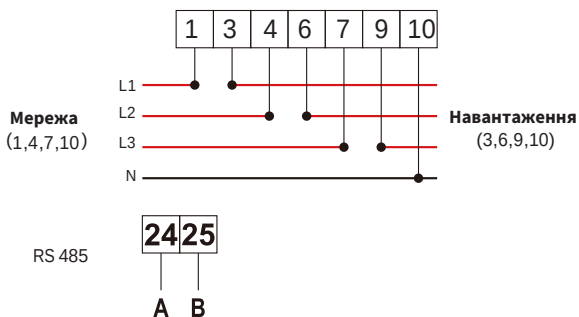


Рис. 7.11 Лічильник CHINT

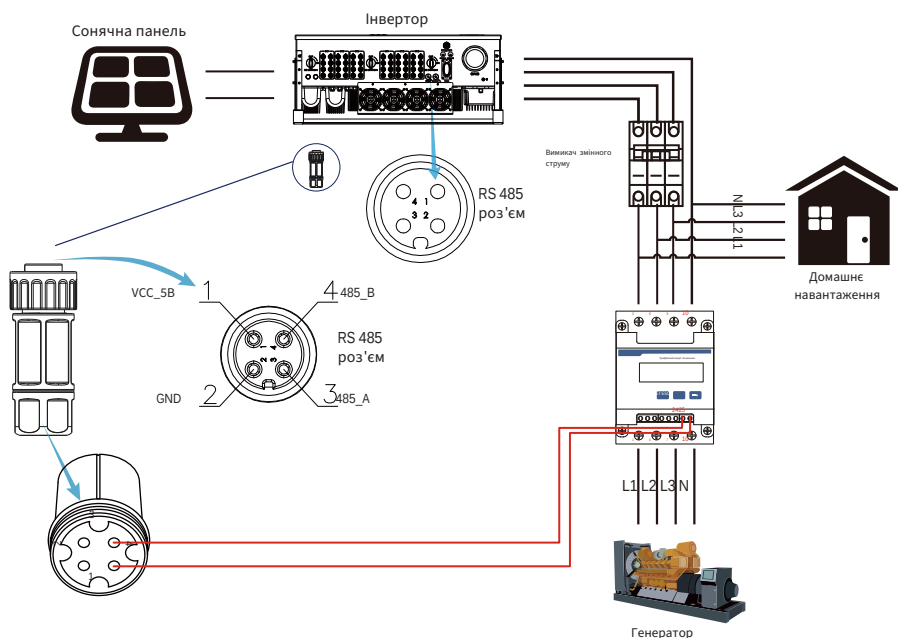
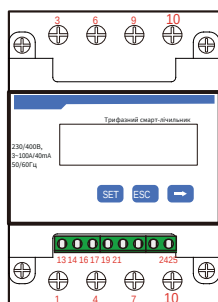
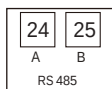
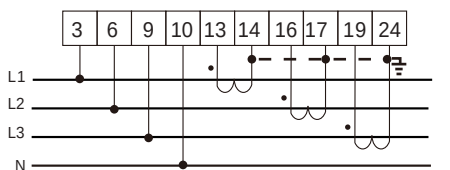


Рис. 7.12 Схема підключення лічильника CHINT



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. 7.13 Лічильник CHINT

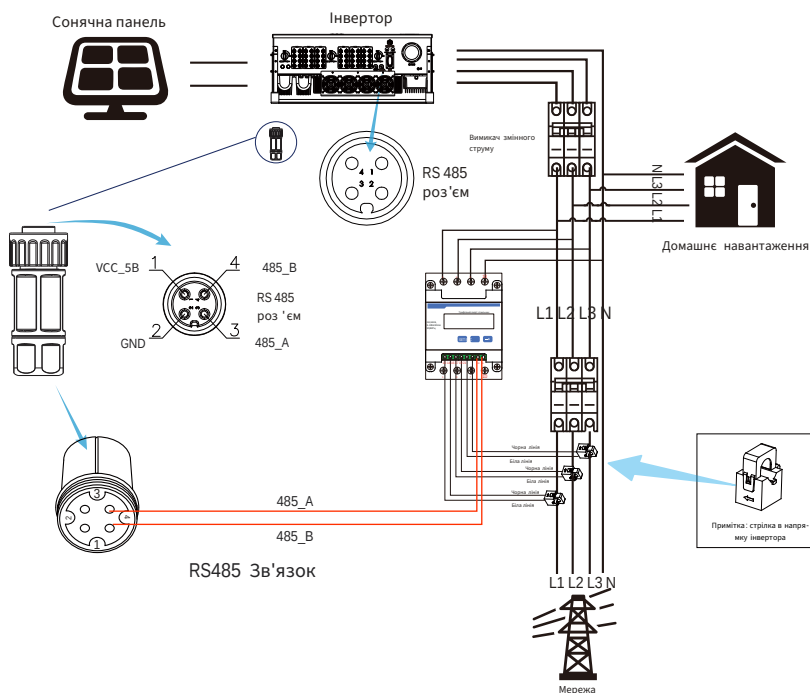


Рис. 7.14 Схема підключення лічильника CHINT

1. Натисніть кнопку Enter на LCD-панелі в головному інтерфейсі для входу в меню, виберіть [setting parameter] для входу в підменю налаштування, а потім виберіть [run param], в цей час, будь ласка, введіть пароль за замовчуванням 1234, натиснувши кнопку [up down, enter], увійдіть в інтерфейс налаштування параметрів роботи, як показано на малюнку 7.17.

MENU» Setup» Run Param			
ActiveP	31%	SelfCheck	20S
QMode	QU	Island	OFF
ReactP	0.0%	Meter	ON
PF	1.000	Limiter	OFF
Fun_ISO	ON	Feed_In	0%
Fun_RCD	ON	MPPT Num	6
OK		Cancel	

Рис. 7.17 Функція нульового експорту через інтерфейс налаштування лічильника

2. Кнопкою [up down] перемістіть курсор налаштувань на лічильник енергії та натисніть кнопку [enter]. В цей час ви можете увімкнути лічильник енергії, обравши кнопку [вгору-вниз], будь ласка натисніть кнопку [ENTER] для підтвердження після завершення налаштування.
3. Перемістіть курсор на [OK], натисніть [enter], щоб зберегти налаштування і вийти зі сторінки параметрів роботи параметрів, інакше налаштування будуть недійсними.
4. Якщо налаштування виконано успішно, ви можете повернутися до інтерфейсу меню та відобразити на LCD-дисплеї [home page], натиснувши кнопку [up down]. Якщо на екрані з'явиться напис [потужність лічильника XXW], налаштування функції нульового експорту налаштування функції нульового виводу завершено. Як показано на малюнку 7.18.

PARAMETR		Meter
		SN:1
Meter Power:	428W	
Load Power:	1.043kW	
	Day	Total
ImpEp :	9.51kWh	2.24MWh
ExpEp :	0.00kWh	574.75KWh
LoadEp :	13.71kWh	1.67MWh

Рис. 7.18 Функція нульового експорту шляхом запуску лічильника електроенергії

5. Якщо потужність лічильника 428 Вт показує позитивне значення, це означає, що мережа живить навантаження, і енергія не надходить в мережу. Якщо потужність лічильника показує від'ємне значення, це означає, що фотоелектрична енергія продається в мережу або лічильник енергії є проблема з підключенням проводки.
6. Після правильного підключення до мережі дочекайтеся запуску інвертора. Якщо потужність фотоелектричної панелі відповідає поточному енергоспоживанню, інвертор буде підтримувати певну потужність, щоб протидіяти потужності мережі без зворотного потоку.

7.1 Багатострунне та паралельне підключення лічильників

Ця програма полягає в тому, що коли струнні інвертори працюють паралельно, існує лише одна електрична мережа 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.

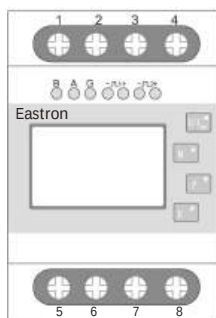
Якщо в установці є кілька інверторів, також можна використовувати 1 шт. лічильник для реалізації функції нульового експорту. Наприклад, якщо в системі є 3 шт. інвертора з 1 шт. лічильником. Нам потрібно налаштувати 1 шт. інвертор як головний, а інші налаштувати як підлеглі. І всі вони повинні підключатися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

MENU Setting			
Exp_Mode	AVG	Generator	ON
CT_Ratio	1	G.CT	1
MFR	AUTO	G.MFR	AUTO
FeedIn	0.0KW	G.Pout	0%
Shunt	OFF	G.Cap	200.0 KW
ShuntQTY	3		
Back			

Рис. 7.19 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%
Shunt	Паралельний режим. Встановіть один інвертор як головний, інші - як підлеглі. Тільки потрібно налаштувати головний, решта будуть дотримуватись налаштувань головного.	Вимкнено/Головний/Робочий
ShuntQTY	Кількість інверторів у паралелі	1-16
Generator	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

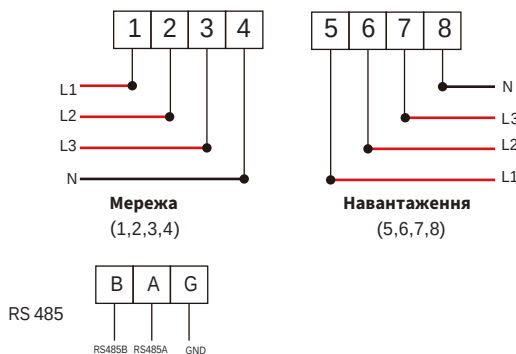


Рис. 7.20 Лічильник Eastron

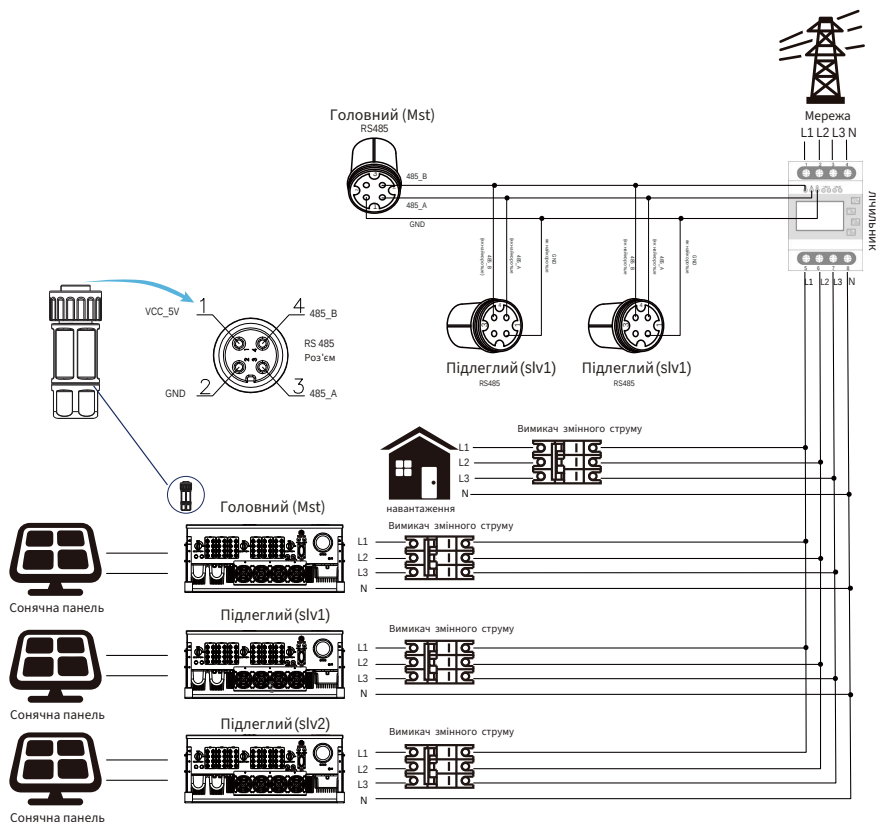
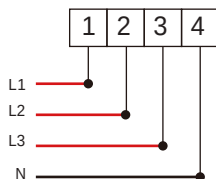


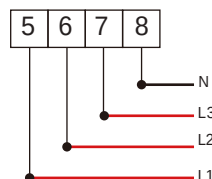
Рис. 7.21 Схема підключення Eastron (таблиця пропускну́ї здатності)



Eastron SDM630-Modbus V2



Мережа
(1,2,3,4)



Навантаження
(5,6,7,8)

RS 485



Рис. 7.22 Лічильник Eastron

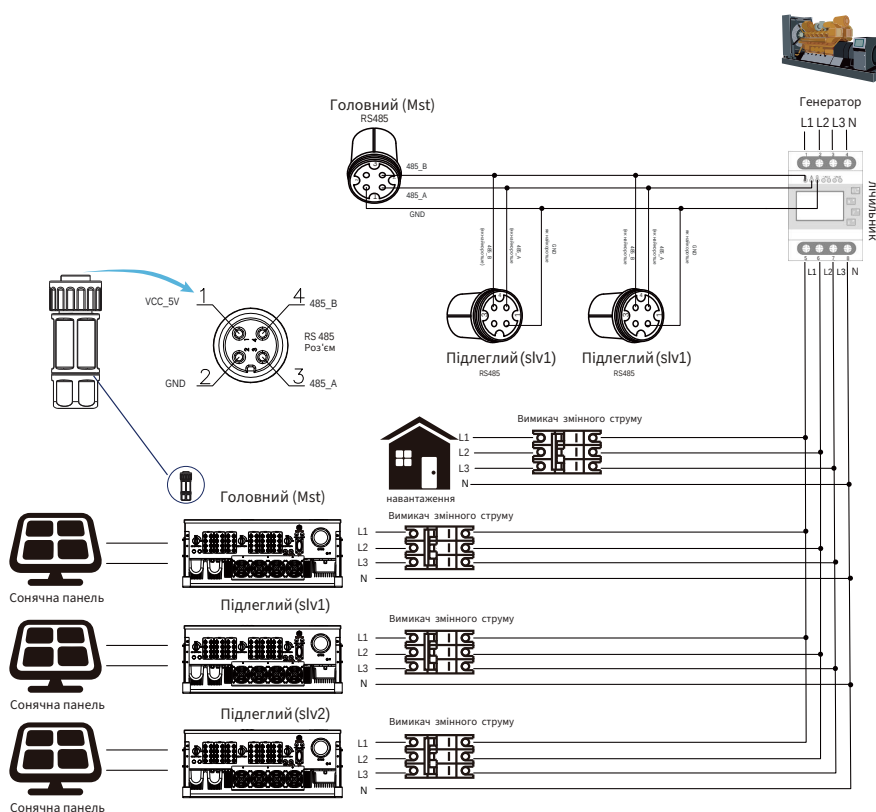


Рис. 7.23 Схема підключення Eastron (таблиця пропускної здатності)

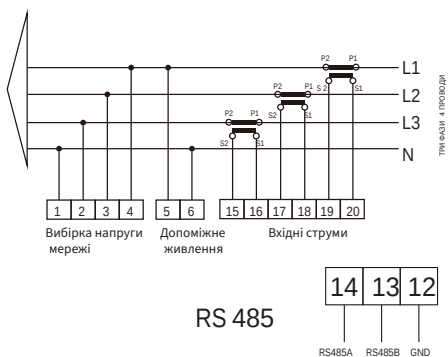


Рис. 7.24 Лічильник Eastron

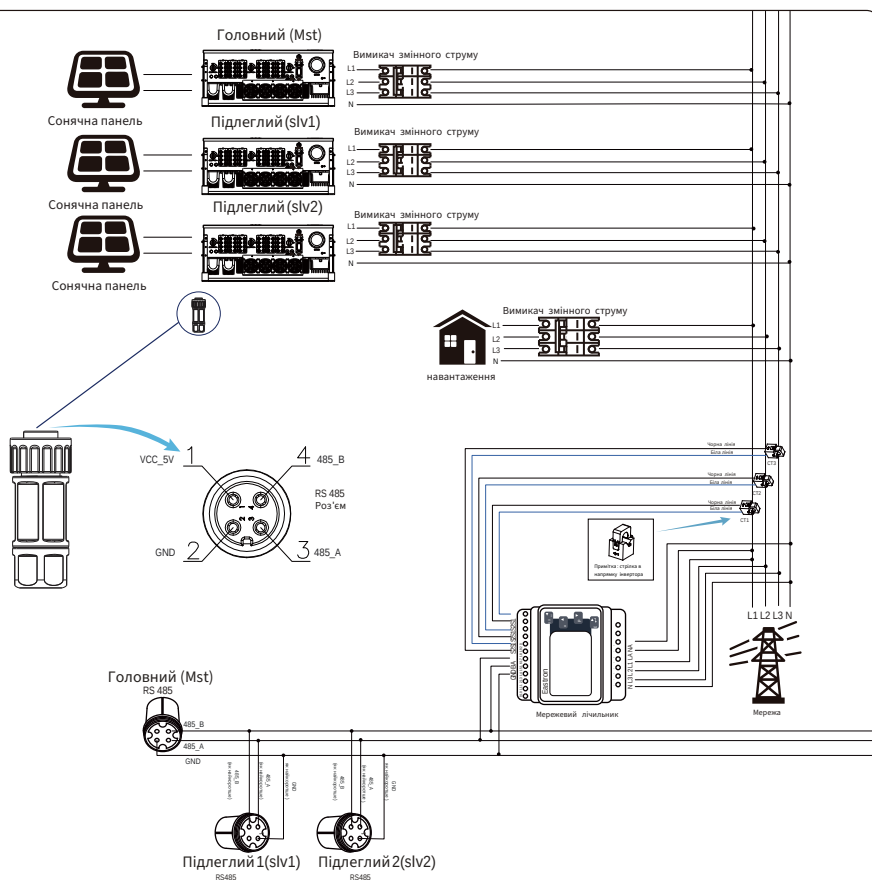


Рис. 7.25 Схема підключення (Трифазний електричний)



Рис. 7.26 Лічильник Eastron



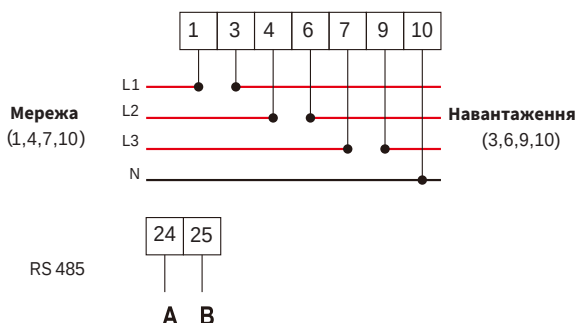


Рис. 7.28 Лічильник CHINT

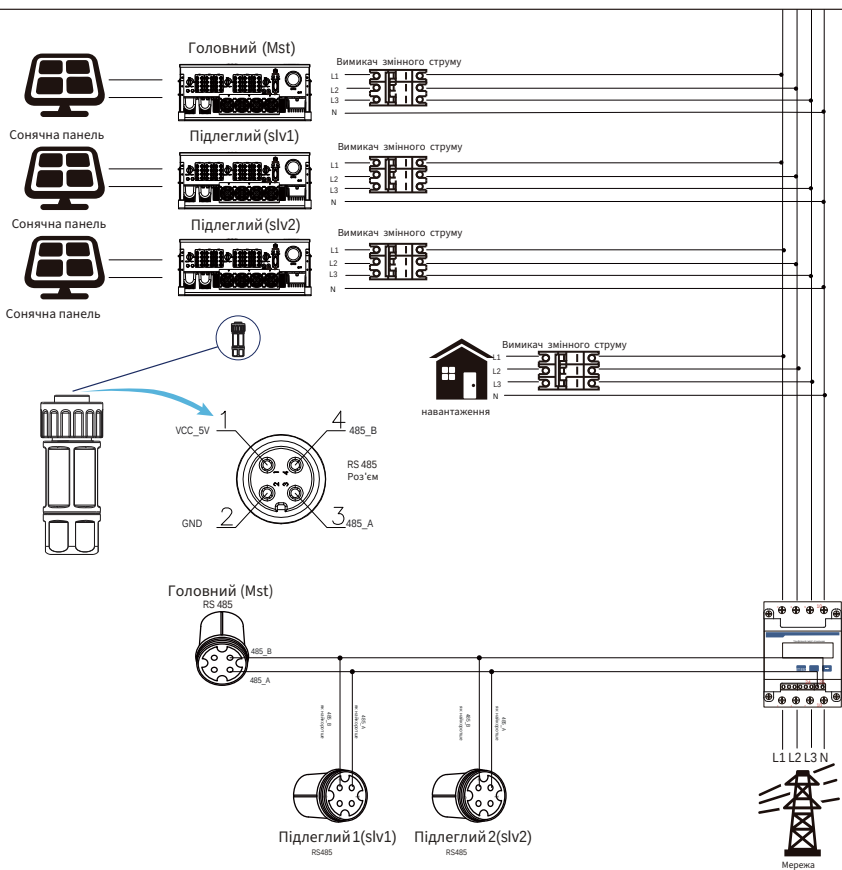
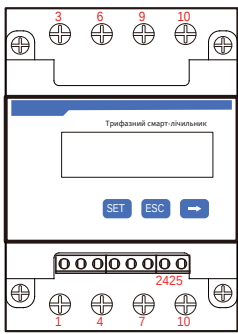


Рис. 7.29 Схема підключення Eastron (таблиця пропускну́ї здатності)



CHINT DTSU666 5(80)A

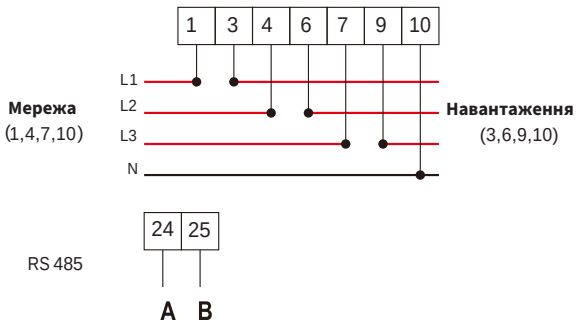


Рис. 7.30 Лічильник CHINT

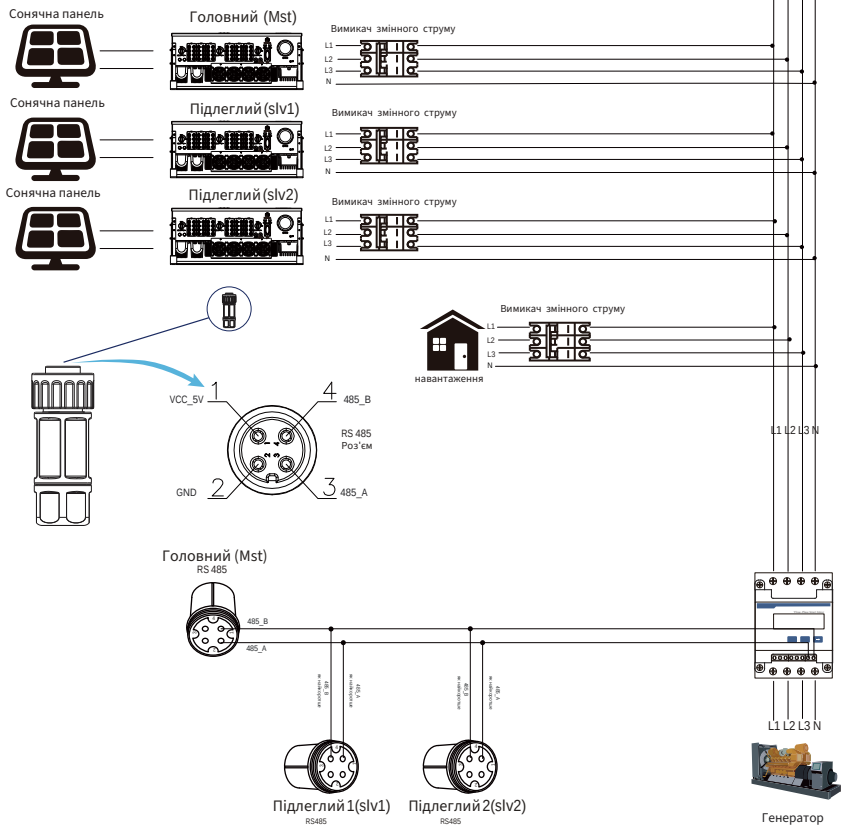
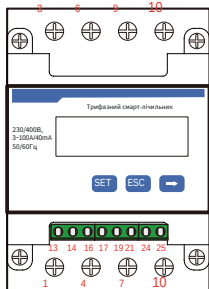


Рис. 7.31 Схема підключення Eastron (таблиця пропускну́ї здатності)



CHINT DTSU666
3x230/400В
3~100А/40мА

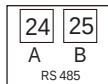
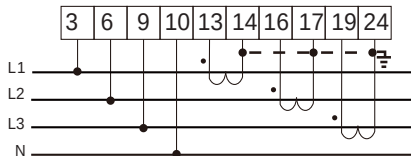


Рис. 7.32 Лічильник CHINT

Сонячна панель



Сонячна панель



Сонячна панель



Головний (Mst)



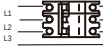
Підлеглий (slv1)



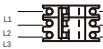
Підлеглий (slv2)



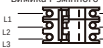
Вимикач змінного струму



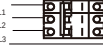
Вимикач змінного струму



Вимикач змінного струму



Вимикач змінного струму



VCC_5V

GND

485_B

485_A

RS485

Роз'єм

1

2

3

4

Головний (Mst)

RS485

485_B

485_A

Роз'єм

1

2

3

4

Підлеглий 1(slV1)

RS485

485_B

485_A

Роз'єм

1

2

3

4

Підлеглий 2(slV2)

RS485

485_B

485_A

Роз'єм

1

2

3

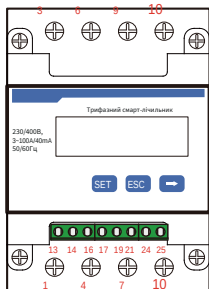
4

Мережа

L1 L2 L3 N

Мережа

Рис. 7.33 Схема підключення Eastron (таблиця пропускної здатності)



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

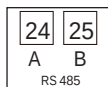
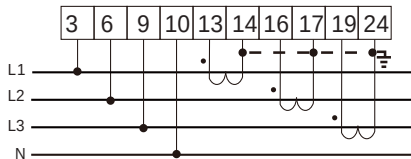


Рис. 7.34 Лічильник CHINT

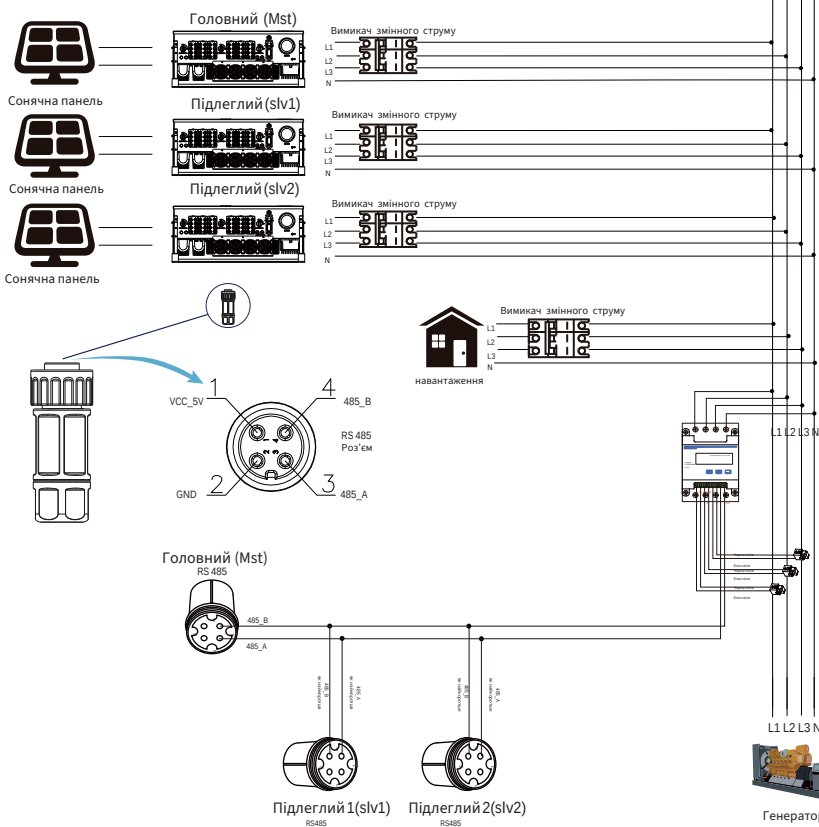
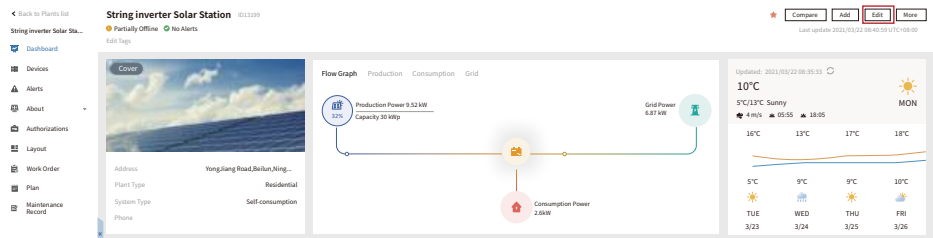


Рис. 7.35 Схема підключення Easton (таблиця пропускну́ї здатності)

7.2 Як переглянути потужність навантаження вашої сонячної електростанції на платформі моніторингу

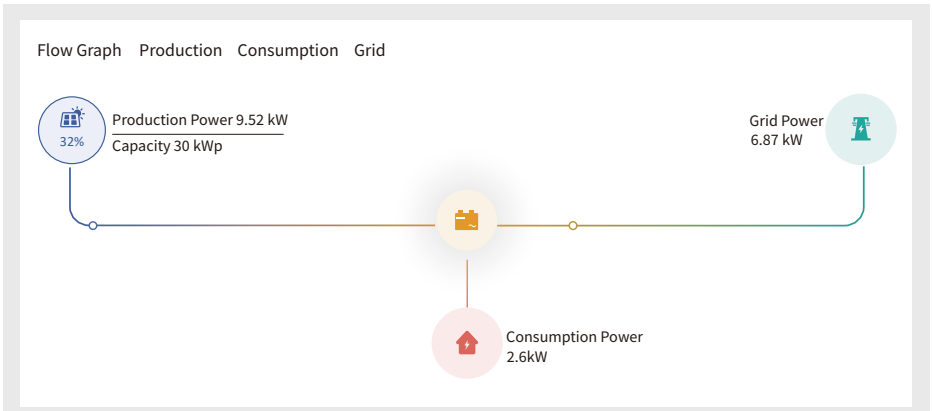
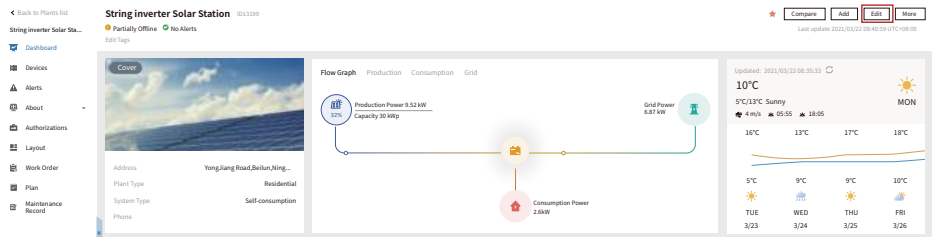
Якщо ви хочете переглянути потужність навантаження системи та скільки енергії (КВт-год) вона експортує в мережу (вихідна потужність інвертора спочатку використовується для живлення навантаження, а потім надлишкова енергія буде подаватися в мережу), вам потрібно підключити лічильник відповідно до наведеної 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"

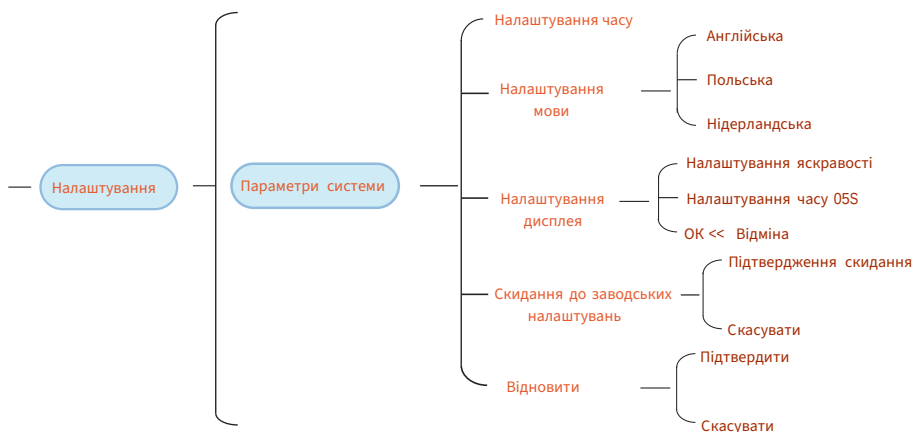
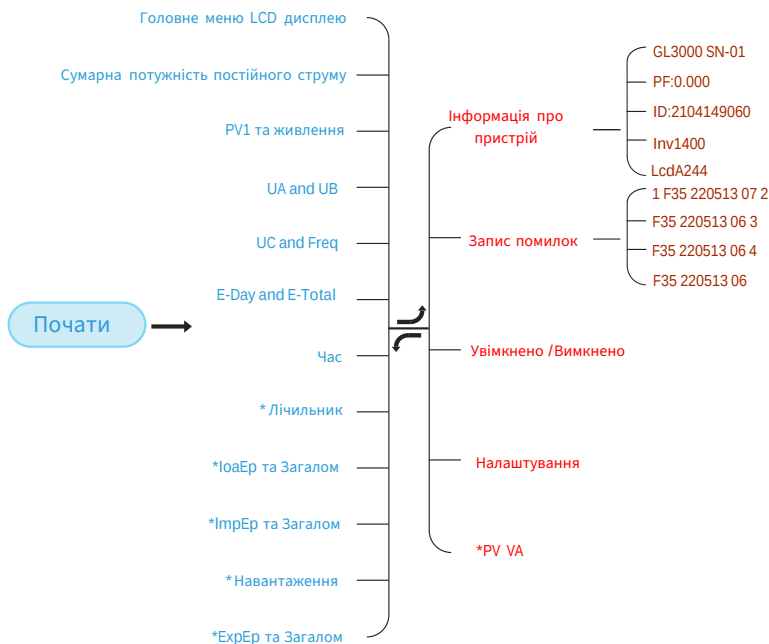
The screenshot shows the 'Edit Plant' form in the Solarman monitoring platform. The form is divided into several sections: 'Basic Info', 'System Info', 'Yield Info', and 'Owner Info'. The 'System Type' dropdown is set to 'Residential', and the 'System Type' dropdown is highlighted with a red box. The 'Capacity(kWp)' field is set to 30. The 'Time Zone' is set to '(UTC+08:00) Beijing,Chongqing,Hong Kong,Urumqi'. The 'Creation Time' is 2020/04/08.

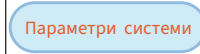
По-друге, перейдіть на сторінку станції, якщо вона показує потужність PV, потужність навантаження та потужність мережі, це означає, що конфігурація правильна.



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 відображаться.

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-A-C
Нова Зеландія
Є MEA
PEA
Норвегія
Швейцарія
R25

Перенапруга Lv3-Lv1
Точка 240.0В
Затримка 1000 мс
Понижена напруга Lv1-Lv3
Точка 235.0В
Затримка 1000 мс
Перевищення частоти Lv3-Lv1
Точка 52.00 Гц
Затримка 1000 мс
Низька частота Lv1-Lv3
Точка 48.00Гц
Затримка 1000 мс
Повторне підключення
Vup
Vdown
Fup
Fdown
OV 10 хвилин
Дозволити
Діапазон
Мережа: 127/220 В

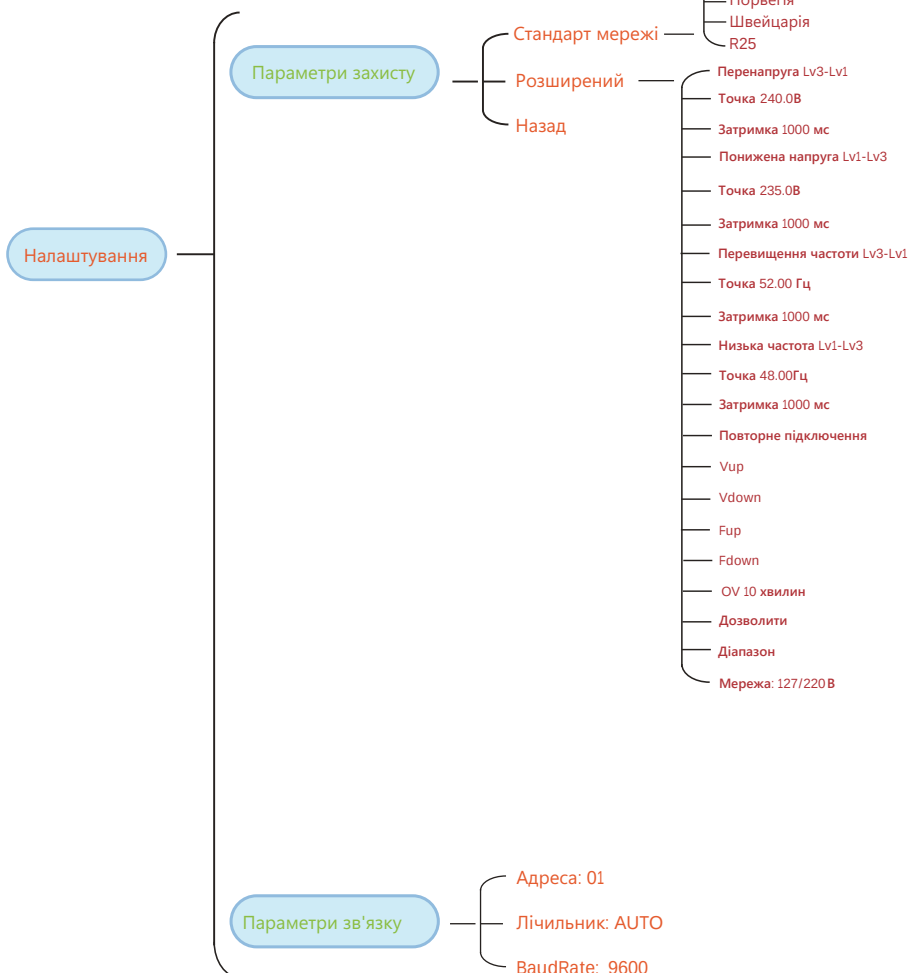


Рис. 8.1 Блок-схема роботи LCD дисплею

8.1 Початковий екран

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

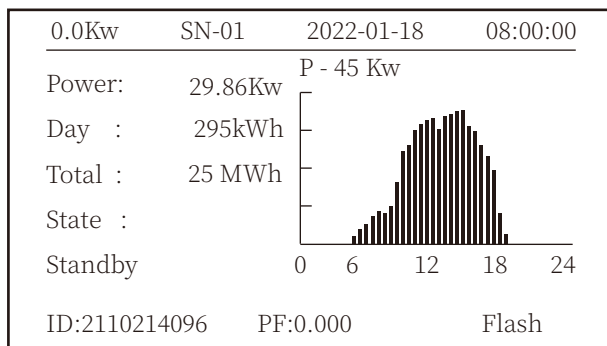


Рис. 8.1 Головне меню

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

RUN		Input		
PV1	V : 349.9V	I : 10.3A	P : 3.6KW	
PV2	V : 313.0V	I : 8.3A	P : 2.6KW	

Рис. 8.2 Інформація про PV вхід та напругу DC

Ви можете перевірити інформацію про PV, кількість вхідних струн, напругу MPPT та струм MPPT.

RUN		Grid	
Ua : 234.5V		Ia : 0.0A	
Grid Freq : 50.00Hz			
PF : 0.000			

Рис. 8.3 Інформація про стан роботи AC

Ви можете перевірити трифазну напругу, струм і частоту мережі

RUN	
Total DC Power:	
3.602W	
Lcd0196	Inv1400
	● ●

Рис. 8.4 Версія програмного забезпечення інвертора

Ви можете перевірити версію програмного забезпечення LCD-дисплея інвертора Вер. 0196 та версію програмного забезпечення керування Вер. 1400. У правому нижньому куті є дві чорні крапки. Перший миготливий символ означає, що інвертор обмінюється даними з LCD-дисплеєм. Другий миготливий символ означає, що LCD-дисплей обмінюється даними з wi-fi модулем.

PARAMETR		Meter
		SN: 0
Meter Power:	0W	
Load Power:	0W	
Day		Total
ImpEp :	0.00kWh	0.00kWh
ExpEp :	0.00kWh	0.00kWh
LoadEp :	0.00kWh	0.00kWh

Рис 8.5 Потужність лічильника та потужність навантаження

8.1.1 Головне меню

У головному меню є чотири підменю .

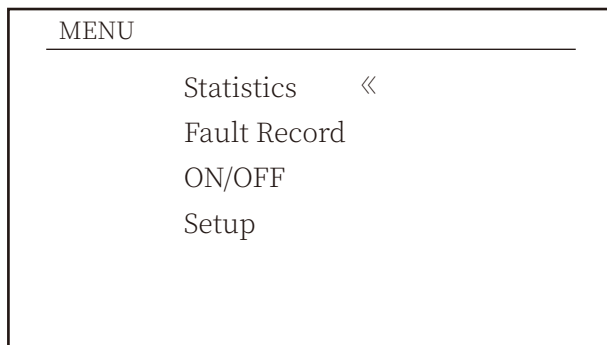


Рис. 8.6 Головне меню

8.1.2 Статистична інформація

Статистика має п'ять підменю.

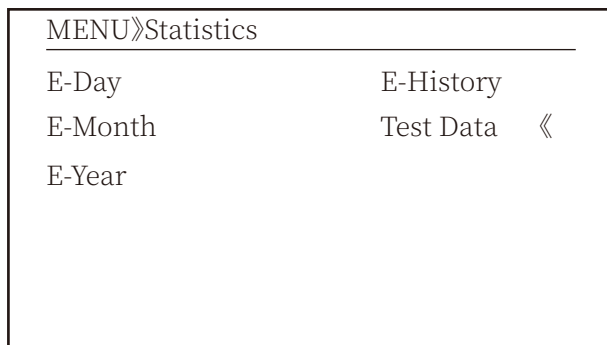


Рис. 8.7 Статистика

До кожного підменю можна перейти за допомогою курсору.

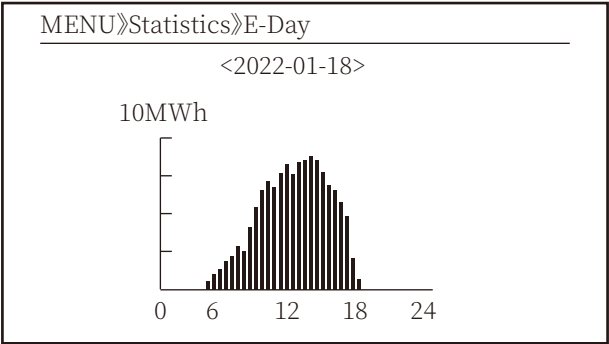


Рис. 8.8 Е-День

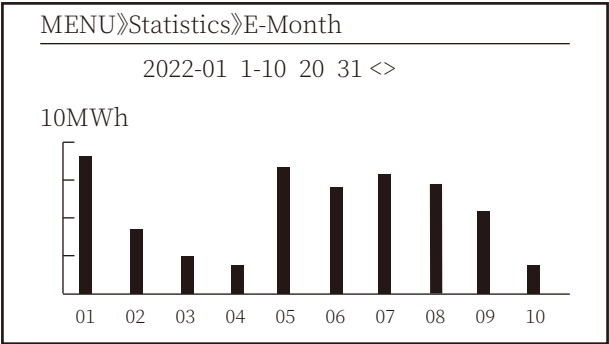


Рис. 8.9 Е-Місяць

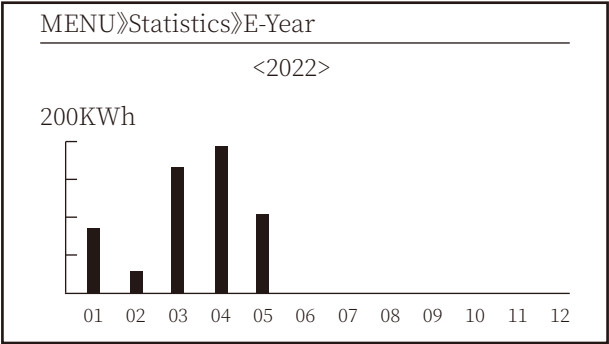


Рис. 8.10 Е-Рік

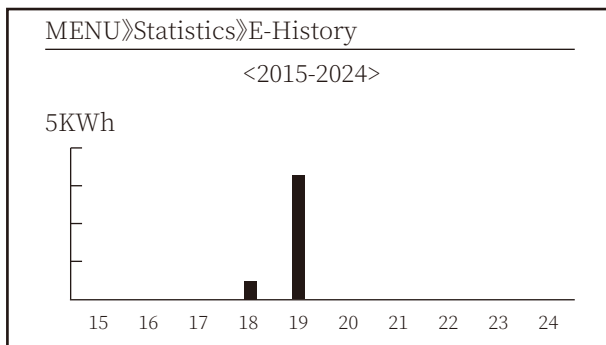


Рис.8.11 Е-Історія

Ця інформація призначена для технічного персоналу.

PV1 :	19186	1k3 :	11126	ofC :	2057
PV2 :	19198	1k4 :	11140	137 :	2145
HV :	24362	1k5 :	16666	138 :	2248
GFD :	9119	1k6 :	2927	139 :	1497
DiL :	36	vHV :	24362	140 :	0
AVL :	-2	BSn :	12218	141 :	0
126 :	287	ofA :	2065	142 :	0
1k2 :	6	ofB :	2653	143 :	0
146 :	0	148 :	0	144 :	0
147 :	0	149 :	0	145 :	0

Рис. 8.12 Дані тесту

8.3.3 Запис помилок

У меню можна зберігати лише чотири записи про помилки, включаючи час, протягом якого клієнт може мати справу з ними, залежно від коду помилки.

MENU»Fault Record	
Fault :	F352022-01-05 08:38
History :	1 F352022-01-05 08:37
	2 F352022-01-04 18:47
	3 F352022-01-04 17:54
	4 F352022-01-04 17:53

Рис. 8.13 Запис помилок

8.4 Налаштування ON/OFF

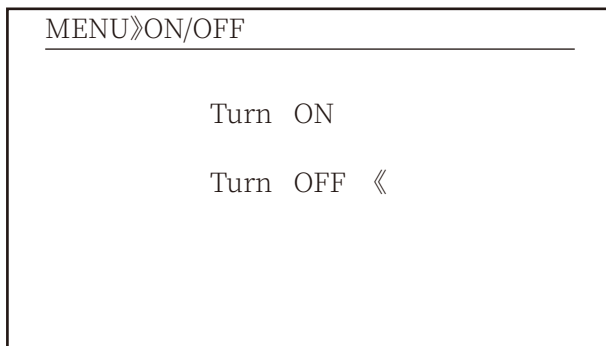


Рис 8.14 Налаштування ON/OFF

До кожного підменю можна перейти за допомогою курсору.

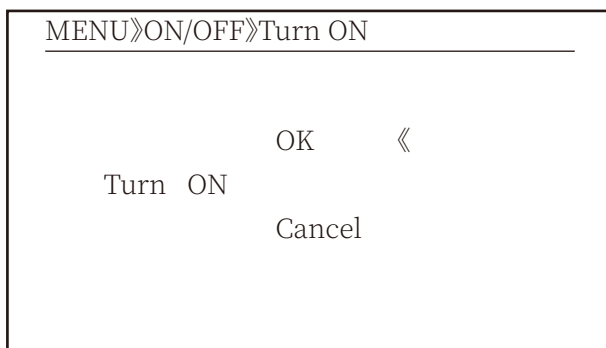


Рис. 8.15 Увімкнення

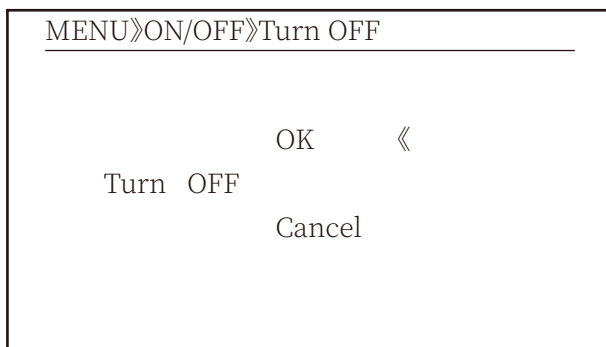


Рис. 8.16 Вимкнення

8.5 Налаштування параметрів

Налаштування включає параметри system param, run param, protect param, comm.. param. Вся ця інформація для довідки з обслуговування.

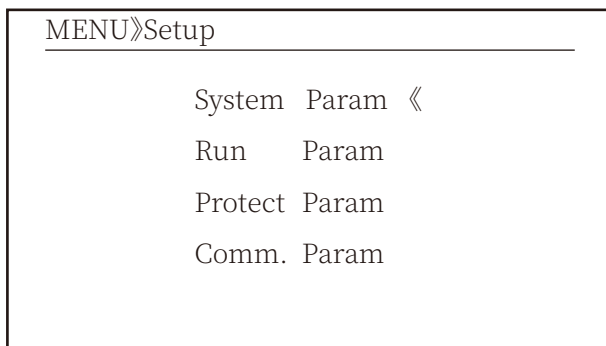


Рис. 8.17 Налаштування

8.5.1 Системні параметри

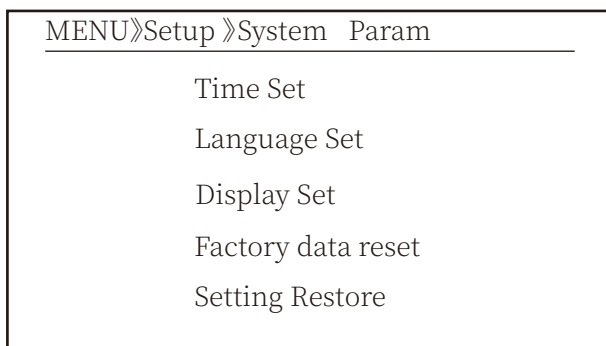
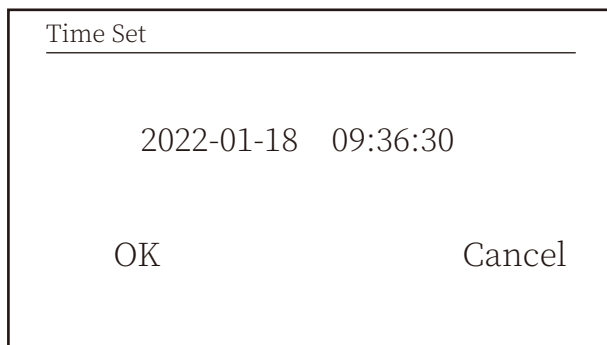


Рис. 8.17 Налаштування системних параметрів

8.5.1.1 Налаштування часу



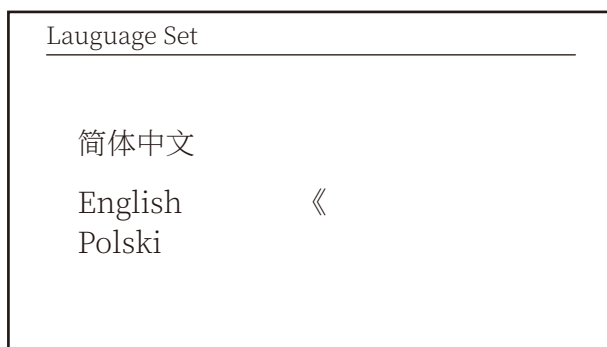
Time Set

2022-01-18 09:36:30

OK Cancel

Рис. 8.18 Налаштування часу

8.5.1.2 Налаштування мови



Language Set

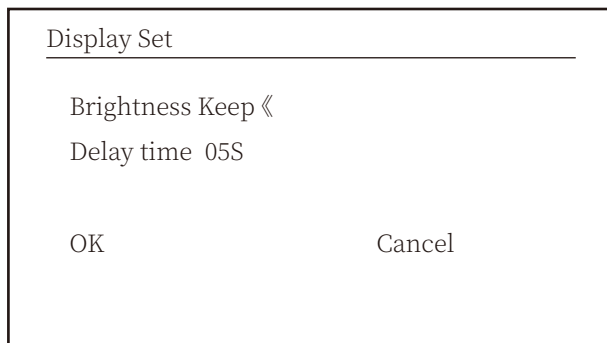
简体中文

English 《

Polski

Рис. 8.19 Налаштування мови

8.5.1.3 Налаштування дисплею



Display Set

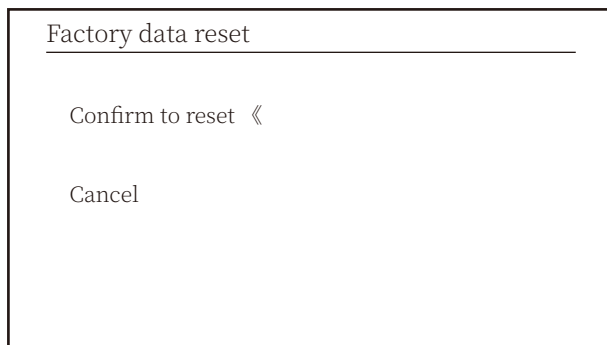
Brightness Keep 《

Delay time 05S

OK Cancel

Рис. 8.20 Налаштування дисплею

8.5.1.4 Скидання до заводських налаштувань



Factory data reset

Confirm to reset 《

Cancel

Рис. 8.21 Скидання до заводських налаштувань

8.5.1.5 Відновлення



Setting Restore

Confirm to restore 《

Cancel

Рис. 8.22 Відновлення



Попередження:

Потрібний пароль - тільки для інженера з відповідним доступом. Неавторизований доступ може призвести до анулювання гарантії. Початковий пароль - 1234.

8.5.2 Вибір параметрів

MENU»Setup»Protect Param

GridStandard «

Advanced

OK Cancel

Рис. 8.23 Збереження параметрів



Попередження:
Тільки для інженерів.

Standard

☐ Brazil

☐ EN50549-1-PL

☐ EN50549-1

☐ IEC61727

☒ Custom «

☐ VDE4105

OK Cancel

Standard

☐ VDE0126

☐ Spain

☒ CEI 0 21 «

☐ G98

☐ G99

☐ NBT32004-B

OK Cancel

Standard

☐ Australia-A

☐ Australia-B

☒ Australia-C 《

☐ New Zealand

☐ MEA

☐ PEA

OK

Cancel

Standard

☐ Norway

☐ Switerland

☒ R25 《

☐ CEI-016

OK

Cancel

Рис. 8.24 “Standard”

- VoltageTriping

OV_3	240.0V	Tov_3	1000ms
OV_2	240.0V	Tov_2	1000ms
OV_1	240.0V	Tov_1	1000ms
UV_1	240.0V	Tuv_1	1000ms
UV_2	240.0V	Tuv_2	1000ms
UV_3	240.0V	Tuv_3	1000ms

OK

Cancel

- Frequency Tripping			
OF_3	52.00Hz	Tof_3	1000ms
OF_2	52.00Hz	Tof_2	1000ms
OF_1	52.00Hz	Tof_1	1000ms
UF_1	48.00Hz	Tuf_1	1000ms
UF_2	48.00Hz	Tuf_2	1000ms
UF_3	48.00Hz	Tuf_3	1000ms
OK		Cancel	

- Miscellaneous			
Vrc_H	0.0V	Uov	0.0%
Vrc_L	0.0V		
Frc_H	0.0Hz		
Frc_L	0.0Hz		
VGrid	127/220V		
OV10Min	OFF		
OK		Cancel	

Рис. 8.25 "Advanced"

8.5.3 Параметри зв'язку

MENU»Setup»Comm.Param	
WIFI-SET	485-SET
Address : 01	Address : 01
	Func : 485
	Baud : 9600

Рис. 8.26 Параметри зв'язку

9. Ремонт та обслуговування

Мережевий інвертор не потребує регулярного обслуговування. Однак, сміття або пил можуть вплинути на теплову продуктивність радіатора. Краще очищати його м'якою щіткою. Якщо поверхня занадто брудна і це впливає на 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 Коди помилок

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

Код помилки	Опис	В мережі - 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 контро - льній платі або з'єднувальний дріт 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 300 мА. Пере - вірте, 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 дріт. 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.
F20	Помилка перевищення постій - ного 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.

Код помилки	Опис	В мережі - Три фази
F21	Збіг 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 короткочасне перевантаження по струму	1. Ця несправність означає, що середній витік струму перевищує 300 мА. 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.
F24	Несправність ізоляційного імпедансу постійного струму	1. Перевірте опір Vpe на основній платі або виявлення на контрольній платі. Перевірте, чи сонячні панелі в порядку. Часто ця проблема пов'язана з сонячними панелями. 2. Перевірте, чи добре заземлена сонячна панель (алюмініва рама) та інвертор. Відкрийте кришку інвертора і перевірте, чи добре закріплені внутрішній заземлювальний кабель на корпусі. 3. Перевірте, чи кабель змінного/постійного струму кабель, клемна колодка не заземлені або чи не пошкоджена ізоляція. 4. Перезавантажте інвертор, якщо помилка все ще існує, будь ласка, зв'яжіться з вашим інсталятором або сервісом Deye.
F25	Збіг 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.
F36	Помилка фази мережі змінного струму	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F37	Збіг напруги змінного струму в трифазній системі	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F38	Незбалансованість змінного струму в трифазній системі	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.

Код помилки	Опис	В мережі - Три фази
F39	Перевантаження змінного струму (один цикл)	1. Перевірте датчик змінного струму та його схему. 2. Перезавантажте 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 A- фази при індуктивності змінного	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F53	Перевищення постійного мережевого струму B- фази при індуктивності змінного	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F54	Перевищення постійного мережевого струму C- фази при індуктивності змінного	Код з'являється рідко. Перевірте, чи таке ніколи не траплялося раніше.
F55	Напруга на шині постійного струму занадто висока	1. Перевірте напругу фотомодуля та напругу Ubus, а також її схему виявлення. Якщо вхідна напруга фотомодуля перевищує межу, будь ласка, зменшіть кількість сонячних панелей в серії. 2. Для напруги Ubus, будь ласка, перевірте дисплей LCD.
F56	Напруга на шині постійного струму занадто низька	1. Це вказує на те, що вхідна напруга фотомодулів низька, що завжди трапляється вранці. 2. Перевірте напругу фотомодулів та напругу Ubus. Коли інвертор працює, то показує F56, можливо, тому потрібно оновити драйвер або прошивку. 3. Перезавантажте інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до вашого інсталятора 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.

Код помилки	Опис	В мережі - Три фази
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 інсталятора або сервісу Deue.

Табл. 10.1 Код и помилок та їх рішення



Порада з безпеки:

Якщо ваш мережевий інвертор має будь-яку помилку з описаних у табл. 10.1, а при скидання 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-70K -G03	SUN-75K -G03	SUN-80K -G03	SUN-90K -G03	SUN-100K -G03	SUN-110K -G03
Вхідні дані фотоелектричних струн						
Макс. потужність фотоелектричного входу (кВт)	91	97.5	104	135	150	150
Макс. вхідна напруга фотоелектричної системи (В)	1000					
Пускова напруга (В)	250					
Діапазон вхідної напруги фотоелектричної системи (В)	250-1000					
Діапазон напруги MPPT (В)	200-850					
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні (В)	600					
Номинальна напруга входу фотоелектричної системи (В)	550-850					
Макс. вхідний струм короткого замикання (А)	60+60+60+60+60					
Макс. потужність вхідн. струму фотоелектр. системи (А)	40+40+40+40+40					
Кількість трекерів MPP/ Кількість трекерів MPP для струн	6/4+4+4+4+4					
Макс. струм зворотного живлення інвертора масиву	0					
Вихідні дані змінного струму						
Номинальна активна вих. потужність змінн. струму (кВт)	70	75	80	90	100	110
Макс. вих. видима потужність змінного струму (кВА)	77	82.5	88	99	110	121
Номинальний вихідний змінний струм (А)	106.1/101.5	113.6/108.7	121.2/115.9	136.4/130.4	151.5/144.9	166.7/159.4
Максимальний вихідний змінний струм (А)	116.7/111.6	125/119.6	133.3/127.5	150/143.5	166.7/159.4	183.3/175.4
Максимальний вихідний струм короткого замикання (А)	203	217.4	231.8	260.8	289.8	318.8
Максимальний захист від перевантаження на виході (А)	206	206	206	286	286	286
Номинальна вихідна напруга/діапазон (В)	220/380В, 230/400В 0.85Un-1.1Un					
Форма підключення до мережі	3L+N+PE					
Номинальна 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%	98.7%	98.7%	98.8%	98.8%	98.8%
Євроефективність	98.1%	98.1%	98.1%	98.2%	98.2%	98.2%
Ефективність MPPT	>99%					
Захист обладнання						
Захист від звороти 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)	≤ 55 дБ
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]	824*516*312.7 (без урахування кронштейнів і кріплень)
Вага [кг]	81
Гарантія [рік]	Стандартна 5 років, розширена гарантія
Тип охолодження	Розумне повітряне охолодження
Регулювання мережі	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, CEI 0-16, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110
Безпека EMC/Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

12. Декларація відповідності ЄС

в межах директив ЄС

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



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

Декларація відповідності ЄС

Продукт: Фотоелектричний інвертор

Моделі: SUN-70K-G03;SUN-75K-G03;SUN-80K-G03;
SUN-90K-G03;SUN-100K-G03;SUN-110K-G03;

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

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

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

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

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

LVD:	
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
EMC:	
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61 000- 3- 11:2019	●
EN IEC 61 000- 3- 12:2011	●

Ім'я та посада / Name and Title:

Бард Дай

宁波德业变频技术有限公司
NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO.,LTD.

Від імені / On behalf of:

Ningbo Deye Inverter Technology Co.,Ltd

Дата / Дата (рррр-мм-дд):

2023-09-27

Місце / Place :

Нінбо , Китай

EU DoC – v1

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

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

Київ, 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



30240301002723