



Трифазний інвертор Solis

(25~50 кВт) Інструкція зі встановлення та експлуатації

Версія 1.5

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, Zhejiang,
315712, P.R.China.

Тел.: +86 (0)574 6578 1806

Факс: +86 (0) 574 6578 1606

Email: info@ginlong.com

Web: www.ginlong.com

У разі виникнення будь-яких розбіжностей із цим посібником користувача врахуйте вигляд і характеристики фактичного обладнання.

Якщо у вас виникли проблеми з інвертором, дізнайтеся серійний номер інвертора та зв'яжіться з нами. Ми відповімо вам якнайшвидше.



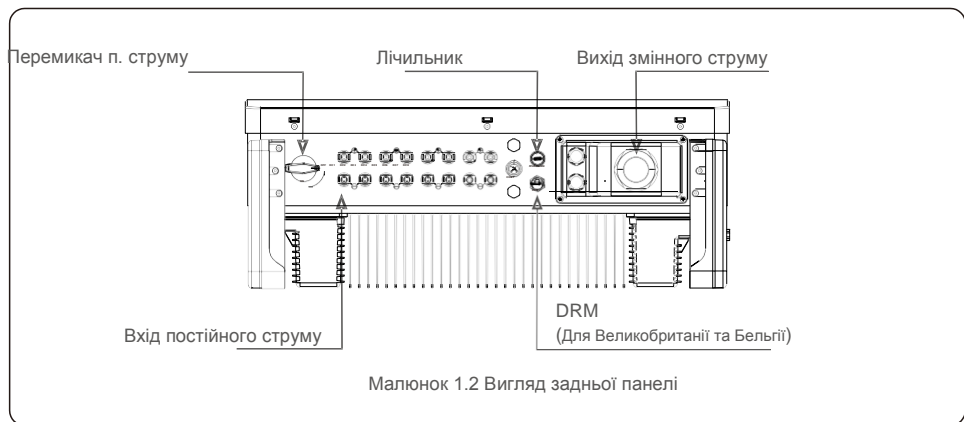
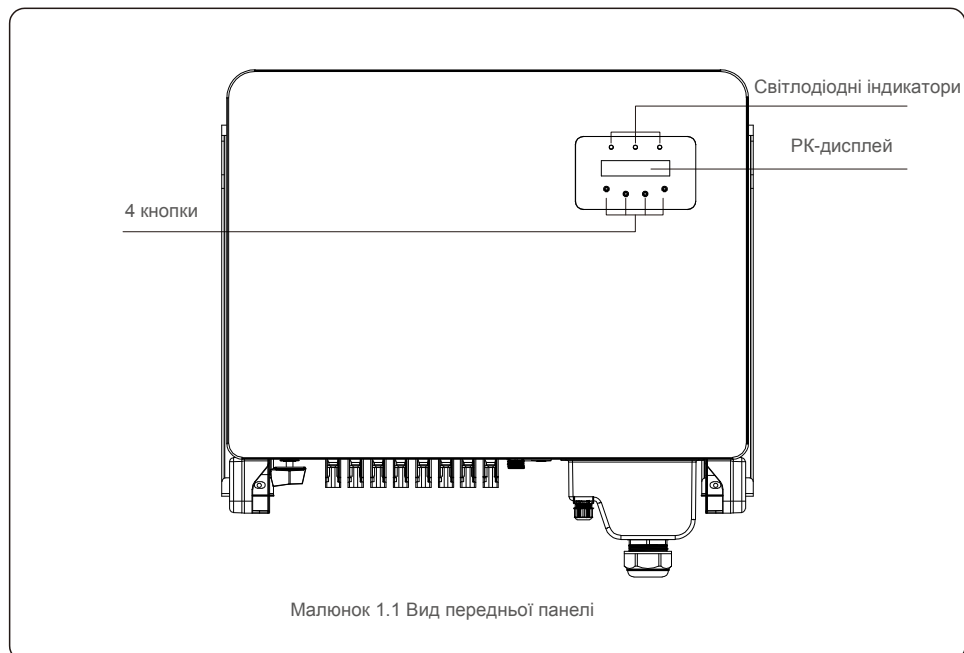
Ginlong Technologies Co., Ltd.

1.	Вступ	2
1.1	Опис виробу	2
1.2	Упаковка	3
2.	Інструкції з техніки безпеки	4
2.1	Умовні позначення з безпеки	4
2.2	Загальні інструкції з техніки безпеки	4
2.3	Примітки щодо використання	5
3.	Загальна інформація	6
3.1	Дисплей на передній панелі	6
3.2	Світлодіодні індикатори стану	6
3.3	Клавіатура	6
3.4	Рідкокристалічний дисплей	6
4.	Перенесення та зберігання виробу	7
4.1	Перенесення виробу	7
4.2	Зберігання виробу	8
5.	Встановлення	9
5.1	Вибір місце для інвертора	9
5.2	Монтаж інвертора	11
5.3	Електричні підключення	13
6.	Завантаження та зупинка роботи	24
6.1	Завантаження інвертора	24
6.2	Зупинка інвертора	24
7.	Експлуатація	25
7.1	Головне меню	25
7.2	Інформація	25
7.3	Налаштування	27
7.4	Додаткова інформація	28
7.5	Розширені налаштування	31
7.6	Функція AFCI	37
8.	Технічне обслуговування	38
9.	Пошук та усунення помилок	38
10.	Технічні характеристики	41

1. Вступ

1.1 Опис виробу

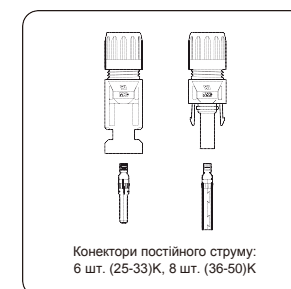
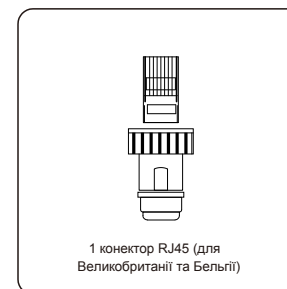
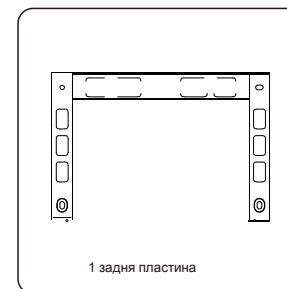
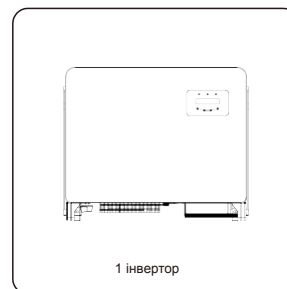
Трифазний інвертор Solis 5G підходить для великомасштабних проєктів з масивами фотоелектричних панелей. Трифазна серія 5G нараховує 7 моделей: Solis-25K-5G, Solis-30K-5G, Solis-33K-5G, Solis-36K-5G, Solis-40K-5G, Solis-40K-HV-5G, Solis-50K-HV-5G



1. Вступ

1.2 Упаковка

Отримавши інвертор, переконайтеся, що всі деталі, перелічені нижче, присутні:



Якщо чогось не вистачає, зв'яжіться з місцевим дилером Solis.

2. Інструкції з техніки безпеки

2.1 Умовні позначення з безпеки

У цьому посібнику використовуються умовні позначення з безпеки, які висвітлюють потенційні ризики та важливу інформацію з техніки безпеки, а саме:



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Умовне позначення «ПОПЕРЕДЖЕННЯ» вказує на небезпечну ситуацію, яка може призвести до смерті або серйозної травми, якщо її не уникнути.



ПРИМІТКА:

Умовне позначення «ПРИМІТКА» вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до пошкодження або руйнування інвертора.



УВАГА:

Умовне позначення «УВАГА! РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ» вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.



УВАГА:

Умовне позначення «УВАГА! ГАРЯЧА ПОВЕРХНЯ» вказує на інструкції з техніки безпеки, недотримання яких може призвести до опіків.

2.2 Загальні інструкції з техніки безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Не підключайте до заземлення позитивний (+) або негативний (-) конектор масиву фотоелектричних панелей; це може призвести до серйозного пошкодження інвертора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Електромонтаж повинен виконуватися відповідно до місцевих та національних норм електробезпеки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Для зменшення ризику пожежі потрібні пристрої захисту від перенапруги (OCPD) для схем, підключених до інвертора. OCPD постійного струму встановлюється відповідно до місцевих вимог. Усі фотоелектричні джерела й конектори вихідних схем повинні мати ізолятори, які відповідають част. 2 Статті 690 NEC. Усі трифазні інвертори Solis оснащені вбудованим перемикачем постійного струму.



УВАГА:

Небезпека ураження електричним струмом. Не знімайте кришку. Пристрій не містить деталей, що підлягають обслуговуванню користувачем. За технічним обслуговуванням звертайтеся до авторизованих та акредитованих спеціалістів із техобслуговування.

2. Інструкції з техніки безпеки



УВАГА:

масив фотоелектричних панелей (сонячні панелі) подає постійну напругу, коли на нього потрапляють сонячні промені.



УВАГА:

Небезпека ураження електричним струмом від енергії, що зберігається в конденсаторах інвертора.

Не знімайте кришку протягом 15 хвилин після відключення всіх джерел живлення (виконується тільки авторизованим фахівцем). Гарантія може бути скасована, якщо кришку буде знято без дозволу.



УВАГА:

Температура поверхні інвертора може перевищувати 75°C (167F).

Щоб уникнути ризику опіків, НЕ торкайтеся поверхні інвертора під час роботи. Інвертор повинен встановлюватися в недоступному для дітей місці.

2.3 Примітки щодо використання

Інвертор розроблено відповідно до діючих норм з техніки безпеки. Використовуйте інвертор у встановленнях, які відповідають тільки наступним специфікаціям:

1. Необхідне постійне встановлення.
2. Електровстановлення повинна відповідати всім діючим нормам та стандартам.
3. Інвертор необхідно встановлювати відповідно до інструкцій, наведених у цьому посібнику.
4. Інвертор необхідно встановлювати відповідно до правильних технічних умов.
5. До завантаження інвертора перед включенням ізолятора постійного струму сонячної панелі слід увімкнути головний вимикач живлення мережі (змінного струму). Щоб зупинити інвертор, перед вимкненням ізолятора постійного струму сонячної панелі необхідно вимкнути головний вимикач живлення мережі (змінного струму).

3. Загальна інформація

3.1 Дисплей на передній панелі



3.2 Світлодіодні індикатори стану

	Індикатор	Стан	Опис
①	● POWER	ON	Інвертор виявляє подання постійного струму.
		OFF	Немає постійного струму або низька потужність постійного струму.
②	● OPERATION	ON	Інвертор працює належним чином.
		OFF	Інвертор припинив живлення.
		БЛИМАЄ	Інвертор ініціалізується.
③	● ALARM	ON	Виявлено аварійний стан або помилку.
		OFF	Інвертор працює без помилок або сигнальних повідомлень

Таблиця 3.1 Індикатори стану

3.3 Клавіатура

На передній панелі інвертора є чотири клавіші (зліва направо): ESC, UP, DOWN та ENTER. Клавіатура використовується для:

- прокручування відображених опцій (клавіші UP та DOWN); доступу для зміни
- налаштованих налаштувань (клавіші ESC та ENTER).

3.4 Рідкокристалічний дисплей

Дворядковий рідкокристалічний дисплей (РКД) розташований на передній панелі інвертора й відображає таку інформацію:

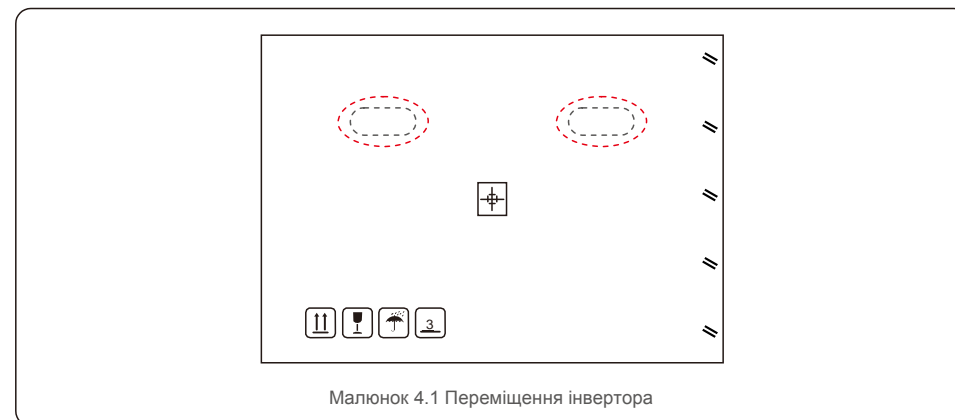
- Стан та дані роботи інвертора; Службові повідомлення для оператора;
- Сигнальні повідомлення тасповіднення про помилки.

4. Перенесення та зберігання виробу

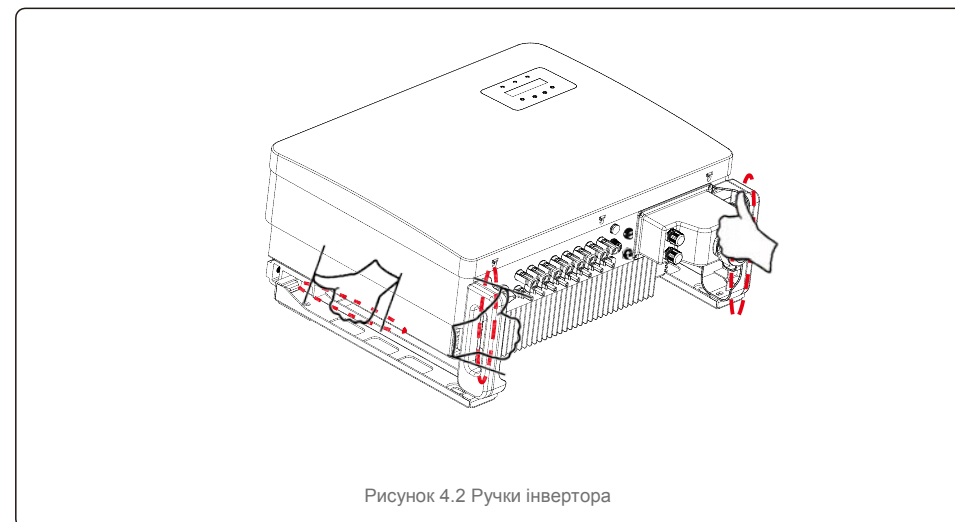
4.1 Перенесення виробу

Перегляньте інструкцію, що подається нижче, перш ніж почати будь-яку роботу з інвертором:

1. Червоними колами знизу позначають вирізи на упаковці товару. Натисніть на вирізи, щоб сформувати ручки для перенесення інвертора (див. Малюнок 4.1).



2. Відкрийте коробку, потім удвох візьміться за обидві сторони інвертора через область, позначену пунктирною лінією (див. Малюнок 4.2).



ПРИМІТКА:

Будьте обережні, піднімаючи інвертор. Вага пристрою становить приблизно 45 кг.

4.2 Зберігання продукту 5.1 Вибір місця для інвертора

Якщо інвертор не буде встановлено відразу, скористайтеся наступною інструкцією щодо зберігання та умов навколишнього середовища:

- Використовуйте оригінальну коробку для упаковки інвертора. Помістіть виріб та осушувач у коробку та заклейте клейкою стрічкою.
- Зберігайте інвертор(-и) у чистому та сухому місці, без пилу та бруду.
- Температура зберігання повинна бути від -40°C до 70°C , а вологість повинна бути від 0 до 100% без конденсації.
- Укладайте на купу не більше трьох (3) інверторів.
- Тримайте коробку подалі від корозійних матеріалів, щоб уникнути пошкодження корпусу інвертора.
- Регулярно перевіряйте упаковку. Якщо упаковка пошкоджена (мокра, ураження шкідниками тощо), негайно перепакуйте інвертор.
- Зберігайте інвертор(-и) на твердій поверхні, не нахиленому та не перевернутому стані.
- Після тривалого зберігання інвертор перед використанням має бути повністю оглянутий та перевірений авторизованим фахівцем з технічного обслуговування або технічним персоналом.
- Переавантаження після тривалого невикористання потребує огляду обладнання, а в деяких випадках буде потрібно видалення окислення та пилу, що осіли всередині обладнання.

Для вибору місця для інвертора слід враховувати такі критерії:

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека пожежі

Незважаючи на ретельну конструкцію, електричні пристрої можуть спричинити пожежі.



- Не встановлюйте інвертор у місцях, де знаходяться легкозаймисті матеріали або газу.
- Не встановлюйте інвертор в потенційно вибухонебезпечних умовах.

- Не встановлюйте в невеликих закритих приміщеннях, де повітря не може вільно циркулювати. Щоб уникнути перегріву, переконайтеся, що потоки повітря навколо інвертора не заблоковано.
- Вплив прямих сонячних променів призведе до підвищення робочої температури інвертора і може призвести до обмеження вихідної потужності. Ginlong рекомендує встановити інвертор таким чином, щоб уникати прямих сонячних променів або дощу.
- Щоб уникнути перегріву, при виборі місця встановлення інвертора слід враховувати температуру навколишнього середовища. Ginlong рекомендує використовувати затінювач для мінімізації впливу прямих сонячних променів, коли температура навколишнього середовища перевищує $104^{\circ}\text{F}/40^{\circ}\text{C}$.



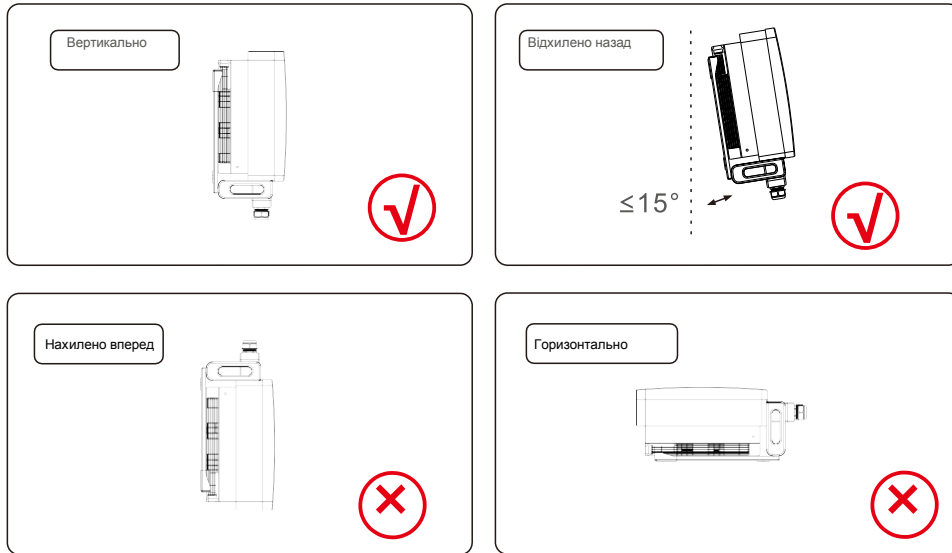
Малюнок 4.1. Рекомендовані місця установки



ПРИМІТКА:

Забороняється розміщувати інші предмети на інверторі.

5. Встановлення



- Встановіть на вертикальну поверхню або конструкцію, здатну переносити вагу.
- Установіть інвертор вертикально. Якщо інвертор неможливо встановити вертикально, він може бути нахилений назад на 15 градусів від вертикалі.
- Якщо буде встановлено декілька інверторів, між кожним інвертором чи інвертором та іншим об'єктом слід зберігати відстань не менше 500 мм. Дно інвертора повинно знаходитись на висоті не менше 500 мм від землі або підлоги. Див. Малюнок 5.2.
- Слід враховувати видимість світлодіодних індикаторів стану та екрану РК-дисплея.



Малюнок 4.2 Відстань між інверторами

5. Встановлення

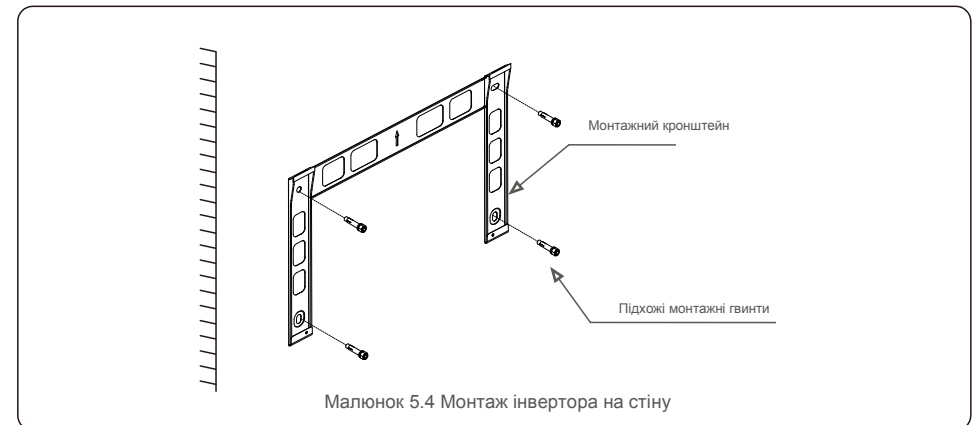
5.2 Монтаж задньої підвісної пластини інвертора:



Малюнок 5.3 Монтаж інвертора на стіну

Див. Малюнки 5.4 та 5.5. Інвертор необхідно встановлювати вертикально. Кроки встановлення інвертора наведено нижче:

1. Знайдіть на малюнку 5.4 отвори для розширювального болта, розташовані на діаметрі отвору кронштейна (M10 * 70), використовуючи перкусійне буріння з 10 мм свердлом вертикально на стіні. Отвір свердління повинен бути вертикально у стіні. Глибина всіх свердловин має становити 60 мм.
2. Кронштейн має бути розташованим горизонтально. І монтажні отвори (на малюнку 5.4) позначені правильно. Зробіть в стіні отвори за вашими відмітками.
3. Зафіксуйте кронштейн на стіні за допомогою підхожих гвинтів.



Малюнок 5.4 Монтаж інвертора на стіну

5. Встановлення

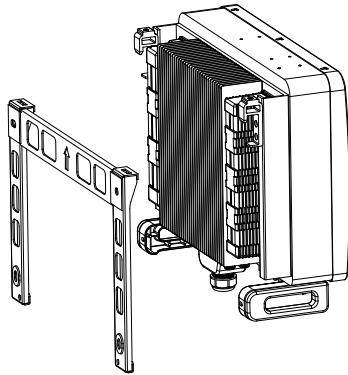
5. Встановлення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

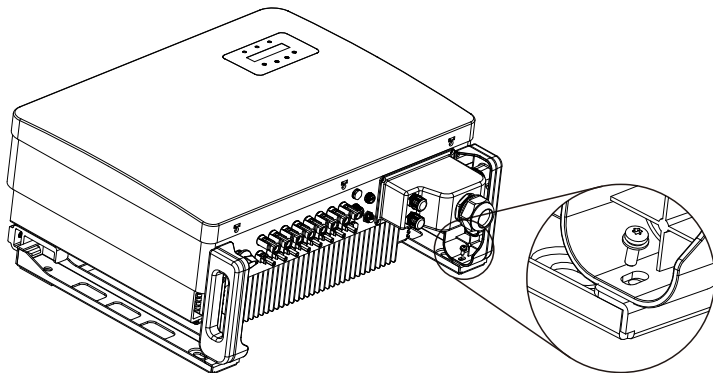
Інвертор необхідно встановлювати вертикально.

4. Підніміть інвертор і повісьте його на кронштейн, а потім посуňte вниз, щоб переконатися, що він ідеально прилягає.



Малюнок 5.5. Встановіть інвертор

5. Якщо місце встановлення розташоване на висоті, інвертор не може бути встановлений безпосередньо на монтажній пластині, а підйомний канат піднімається через два підйомних отвори. (Канат повинен відповідати вазі виробу) .



Малюнок 5.6

5.3 Електричні підключення

Інвертор має клему швидкого підключення, тому верхня кришка не повинна відкриватися під час електричного підключення. Значення знаку розташоване на дні інвертора, як показано нижче в таблиці 3.1. Всі електричні підключення відповідають місцевому або національному стандарту.

DC 1 ~ DC 8	Вхідна клема постійного струму
ON	Увімкніть перемикач постійного струму
OFF	Вимкніть перемикач постійного струму
COM1	COM-порт для моніторингу
лічильник	COM-порт для лічильника
DRM	COM-порт для DRM

Таблиця 5.1 Умовні позначення електричного підключення

Для виконання електричного підключення інвертора, виконайте наступні кроки:

1. Вимкніть головний вимикач (змінного струму) мережі.
2. Вимкніть ізолятор постійного струму.
3. Підключіть інвертор до мережі.
4. Прикріпіть вхідний конектор на інвертор.

5.3.1 Заземлення

Solis рекомендує 2 способи заземлення: через конектор клеми мережі та підключення зовнішнього радіатора.

Підключіть кабель заземлення змінного струму, як описано у розділі 5.3.3. Підключивши кабель заземлення радіатора, виконайте наведені нижче дії:

1. Підготуйте кабель заземлення: рекомендується використовувати зовнішній мідний кабель діаметром $\geq 16 \text{ м}^2$.
2. Підготуйте клеми OT: M6.

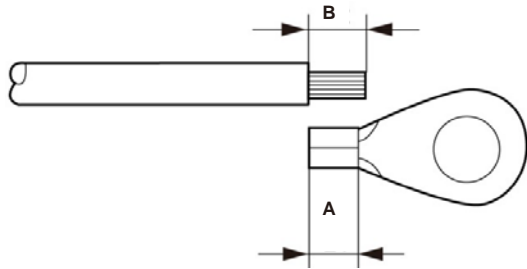


Примітка:

При паралельному встановленні декількох інверторів, всі інвертори повинні бути підключені до однієї точки заземлення, щоб виключити можливість існування напруги між точками заземлення інвертора.

5. Встановлення

3. Зніміть ізоляцію кабелю заземлення на відповідну довжину (див. Малюнок 5.12).



Малюнок 5.12 Підхожа довжина



Примітка:

В (довжина зачистки ізоляції) на 2–3 мм довше, ніж А (зона обтиску кабелю ОТ клемми).

4. Вставте зачищений дріт у зону обтиску терміналу ОТ та притисніть клему до дроту за допомогою гідравлічного затискача (див. Мал. 5.13).

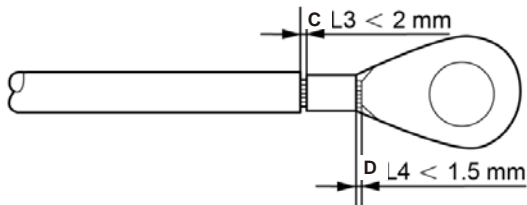


Рисунок 5.13 Зачистка дроту



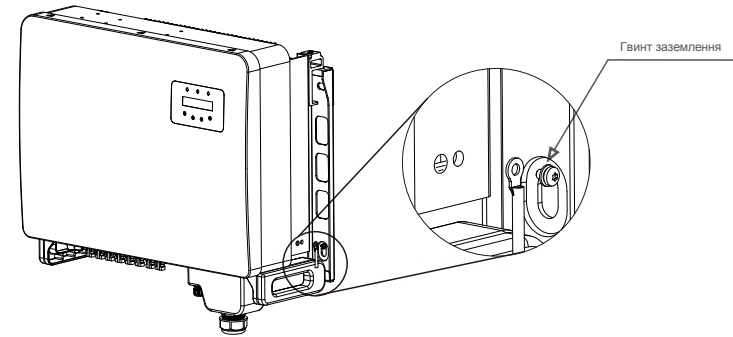
Примітка:

Після притискання клемми до дроту, огляньте з'єднання та переконайтесь, що клемма міцно притиснута до дроту.

5.Встановлення

5. Вийміть гвинт із точки заземлення радіатора.

6. Підключіть заземлюючий кабель до точки заземлення на радіаторі та затягніть заземлюючий гвинт; крутний момент — 3–4 нм (див. Малюнок 5.14).



Малюнок 5.14 Фіксований кабель



Примітка:

Для покращення антикорозійних характеристик після встановлення кабелю заземлення нанесіть силікон або фарбу для захисту.

5. Встановлення

5. Встановлення

5.3.2 Підключення масиву фотоелектричних панелей інвертора



Перш ніж підключити інвертор, переконайтесь, що напруга відкритого ланцюга масиву фотоелектричних панелей знаходиться в межах інвертора.



Перед підключенням переконайтесь, що полярність вихідної напруги масиву фотоелектричних панелей відповідає символам «DC+» та «DC-».

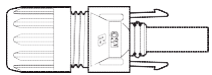
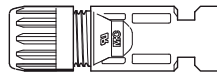


Рисунок 5.15 конектор DC+



Конектор 5.16 конектор DC-



Будь ласка, використовуйте підходящий кабель постійного струму для системи фотоелектричних панелей.

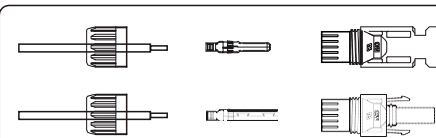
Тип кабелю	Поперечний переріз (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Універсальний кабель для фотоелектричних панелей (модель: PV1-F)	4,0-6,0 (12-10AWG)	4,0 (12AWG)

Для збирання конекторів постійного струму виконайте наступні кроки:

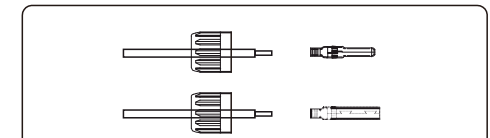
1. Зачистіть дрід від постійного струму приблизно на 7 мм, демонтуйте гайку кришки конектора (див. Малюнок 5.17)
2. Вставте дрід у гайку кришки конектора та контактний контакт (див. Малюнок 5.18)
3. Затисніть контактний контакт до дроту за допомогою належного інструмента для обтиску (див. Мал.5.19)
4. Вставте металевий конектор у верхню частину конектора і затягніть гайку крутним моментом 2,5-3 Нм (див. Малюнок 5.20)

5. Виміряйте напругу на вході постійного струму за допомогою мультиметра, перевірте полярність вхідного струму постійного струму

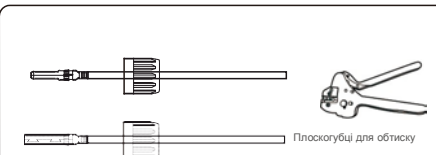
(див. малюнок 5.17), і переконайтесь, що напруга кожної лінії масиву фотоелектричних панелей знаходиться в діапазоні роботи інвертора. Під'єднайте конектор постійного струму до інвертора, поки не почуєте тихий звук клацання, що вказує на успішне з'єднання (див. малюнок 5.18)



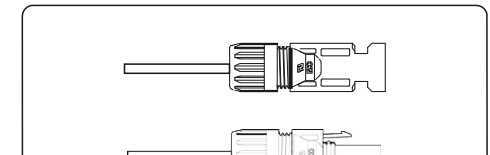
Малюнок 5.17 Розбирайте гайку кришки з'єднувача



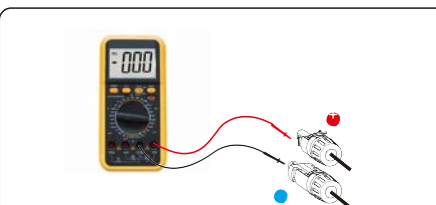
Малюнок 5.18 Вставте дрід у гайку кришки конектора та контактний контакт



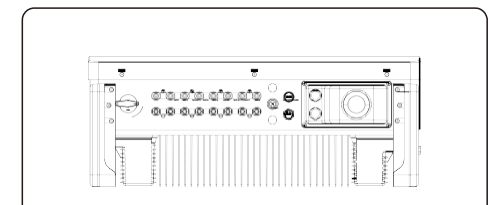
Малюнок 5.19 Затисніть контактний контакт до дроту



Малюнок 5.20 конектор із накрученою гайкою



Малюнок 5.21 Вимірювання мультиметром



Малюнок 5.22 Підключіть конектори п.с. до інвертора



Увага:

якщо входи постійного струму випадково підключені зі зворотною полярністю, або якщо інвертор несправний чи не працює належним чином, НЕ дозволяється вимикати перемикач постійного струму, оскільки це може пошкодити інвертор і навіть призвести до пожежі.

Правильні дії:

*Використовуйте відсічний амперметр для вимірювання струму лінії постійного струму.

*Якщо він перевищує 0,5 А, будь ласка, зачекайте, коли сонячне опромінення зменшиться, і струм не зменшиться до 0,5 А.

*Тільки після того, як струм зменшиться хоча б до 0,5 А, можна вимкнути перемикачі постійного струму та відключити лінії масиву фотоелектричних панелей.

Зауважте, що будь-які пошкодження внаслідок неправильних дій не покриваються гарантією пристрою.

5. Встановлення

5.3.3 Підключення мережі інвертора

Для всіх підключень змінного струму необхідно використовувати кабель діаметром 10-35 мм². Переконайтесь, що опір кабелю нижче 1,5 Ом.

Специфікація кабелю		Мідний кабель
Площа поперечного перерізу (мм ²)	Діапазон	10-35
	Рекомендовано	25
Зовнішній діаметр кабелю (мм)	Діапазон	22-32
	Рекомендовано	27

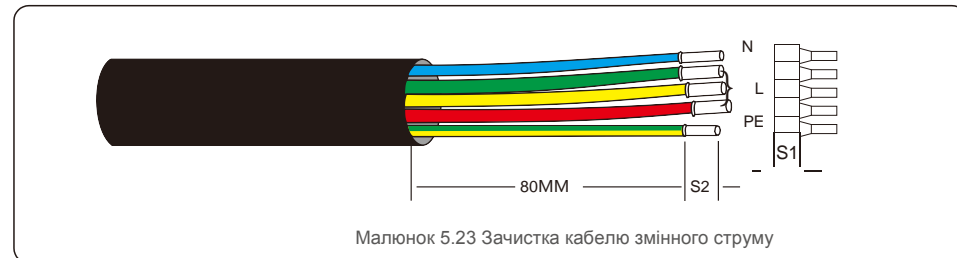


ПРИМІТКА:

Для надійного підключення рекомендуємо клієнту вибрати відповідні конектори типу Євро на основі специфікації проводки для підключення терміналу.

Кроки зі збирання клем мережі змінного струму виконайте наступні кроки:

1. Зніміть приблизно 80 мм ізоляції кабелю змінного струму, а потім зачистіть кінець кожного дроту (як показано на малюнку 5.23).



Малюнок 5.23 Зачистка кабелю змінного струму



ПРИМІТКА:

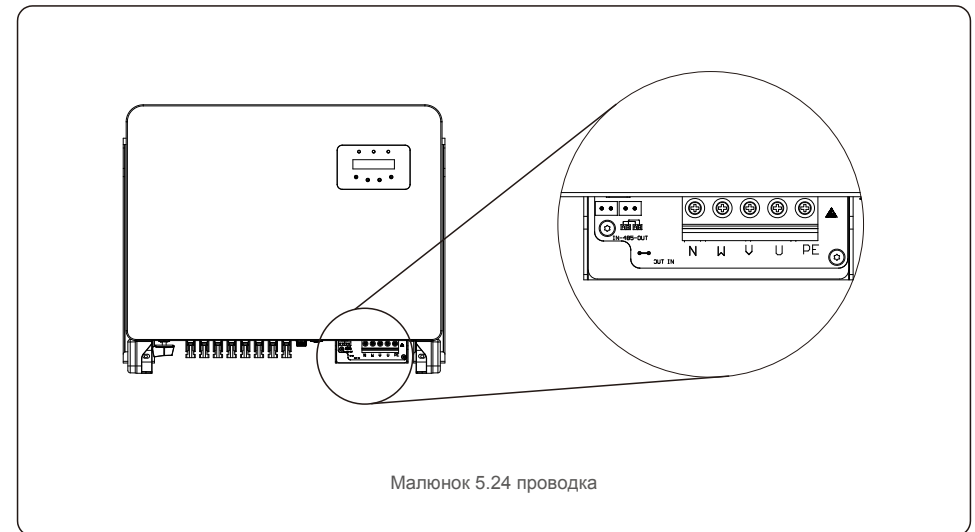
S2 (довжина зачистки ізоляції) повинна бути такою ж, як S1 (зона стиснення кабелю змінного струму змінного струму).

2. Зніміть ізоляцію дроту вздовж області обтиску кабелю клеми OT, потім скористуйтеся гідравлічним інструментом для обтиску клеми. Обтиснуту частину клеми необхідно ізолювати термоусадочною трубкою або ізоляційною стрічкою.
3. Залиште вимикач змінного струму відключеним, щоб він не заклався несподівано.

5.Встановлення

4. Викрутіть 4 гвинти на роз'єднувальній коробці інвертора і зніміть кришку з'єднувальної коробки.

5. Вставте кабель через гайку, оболочку та кришку змінного струму. Підключіть кабель до клемний блок змінного струму по черзі, використовуючи розетковий ключ. Закрутіть гвинти на клемному блоці. Крутний момент становить 3-4Нм (як показано на Малюнку 5.24).

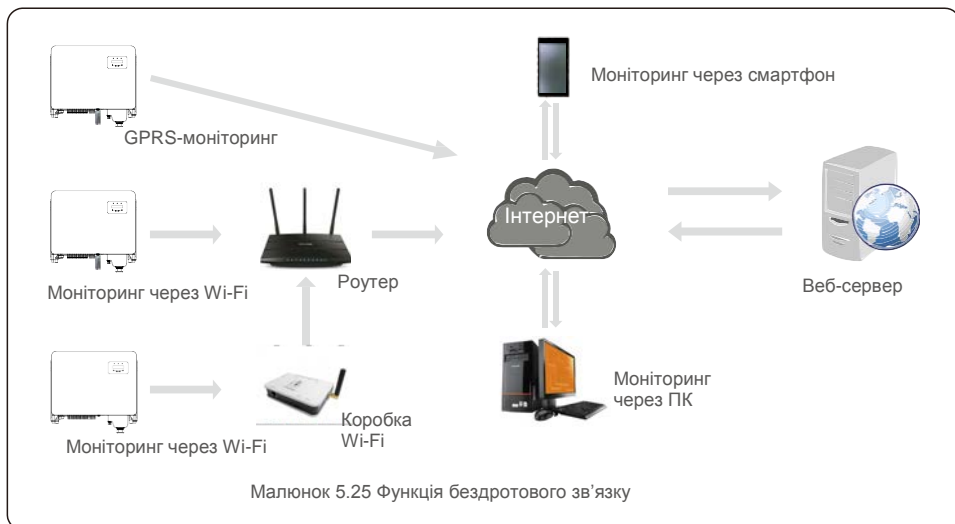


Малюнок 5.24 проводка

5. Встановлення

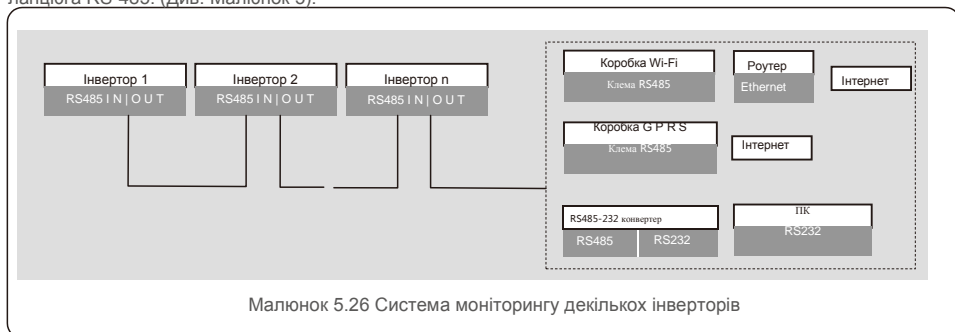
5.3.4 Підключення пристрою моніторингу інвертора

Інвертор можна контролювати через Wi-Fi або GPRS. Усі пристрої зв'язку Solis необов'язкові (Мал. 5.25). Інструкції з підключення див. у посібнику із встановлення пристрою моніторингу Solis.



Система моніторингу декількох інверторів

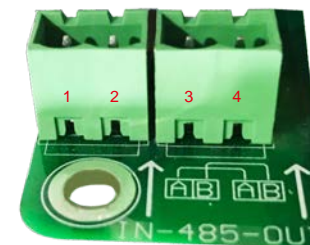
Якщо встановлено декілька інверторів, їх можна відстежувати за допомогою конфігурації гірляндного ланцюга RS-485. (Див. Малюнок 5).



5. Встановлення

5.3.4.1 Підключення RS485

Встановіть кабелі підключення RS485 через клемний блок, як показано на Малюнку 5.27. Рекомендована площа поперечного перерізу кабелю — 0,2–1,5 мм, зовнішній діаметр кабелю — 5–10 мм, довжина кабелю не повинна перевищувати 3м.



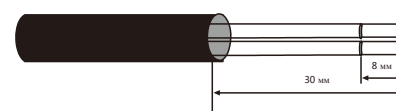
Малюнок 5.27 Визначення клеми RS485

NO.	Визначення порту	Опис
1	RS485A1 IN	RS485A1, RS485 диференціальний сигнал+
2	RS485B1 IN	RS485B1, RS485 диференціальний сигнал-
3	RS485A2 OUT	RS485A2, RS485 диференціальний сигнал+
4	RS485B2 OUT	RS485B2, RS485 диференціальний сигнал-

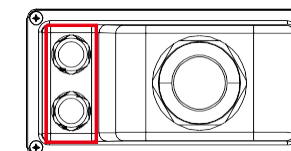
Таблиця 5.2 Визначення порту

Підключення клемного блоку

- Використовуйте інструмент для зачистки мережевого кабелю, щоб зняти шар ізоляції з кабелів зв'язку на певну довжину, як показано на Малюнку 5.28.
- Відкрутіть кришки «COM2» та «COM3» на інверторі, як показано на Малюнку 5.29.



Малюнок 5.28



Малюнок 5.29

- Вставте кабелі зв'язку в порти «COM2» і «COM3».
- Закріпіть кабелі на клемах підключення, що входять до комплекту аксесуарів.
- Приєднайте клеми підключення до клемного блоку в інверторі та натисніть, щоб зафіксувати. Після встановлення кабелю не забудьте закріпити гвинти кришки клеми змінного струму для захисту від води.

5. Встановлення

5.3.5 Макс. пристрій захисту від понадструмів (OCPD)

Для захисту провідників підключення до мережі змінного струму інвертора Solis рекомендує встановити вимикачі, які захистять від понадструмів. Наступна таблиця визначає показники OCPD для трифазних інверторів Solis на 25-50 кВт.

Інвертор	Номинальна напруга (В)	Номинальний вихідний струм (ампер)	Струм для пристрою захисту (А)
Solis-25K-5G	220/380,230/400	38,0/36,1	50
Solis-30K-5G	220/380,230/400	45,6/43,3	63
Solis-33K-5G	220/380,230/400	50,1/47,6	63
Solis-36K-5G	220/380,230/400	54,7/52,0	80
Solis-40K-5G	220/380,230/400	60,8/7,7	80
Solis-40K-HV-5G	480	48,1	63
Solis-50K-HV-5G	480	60,1	80

Таблиця 5.2. Рейтинг OCPD мережі

5. Встановлення

5.3.6 Підключення логічного інтерфейсу (для Великобританії та Бельгії)

Логічний інтерфейс встановлюється за вимогами місцевого законодавства Великобританії та Бельгії, та може управлятися простим перемикачем або контактором. Коли перемикач закрито, інвертор може працювати нормально. Коли перемикач відкрито, інвертор зменшить свою вихідну потужність до нуля протягом 5 сек. Контакти 5 і 6 клеми R J45 використовуються для підключення логічного інтерфейсу.

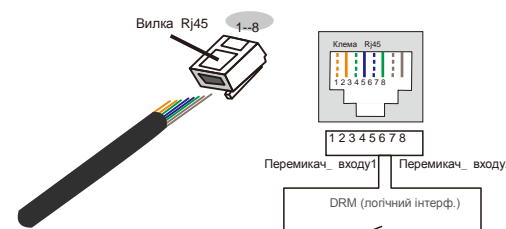
Дотримуйтесь описаних нижче кроків, щоб зібрати конектор RJ45.

1. Вставте мережевий кабель в клему підключення R R45 (як показано на Малюнку 5.30).



Малюнок 5.30 Клеми підключення R J45

2. Використовуйте інструмент для зачистки мережевого кабелю, щоб зняти шар ізоляції з кабелю підключення. Відповідно до стандартної послідовності ліній на малюнку 4.12 під'єднайте дрот до вилки R J45, а потім використовуйте інструмент обтиску мережевого кабелю, щоб зробити його щільним.



Малюнок 5.31 Зніміть шар ізоляції та приєднайте до вилки 3 R J45.

Підключіть R J45 до DRM (логічний інтерфейс).


6. Завантаження та зупинка роботи

7. Експлуатація

6.1 Завантаження інвертора

Для завантаження інвертора потрібно ретельно слідувати наступним крокам:

1. Спершу ввімкніть головний перемикач (змінного струму) живлення.
2. Увімкніть перемикач постійного струму. Якщо напруга масивів фотоелектричних панелей вище, ніж напруга пуску, інвертор буде ініціалізуватися. Запалиться червоний світлодіод.
3. Коли на інвертор поступатиме і постійний, і змінний струм, він буде готовий генерувати енергію. Спочатку інвертор перевірятиме свої внутрішні параметри й параметри мережі змінного струму, щоб переконатися, що вони знаходяться в допустимих межах. При цьому зелений світлодіод буде блимати, а на РК-дисплеї показуватиме інформацію про ІНІЦІАЛІЗАЦІЮ («INITIALIZING»).
4. Через 30-300 секунд (залежно від місцевої потреби) інвертор почне генерувати потужність. Зелений світлодіод буде стабільно світитися, а на РК-дисплеї буде зображено «GENERATING» («ГЕНЕРУЄТЬСЯ»).



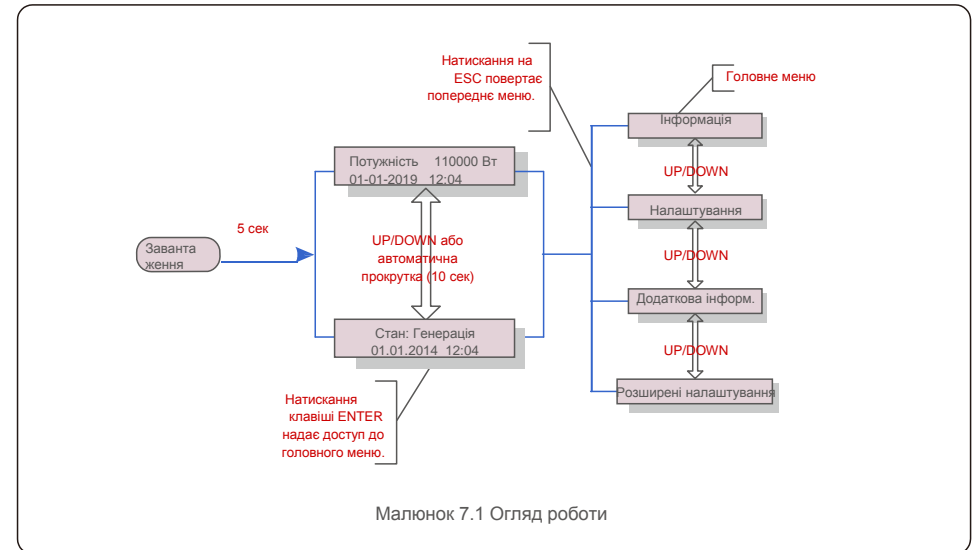
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Не торкайтеся поверхні, коли інвертор працює. Вона може бути гарячою й призвести до опіків.

6.2 Зупинка інвертора

Щоб зупинити інвертор, необхідно суворо дотримуватися наступних кроків:

1. Вимкніть перемикач змінного струму.
2. Встановіть перемикач постійного струму («DC SWITCH») на інвертор у положення «OFF» (ВИМКН.).

У звичайному режимі РК-екран альтернативно показує потужність інвертора та стан роботи (див. Малюнок 7.1). Екран можна прокручувати вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN. Натискання клавіші ENTER надає доступ до Головного меню.



Малюнок 7.1 Огляд роботи

7.1 Головне меню

У головному меню є чотири підменю (див. Малюнок 7.1):

1. Інформація
2. Налаштування
3. Додаткова інформ.
4. Розширені налаштування

7.2 Інформація

Головне меню трифазного інвертора Solis 4G забезпечує доступ до оперативних даних та інформації. Інформацію можна подивитись, вибравши в меню «Інформація», а потім прокручуючи вгору або вниз.

Дисплей	Тривалість	Опис
V_DC01: 0000.0V I_DC01: 0000.0A	10 сек	V_DC01: Показує напругу постійного струму на вході. I_DC01: Показує силу постійного струму на вході.
V_A: 000.0V I_A: 000.0A	10 сек	V_A: Показує значення напруги мережі. I_A: Показує значення сили струму мережі.
V_C: 000.0V I_C: 000.0A	10 сек	V_C: Показує значення напруги мережі. I_C: Показує значення сили струму мережі.
Status: Generating Power: 0000W	10 сек	Status: Показує стан інвертора на поточний момент. Power: Показує миттєве значення вихідної потужності.
Rea_Power: 0000Var App_Power: 0000VA	10 сек	Rea_Power: Показує реактивну потужність інвертора. App_Power: Показує видиму потужність інвертора.
Grid Frequency F_Grid 00.00Hz	10 сек	F_Grid: Показує значення частоти мережі.
Total Energy 0000000 kwh	10 сек	Загальне значення генерованої енергії.
This Month: 0000kwh Last Month: 0000kwh	10 сек	This Month: Загальна енергія, вироблена в цьому місяці. Last Month: Заг. енергія, вироблена за останній місяць.
Today: 00.0kwh Yesterday: 00.0kwh	10 сек	Today: Загальна енергія, вироблена сьогодні. Yesterday: Загальна енергія, вироблена вчора.
Inverter S N 000000000000000	10 сек	Показує серійний номер інвертора.
Work Mode: NULL DRM NO.:08	10 сек	DRM NO.: Показує номер DRM.
I_PV01: +05.0A I_PV02: +04.9A I_PV08: +05.2A	10 сек	I_PV01 : Показує значення сили струму на вході 01. I_PV02 : Показує значення сили струму на вході 02. ... I_PV08 : Показує значення сили струму на вході 08.

Таблиця 7.1 Список інформації

7.2.1 Блокування екрану

Натискання клавіші ESC повертає в головне меню. Натискання клавіш ENTER блокує (Мал. 7.2 (a)) або розблоковує (Мал. 7.2 (b)) екран.



7.3 Налаштування

Після вибору меню «Налаштування» зображаються такі підменю:

1. Встановлення часу
2. Встановлення адреси

7.3.1 Встановлення часу

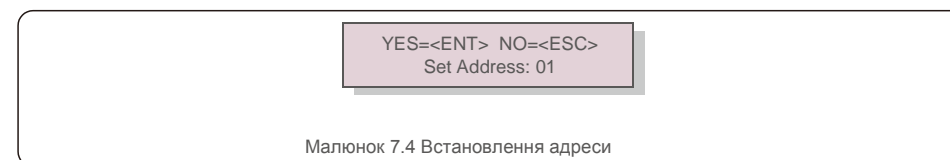
Ця функція дозволяє встановити час та дату. Після вибору цієї функції РК-дисплей зобразить екран, як показано на Малюнку 7.3.



Використовуйте клавіші UP/DOWN, щоб встановити час і дані. Натисніть клавішу ENTER, щоб перейти від однієї цифри до другої (зліва направо). Натисніть клавішу ESC, щоб зберегти налаштування та повернутися до попереднього меню.

7.3.2 Встановлення адреси

Ця функція використовується для встановлення адреси при підключенні декількох інверторів до трьох моніторів. Адреса трифазного інвертора Solis — «01».



Малюнок 7.4 Встановлення адреси

Натисніть клавіші UP/DOWN, щоб встановити адресу. Натисніть клавішу ENTER, щоб зберегти налаштування. Натисніть клавішу ESC, щоб скасувати зміни та повернутися до попереднього меню.

7. Експлуатація

7. Експлуатація

7.4 Додаткова інформація — лише для спеціалістів із техобслуговування



ПРИМІТКА:

Доступ до цієї області призначений лише для авторизованих та акредитованих фахівців. Увійдіть у меню «Додаткова інформ.» та «Розширені налаштування» (потрібен пароль) .

Виберіть в головному меню пункт «Додаткова інформ.». На екрані з'явиться запит ввести пароль, як показано нижче:

YES=<ENT> NO=<ESC>
Password:0000

Малюнок 7.5 Введіть пароль

Після введення правильного пароля в головному меню з'явиться екран і можна буде отримати доступ до наступної інформації.

- 1. Сигнальні повідомлення
- 2. Повідомлення про роботу
- 3. Версія
- 4. Добова енергія
- 5. Місячна енергія
- 6. Річна енергія
- 7. Щоденні записи
- 8. Дані зв'язку
- 9. Попереджувальне повідомлення

Екран можна прокручувати вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN. Натискання клавіші ENTER надає доступ до підменю. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до головного меню.

7.4.1 Сигнальне повідомлення

На дисплеї відображаються 100 останніх сигнальних повідомлень (див. Малюнок 7.6). Екрани можна прокручувати вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до попереднього меню.

Alm000: OV-G-V
T: 00- 00 00: 00 D: 0000

Малюнок 7.6 Сигнальне повідомлення

7.4.2 Повідомлення про роботу

Ця функція призначена для того, щоб особа, що займається технічним обслуговуванням, отримувала повідомлення про роботу, такі як внутрішня температура, № стандарту тощо. Екрани можна прокручувати вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN.

7.4.3 Версія

На екрані відображається версія моделі інвертора. При одночасному натисканні клавіш UP та DOWN на екрані буде показано версію програмного забезпечення (див. Малюнок 7.7).

Model: 08
Software Version: D20001

Малюнок 7.7 Версія моделі та версія програмного забезпечення

7.4.4 Добова енергія

Функція полягає у перевірці генерації енергії у вибраний день.

YES=<ENT> NO=<ESC>
C> Select: 2019-01-01

Малюнок 7.8 Виберіть дату для відображення добової енергії

Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор на день, місяць та рік, натисніть клавішу UP, щоб змінити цифру. Натисніть Enter після встановлення дати.

2019-01-01: 051.3kWh
2019-01-01: 061.5kWh

Малюнок 7.9 Добова енергія

Натисніть клавішу UP/DOWN для переміщення з однієї дати до іншої.

7.4.5 Місячна енергія

Функція полягає у перевірці генерації енергії у вибраний місяць.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2019-01

Малюнок 7.10 Виберіть місяць для відображення місячної енергії

Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор на день та рік, натисніть клавішу UP, щоб змінити цифру. Натисніть Enter після встановлення дати.

2019-01: 0510kWh
2019-01: 0610kWh

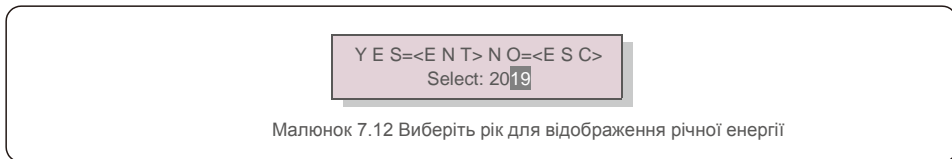
Малюнок 7.11 Місячна енергія

Натисніть клавішу UP/DOWN для переміщення з однієї дати до іншої.

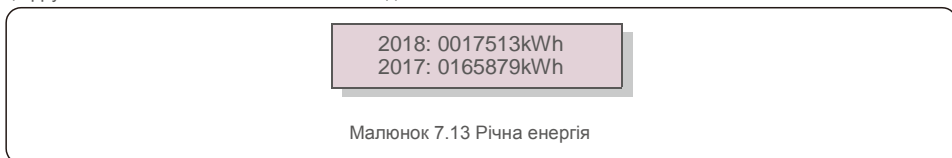
7. Експлуатація

7.4.6 Річна енергія

Функція полягає у перевірці генерації енергії у вибраний рік.



Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор на день та рік, натисніть клавішу UP, щоб змінити цифру. Натисніть Enter після встановлення дати.



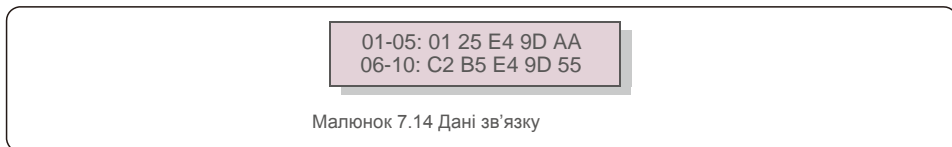
Натисніть клавішу UP/DOWN для переміщення з однієї дати до іншої.

7.4.7 Щоденні записи

На екрані відображається історія зміни параметрів. Тільки для авторизованого персоналу.

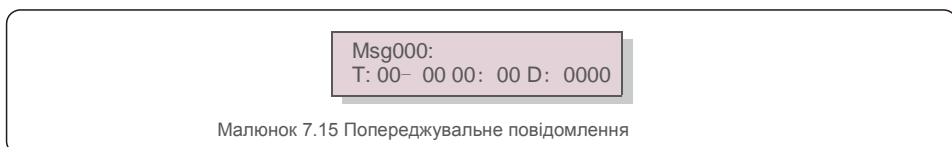
7.4.8 Дані зв'язку

На екрані відображаються внутрішні дані інвертора (див. Малюнок 7.14), який призначений лише для авторизованого персоналу.



7.4.9 Попереджувальне повідомлення

вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до попереднього меню.



7. Експлуатація

7.5 Розширені налаштування — лише для спеціалістів із техобслуговування



ПРИМІТКА:

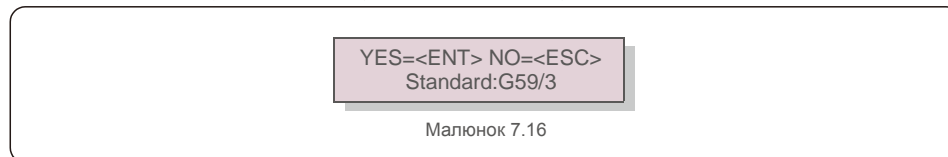
Доступ до цієї області призначений лише для авторизованих та акредитованих фахівців. Будь ласка, дотримуйтесь інструкцій у розділі 7.4, щоб ввести пароль для доступу до цього меню.

Виберіть Додаткові налаштування в головному меню, щоб отримати доступ до наступних опцій:

1. Виберіть Стандарт
2. Мережа ON/OFF
3. Очистити енергію
4. Скинати пароль
5. Керування потужністю
6. Калібрування енергії
7. Спеціальні налаштування
8. Режим STD
9. Відновлення налаштувань
10. Оновлення HMI
11. Налашт. зовн. ЕРМ
12. Перезавантаження HMI
13. Параметр налагодження
14. Оновлення DSP
15. Налаштування компенсації
16. Крива I/V

7.5.1 Вибір стандарту

Ця функція використовується для вибору еталонного стандарту мережі (див. Малюнок 7.16).



Натисніть клавіші UP/DOWN для вибору стандарту (G59/3, UL-480V, VDE0126, AS4777-15, AS4777-02, CQC380A, ENEL, UL-380V, MEX-CFE, C10/11 та функція «User-Def»).

Для підтвердження налаштування натисніть клавішу ENTER.

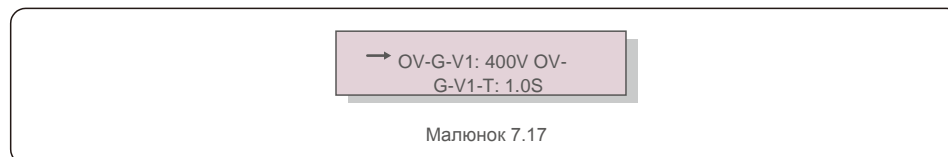
Натисніть клавішу ESC, щоб скасувати зміни та повернутися до попереднього меню.



ПРИМІТКА:

Ця функція призначена лише для авторизованого персоналу.

Вибравши меню «User-Def», ви отримаєте доступ до наступного підменю (див. Рис. 7.17),



ПРИМІТКА:

Функція «User-Def» може використовуватись лише інженером техобслуговування з дозволу місцевого постачальника енергії.

Нижче наведено діапазон налаштувань для функції «User-Def». За допомогою цієї функції можна змінювати ліміти вручну.

○ V-G-V1: 236---335V	○ V-G-F1: 50.2-53Hz(60.2-63Hz)
○ V-G-V1-T: 0.1---9s	○ V-G-F1-T: 0.1---9s
○ V-G-V2: 248---341V	○ V-G-F2: 51-53Hz(61-63Hz)
○ V-G-V2-T: 0.1---1s	○ V-G-F2-T: 0.1---9s
U N-G-V1: 173---236V	U N-G-F1: 47-49.5Hz(57-59.5Hz)
U N-G-V1-T: 0.1---9s	U N-G-F1-T: 0.1---9s
U N-G-V2: 132---219V	U N-G-F2: 47-49Hz(57-59Hz)
U N-G-V2-T: 0.1---1s	U N-G-F2-T: 0.1---9s
Startup-T:10---600S	Restore-T:10---600S

Натискайте клавіші UP/DOWN для прокрутки об'єктів. Для редагування виділеного елемента натисніть клавішу ENTER. Знову натисніть клавіші UP/DOWN, щоб змінити налаштування. Для збереження налаштування натисніть клавішу ENTER. Натисніть клавішу ESC, щоб скасувати зміни та повернутися до попереднього меню.




ПРИМІТКА

Для різних країн стандарт мережі повинен бути встановлений відповідно до місцевих вимог. Якщо є якісь сумніви, зверніться до технічних служб Solis для отримання детальної інформації.

7.5.2 Мережа ON/OFF

Ця функція використовується для завантаження або зупинки генерації електроенергії трифазним інвертором Solis (див. Малюнок 7.18).



Grid ON Grid
OFF

Рисунок 7.18 Налаштування ON/OFF мережі

Екрани можна прокручувати вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN. Для збереження налаштування натисніть клавішу ENTER. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до попереднього меню.

7.5.3 Очистити енергію

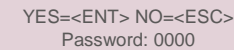
Функція «Очистити енергію» може скинути історію генерації інвертора



Ці дві функції повинні застосовуватись лише персоналом з техобслуговування. Неправильне використання перешкоджатиме нормальній роботі інвертора.

7.5.4 Скинути пароль

Ця функція використовується для встановлення нового пароля для меню «Додаткова інформ.» та «Додаткова інформація» (див. Малюнок 7.19).



YES=<ENT> NO=<ESC>
Password: 0000

Малюнок 7.19 Встановлення нового пароля

Введіть правильний пароль перед тим, як встановити новий пароль. Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор; натисніть клавішу UP, щоб змінити значення. Для виконання налаштування натисніть клавішу ENTER.

Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до попереднього меню.

7.5.5 Керування живленням

Активну та реактивну потужність можна встановити за допомогою кнопки налаштування потужності. У цьому підменю є 5 елементів:

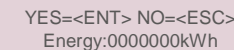
1. Встановлення вихідної потужності
2. Встановлення реактивної потужності
3. Out_P із відновленням
4. Rea_P з відновленням
5. Вибір кривої PF



Ця функція повинна застосовуватись лише персоналом з техобслуговування. Неправильна робота не дозволить досягти максимальної потужності інвертора.

7.5.6 Калібрування енергії

Технічне обслуговування або заміна може очистити або задати інше значення загальної енергії. Використання цієї функції дозволить користувачеві повернути попереднє значення загальної енергії. Якщо для моніторингу використовується веб-сайт, дані будуть автоматично синхронізовані з цим параметром (див. Малюнок 7.20).



YES=<ENT> NO=<ESC>
Energy:000000kWh

Малюнок 7.20 Калібрування енергії

Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор; натисніть клавішу UP, щоб змінити значення. Для виконання налаштування натисніть клавішу ENTER. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до попереднього меню.

7. Експлуатація

7.5.7 Спеціальні налаштування



Ця функція повинна застосовуватись лише персоналом з техобслуговування.
Неправильна робота не дозволить досягти максимальної потужності інвертора.

7.5.8 Налаштування режиму STD

Існує 5 налаштувань для STD. Налаштування режиму.

1. Налашт. роб. режиму
2. Ліміт номін. потужності
3. Налашт. зниж. част.
4. Налашт. напруги 10 мін.
5. Пріоритет потужності
6. Початкові налаштування



Ця функція повинна застосовуватись лише персоналом з техобслуговування.
Неправильна робота не дозволить досягти максимальної потужності інвертора.

7.5.9 Відновлення налаштувань

У підменю початкових налаштувань є 5 елементів.

Відновлення налаштувань повертає всі елементи в спеціальних налаштуваннях 7.5.7 до значень за замовчуванням. Екран показуватиме наступне:

Are you sure?
YES=<ENT> NO=<ESC>

Малюнок 7.21 Відновлення налаштувань

Натисніть клавішу Enter, щоб зберегти налаштування після відключення мережі. Натисніть клавішу ESC, щоб повернути попереднє середнє значення.

7.5.10 Оновлення НМІ

Ця функція використовується для оновлення програми РК-дисплея.



Ця функція повинна застосовуватись лише персоналом з техобслуговування.
Неправильна робота не дозволить досягти максимальної потужності інвертора.

7. Експлуатація

7.5.11 Налаштування зовнішнього ЕРМ

Ця функція вмикається, коли ЕРМ є зовнішнім.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Fail Safe Set:ON

Малюнок 7.22 Захист від помилок ON/OFF (УВИМКН./ВИМКН.)

7.5.12 Перезавантаження НМІ

Функція використовується для перезавантаження НМІ.



Ця функція повинна застосовуватись лише персоналом з техобслуговування.
Неправильна робота не дозволить досягти максимальної потужності інвертора.

7.5.13 Параметр налагодження

Ця функція призначена лише для авторизованого персоналу виробника.

7.5.14 Оновлення DSP

Функція використовується для оновлення DSP.



Ця функція повинна застосовуватись лише персоналом з техобслуговування.
Неправильна робота не дозволить досягти максимальної потужності інвертора.

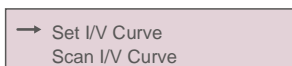
7.5.15 Налаштування компенсації



Ця функція повинна застосовуватись лише персоналом з техобслуговування.
Неправильна робота не дозволить досягти максимальної потужності інвертора.

7.5.16 Крива I/V

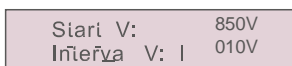
Ця функція використовується для сканування характерних кривих I/V для кожної лінії масиву фотоелектричних панелей.



Малюнок 7.23 Крива I/V

7.5.16.1 Налаштування кривої I/V

Цей параметр може встановлювати початкову точку сканування напруги та інтервал напруги.



Малюнок 7.24 Налаштування кривої I/V

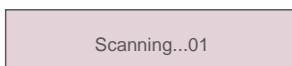
Start_V: Початкова напруга сканування кривої I/V. (Регулюється від 300В до 1000В)

Interval_V: Інтервал напруги сканування (Регулюється від 1 до 100В)

Всього можна сканувати 60 точок даних.

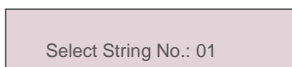
7.5.16.2 Сканування кривої I/V

Натисніть «ENT», щоб почати сканування кривої I/V.



Малюнок 7.25 Сканування кривої I/V (1)

Після завершення сканування на екрані з'явиться «Scan OK», після цього увійдіть до наступного розділу.



Малюнок 26 Сканування кривої I/V



Малюнок 7.27 Сканування кривої I/V (3)

7.6 Функція AFCI

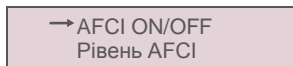
Інвертори Solis мають вбудовану функцію AFCI, яка може виявити наявність дуги в ланцюзі постійного струму та вимкнути інвертор, щоб запобігти пожежі.

7.6.1 Увімкнення функції AFCI

Функцію AFCI можна увімкнути наступним чином.

Шлях: Розширені налаштування -> Пароль: 0010 -> Спеціальні налаштування ->

Налаштування AFCI -> УВІМКН./ВИМКН. AFCI -> УВІМКН.



Малюнок 7.28 Налаштування AFCI



Попередження:

Налаштування «Рівень AFCI» має проводитись виключно технічним персоналом Solis. Не змінюйте чутливість, інакше це призведе до частих помилкових сигналів або помилок. Solis не несе відповідальності за будь-які подальші збитки, спричинені несанкціонованими змінами.

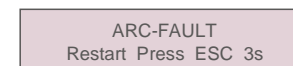


ПРИМІТКА:

Цей параметр також відповідає поточному стану, який можна використовувати для перевірки стану ON/OFF функції AFCI.

7.6.2 Помилка дуги

Якщо під час нормальної роботи буде виявлена дуга постійного струму, інвертор вимкнеться та покаже такий аварійний сигнал:



Малюнок 7.29 Помилка дуги

Інстальатору необхідно ретельно оглянути ланцюг постійного струму, щоб переконатися, що всі кабелі правильно закріплені.

Після того, як виправлена проблема постійного струму усунена, або буде підтверджено, що сигнал був помилковим, натисніть «ESC» та утримуйте протягом 3 секунд і дочекайтеся перезавантаження інвертора.

8. Технічне обслуговування

Трифазний інвертор Solis не потребує регулярного обслуговування. Однак очищення пилу на радіаторі допоможе інвертору розсіяти тепло і збільшить його термін експлуатації. Пил можна видалити м'якою щіткою.



УВАГА:

Не торкайтеся поверхні інвертора під час роботи. Деякі частини інвертора можуть бути гарячими і спричинити опіки. Вимкніть інвертор (див. Розділ 6.2) і дочекайтеся періоду охолодження перед будь-якими операціями з технічного обслуговування або очищення.

Якщо РК-дисплей та світлодіодні індикатори стану забруднились, очистіть їх за допомогою вологої тканини.



ПРИМІТКА:

Не використовуйте для очищення інвертора будь-які розчинники, абразивні речовини або корозійні матеріали.

9. Пошук та усунення помилок

Інвертор розроблено відповідно до найважливіших міжнародних стандартів, пов'язаних з мережею, щодо вимог безпеки та електромагнітної сумісності. Перед поставкою замовнику інвертор пройшов кілька тестів, щоб забезпечити його оптимальну роботу та надійність.

У разі аномалії на РК-екрані з'явиться сигнальне повідомлення. У цьому випадку інвертор може припинити подачу енергії в мережу. Описи помилок та відповідні їм сигнальні повідомлення наведено в Таблиці 9.1:

9. Пошук та усунення помилок

Сигнальне повідомлення	Опис помилки	Рішення
Немає напруги	РК-екран інвертора не підключений до живлення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте вхідні з'єднання масиву фотоелектричних панелей. 2. Перевірте вхідну напругу постійного струму. (однофазний>120В, трифазний>350В). 3. Перевірте, чи не обернено полюси +/- масиву фотоелектричних панелей.
РК постійно показує ініціалізацію	Неможливо запустити	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте, чи з'єднаний конектор на головній платі або платі живлення. 2. Перевірте, чи встановлено конектор DSP до плати живлення.
O V-G-V01/02/03/04	Перевищено напругу мережі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опір кабеля змінного струму занадто високий. Замініть кабель на кабель більшого розміру. 2. Відрегулюйте ліміт захисту, якщо це дозволено електричною компанією.
U N-G-V01/02	Недостатня напруга мережі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Використовуйте функцію визначення користувача, щоб відрегулювати межу захисту, якщо це дозволено електричною компанією.
O V-G-F01/02	Перевищення частоти мережі	
U N-G-F01/02	Недостатня частота мережі	
G-I M P	Високий опір мережі	
N O-G R I D	В мережі немає напруги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте підключення та вимикач мережі. 2. Перевірте напругу мережі всередині клемми інвертора.
O V-D C01/02/03/04	Перевищено напругу постійного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зменшуйте число модулів послідовно.
O V-B U S	Перевищено напругу шини постійного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте підключення індуктора інвертора. 2. Перевірте підключення драйвера.
U N-B U S01/02	Недостатня напруга шини постійного струму	
G R I D-I N T F01/02	Інтерференція мережі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезавантажте інвертор. 2. Замініть плату живлення.
O V-G-I	Перевищення струму мережі	
I G B T-O V-I	Перевищено струм I G B T	
D C-I N T F O V-D C A-I	Перенавантаження на вході постійного струму	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезавантажте інвертор. 2. Визначте та видаліть рядок до помилки MPPT. 3. Замініть плату живлення.
I G F O L-F	Помилка відстеження струму мережі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.
I G-A D	Помилка вибірки струму мережі	
O V-T E M	Перевищення температури	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте вентиляцію навколо інвертора. 2. Перевірте, чи не потрапляє на інвертор сонячне світло в жарку погоду.
I N I-F A U L T	Помилка системи ініціалізації	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталятора.
D S P-B-F A U L T	Стандартний збій між основним і допоміжним DSP	
12Power-FA U L T	Помилка електроживлення 12В	
PV ISO-P R O 01/02	Захист ізоляції масиву фотоелектричних панелей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повністю вимкніть подачу постійного струму, потім підключайте та перезавантажуйте інвертор по черзі. 2. Визначте, яка лінія викликає несправність та перевірте ізоляцію лінії.

9. Пошук та усунення помилок

Сигнальне повідомлення	Опис помилки	Рішення
lLeak-PRO 01/02/03/04	Захист струму витоку	1. Перевірте підключення змінного та постійного струму. 2. Перевірте внутрішнє з'єднання кабелю інвертора.
RelayChk-FAIL	Не вдалося перевірити реле	1. Перезавантажте інвертор або зверніться до інсталлятора.
DCinj-FAULT	Висока сила впрорскування постійного струму	
Reve-DC	Одні з ліній постійного струму з'єднані з неправильною полярністю	1. Будь ласка, перевірте полярність ліній інверторів; якщо будуть знайдені лінії з неправильною полярністю, дочекайтеся ночі, коли сонячне опромінення буде низьким і сила струму лінії масиву фотоелектричних панелей спаде нижче 0,5А. Вимкніть два вимикачі постійного струму та виправте проблему з полярністю.
Екран вимкнено із застосуванням постійним струмом	Інвертор внутрішньо пошкоджений	1. Не вимикайте перемикачі постійного струму, оскільки це може пошкодити інвертор. 2. Зачекайте, коли сонячне опромінення зменшиться та перевірте, що сила струму лінії є меншою за 0,5 А за допомогою притискного амперметра, а потім вимкніть перемикачі постійного струму. 3. Зауважте, що будь-які пошкодження внаслідок неправильних дій не покриваються гарантією пристрою.

Таблиця 7.1 Повідомлення про помилку та опис



ПРИМІТКА:

Якщо інвертор відображає будь-яке сигнальне повідомлення, як зазначено в таблиці 9.1; вимкніть інвертор (інструкції про те, як зупинити роботу інвертора див. у Розділі 5.2) і зачекайте 15 хвилин, перш ніж його перезапустити (інструкції про те, як почати роботу інвертора див. у Розділі 5.1). Якщо помилка не зникає, зверніться до місцевого дистриб'ютора або сервісного центру. Будь ласка, підготуйте наступну інформацію, перш ніж зв'язуватися з нами.

- Серійний номер трифазного інвертора Solis;
- Назва дистриб'ютора/дилера трифазного інвертора Solis (за наявності);
- Дата встановлення.
- Опис проблеми (тобто сигнального повідомлення, що відображається на РК-дисплеї та стан індикатора стану). Інші сигнали, отримані з підмену «Інформація» (див. Розділ 6.2), також будуть корисними.);
- Конфігурація масиву фотоелектричних панелей (наприклад, кількість панелей, місткість панелей, кількість ліній тощо);
- Ваші контактні дані.

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-25K-5G
Макс. вхідна напруга постійного струму (вольт)	1100
Номінальна напруга постійного струму (вольт)	600
Стартова напруга (вольт)	180
Діапазон напруги MPPT (вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (ампер)	3*26
Макс. вхідний струм короткого замикання (ампер)	3*40
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	3/6
Номінальна вихідна потужність (ват)	25000
Макс. вихідна потужність (ват)	27500
Макс. видима вихідна потужність (В·А)	27500
Номінальна напруга мережі (вольт)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Номінальний вихідний струм мережі (ампер)	38,0/36,1
Макс. вихідний струм (ампер)	41,8
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	0,8 випередження-0,8 запізнювання
КНС (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номінальна частота мережі (герц)	50/60
Макс. продуктивність	98,8%
Продуктивність за станд. ЄС	98,3%
Розмір (Ш×В×Г)	647*629*252 мм
Вага	45 кг
Топологія	Без трансформерів
Самоспоживання (вночі)	< 1 В
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0-100%
Захист від проникнення	Ip65
Концепція охолодження	Природна конвекція
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727, DEWA
Стандарт безпеки/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT (макс. 185 мм ²)
Дисплей	РК-дисплей, 2×20 Z
Конектори зв'язку	RS485, додатково: Wifi, GPRS, PLC
Гарантія	5 років (продовжується до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-30K-5G
Макс. вхідна напруга постійного струму (вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (вольт)	600
Стартова напруга (вольт)	180
Діапазон напруги MPPT (вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (ампер)	3*26
Макс. вхідний струм короткого замикання (ампер)	3*40
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	3/6
Номинальна вихідна потужність (ват)	30000
Макс. вихідна потужність (ват)	33000
Макс. видима вихідна потужність (В·А)	33000
Номинальна напруга мережі (вольт)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Номинальний вихідний струм мережі (ампер)	45,6/43,3
Макс. вихідний струм (ампер)	50,2
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	0,8 випередження~0,8 запізнювання
КНС (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (герц)	50/60
Макс. продуктивність	98,8%
Продуктивність за станд. ЄС	98,3%
Розмір (Ш×В×Г)	647*629*252 мм
Вага	45 кг
Топологія	Без трансформерів
Самоспоживання (вночі)	< 1 В
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	Ip65
Концепція охолодження	Природна конвекція
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Стандарт безпеки/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT (макс. 185 мм²)
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z
Конектори зв'язку	RS485, додатково: Wifi, GPRS, PLC
Гарантія	5 років (продовжується до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-33K-5G
Макс. вхідна напруга постійного струму (вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (вольт)	600
Стартова напруга (вольт)	180
Діапазон напруги MPPT (вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (ампер)	3*26
Макс. вхідний струм короткого замикання (ампер)	3*40
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	3/6
Номинальна вихідна потужність (ват)	33000
Макс. вихідна потужність (ват)	36300
Макс. видима вихідна потужність (В·А)	36300
Номинальна напруга мережі (вольт)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Номинальний вихідний струм мережі (ампер)	50,1/47,6
Макс. вихідний струм (ампер)	55,1
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	0,8 випередження~0,8 запізнювання
КНС (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (герц)	50/60
Макс. продуктивність	98,8%
Продуктивність за станд. ЄС	98,3%
Розмір (Ш×В×Г)	647*629*252 мм
Вага	45 кг
Топологія	Без трансформерів
Самоспоживання (вночі)	< 1 В
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	Ip65
Концепція охолодження	Природна конвекція
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Стандарт безпеки/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT (макс. 185 мм²)
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z
Конектори зв'язку	RS485, додатково: Wifi, GPRS, PLC
Гарантія	5 років (продовжується до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-36K-5G
Макс. вхідна напруга постійного струму (вольт)	1100
Номінальна напруга постійного струму (вольт)	600
Стартова напруга (вольт)	180
Діапазон напруги MPPT (вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (ампер)	4*26
Макс. вхідний струм короткого замикання (ампер)	4*40
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	4/8
Номінальна вихідна потужність (ват)	36000
Макс. вихідна потужність (ват)	39600
Макс. видима вихідна потужність (В·А)	39600
Номінальна напруга мережі (вольт)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Номінальний вихідний струм мережі (ампер)	54,7/52,0
Макс. вихідний струм (ампер)	60,2
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	0,8 випередження~0,8 запізнювання
КНС (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номінальна частота мережі (герц)	50/60
Макс. продуктивність	98,8%
Продуктивність за станд. ЄС	98,3%
Розмір (Ш×В×Г)	647*629*252 мм
Вага	45 кг
Топологія	Без трансформерів
Самоспоживання (вночі)	< 1 В
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C . . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	Ip65
Концепція охолодження	Природна конвекція
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Стандарт безпеки/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT (макс. 185 мм²)
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z
Конектори зв'язку	RS485, додатково: Wifi, GPRS , PLC
Гарантія	5 років (продовжується до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-40K-5G
Макс. вхідна напруга постійного струму (вольт)	1100
Номінальна напруга постійного струму (вольт)	600
Стартова напруга (вольт)	180
Діапазон напруги MPPT (вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (ампер)	4*26
Макс. вхідний струм короткого замикання (ампер)	4*40
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	4/8
Номінальна вихідна потужність (ват)	40000
Макс. вихідна потужність (ват)	44000
Макс. видима вихідна потужність (В·А)	44000
Номінальна напруга мережі (вольт)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Номінальний вихідний струм мережі (ампер)	60,8/7,7
Макс. вихідний струм (ампер)	66,9
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	0,8 випередження~0,8 запізнювання
КНС (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номінальна частота мережі (герц)	50/60
Макс. продуктивність	98,8%
Продуктивність за станд. ЄС	98,3%
Розмір (Ш×В×Г)	647*629*252 мм
Вага	45 кг
Топологія	Без трансформерів
Самоспоживання (вночі)	< 1 В
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C . . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	Ip65
Концепція охолодження	Природна конвекція
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Стандарт безпеки/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT (макс. 185 мм²)
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z
Конектори зв'язку	RS485, додатково: Wifi, GPRS , PLC
Гарантія	5 років (продовжується до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-40K-HV-5G
Макс. вхідна напруга постійного струму (вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (вольт)	600
Стартова напруга (вольт)	180
Діапазон напруги MPPT (вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (ампер)	4*26
Макс. вхідний струм короткого замикання (ампер)	4*40
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	4/8
Номинальна вихідна потужність (ват)	40000
Макс. вихідна потужність (ват)	44000
Макс. видима вихідна потужність (В·А)	44000
Номинальна напруга мережі (вольт)	3/PE, 480
Номинальний вихідний струм мережі (ампер)	48,1
Макс. вихідний струм (ампер)	53,0
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	0,8 випередження~0,8 запізнювання
КНС (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (герц)	50/60
Макс. продуктивність	98,8%
Продуктивність за станд. ЄС	98,3%
Розмір (Ш×В×Г)	647*629*252 мм
Вага	45 кг
Топологія	Без трансформерів
Самоспоживання (вночі)	< 1 В
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C . . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	Ip65
Концепція охолодження	Природна конвекція
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Стандарт безпеки/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT (макс. 185 мм²)
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z
Конектори зв'язку	RS485, додатково: Wifi, GPRS , PLC
Гарантія	5 років (продовжується до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-50K-HV-5G
Макс. вхідна напруга постійного струму (вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (вольт)	600
Стартова напруга (вольт)	180
Діапазон напруги MPPT (вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (ампер)	4*26
Макс. вхідний струм короткого замикання (ампер)	4*40
К-сть MPPT/Макс. к-сть вхідних ліній	4/8
Номинальна вихідна потужність (ват)	50000
Макс. вихідна потужність (ват)	55000
Макс. видима вихідна потужність (В·А)	55000
Номинальна напруга мережі (вольт)	3/PE, 480
Номинальний вихідний струм мережі (ампер)	60,1
Макс. вихідний струм (ампер)	66,2
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	0,8 випередження~0,8 запізнювання
КНС (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (герц)	50/60
Макс. продуктивність	98,8%
Продуктивність за станд. ЄС	98,3%
Розмір (Ш×В×Г)	647*629*252 мм
Вага	45 кг
Топологія	Без трансформерів
Самоспоживання (вночі)	< 1 В
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C . . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	Ip65
Концепція охолодження	Природна конвекція
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Стандарт безпеки/EMC	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & EN 61000-6-2/-4
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT (макс. 185 мм²)
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z
Конектори зв'язку	RS485, додатково: Wifi, GPRS , PLC
Гарантія	5 років (продовжується до 20 років)