

Прив'язаний до мережі інвертор

Трифазний інвертор Solis

Інструкція зі встановлення та експлуатації



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 випадку будь-яких розбіжностей із цим посібником користувача враховуйте фактичний вигляд і характеристики 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	3
1.1	Опис виробу	3
1.2	Список упаковки	4
2.	Інструкції з техніки безпеки	5
2.1	Символи безпеки	5
2.2	Загальні інструкції з техніки безпеки	5
2.3	Замітки щодо використання	6
3.	Загальна інформація	7
3.1	Інструкції щодо інтерфейсу інвертора	7
3.2	Світлодіодний індикатор стану	7
3.3	Клавіатура	8
3.4	РК-дисплей	8
4.	Перенесення та зберігання виробу	9
4.1	Перенесення виробу	9
4.2	Зберігання виробу	10
5.	Встановлення	11
5.1	Вибір місця для інвертора	11
5.2	Монтаж інвертора	13
5.3	Електричні підключення	15
5.3.1	Захисне заземлення дрота (PE)	16
5.3.2	Підключення блоку постійного струму	18
5.3.3	Підключення блоку змінного струму	20
5.3.4	Пристрій захисту від перенапруги (OCPD)	23
5.3.5	Підключення моніторингу інвертора	23
6.	Запуск і вимкнення	27
6.1	Запуск інвертора	27
6.2	Вимкнення інвертора	27
7.	Загальний опис роботи	28
7.1	Головне меню	28
7.2	Інформація	28
7.2.1	Екран блокування	30
7.3	Налаштування	30
7.3.1	Встановлення часу	30
7.3.2	Встановлення адреси	30

7.4	Додаткова інформація	31
7.4.1	Сигнальні повідомлення	31
7.4.2	Повідомлення про роботу	31
7.4.3	Версія	32
7.4.4	Добова енергія	32
7.4.5	Місячна енергія	32
7.4.6	Річна енергія	33
7.4.7	Добовий запис	33
7.4.8	Комунікаційні дані	33
7.4.9	Попереджувальне повідомлення	33
7.5	Додаткові налаштування	34
7.5.1	Вибір стандарту мережі	34
7.5.2	Увімкнення/вимкнення мережі	35
7.5.3	Видалення журналу виробництва	36
7.5.4	Новий пароль	36
7.5.5	Регулювання потужності	36
7.5.6	Калібрування енергії	37
7.5.7	Спеціальні налаштування	37
7.5.8	Налаштування режиму STD	37
7.5.9	Відновлення налаштувань	37
7.5.10	Оновлювач HMI	38
7.5.11	Скидання HMI	38
7.5.12	Параметр налагодження	38
7.5.13	Тест вентилятора	39
7.5.14	Параметр потужності	39
7.6	Помилка дуги	40
7.6.1	Увімкнення функції AFCI	40
7.6.2	Помилка дуги	40
8.	Технічне обслуговування	41
8.1	Технічне обслуговування вентилятора	41
9.	Пошук та усунення помилок	43
10.	Технічні характеристики	48

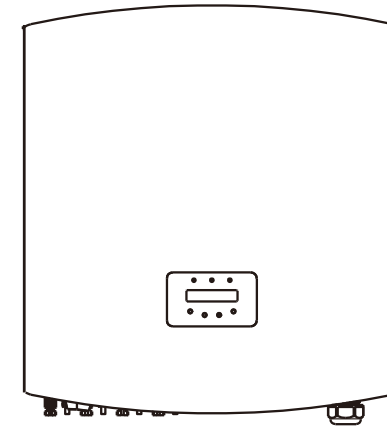
1. Вступ

1.1 Опис виробу

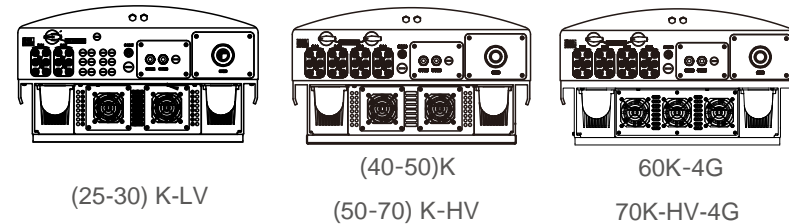
Трифазні інвертори серії Solis перетворюють постійний струм, що надходить від масиву фотоел. панелей, на змінний струм, який задовольняє місцеві вимоги до навантаження, а також живлять розподільну електромережу.

Існує 8 моделей трифазних інверторів Solis:

Solis-40K, Solis-50K, Solis-60K-4G, Solis-50K-HV, Solis-60K-HV, Solis-70K-HV-4G, Solis-25K-LV, Solis-30K-LV



▲ Малюнок 1.1 Вигляд передньої панелі

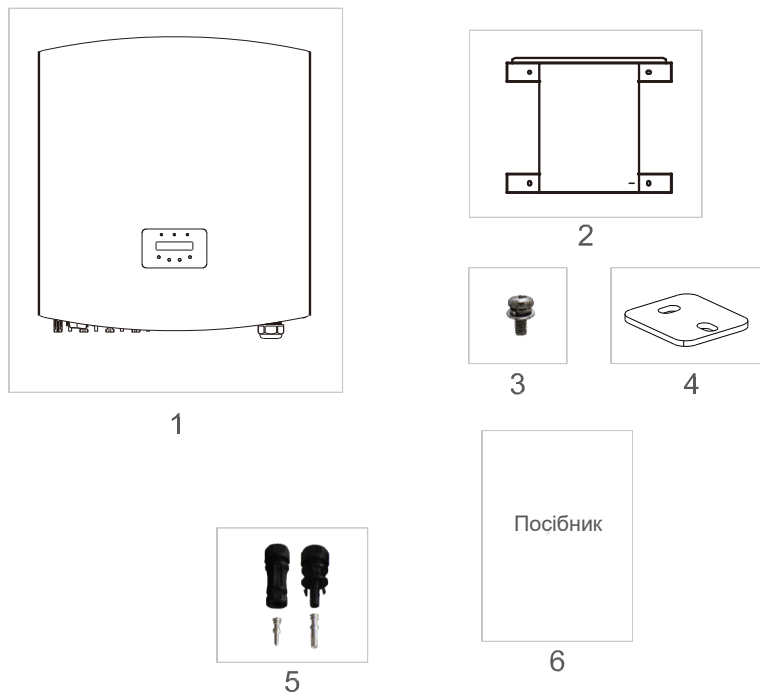


▲ Малюнок 1.2 Вигляд нижньої панелі

1. Вступ

1.2 Упаковка

Будь ласка, перевірте згідно з наступною таблицею, чи всі деталі були включені в упаковку:



Деталь №	Опис	Кількість
1	Прив'язаний до мережі	1
2	Кріпильний кронштейн	1
3	Фіксуючі гвинти	4
4	Замок	2
5	Конектори постійного струму	25К-LV, 30К-LV (6 пар) 40К, 50К-NV (8 пар) 50К, 60К-NV (12 пар) 60К-4G, 70К-NV (12 пар)
6	Посібник	1

▲ Таблица 1.1 Список матеріалів

2. Інструкції з техніки безпеки

Неправильне використання може спричинити небезпеку ураження електричним струмом або опіки. Цей посібник містить важливі вказівки, яких слід дотримуватися під час встановлення та обслуговування. Будь ласка, уважно прочитайте ці інструкції перед використанням та зберігайте їх для подальшого використання.

2.1 Символи безпеки

У цьому посібнику використані наступні символи безпеки, які привертають увагу до потенційних ризиків безпеки та важливої інформації щодо безпеки:



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.



ОБЕРЕЖНО!

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



УВАГА:

Символ вказує на інструкції з безпеки, недотримання яких може призвести до опіків.

2.2 Загальні інструкції з безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Введення постійного струму та вихід змінного струму перед роботою повинні бути електрично ізольовані. НЕ підключайте позитивний або негативний кабель масиву панелей до заземлення. Це може призвести до серйозного пошкодження інвертора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Електромонтаж повинен виконуватися відповідно до місцевих та національних норм електробезпеки.

2. Інструкції з техніки безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Для зменшення ризику пожежі потрібні пристрої захисту від перенапруги (ОСПД) для схем, підключених до інвертора. Рекомендований номінальний струм відключення ОСПД показано в 5.3.4.



УВАГА:

Небезпека ураження електричним струмом. Не знімайте кришку. Зверніться до обслуговування технічного обслуговування кваліфікованого та акредитованого сервісного фахівця.



УВАГА:

Масив панелей (сонячні панелі) подає напругу постійного струму, коли на нього потрапляють сонячні промені.



УВАГА:

Небезпека ураження електричним струмом від енергії, що зберігається в конденсаторах Інвертора. Не знімайте кришку протягом 20 хвилин після відключення всіх джерел живлення. Це може виконати тільки фахівець з техобслуговування. Гарантія може бути скасована при несанкціонованому знятті кришки.



УВАГА:

Температура поверхні інвертора може перевищувати 75°C. Щоб уникнути ризику опіків, НЕ торкайтеся поверхні інвертора під час роботи. Інвертор повинен встановлюватися в недоступному для дітей місці.

2.3 Замітки щодо використання

Інвертор був розроблений відповідно до відповідних правил безпеки, щоб задовольнити потреби кінцевого користувача. Використання інвертора та установки повинно відповідати наступній вимозі:

1. Потрібна безпечна інверторна установка.
2. Інвертор повинен бути підключений до окремої заземленої групи змінного струму, до якої не підключене інше електричне обладнання.
3. Електромонтаж повинен відповідати всім діючим нормам та стандартам.
4. Інвертор повинен бути встановлений відповідно до інструкцій, наведених у цьому посібнику.

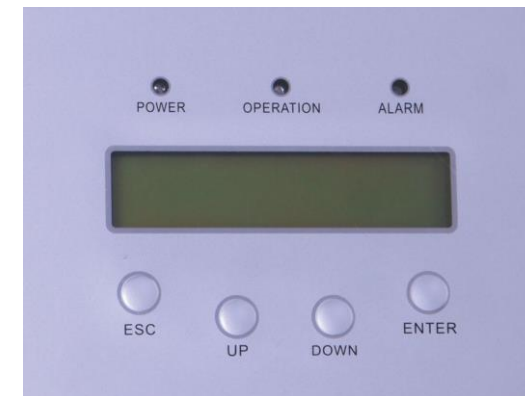
3. Загальна інформація

5. Інвертор повинен бути встановлений відповідно до правильних технічних умов.

6. Для запуску інвертора перед включенням ізолятора постійного струму сонячної панелі слід увімкнути головний перемикач живлення мережі (змінного струму). Для вимкнення інвертора перед включенням ізолятора постійного струму сонячної панелі слід вимкнути головний перемикач живлення мережі (змінного струму).

7. Вхідна напруга постійного струму інвертора не повинна перевищувати максимальну вихідну потужність інвертора.

3.1 Інструкції щодо інтерфейсу інвертора 7



▲ Малюнок 3.1 Дисплей на передній панелі

3.2 Світлодіодні індикатори стану

На передній панелі інвертора є три світлодіодні індикатори стану.

Лівий світлодіод: Індикатор POWER (червоний) вказує стан живлення інвертора.

Середній світлодіод: світлодіод РОБОТИ (зелений) вказує стан роботи.

Правий світлодіод: світлодіодний сигнал ALARM (жовтий) вказує стан тривоги.

Детальну інформацію див. у таблиці 3.1.

3. Загальна інформація

Індикатор	Стан	Опис
● POWER	ON	Інвертор виявляє подання постійного струму.
	OFF	Немає пост. струму або низької напруги пост. струму.
● OPERATION	ON	Інвертор працює належним чином.
	OFF	Інвертор припинив живлення.
	БЛИМАС	Інвертор ініціалізується.
● ALARM	ON	Виявлено аварійний стан або помилку.
	OFF	Інвертор працює належним чином.

▲ 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 відображуваних опцій (клавіші UP та DOWN). Доступ для зміни
- налаштованих налаштувань (клавіші ESC та ENTER).

3.4 РК-дисплей

Дворядковий рідкокристалічний дисплей (РКД) розташований на передній панелі інвертора і показує таку інформацію:

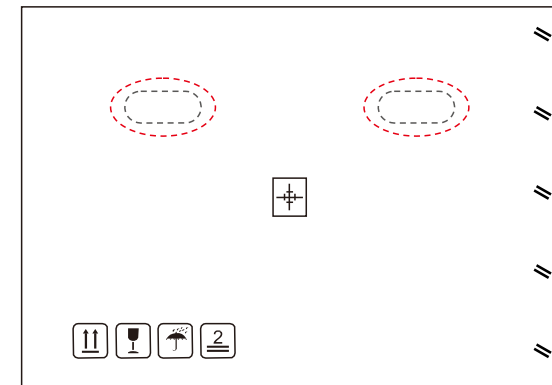
- 1. Стан роботи та дані інвертора;
- 2. Сервісні повідомлення для оператора;
- 3. Повідомлення тривоги та індикації несправностей.

4. Перенесення та зберігання приладу

4.1 Перенесення приладу

Інструкції з передачі інвертора див. На рисунку 4.1 і нижче:

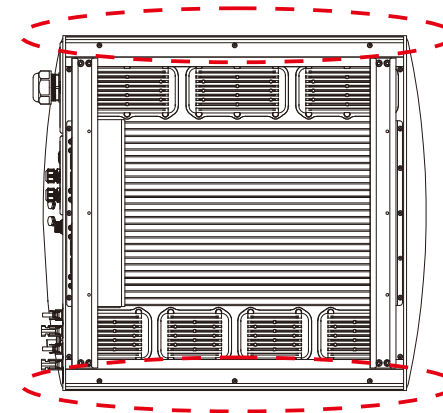
1. Червоні позначки внизу означають перфорацію, яка використовується для формування ручок для перенесення коробки з інвертором. Для підняття та перенесення інвертора потрібні 2 людини.



▲ Малюнок 4.1 Перенесення інвертора

2. Дві людини повинні вийняти інвертор із коробки.

Ручки формуються в радіаторі для зручності роботи з інвертором. Дивіться малюнок 4.2 нижче.



▲ Малюнок 3.4 Ручки інвертора

4. Встановлення

4.2 Зберігання продуктів

Якщо інвертор не встановлено негайно, інструкції щодо зберігання та умов навколишнього середовища наведено нижче:

- Використовуйте оригінальну коробку для упаковки інвертора. Помістіть прилад та осушувач у коробку та заклейте клейкою стрічкою.
- Зберігайте інвертор у чистому та сухому місці, без пилу та бруду.
- Температура зберігання повинна бути від -40 до 70 °C, а вологість — від 0 до 100%, без конденсації.
- Укладайте не більше чотирьох (4) інвертор.на піддон
- Не допускайте пошкодження ящика(-ів) 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 техобслуговування або технічним персоналом.
- Перед перезапуском після тривалого невикористання обладнання потрібно оглянути, а в деяких випадках — видалити сліди окислення та пил всередині обладнання.

5. Встановлення

5.1 Вибір місця для інвертора

Вибираючи місце для інвертора, врахуйте наступне:

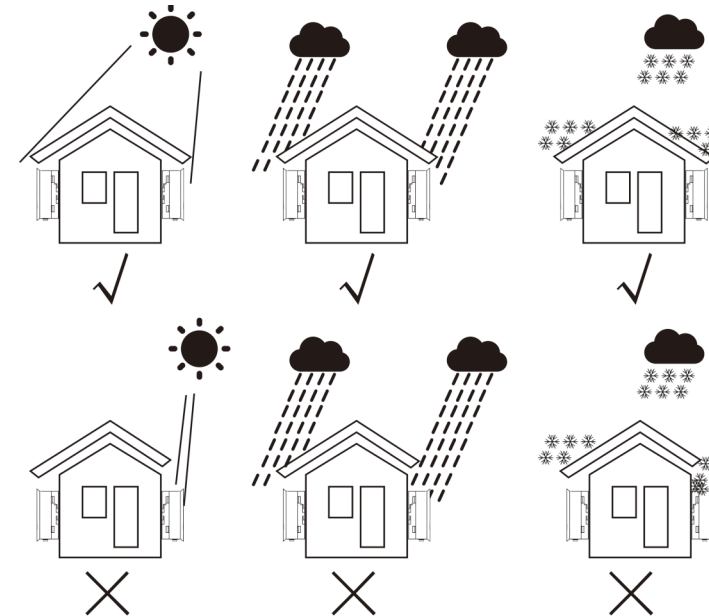


ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека виникнення пожежі

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.

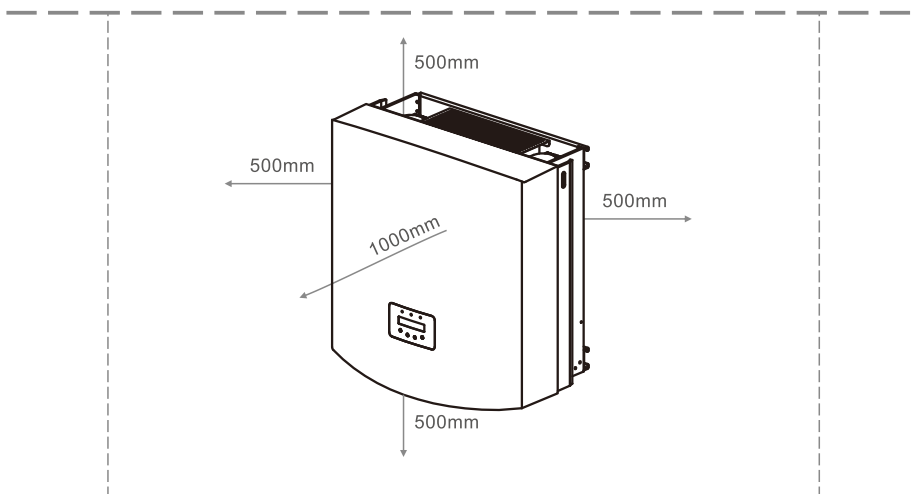
- Температура радіатора інвертора може досягати 75 °C.
- Інвертор призначений для роботи в діапазоні температур від -25 до 60 °C
- Якщо на місці встановлено кілька інверторів, між кожним інвертором та всім іншим встановленим обладнанням слід зберігати проміжок у 500 мм. Нижня панель інвертора має знаходитись на висоті не менше 500 мм від землі або підлоги. Див. малюнок 5.2.
- Світлодіодний індикатор стану та РК-дисплей, розташований на передній панелі інвертора, не повинні загороджуватись.
- Для встановлення інвертора в обмеженому просторі повинна бути достатня вентиляція
- Інвертор має рейтинг IP65. Виберіть місце встановлення відповідно.



▲ Малюнок 5.1 Рекомендоване положення установки

5. Встановлення

- Затінення рекомендується для мінімізації впливу прямих сонячних променів, коли температура навколишнього середовища перевищує 40 °C.
- Встановіть на вертикальну поверхню або конструкцію, здатну переносити вагу.
- Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом +/- 5°. Якщо інвертор нахилений від вертикальної площини, тепловідведення може бути загальмоване. Це може знизити продуктивність системи або зменшити термін життя інвертора.



▲ Малюнок 5.2 Монтажний проміжок інвертора

- Потрібно мінімум 500 мм зазору вгорі, внизу, зліва та справа від інвертора (виключаються корпуси ізолятора) для потоку повітря та охолодження.
- Слід врахувати видимість світлодіодних індикаторів стану та РК-дисплея.



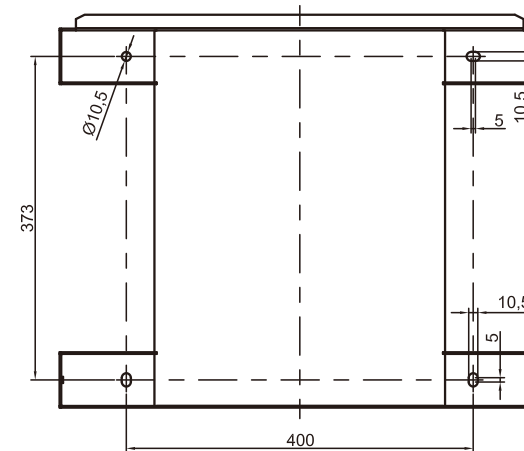
ПРИМІТКА!

Інвертор повинен встановлюватися в недоступному для дітей місці.

5. Встановлення

5.2 Монтаж інвертора

Інвертор може бути встановлений на стіні або металевій опорі модуля. Монтажні отвори повинні відповідати розміру кронштейна або розмірам, показаним нижче.



▲ Малюнок 5.3 Розміри кріпильного кронштейна (в мм)

Інвертор повинен бути встановлений у вертикальному положенні. Етапи монтажу такі:

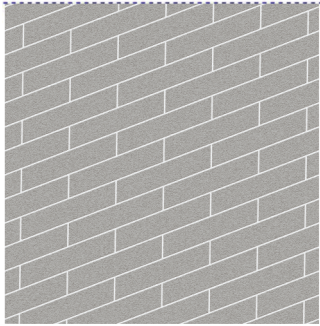
1. Відповідно до мал. 5.2 виберіть висоту кріплення кронштейна та позначте кріпильні отвори. Для цегляних стін положення отворів повинно відповідати дюбелям.
2. **ПЕРЕКОНАЙТЕСЯ**, що дужка розташована горизонтально і кріпильні отвори А, В, і С (на мал. 5.3) знаходяться у правильних точках. Просвердліть отвори на стіні відповідно до позначок.
3. За допомогою дюбелів закріпіть кронштейн на стіні (як показано на малюнку 5.4).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

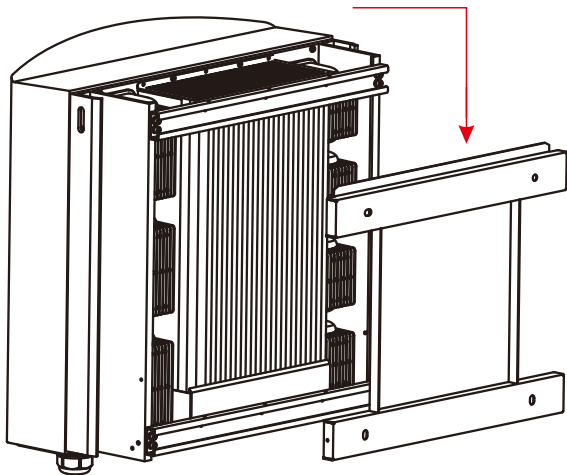
Інвертор повинен бути встановлений вертикально на вертикальній стіні. Використовуйте відповідні гвинти для розширення болтів, щоб прикріпити кронштейн до стіни або стійки, як показано на малюнку 5.4.

5. Встановлення



▲ Малюнок 5.4 Закріпіть кронштейн до стіни

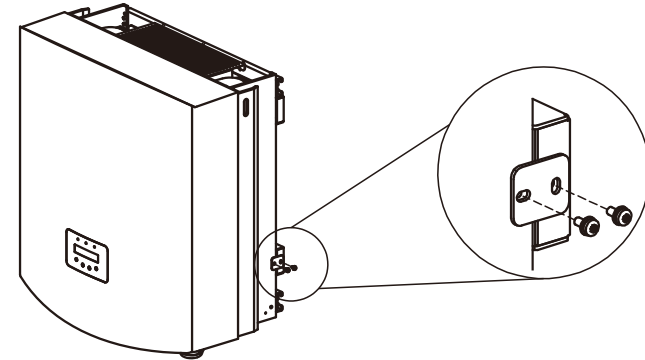
4. Підніміть інвертор та вирівняйте отвір на задньому кронштейні інвертора до виступу на монтажному кронштейні. Потім повільно опускайте інвертор на кронштейн до його стійкості (на рисунку 5.5).



▲ Малюнок 5.5 Прикріпіть інвертор до кронштейна

5. Встановлення

За допомогою гвинтів в упаковці закріпіть інвертор на кріпильному кронштейні (на малюнку 5.6).



▲ Малюнок 5.6 Зафіксуйте інвертор

5.3 Електричні з'єднання

Інвертор оснащено клемним портом швидкого доступу для електричного підключення без зняття кришки. Значення символів внизу інвертора (див. малюнок 1.2) наведені в таблиці 5.1. Усі електроустановки повинні відповідати усім місцевим та національним стандартам.

+	Вхідна клема позитивного постійного струму
-	Вхідна клема негативного постійного струму
DC 1- DC4	Клема входу постійного струму
DC SWITCH	Перемикач вхідних клем постійного струму (додатково)
COM1	Порт зв'язку для палиці Wi-Fi або GPRS
COM2, COM3	Rj45 і клемний блок для комунікаційного порту RS485
GRID	Підключення клеми мережі

▲ Таблиця 5.1 Умовні позначення електричного підключення

При електричному підключенні інвертора дотримуйтесь наведених нижче кроків:

1. Вимкніть (OFF) головний перемикач живлення мережі (AC). Вимкніть (OFF) перемикач постійного струму.
2. Підключіть інвертор до масиву фотоел. панелей.
3. Підключіть інвертор до електромережі.

5. Встановлення

5.3.1 Захисне з'єднання заземлення (PE)

Для ефективного захисту інвертора необхідно виконати два способи заземлення. Під'єднайте кабель заземлення змінного струму (див. Розділ 5.3.3). Під'єднайте зовнішню клему заземлення.

Щоб під'єднати клему заземлення до радіатора, виконайте наступні дії:

- 1) Підготуйте заземлювальний кабель: рекомендуємо використовувати кабель з мідним сердечником діаметром 16~35 мм² для зовнішнього розміщення.
- 2) Підготуйте клему ОТ: М6.



Важливо:

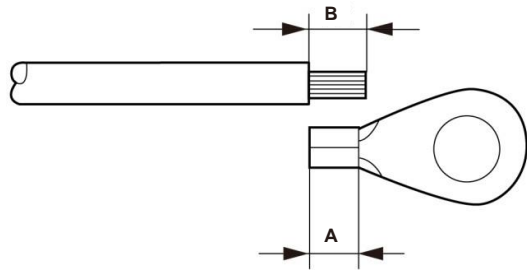
При паралельному встановленні декількох інверторів, всі інвертори повинні бути підключені до однієї точки заземлення, щоб виключити можливість потенціалу напруги між заземленнями інверторів.



Застереження!

Незалежно від типу конектора заземлення, категорично забороняється підключати заземлення інвертора до блискавичника будівлі, інакше Solis не несе відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну блискавкою.

- 3) Зніміть ізоляцію заземлювального кабелю на відповідну довжину, як показано на малюнку 5.7.



▲ Малюнок 5.7 Підходяща довжина

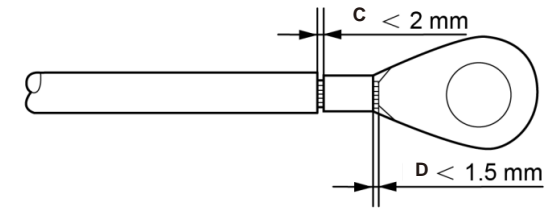


Важливо:

В (довжина зачистки ізоляції) на 2~3 мм довше, ніж А (область обтиску клему кабелю ОТ). кінцева площа обтиску) 2мм~3мм.

- 4) Вставте зачищений кабель у зону обтиску клему ОТ і притисніть клему до кабелю за допомогою гідравлічного затискача (як показано на малюнку 5.8).

5. Встановлення



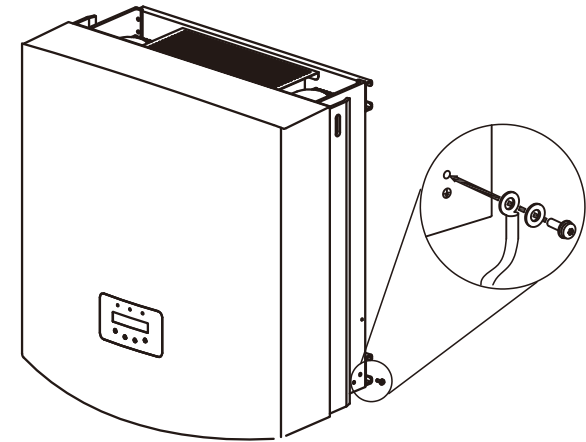
▲ Малюнок 5.8 зачищення дроту



Важливо:

Після притискання клему до проводу, огляньте з'єднання, щоб переконатися, що клему міцно притиснуто до кабелю.

- 5) Видаліть гвинт із точки заземлення радіатора.
- 6) За допомогою гвинта точки заземлення прикріпіть кабель заземлення. Надійно затягніть гвинт. Момент сили становить 3 Нм (як показано на малюнку 5.9).



▲ Малюнок 5.9 Фіксація кабелю



Важливо:

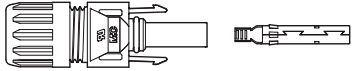
Щоб підвищити корозійну стійкість клему заземлення, ми рекомендуємо після встановлення кабелю заземлення зовнішній клем заземлення покрити силікагелем або фарбою для захисту.

5. Встановлення

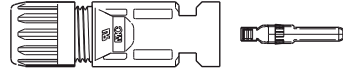
5. Встановлення

5.3.2 Підключення блоку постійного струму

- A) Переконайтеся, що полярність вихідної напруги PV-масиву відповідає символам "DC +" та "DC-".
- B) Підключіть "DC +" та "DC-" до вхідних клем; див. малюнок 5.10 та 5.11.



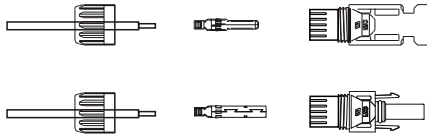
▲ Малюнок 5.10 Конектор DC+ (MC4)



▲ Малюнок 5.11 Конектор DC- (MC4)

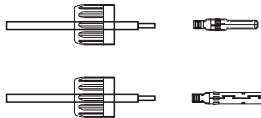
Для складання конекторів постійного струму виконайте наступні кроки:

- i) Зачистіть провід постійного струму приблизно на 7 мм, розберіть гайку кришки конектора.



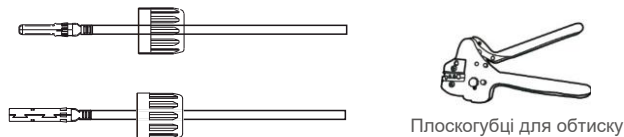
▲ Малюнок 5.12 Розбір гайки кришки конектора

- ii) Вставте провід у гайку кришки конектора та контактний штифт, як показано на малюнку 4.12.



▲ Малюнок 5.13 Вставте дрід у гайку кришки конектора та контакт

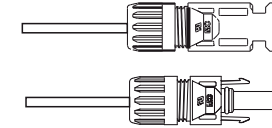
- iii) Притисніть контактний штифт до дроту за допомогою відповідного інструменту для обтискання дроту, як показано на малюнку 5.14.



Плоскогубці для обтискання

▲ Малюнок 5.14 Притисніть контактний штифт до дроту

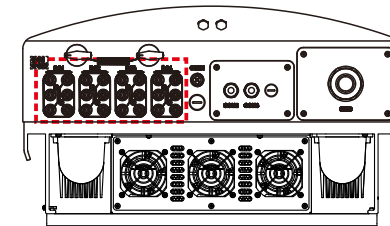
- iv) Вставте контактний штифт у корпус конектора, доки він не зафіксується на місці. Прикрутіть гайку кришки до корпусу конектора. Момент сили — до 2,5-3 Нм (як показано на малюнку 5.15).



▲ Малюнок 5.15 Конектор із накрученою гайкою кришки

Тип кабелю	Поперечна площа (мм ²)		Зовнішній діаметр кабелю (мм)
	Діапазон	Рекомендоване значення	
Універсальний кабель для фотоел. панелей (Модель: PV1-F)	4.0-6.0 (12-10AWG)	4.0 (12AWG)	5.5-9.0

- v) Підключіть готові кабелі постійного струму до інвертора. З'єднання вважається підтвердженням, коли почуєте тихий звук клацання, як показано червоною зоною на малюнку 5.16).



▲ Малюнок 5.16 Підключіть конектори постійного струму 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 стане нижче 0,5 А,

можна вимкнути перемикачі постійного струму та відключати лінії фотоел. панелей.

Зверніть увагу: будь-які збитки, спричинені неправильними операціями, не покриваються гарантією пристрою.

5. Встановлення

5.3.3 Підключення блоку змінного струму

Для всіх з'єднань змінного струму, необхідно використовувати кабель 16-35 мм. 105 °С. Переконайтесь, що опір кабелю нижче 1,5 Ом. Якщо провід довший 20 м, рекомендується використовувати кабель 25-35 мм. Зверніться до місцевих електричних кодів щодо розмірів проводів.

ПРИМІТКА!

Трифазні перетворювачі Solis інтегрують нейтральну точку підключення. Однак з нейтральним підключенням або без нього не вплине на нормальну роботу самого перетворювача. Будь ласка, зверніться до вимоги локальної мережі, якщо вам потрібен нейтральний кабель.

Провід заземлення можна підключити до заземлюючого отвору на правій стороні радіатора інвертора.



Технічні характеристики кабелю		Кабель з мідним дротом	Кабель з алюмінію/алюмінієвого сплаву
Площа перехресного поперечного перерізу (мм ²)	Діапазон	16-35	25-35
	Рекомендовано	25	35
Зовнішній діаметр кабелю (мм)	Діапазон	22-32	
	Рекомендовано	27	

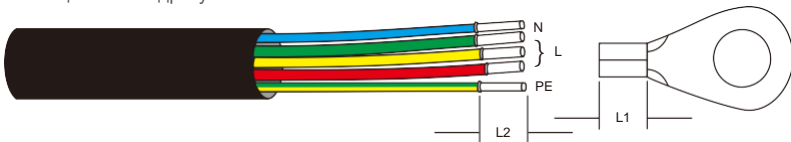


ПРИМІТКА!

Підготуйте клеми M6 OT.

Для збирання клем мережі змінного струму виконайте наступні кроки:

A) Зачистіть кінець ізоляційної оболонки кабелю змінного струму приблизно на 90 мм, а потім зачистіть кінець кожного дроту.



▲ Малюнок 3.24 Зачищення кабелю змінного струму



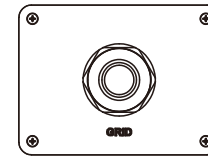
ПРИМІТКА!

B) (довжина зачистки ізоляції) на 2-3 мм довше, ніж A (область обтиску клеми кабелю OT).

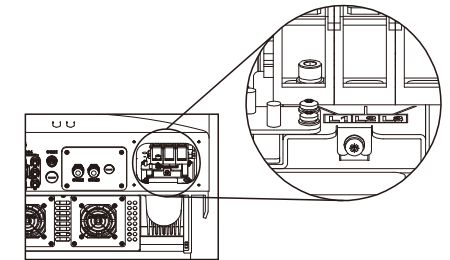
5. Встановлення

B) Зніміть ізоляцію з дротяного сердечника, вставте його в область обтиску кабелю OT-клеми, а потім використовуйте гідравлічний інструмент для обтиску, щоб міцно обжати його. Дріт повинен бути покритий термоусадочною трубкою або ізоляційною стрічкою. При використанні термоусадочної втулки трубки термозбіжна трубка над дротом перед обтисненням клеми OT.

C) Відкрутіть 4 гвинти на кришці клеми змінного струму та зніміть кришку (на малюнку 5.18). Викрутіть гвинт під ковзанням клем і витягніть клему (на малюнку 5.19).

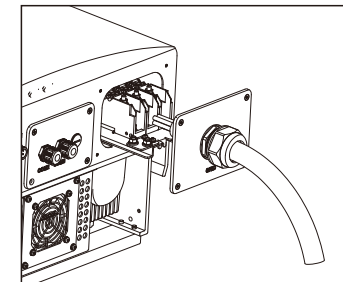


▲ Малюнок 5.18 Кожух

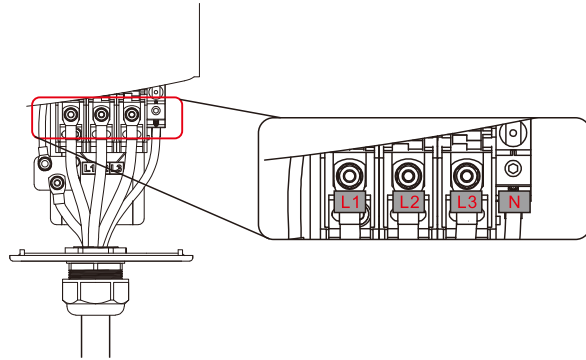


▲ Малюнок 5.19 Розберіть кришку клеми змінного струму

D) Вставте кабель через накидну гайку, водонепроникну втулку та кришку конектору змінного струму в клему змінного струму й закрутіть гвинти гайковим ключем. Момент сили становить 4-6 Нм (як показано на малюнку 5.20).

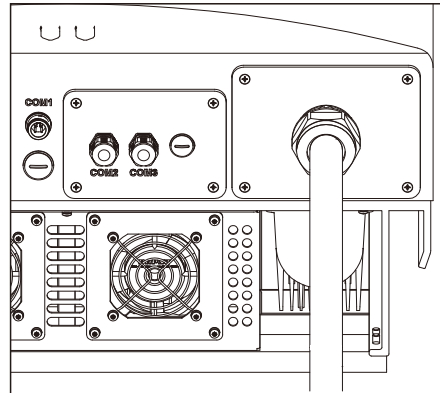


▲ Малюнок 5.20a Підключення кабелю до клеми змінного струму



▲ Малюнок 5.20b Підключення кабелю до клемі змінного струму

Натисніть на клемі змінного струму вздовж рейки до внутрішньої частини інвертора, потім затягніть гвинт під стійкою. Затягніть 4 гвинти кришки клемі змінного струму та затягніть гайку відного колодки змінного струму (як показано на малюнку 5.21).



▲ Малюнок 5.21 Затягніть конектор змінного струму



ПРИМІТКА!

Після підключення перевірте правильність та міцність з'єднання. Після підтвердження використовуйте відповідний матеріал для герметизації всіх кабельних з'єднань.

5.3.4 Пристрій захисту від перенапруги (ОСРD)

Щоб захистити провідники підключення до мережі інвертора, Solis рекомендує встановити вимикачі, які захищать від надструму. У наступній таблиці визначені показники ОСРD для трифазних інверторів Solis 40-70 кВт.

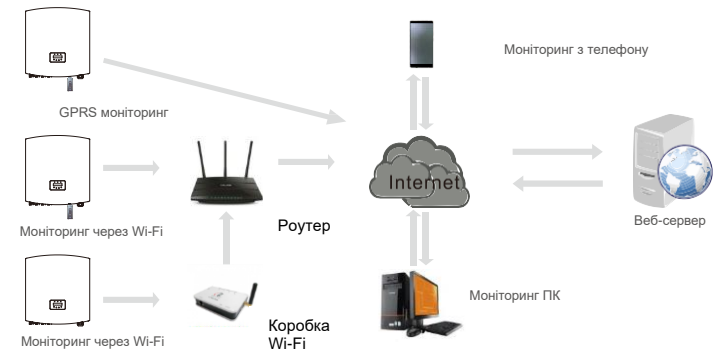
Інвертор	Номинальна напруга (В)	Номинальний вихідний струм (А)	Струм для пристрою захисту (А)
Solis-40K	220/380, 230/400	58,0/60,8	80
Solis-50K	220/380, 230/400	72,2/76,0	100
Solis-60K-4G	220/380, 230/400	86,6/91,2	125
Solis-50K-HV	480	60,2	80
Solis-60K-HV	480	72,2	100
Solis-70K-HV-4G	480	84,2	125
Solis-25K-LV	220	65,6	80
Solis-30K-LV	220	78,8	100

▲ Таблиця 3.2. Рейтинг ОСРD мережі

5.3.5 Підключення моніторингу інвертора

Для інвертора Solis 40-70kW є 3 клемі зв'язку. COM1-COM3 — це комунікаційні інтерфейси RS485. COM1 — це 4-контактний конектор, який відповідає приладам бездротового зв'язку Wi-Fi або GPRS. COM2 і COM3 — це блок RJ-45 і клемі для з'єднання RS485 між інвертором і реєстратором даних.

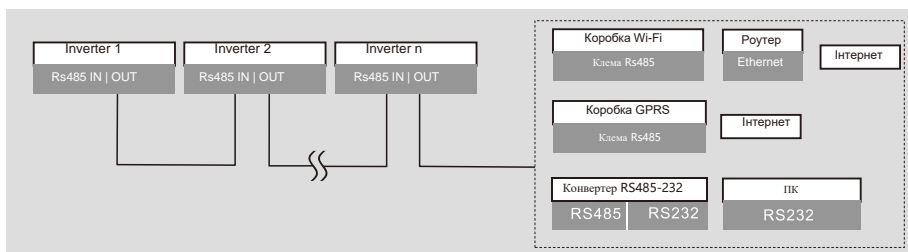
На малюнок 5.22 представлено рішення для моніторингу в Інтернеті. Будь ласка, зверніться до відповідних інструкцій від виробника комунікаційного виробу.



▲ Малюнок 5.22 рішення для моніторингу

Система контролю для декількох інверторів

Через конфігурацію ланцюга RS-485 можна відстежувати кілька інверторів. (Див. малюнок 5).



▲ Малюнок 5.23 Система моніторингу декількох інверторів

5.3.5.1 Підключення комунікаційного інтерфейсу RS485

Підключення RS-485 через клемний блок.

Інтерфейс комунікації RS-485 підтримує два з'єднання на клемній платі. ((див. малюнок 5).

Площа поперечного перерізу кабельного проводу для з'єднання клемної плати повинна становити 0,2-1,5 мм.

Зовнішній діаметр кабелю може бути 5-10 мм.

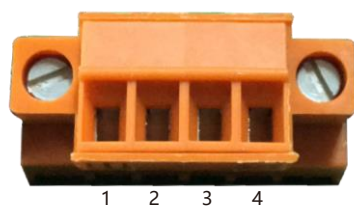
Підключення до порту RJ45 (див. малюнок 5.29).

CAT 5E для зовнішнього використання (зовнішній діаметр кабелю <9 мм, внутрішній опір ≤1,5 Ом/ 10м) і рекомендуються екрановані конектори RJ45.



▲ Малюнок 5.24 Порт RJ45 та клемна плата

Кроки для підключення кабелю RS-485.



▲ Малюнок 5.25

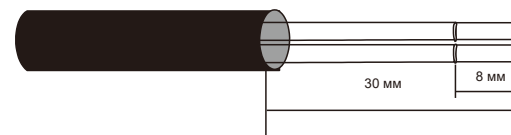
NO.	Визначення порту	Опис
1	RS485A ₁ IN	RS485A ₁ , RS485 диференціальний сигнал+
2	RS485B ₁ IN	RS485B ₁ , RS485 диференціальний сигнал-
3	RS485A ₂ OUT	RS485A ₂ , RS485 диференціальний сигнал+
4	RS485B ₂ OUT	RS485B ₂ , RS485 диференціальний сигнал-

▲ Таблиця 5.3 Назначення порту

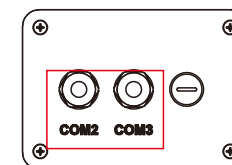
Підключення клемної плати.

a. Зачистіть ізоляцію на відповідну довжину. Використовуйте схему нижче в якості керівництва. (на малюнку 5.26).

b. Зніміть накладну гайку з водонепроникних кабельних сальників з маркуванням COM2 і COM3 внизу інвертора. Вийміть вилку з фітинга. (на малюнку 5.27).



▲ Малюнок 5.26

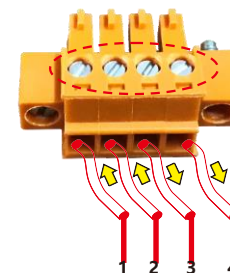


▲ Малюнок 5.27

c. Пропустіть кабель через накладну гайку для кожного порту. COM2 (RS485 IN) COM3 (RS485 OUT).

d. Витягніть клемну колодку на платі інтерфейсу користувача (див. малюнок 5.25).

e. Спочатку вставте кабель в клемну плату, а потім закрутіть гвинти (пунктирне місце) за годинниковою стрілкою за допомогою викрутки з прорізами; якщо користувачеві потрібно витягнути кабель, гвинти обертаються проти годинникової стрілки за допомогою щільної викрутки (див. малюнок 5.28).



▲ Малюнок 5.28 Зніміть ізоляцію та підключіть до RS485

- 1RS485A₁.IN (RS485+)
- 2RS485B₁.IN (RS485-)
- 3RS485A₂.OUT (RS485+)
- 4RS485B₂.OUT (RS485-)

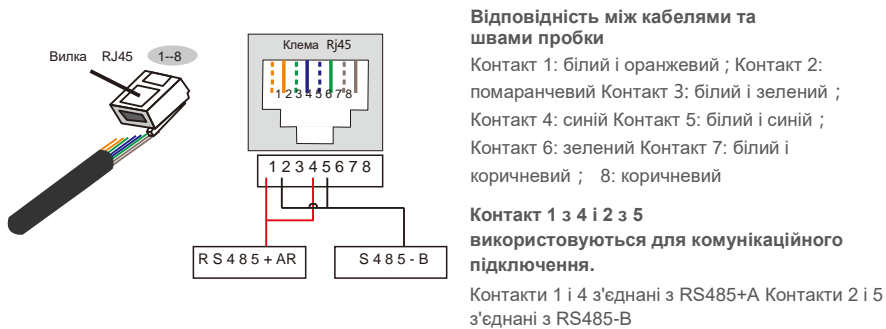
f. Будь ласка, вставте клемну плату в клемну колоду, після чого вона буде автоматично затиснута.

5. Встановлення

Етапи використання з'єднання RJ45 для зв'язку RS485.

а. За допомогою мережевої зачистки дроту зніміть шар ізоляції з комунікаційного кабелю.

За допомогою стандартної послідовності проводів, на яку посилається TIA/EIA 568B, відокремте провід кабелю. Використовуйте мережевий кабельний інструмент для обрізки дроту. Дріт розправте в порядку, показаному на малюнку 5.29.



▲ Малюнок 5.29 Зніміть шар ізоляції та підключіть до штекера RJ45

б. Вставте провід у конектор RJ45, а потім притисніть конектор пласкогубцями для обтиску.

с. Відкрутіть накладну гайку від кабельних сальників COM2/3 і вийміть пробки.

д. Вставте конектор RJ45 у порт RJ45 у камері обслуговування інвертора.

е. Встановіть накладні гайки COM2/3 і міцно затягніть.



ПРИМІТКА!

Після підключення перевірте правильність та міцність з'єднання. Після підтвердження з'єднайте конектор і кабель відповідним герметиком.

6. Запуск і вимкнення

6.1 Запуск інвертора

Для запуску інвертора потрібно ретельно слідувати наступним крокам:

1. Вимкніть головний перемикач живлення мережі (AC).
2. Увімкніть перемикач постійного струму. Якщо напруга масивів фотоелектричних панелей перевищує напругу запуску, інвертор увімкнеться. Запалиться червоний світлодіод.
3. Коли на інвертор поступатиме і постійний, і змінний струм, він буде готовий генерувати потужність. 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 напис «INITIALIZING».
4. Через 30-300 секунд (залежно від місцевої потреби) інвертор почне генерувати потужність. Зелений світлодіод буде стабільно світитися, а РК-дисплей покаже напис «GENERATING».



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Не торкайтеся поверхні, коли інвертор працює. Вона може бути гарячою і викликати опіки.

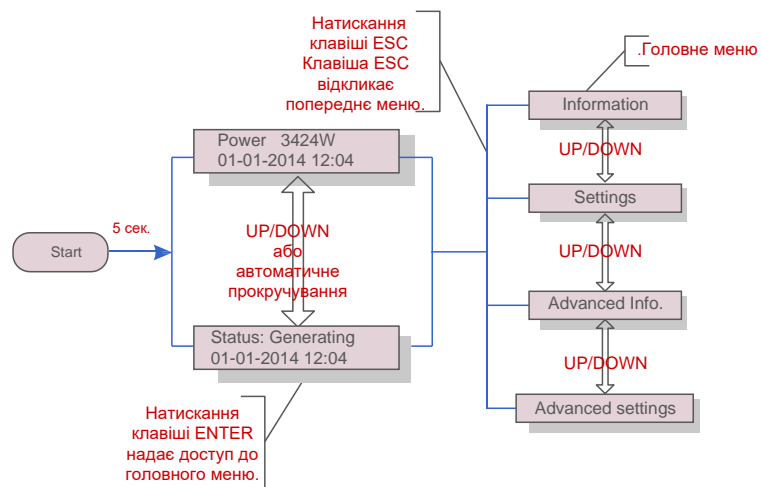
6.2 Вимкнення інвертора

Щоб вимкнути інвертор, необхідно ретельно дотримуватися наступних кроків:

1. Вимкніть (OFF) головний перемикач живлення мережі (AC).
2. Зачекайте 30 секунд. Вимкніть (OFF) перемикач постійного струму.
Через приблизно одну хвилину всі світлодіоди вимкнутьися.
3. Виймаючи інвертор, від'єднайте вхідний та вихідний кабелі через 5 хвилин.

7. Огляд роботи

Під час нормальної роботи на дисплеї по черзі відображаються потужність та робочий стан, кожен екран триває 10 секунд (див. малюнок 7.1). Екрани можна прокручувати вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN. Натисніть клавішу ENTER для доступу до головного меню.



▲ Малюнок 7.1 Огляд роботи

7.1 Головне меню

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

1. Information (Інформація)
2. Settings (Налаштування).
3. Advanced Info (Розширена інформація).
4. Advanced Settings (Додаткові настройки).

7.2 Інформація

Головне меню інвертора забезпечує доступ до операційних даних та доступ до оперативної інформації. Інформація відображається, вибравши в меню пункт «Information», а потім прокручуючи вгору або вниз.

7. Огляд роботи

Дисплей	Тривалість	Опис
V_DC1 350.8V I_DC15.1A	10 сек.	V_DC1:Показує значення напруги на вході 01. I_DC1: Показує значення струму на вході 01.
V_DC4 350.8V I_DC45.1A	10 сек.	V_DC4:Показує значення напруги на вході 02. I_DC4: Показує значення струму на вході 02.
V_A 230.4V I_A 8.1A	10 сек.	V_A:Показує значення напруги мережі. I_A: Показує значення сили струму мережі.
V_C 230.4V I_C 8.1A	10 сек.	V_C:Показує значення напруги мережі. I_C: Показує значення сили струму мережі.
Status: Generating Power: 1488W	10 сек.	Status:Показує стан інвертора на поточний момент. Power: Показує значення вихідної потужності на поточний момент.
Grid Frequency F_Grid 50.06Hz	10 сек.	F_Grid:Показує значення частоти мережі.
Total Energy 0258458 kwh	10 сек.	Загальна кількість генерованої енергії.
This Month: 0123kwh Last Month: 0123kwh	10 сек.	This Month:Загальна вироблена енергія цього місяця. Last Month: Загальна вироблена енергія минулого місяця.
Today:15.1kwh Yesterday: 13.5kwh	10 сек.	Today:Загальна вироблена енергія сьогодні. Yesterday: Загальна енергія, вироблена вчора.
Inverter SN 00000000000000	10 сек.	Показує серійний номер інвертора.
Work Mode:NULL DRM Number:08	10 сек.	Work Mode: Режим роботи інвертора. DRM Number: Показує цифру 01– 08.

▲ Таблиця 7.1 Список інформації

7. Огляд роботи

7.2.1 Екран блокування

Натискання клавіші ESC повертає до головного меню. Натискання клавіш ENTER блокує (Мал. 7.2 (a)) або розблокує (Мал. 7.2 (b)) екран.

(a) або розблокує (Мал. 7.2 (b)) екран.



▲ Малюнок 7.2 Блокування та розблокування екрана РК-дисплея

7.3 Налаштування

Меню «Settings» (Налаштування) містить наступні підменю:

- 1.Set Time (Встановлення часу).
- 2.Set Address (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.

NEXT=<ENT> OK=<ESC>
01-01-2016 16:37

▲ Малюнок 7.3 Встановлення часу

Використовуйте клавіші UP/DOWN, щоб встановити час і дату. 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, коли до одного реєстратора даних підключено кілька інверторів.

Адресний номер може бути призначений від «01» до «99» (див. малюнок 7.4). Типовий адресний номер трифазного інвертора Solis — «01».

YES=<ENT> NO=<ESC>
Set Address: 01

▲ Малюнок 7.4 Встановлення адреси

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

7. Огляд роботи

7.4 Розширена інформація — тільки для лише для спеціалістів із техобслуговування



ПРИМІТКА!

Доступ до цієї області призначений лише для авторизованих та акредитованих фахівців з техобслуговування. Для входу в «Advanced Info» та «Advanced Settings» потрібен пароль.

Виберіть «Advanced Info.» з головного меню. На екрані з'явиться запит надати пароль, як показано нижче.

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

▲ Малюнок 7.5 Введіть пароль

Пароль за замовчуванням — «0010». Для переміщення курсору натисніть «down», а для зміни цифри натисніть «up».

Після введення правильного паролю відобразиться меню, що дозволяє отримати доступ до наступної інформації:

- 1.Alarm Message (Сигнальне повідомлення)
- 2.Running message (Повідомлення про роботу)
- 3.Version (Версія)
- 4.Daily Energy (Добова енергія)
- 5.Monthly Energy (Місячна енергія)
- 6.Yearly Energy (Річна енергія)
- 7.Daily Records (Добові записи)
- 8.Communication Data (Комунікаційні дані)
- 9.Warning Message (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 головного меню.

Alarm001: OV-G-V
Time: 27-11 Data: 7171

▲ Малюнок 7.6 Сигнальне повідомлення

7.4.2 Повідомлення про роботу

Ця функція призначена для фахівців техобслуговування і показує такі дані, як, наприклад, внутрішню температуру, Стандарт № тощо.

Екрани можна прокручувати вручну, натискаючи клавіші UP/DOWN.

7. Огляд роботи

7.4.3 Версія

На екрані відображається версія моделі та версія програмного забезпечення Інвертора (див. малюнок 7.7).

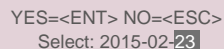


```
Model: 08
Software Version: D20001
```

▲ Малюнок 7.7 Версія моделі та версія програмного забезпечення

7.4.4 Добова енергія

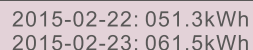
Функція призначена для перевірки виробництва енергії за обраний день.



```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2015-02-23
```

▲ Малюнок 7.8 Виберіть дату для добової енергії

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



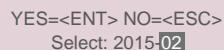
```
2015-02-22: 051.3kWh
2015-02-23: 061.5kWh
```

▲ Малюнок 7.9 Добова енергія

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

7.4.5 Місячна енергія

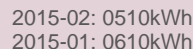
Функція полягає у перевірці виробленої енергії за обраний місяць.



```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2015-02
```

▲ Рисунок 7.10 Вибір місяця для місячної енергії

Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор, натисніть клавішу UP, щоб змінити цифру. Натисніть Enter після встановлення місяця.



```
2015-02: 0510kWh
2015-01: 0610kWh
```


▲ Малюнок 7.11 Місячна енергія

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

7. Огляд роботи

7.4.6 Річна енергія

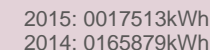
Функція полягає у перевірці виробництва енергії за обраний рік.



```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2015
```

▲ Малюнок 7.12 Виберіть рік для річної енергії

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



```
2015: 0017513kWh
2014: 0165879kWh
```

▲ Малюнок 7.13 Річна енергія

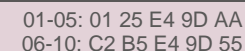
Натисніть клавішу UP/DOWN для переміщення від однієї дати до іншої.

7.4.7 Добовий запис

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

7.4.8 Комунікаційні дані

На екрані відображаються внутрішні дані інвертора (див. малюнок 7.14), які призначені лише для фахівців ремонтної служби.



```
01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55
```

▲ Малюнок 7.14 Комунікаційні дані

7.4.9 Попереджувальне повідомлення

На екрані відображаються внутрішні дані інвертора (див. Рмалюнок 7.15), які призначені лише для фахівців техобслуговування.



```
Message00:
T: 27-11 D: 7171
```

▲ Малюнок 7.15 Попереджувальне повідомлення

7. Огляд роботи

7. Огляд роботи

7.5 Додаткові налаштування — тільки для лише для спеціалістів із техобслуговування



ПРИМІТКА!

Доступ до цієї області призначений лише для авторизованих та акредитованих фахівців з техобслуговування. Дотримуйтесь інструкцій у розділі 7.4, щоб ввести пароль для доступу до цього меню.

Виберіть «Advanced Settings» в головному меню, щоб отримати доступ до таких опцій:

1. **Select Standard** (Вибір стандарту) 2. **Grid ON/OFF** (Увімкн./вимкн. мережі) 3. **Clear Energy** (Видалення журналу виробництва) 4. **Reset Password** (Скидання паролю) 5. **Power Control** (Керування потужністю) 6. **Calibrate Energy** (Калібрування енергії) 7. **Special Settings** (Спеціальні налаштування) 8. **STD. Mode Settings** (Налашт. режиму STD.) 9. **Restore Settings** (Відновлення налаштувань) 10. **HMI Update** (Оновлення HMI) 11. **Restart HMI** (Перезапуск HMI) 12. **Debug Parameter** (Параметр налагодження) 13. **Fan Test** (Тест вентилятора) 14. **Power Parameter** (Параметр потужності)

7.5.1 Вибір стандарту

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

YES=<ENT> NO=<ESC>
Standard:AUS-Q-0.8

▲ Малюнок 7.16

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

OV-G-V1: 260V
OV-G-V1-T: 1S

▲ Малюнок 7.17



Ці дві функції застосовуються лише обслуговуючим персоналом, неправильна робота перешкоджатиме роботі перетворювача.



ПРИМІТКА!

Функцію «User-Def» може використовуватись лише інженером сервісної служби, а такої її повинен дозволити місцевий постачальник енергії.



ПРИМІТКА!

Для різних країн стандарт мережі повинен бути встановлений відповідно до місцевих вимог. Якщо є які-небудь сумніви, зверніться до спеціалістів сервісної служби Solis для отримання детальної інформації.

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

Діапазон для User-Def (40-70)K

OV-G-V1: 236---335 BOV-G-F1: 50,2-53 Гц (60,2-63 Гц)
OV-G-V1-T: 0,1---9сек OV-G-F1-T: 0,1---9сек
OV-G-V2: 248---341 BOV-G-F2: 51-53 Гц (61-63 Гц)
OV-G-V2-T: 0,1---1сек OV-G-F2-T: 0,1---9сек
UN-G-V1: 173---236 BUN-G-F1: 47-49,5 Гц (57-59,5 Гц)
UN-G-V1-T: 0,1---9сек UN-G-F1-T: 0,1---9сек
UN-G-V2: 132---219 BUN-G-F2: 47-49 Гц (57-59 Гц)
UN-G-V2-T: 0,1---1сек UN-G-F2-T: 0,1---9сек

Діапазон для User-Def (25-30)K-LV

OV-G-V1: 120---180 VOV-G-F1: 50,2-53 Гц (60,2-63 Гц)
OV-G-V1-T: 0,1---9сек OV-G-F1-T: 0,1---9сек
OV-G-V2: 120---180 VOV-G-F2: 51-53 Гц (61-63 Гц)
OV-G-V2-T: 0,1---1сек OV-G-F2-T: 0,1---9сек
UN-G-V1: 55---121 VUN-G-F1: 47-49,5 Гц (57-59,5 Гц)
UN-G-V1-T: 0,1---9сек UN-G-F1-T: 0,1---9сек
UN-G-V2: 55---121 VUN-G-F2: 47-49 Гц (57-59 Гц)
UN-G-V2-T: 0,1---1сек UN-G-F2-T: 0,1---9сек

Натисніть клавіші UP/DOWN, щоб прокрутити елементи. 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.

7.5.2 Мережа ON/OFF

Ця функція використовується для запуску або зупинки генерації потужності інвертора. (див. рисунок 7.18).

Grid ON
Grid OFF

▲ Малюнок 7.18 Встановлення увімкн./вимкн. мережі

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

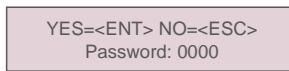
7. Огляд роботи

7.5.3 Видалення журналу виробництва

Видалення журналу виробництва скидає історію виходу енергії інвертора.

7.5.4 Новий пароль

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



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

▲ Малюнок 7.19 Встановлення нового паролю

Введіть поточний пароль, перш ніж встановлювати новий пароль. Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор, а потім клавішу UP, щоб змінити цифру. Для виконання налаштування натисніть клавішу ENTER. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до головного меню.

6.5.5 Регулювання потужності

За допомогою цього меню можна встановити активну та реактивну потужність.
У цьому підменю є 5 пунктів:

1.Set output power (Встановіть вихідну потужність) 2.Set Reactive Power (Встановіть реактивну потужність) 3.Out_P With Restore (Out_P з відновленням) 4.Rea_P With Restore (Rea_P з відновленням) 5.Select PF Curve (Виберіть криву PF)



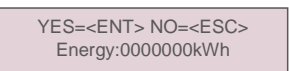
Ця функція застосовується тільки обслуговуючим персоналом; неправильні налаштування не дозволять інвертору досягти максимальної потужності.

7.5.6 Калібрування енергії

Під час техобслуговування або заміни значення загальної виробленої енергії може бути видалено або змінено. Ця функція дозволить користувачеві повернути попереднє значення загальної виробленої енергії.

Якщо

використовується веб-сайт моніторингу, дані будуть автоматично синхронізовані з цим налаштуванням. (див. мал. 7.20).



YES=<ENT> NO=<ESC>
Energy:0000000kWh

▲ Малюнок 7.20 Калібрування енергії

Натисніть клавішу DOWN, щоб перемістити курсор, натисніть клавішу UP, щоб переглянути значення. Для виконання налаштування натисніть клавішу ENTER. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до головного меню.

7. Огляд роботи

7.7.5.7 Спеціальні налаштування



Ця функція застосовується лише обслуговуючим персоналом.

Спеціальні налаштування мають підменю, як показано нижче:

1.Grid Filter Set (Grid Filter Set) 2.Relay_Protect Set (Relay_Protect Set) 3.ILeak_Protect Set (ILeak_Protect Set) 4.GROUND_Protect Set (GROUND_Protect Set) 5.GRID INTF.02 Set (GRID INTF.02 Set) 6.MPPT Parallel Mode (MPPT Parallel Mode) 7.Cnst. Voltage Mode (Cnst. Voltage Mode) 8.L/FRT Set (L/FRT Set) 9.IgZero_COMP. Set (IgZero_COMP. Set) 10.PI Set (PI Set) 11.IgADCheckPRO Set (IgADCheckPRO Set) 12.NoSmallPulse Set (NoSmallPulse Set)

7.5.8 Налаштування режиму STD



Ця функція застосовується лише обслуговуючим персоналом.

Налашт. режиму STD. має наступні підменю:

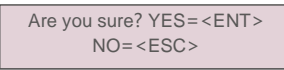
1. Working Mode Set (Налашт. робочого режиму)
2. Power Rate Limit (Обмеження потужності)
3. Freq Derate Set (Налашт. зміни потужності)
4. 10mins Voltage Set (10 хв. Налашт. напруги)
5. Initial Settings (Початкові налаштування)

7.5.9 Відновлення налаштувань



Ця функція застосовується лише для обслуговуючого персоналу.

Відновлення налаштувань скидає інвертор до заводських значень. При виборі екран покаже наступне:



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

▲ Малюнок 7.21

Для збереження налаштування натисніть клавішу ENTER. Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до головного меню.

7. Огляд роботи

7.5.10 Оновлювач HMI



Ця функція застосовується лише обслуговуючим персоналом.

Оновлювач HMI має наступні підменю:

```
HMI Current Ver.: 02
YES=<ENT> NO=<ESC>
```

▲ Малюнок 7.22

Для збереження налаштування натисніть клавішу ENTER.
Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до головного меню.

7.5.11 Скинути HMI

Ця функція використовується для скидання HMI.

7.5.12 Параметр налагодження



Ця функція застосовується лише для обслуговуючого персоналу.

Параметр налагодження встановлюється наступним чином:

```
- U16DAT1: +0000
U16DAT2: +0000
U16DAT3: +0000
U16DAT4: +0000
U16DAT5: +0000
U16DAT6: +0000
U16DAT7: +0000
U16DAT8: +0000
```

▲ Малюнок 7.23

Натисніть клавіші UP/DOWN, щоб прокрутити елементи. Натисніть клавішу ENTER для встановлення, натисніть клавішу DOWN для прокрутки та натисніть клавішу UP, щоб змінити значення.
Для збереження налаштування натисніть клавішу ENTER. Натисніть клавішу ESC, щоб скасувати зміни та повернутися до попереднього меню.

7. Огляд роботи

7.5.13 Тест вентилятора



Ця функція застосовується лише для обслуговуючого персоналу.

Тест вентилятора має наступні підменю:

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

▲ Малюнок 7.24

Для збереження налаштування натисніть клавішу ENTER.
Натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до головного меню.

7.5.14 Параметр потужності

Ця функція використовується для калібрування вихідної енергії інвертора. Це не вплине на вираховану RGM кількість виробленої інвертором енергії.

Екран показує наступне:

```
YES=<ENT> NO=<ESC>
Power para: 1. 000
```

▲ Малюнок 7.25 Обмеження потужності

Натисніть клавішу Down для переміщення курсору.
Натисніть клавішу Up, щоб змінити цифру.

Натисніть Enter, щоб зберегти налаштування, і натисніть клавішу ESC, щоб повернутися до попереднього меню.



Цей параметр використовується оператором мережі, не змінюйте налаштування в цьому посібнику.

7. Огляд роботи

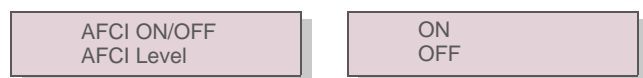
7.6 Помилка дуги (версія AFCI)

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

7.6.1 Увімкнення функції AFCI

Функцію AFCI можна увімкнути наступним чином.

Шлях: Advanced Setting -> Password: 0010 ->Special Settings -> AFCI Set -> AFCI ON/OFF -> ON



▲ Малюнок 7.26 Встановлення AFCI

Застереження!
«Рівень AFCI» призначений ТІЛЬКИ для спеціалістів з техобслуговування Solis. Не змінюйте чутливість, інакше це призведе до частих помилкових сигналів або несправностей. Solis не несе відповідальності за будь-які подальші збитки, спричинені несанкціонованими змінами.

ПРИМІТКА!
Параметр також відповідає поточному стану, який можна використовувати для перевірки стану ON/OFF функції AFCI.

7.6.2 Помилка дуги

Під час нормальної роботи, якщо виявляється дуга постійного струму, інвертор вимкнеться і покаже такий сигнал тривоги:



▲ Малюнок 7.27 Помилка дуги

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

Після того, як виправлена проблема постійного струму або буде підтверджено, що це нормально, натисніть «ESC» та утримуйте її натиснутою протягом 3 секунд і дочекайтеся перезавантаження інвертора.

8. Технічне обслуговування

Вентилятор і фільтр слід регулярно очищати, щоб покращити ефективність відводу тепла. Почистіть м'якою щіткою.

Інші частини інвертора Solis не потребують 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 5.2) і зачекайте охолодження перед початком виконання операцій техобслуговування або очистки дочекайтеся.

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



ПРИМІТКА!

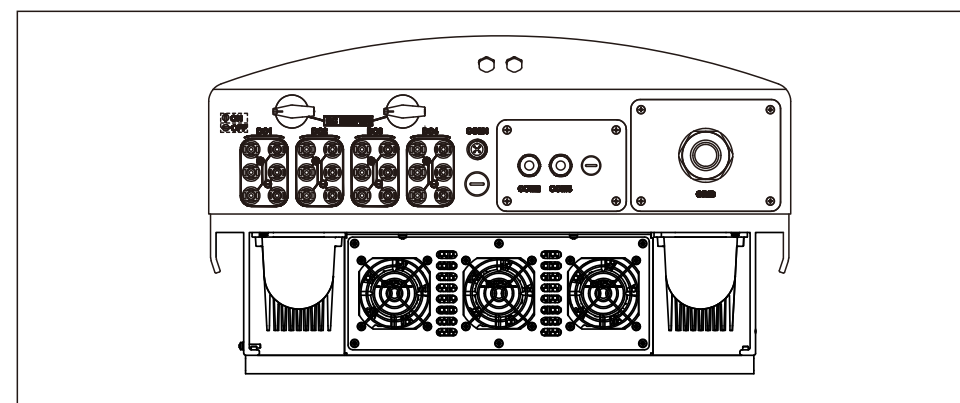
Ніколи не використовуйте для чищення інвертора будь-які розчинники, абразиви та їдкі матеріали.

8.1 Технічне обслуговування вентилятора

Якщо вентилятор не працює належним чином, інвертор не буде ефективно охолоджуватися, що може вплинути на ефективну роботу інвертора.

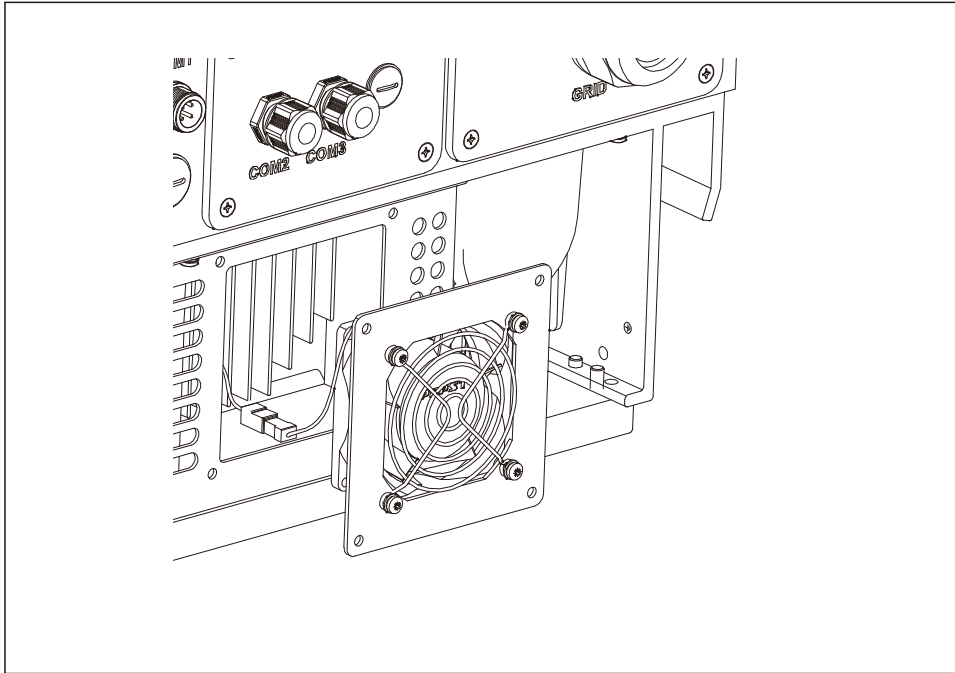
Тому потрібно очистити або замінити пошкоджений вентилятор наступним чином:

1. Відключіть джерело змінного струму.
2. Поверніть перемикач постійного струму в положення «OFF».
3. Зачекайте не менше 10 хвилин.

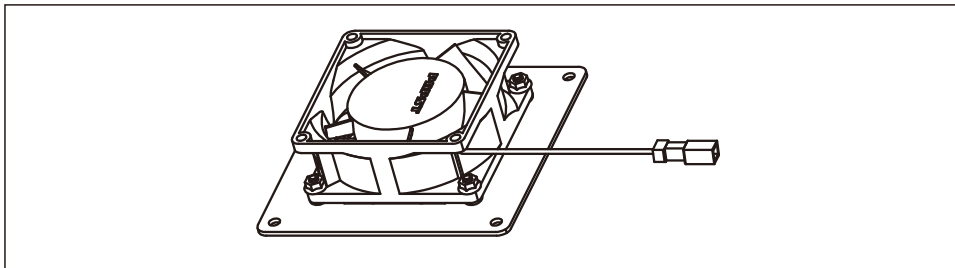


8. Технічне обслуговування

4. Зніміть 4 гвинта на пластині вентилятора і повільно витягніть вентилятор.

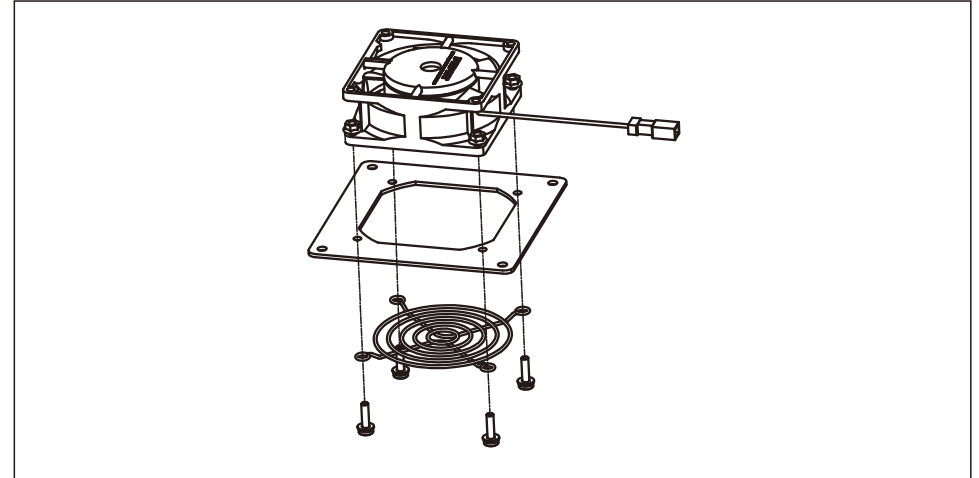


5. Обережно від'єднайте конектор вентилятора та вийміть вентилятор.



8. Технічне обслуговування

6. Почистіть або замініть вентилятор. Зберіть вентилятор на стійці.



7. Підключіть електричний провід і встановіть блок вентилятора на місце. Перезапустіть інвертор.

9. Пошук та усунення помилок

Інвертор розроблений відповідно до міжнародних стандартів, пов'язаних з мережею, а також вимог щодо 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

Аварійні сигнали	Причина	Рішення
Немає інформації (Порожній екран)	<ul style="list-style-type: none"> Вхідна напруга низька/відсутня Обернена полярність Основна плата пошкоджена 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте конектори панелей Перевірте полярність Перевірте напругу: >120 В одна, >350 В три фази <p>Тест — перемикач постійного струму ON</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу: >120 В одна, >350 В три фази Якщо напруга постійного струму «0», замініть інвертор
ініціалізація (Інвертор застряг у цьому режимі)	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор чекає сигналу направлення 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте конектори панелей Перевірте полярність Перевірте напругу: >120 В одна, >350 В три фази <p>Тест — перемикач постійного струму ON</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу: >120 В одна, >350 В три фази Кабель, можливо, пошкоджений або ослаблений під час доставки, замініть інвертор
OV-G-V: Надструм мережі	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор визначає напругу мережі як занадто високу 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте змінний струм на інверторі Якщо змінне значення змінного струму є високим, відрегулюйте верхню межу з дозволу утиліти <p>Тест — Увімкнено постійний струм, повна потужність</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте змінний струм на контрольних точках інвертора Порівняйте з РК-дисплеєм Якщо змінна напруга висока, кабелі між інвертором та міжмережним з'єднанням занадто малі Перевірте розрахунки потужності та падіння напруги
UN-G-V: Недостатня напруга мережі	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор визначає напругу мережі як занадто низьку 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте змінний струм на контрольних точках інвертора Якщо змінний струм показує низький рівень, відрегулюйте нижню межу з дозволу утиліти Перевірте показники напруги на РК-дисплеї, можливо, це погана схема вимірювання <p>Тест — перемикач постійного струму ON</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте стандарт мережі Замініть інвертор

9. Пошук та усунення помилок

Аварійні сигнали	Причина	Рішення
OV-G-F: Надлишкова частота мережі	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор визначає частоту мережі як занадто високу 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте частоту в контрольних точках інвертора Якщо частота висока, відрегулюйте верхню межу з дозволу утиліти Перевірте зчитування на РК-дисплеї, можливо, встановлена неправильна схема вимірювання <p>Тест — перемикач постійного струму ON</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте стандарт мережі Замініть інвертор
NO-GRID	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор не виявляє мережі 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте змінний струм в контрольних точках інвертора L-L, L-GND НЕ вказувати на 240VAC Перевірте зчитування на РК-дисплеї, можливо, встановлена неправильна схема вимірювання <p>Тест — перемикач постійного струму ON</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте стандарт мережі Замініть інвертор
OV-DC: Напруга шини DC занадто висока	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор виявляє високий постійний струм 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте постійний струм в контрольних точках інвертора Якщо DCV високий, занадто багато панелей у лінії <p>Тест — перемикач постійного струму ON</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте зчитування на РК-дисплеї, можливо, встановлена неправильна схема вимірювання Замініть інвертор
OV-BUS: Напруга шини DC занадто висока	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор виявляє високу напругу пост. струму на внутрішній шині 	<p>Тест</p> <ul style="list-style-type: none"> Виміряйте постійні та змінні напруги Порівняйте з РКД Замініть інвертор Внутрішні пошкодження Під час доставки дрот послабилася
UN-BUS: Напруга шини DC занадто низька	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор виявляє занижену напругу пост. струму на внутрішній шині 	<p>Тест</p> <ul style="list-style-type: none"> Виміряйте постійні та змінні напруги Порівняйте з РКД Замініть інвертор Внутрішні пошкодження Під час доставки дрот послабилася

9. Пошук та усунення помилок

9. Пошук та усунення помилок

Аварійні сигнали	Причина	Рішення
GRID-INTF: Мережа нестабільна	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор виявляє нестабільність мережі, високий внутрішній несправний струм 	<p>Тест – перемикач постійного струму OFF,</p> <ul style="list-style-type: none"> Виміряйте напругу змінного струму Тест лінії змінного струму на THD Тест — перемикач постійного струму ON, <p>Тест лінії змінного струму на THD</p> <ul style="list-style-type: none"> Кілька інверторів/вимкніть один Налаштування відповідності опору чи поля Внутрішні пошкодження Під час доставки дрот послабилася
INI-PRO: Захист ініціалізації	<ul style="list-style-type: none"> Головний і підпорядк. DSP мають різні значення 	<p>Скидання інвертора</p> <ul style="list-style-type: none"> Перемикач постійного струму OFF Зачекайте, поки всі індикатори/ПК-дисплей вимкнуть Перемикач постійного струму ON Замініть інвертор
TEM-PRO: Захист температури	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор виявляє високу температуру навколишнього середовища > 60 °C 	<p>Перевірте установку</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте радіатор на перешкоди/вентиляцію Інвертор під прямими сонячними променями Виміряйте температуру навколишнього середовища біля інвертора Якщо температура знаходиться в діапазоні, замініть інвертор
GROUND-PRO: Захист заземлення	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор виявляє низький опір ізоляції постійного струму 	<p>Перевірте установку</p> <ul style="list-style-type: none"> Виконайте скидання інвертора Зверніть увагу на погодні умови, коли виникає тривога Виміряйте опір ізоляції Якщо він у нормі, вимірюйте за таких же погодних умов, за яких виникає сигнал Фізично перевірте кабелі Замініть інвертор
Екран вимкнено (OFF) із підключений постійним струмом	<ul style="list-style-type: none"> Внутрішнє пошкодження інвертора 	<ul style="list-style-type: none"> Не вимикайте перемикачі постійного струму, оскільки це може пошкодити інвертор. 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. Зверніть увагу: будь-які збитки, спричинені неправильними операціями, не покриваються гарантією пристрою.

Таблиця 9.1 Повідомлення про помилки та описи



ПРИМІТКА!

Якщо інвертор показує будь-яке сигнальне повідомлення, зазначене в таблиці 9.1, вимкніть інвертор (див. Розділ 6.2) та зачекайте 5 хвилин; потім перезавантажте його (див. Розділ 6.1). Якщо помилка не зникає, зверніться до місцевого дистриб'ютора або сервісного центру. Перш ніж зв'язуватися з нами, підготуйте наступні інформацію.

- Серійний номер інвертора.
- Назва дистриб'ютора/дилера трифазного інвертора Solis (за наявності);
- Дата встановлення.
- Опис проблеми (тобто сигнального повідомлення, що відображається на РК-дисплеї та стан світлодіодного індикатора). Інші сигнали, отримані з підменю «Інформація» (див. розділ 7.2), також будуть корисними.);
- Конфігурація масиву фотоелектричних панелей (наприклад, кількість панелей, місткість панелей, кількість ліній тощо)
- Ваші контактні дані.

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-40K
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	600
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (Ампер)	4*22
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	4*34,3
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	4/8
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	40000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	44000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	44000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/N/PE,220/380,230/400
Номинальний струм на виході (ампер)	58.0/60.8
Макс. вихідний струм (Ампер)	66.9
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	98.8%
Продуктивність ЄС	98.4%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	61 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типовий)	<30 dBA
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
Дисплей	ПК-дисплей, 2x20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-50K
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	600
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (Ампер)	4*28,5
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	4*44,5
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	4/12
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	50000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	55000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	55000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/N/PE,220/380,230/400
Номинальний струм на виході (ампер)	72,2/76,0
Макс. вихідний струм (Ампер)	83,3
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	98.8%
Продуктивність ЄС	98.4%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	63 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типовий)	<60 dBA
Концепція охолодження	Інтелектуальне надлишкове охолодження
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
Дисплей	ПК-дисплей, 2x20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-60K-4G
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	600
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (Ампер)	4*28,5
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	4*44,5
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	4/12
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	60000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	66000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	66000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/N/PE,220/380,230/400
Номинальний струм на виході (ампер)	86.6/91.2
Макс. вихідний струм (Ампер)	100.0
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	99.0%
Продуктивність ЄС	98.5%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	63 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типовий)	<60 дБА
Концепція охолодження	Інтелектуальне надлишкове охолодження вентилятора
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
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-50K-HV
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	720
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (Ампер)	4*22
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	4*34,3
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	4/8
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	50000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	55000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	55000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/PE,480
Номинальний струм на виході (ампер)	60.2
Макс. вихідний струм (Ампер)	66.2
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	99.0%
Продуктивність ЄС	98.5%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	61 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типовий)	<30 дБА
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
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-60K-HV
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	720
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (Ампер)	4*28.5
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	4*44.5
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	4/12
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	60000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	66000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	66000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/PE,480
Номинальний струм на виході (ампер)	72.2
Макс. вихідний струм (Ампер)	80.0
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	99.0%
Продуктивність ЄС	98.5%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	63 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типичний)	<60 dBA
Концепція охолодження	Інтелектуальне надлишкове охолодження вентилятора
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
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-70K-HV-4G
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	720
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...1000
Макс. вхідний струм (Ампер)	4*28.5
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	4*44.5
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	4/12
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	70000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	77000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	77000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/PE,480
Номинальний струм на виході (ампер)	84.2
Макс. вихідний струм (Ампер)	92.6
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	99.0%
Продуктивність ЄС	98.5%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	63 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типичний)	<60 dBA
Концепція охолодження	Інтелектуальне надлишкове охолодження вентилятора
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
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-25K-LV
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	600
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...850
Макс. вхідний струм (Ампер)	2*28,5
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	2*44,5
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	2/6
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	25000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	25000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	25000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/PE,220
Номинальний струм на виході (ампер)	65,6
Макс. вихідний струм (Ампер)	65,6
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	97,0%
Продуктивність ЄС	96,5%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	63 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типовий)	<60 dBA
Концепція охолодження	Інтелектуальне надлишкове охолодження вентилятора
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	EN50438, G99, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727
Стандарт безпеки/EMC	IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)

10. Технічні характеристики

Модель	Solis-30K-LV
Макс. вхідна напруга постійного струму (Вольт)	1100
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	600
Напруга при запуску (Вольт)	200
Діапазон напруги MPPT (Вольт)	200...850
Макс. вхідний струм (Ампер)	2*28,5
Максимальний вхідний струм короткого замикання (Ампер)	2*44,5
Кількість MPPT/Максимальне число ліній входу	2/6
Номинальна вихідна потужність (Ватт)	30000
Макс. вихідна потужність (Ватт)	30000
Макс. видима вихідна потужність (ВА)	30000
Номинальна напруга постійного струму (Вольт)	3/PE,220
Номинальний струм на виході (ампер)	78,8
Макс. вихідний струм (Ампер)	78,8
Коефіцієнт потужності (при номінальній вихідній потужності)	>0,99 (0,8 випередж.-0,8 відставання)
THDi (при номінальній вихідній потужності)	<3%
Номинальна частота мережі (Герц)	50/60
Діапазон робочих частот (Герц)	45...55 або 55...65
Макс. продуктивність	97,0%
Продуктивність ЄС	96,5%
Розмір	630Ш*700В*357Д (мм)
Вага	63 кг
Топологія	Без трансформаторів
Самоспоживання (вночі)	<1 Вт (вночі)
Діапазон робочих температур навколишнього середовища	-25°C. . . +60°C
Відносна вологість	0~100%
Захист від проникнення	IP65
Викид шуму (типовий)	<60 dBA
Концепція охолодження	Інтелектуальне надлишкове охолодження вентилятора
Макс. висота роботи	4000 м
Стандарт підключення до мережі	EN50438, G99, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727
Стандарт безпеки/EMC	IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3
Підключення постійного струму	Конектор MC4
Підключення змінного струму	Клема OT
Дисплей	ПК-дисплей, 2×20 Z.
Комунікація	RS485, Додатково: Wi-Fi, GPRS
Гарантія	5 років (подовження до 20 років)