



Інструкція з експлуатації

гібридного інвертора серії S6



Відповідні моделі

S6-EN3P12K-H

S6-EN3P15K-H

S6-EN3P20K-H

Застосована

Трифазна система

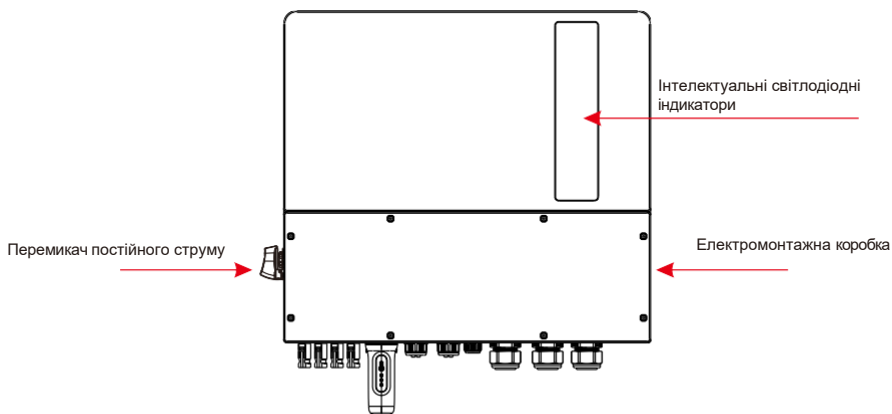
1. Вступ	02
1.1 Опис продукту	02
1.2 Пакування	03
1.3 Принципова схема інвертора	03
1.4 Інструменти, необхідні для встановлення	04
2. Безпека та попередження	05
2.1 Безпека	05
2.2 Загальні інструкції з техніки безпеки	05
2.3 Інструкція з використання	07
2.4 Повідомлення про утилізацію	07
3. Огляд	08
3.1 Інтелектуальні світлодіодні індикатори	08
3.2 Опис системи	09
4. Інсталяція	16
4.1 Вибір місця розташування інвертора	16
4.2 Монтаж інвертора	18
4.3 Монтаж заземлювального кабелю	19
4.4 Монтаж вхідного фотоелектричного кабелю	20
4.5 Встановлення кабелю акумулятора	23
4.6 Електропроводка змінного струму	24
4.7 Підключення СТ	25
4.8 Зв'язок з інвертором	26
4.9 Підключення дистанційного моніторингу інвертора	33
5. Введення в експлуатацію та виведення з експлуатації	34
5.1 Підготовка до введення в експлуатацію	34
5.2 Процедура введення в експлуатацію	34
5.3 Швидкі налаштування	35
5.4 Процедура вимкнення	37
5.5 Режим роботи та налаштування	38
5.6 Налаштування функцій TOU	43
5.7 Налаштування акумулятора	44
5.8 Перемикач відновлення роботи акумулятора	46
5.9 Налаштування функції резерву акумулятора	47
5.10 Функція обмеження вхідної потужності	48
5.11 Паралельні налаштування	50
5.12 Налаштування інтелектуального порту	51
5.13 Функція встановлення СТ	53
6. Обслуговування	54
7. Усунення несправностей	55
8. Технічні характеристики	60

1.1 Опис продукту

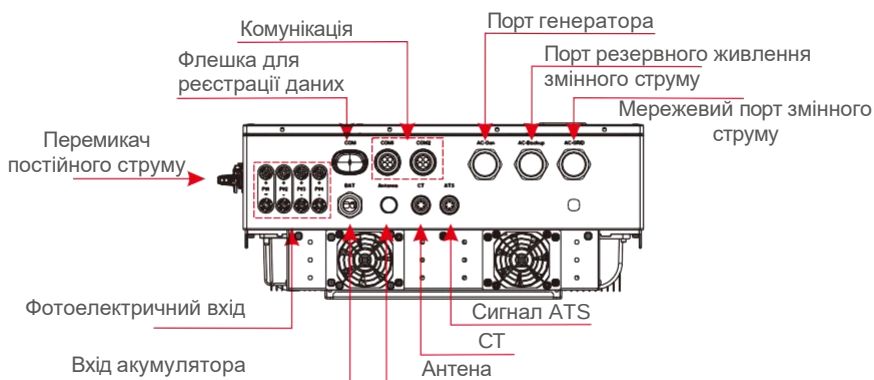
Серія Solis S6 призначена для побутових гібридних систем, які можуть працювати з акумуляторами для оптимізації власного споживання. Пристрій може працювати як в автономному, так і в мережевому режимах.

Цей посібник охоплює перелічені нижче моделі інверторів Solis серії S6:

S6-EH3P12K-H, S6-EH3P15K-H, S6-EH3P20K-H



Малюнок 1.1 Вигляд спереду

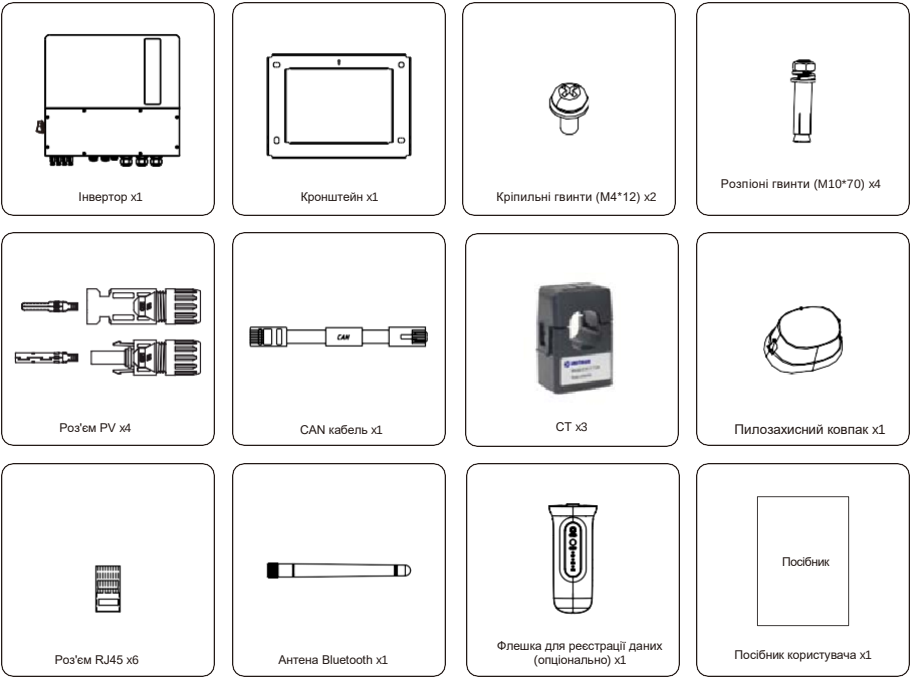


Малюнок 1.2 Вид знизу

1. Вступ

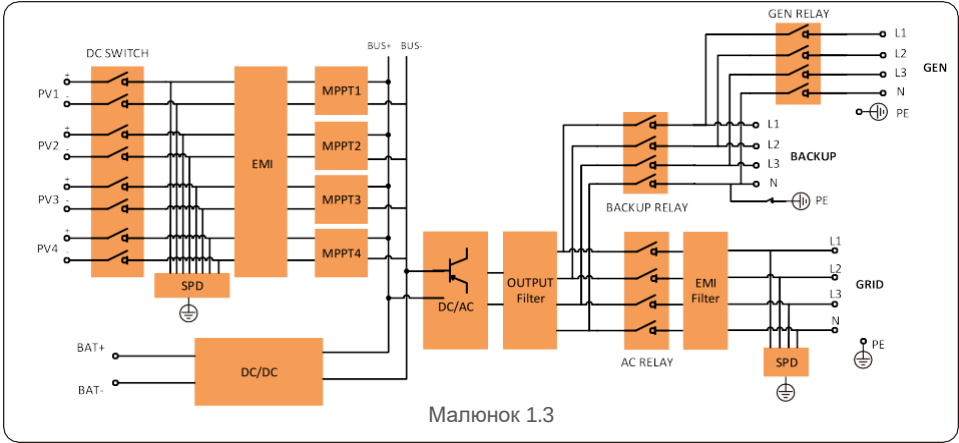
1.2 Пакування

Будь ласка, переконайтеся, що наступні елементи входять до комплекту поставки вашої машини:



Якщо чогось не вистачає, зверніться до місцевого дистриб'ютора Solis.

1.3 Принципова схема інвертора



1. Вступ

1.4 Інструменти, необхідні для встановлення



Технічна викрутка



Викрутка Torqx T20



Знімач ізоляції дроту від 12AWG до 6AWG



Знімач ізоляції дроту від 20AWG до 10AWG



Обтискний інструмент LUG



Плоскогубці



Мультиметр (AC/DC підсилювач)



Дриль та ударний дриль-шуруповерт



Динамометрична викрутка



MC4 Обтискний інструмент

2.1 Безпека

У цьому документі зустрічаються такі типи інструкцій з техніки безпеки та загальної інформації, як описано нижче:



НЕБЕЗПЕКА:

"Небезпека" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

"Попередження" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.



ОБЕРЕЖНО:

"Обережно" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкого або середнього ступеня тяжкості



ПРИМІТКА:

"Примітка" містить поради, які є цінними для оптимальної роботи вашого пристрою.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека пожежі

Незважаючи на ретельну конструкцію, електричні пристрої можуть спричинити пожежу.

- Не встановлюйте інвертор у місцях, що містять легкозаймисті матеріали або газу.
- Не встановлюйте інвертор у потенційно вибухонебезпечному середовищі.

2.2 Загальні інструкції з техніки безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

До інтерфейсів RS485 і USB можна підключати тільки пристрої, що відповідають вимогам SELV (EN 69050).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Будь ласка, не підключайте позитивний (+) або негативний (-) полюс фотоелектричної панелі до заземлення, це може призвести до серйозного пошкодження інвертора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Електроустановки повинні бути виконані відповідно до місцевих і національних стандартів електробезпеки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Не торкайтеся внутрішніх частин, що знаходяться під напругою, протягом 5 хвилин після відключення від електромережі та фотоелектричного входу.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Щоб зменшити ризик виникнення пожежі, для ланцюгів, підключених до інвертора, необхідні пристрої захисту від надмірного струму (ПЗВ). ОСРД постійного струму повинен бути встановлений відповідно до місцевих вимог. Усі провідники фотоелектричного джерела та вихідного ланцюга повинні мати ізолятори, що відповідають вимогам NEC, стаття 690, частина II.



ОБЕРЕЖНО:

Ризик ураження електричним струмом, не знімайте кришку. Усередині немає деталей, що обслуговуються користувачем, зверніться для обслуговування до кваліфікованих та акредитованих сервісних техніків.



ОБЕРЕЖНО:

Фотоелектричні панелі виробляють постійну напругу під впливом сонячного світла.



ОБЕРЕЖНО:

Температура поверхні інвертора може досягати 75°C (167°F). Щоб уникнути ризику опіків, не торкайтеся поверхні інвертора під час його роботи. Інвертор повинен бути встановлений в недоступному для дітей місці.



ПРИМІТКА:

Фотомодуль, що використовується з інвертором, повинен мати клас А за стандартом IEC 61730.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Наведені нижче операції повинні виконуватися ліцензованим технічним спеціалістом або уповноваженою особою компанії Solis.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Оператор повинен надягати технічні рукавички протягом усього процесу на випадок виникнення небезпеки ураження електричним струмом.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Порт резервного живлення серії S6 не можна підключати до мережі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Будь ласка, зверніться до специфікації акумулятора перед налаштуванням.

2.3 Інструкція з використання

Інвертор сконструйовано відповідно до чинних правил техніки безпеки та технічних інструкцій. Використовуйте інвертор **ЛИШЕ** в установках, які відповідають наведеним нижче технічним характеристикам:

1. Потрібна стаціонарна установка.
2. Електроустановка повинна відповідати всім чинним нормам і стандартам.
3. Інвертор повинен бути встановлений відповідно до інструкцій, викладених у цьому посібнику.
4. Інвертор повинен бути встановлений відповідно до технічних специфікацій.

2.4 Повідомлення про утилізацію

Цей продукт не можна утилізувати разом з побутовими відходами. Вони повинні бути відокремлені та доставлені до відповідного пункту збору, щоб забезпечити переробку та уникнути потенційного впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей. Необхідно дотримуватися місцевих правил поводження з відходами.



3.1 Інтелектуальні світлодіодні індикатори

На інверторі серії Solis S6 є п'ять індикаторів (Battery, Power, WiFi, Ethernet і Bluetooth), які показують робочий стан інвертора.

Перед локальним налагодженням необхідно встановити Bluetooth-антену або WiFi реєстратор даних у порт Antenna/COM гібридного інвертора.

Світло індикатору	Статус	Опис
 Батарея	Синій блимає кожні 3 секунди	Батарея розряджається.
	Синій блимає кожні 1,5 секунди	Акумулятор заряджається
	Синій постійно ввімкнено	Бездіяльність.
	ВИМКНЕНО	Немає батареї або не працює.
 Сила	Синій постійно ввімкнено	Нормально працює
	Жовтий постійно ввімкнено	Обережно
	Червоний ввімкнено постійно або блимає кожні 3 секунди	Тривога
	ВИМКНЕНО	Немає батареї або не працює
 WiFi	Синій постійно ввімкнено	Використовується COM-порт
	ВИМКНЕНО	COM-порт не використовується
 RS485	Синій постійно ввімкнено	Використовується порт RS485
	ВИМКНЕНО	Порт RS485 не використовується
 Bluetooth	Синій постійно ввімкнено	Використовується порт Bluetooth
	ВИМКНЕНО	Порт Bluetooth не використовується.

Увімкнення світлодіодних індикаторів

Через кілька хвилин світлодіодні індикатори вимкнуться для економії енергії. Щоб знову увімкнути індикатори, коротко натисніть на світлодіодний індикатор інвертора.



Стан тривоги

Коли інвертор подає сигнал тривоги, світлодіодний індикатор інвертора стає червоним і починає блимати. Рекомендується підключитися до інвертора за допомогою інструменту Bluetooth. Тоді ви зможете визначити код тривоги.



ПРИМІТКА:

Індикатори заряду акумулятора/ Wi-Fi/Ethernet/Bluetooth автоматично вимкнуться через 1 хвилину. Індикатор живлення залишиться увімкненим з меншою яскравістю. Коротке натискання на індикатор живлення увімкне всі індикатори.

3.2 Опис системи

3.2.1 Єдина система

Єдина система складається з фотоелектричного модуля, акумулятора, гібридного інвертора, трансформатора струму або інтелектуального лічильника. Фотомодуль перетворює сонячну енергію в електричну, яка потім перетворюється інвертором для зарядки акумулятора, живлення навантажень або подачі в мережу.

Користувач може підключити тепловий насос, існуючу фотоелектричну станцію, генератор і АВР відповідно до фактичного сценарію.

Система має чотири режими роботи: режим самостійного використання, режим пріоритетної подачі, автономний режим і режим пікового навантаження. (Для налаштування див. розділ 5.5 Режими роботи та налаштування)



Малюнок 3.1 Єдина система

**ПРИМІТКА:**

- Якщо СТs підключено, то "Smart" лічильник не є обов'язковим.
- СТs поставляється в комплекті з інвертором, Smart лічильник потрібно придбати додатково.
- У разі відключення електроенергії в мережі, система плавно перейде в автономний режим, забезпечуючи живленням виключно найважливіші резервні навантаження.
- Коли мережа відновлюється, система перемикається назад в режим роботи від мережі. Підтримує запуск-зупинку теплового насоса та регулювання потужності, тільки якщо він має маркування SG Ready.

3.2.2 Паралельна система

Користувач може додавати інвертори та акумулятори для збільшення потужності. Система підтримує до 6 інверторів паралельно. Кожен акумулятор підключається до інвертора незалежною лінією CAN і керується підключеним до нього інвертором.



ПРИМІТКА:

- До головного інвертора слід підключити СТ або розумний лічильник, управління тепловим насосом, управління генератором або АВР.
- СТ, що постачаються з пристроєм, можуть підтримувати систему потужністю до 60 кВт. Якщо потрібна паралельна система більшої потужності, необхідно придбати додаткові СТ.
- Паралельне з'єднання різних моделей не підтримується (наприклад, 12K і 15K не можуть бути з'єднані паралельно).
- Паралельне підключення вхідного порту акумулятора не підтримується.
- Порт резервного живлення змінного струму можна підключати паралельно, а однофазна вихідна потужність становить 1/2 від загальної номінал. потужності.
- Довжина і технічні характеристики кабелю, що з'єднує резервне навантаження з кожним інвертором, повинні бути однаковими, щоб забезпечити рівномірний розподіл струму і запобігти пошкодженню інверторів через надмірний струм.
- У сценаріях паралельної системи бажано забезпечити однакові технічні характеристики та ємність акумуляторних батарей на ведучому та підлеглому інверторах.
У випадках, коли є невідповідність, рекомендується підключати до ведучого інвертора батарею більшої ємності. Підключення батареї більшої ємності до підлеглого інвертора може призвести до неповного розряду під час сценаріїв з високим навантаженням.

Сценарії	S6-ЕНЗР12К-Н	S6-ЕНЗР15К-Н	S6-ЕНЗР20К-Н	Резервна однофазна вихідна потужність (наприклад, 12К)	Рекомендована ємність батарей (наприклад, 12К і резервна 2 години)
	Потужність змінного струму	Потужність змінного струму	Потужність змінного струму		
1 єдиний	12К	15К	20К	6К	24 кВт-год
2 паралельно	24К	30К	40К	12К	24 кВт-год *2
3 паралельно	36К	45К	60К	18К	24 кВт-год *3
4 паралельно	48К	60К	80К	24К	24 кВт-год *4
5 паралельно	60К	75К	100К	30К	24 кВт-год *5
6 паралельно	72К	90К	120К	36К	24 кВт-год *6

Для налаштування паралельної системи див. 5.9 Налаштування паралельної системи.

Для отримання детальної інформації про електричні з'єднання див. розділ 4 Встановлення.

3.2.3 Система з генератором

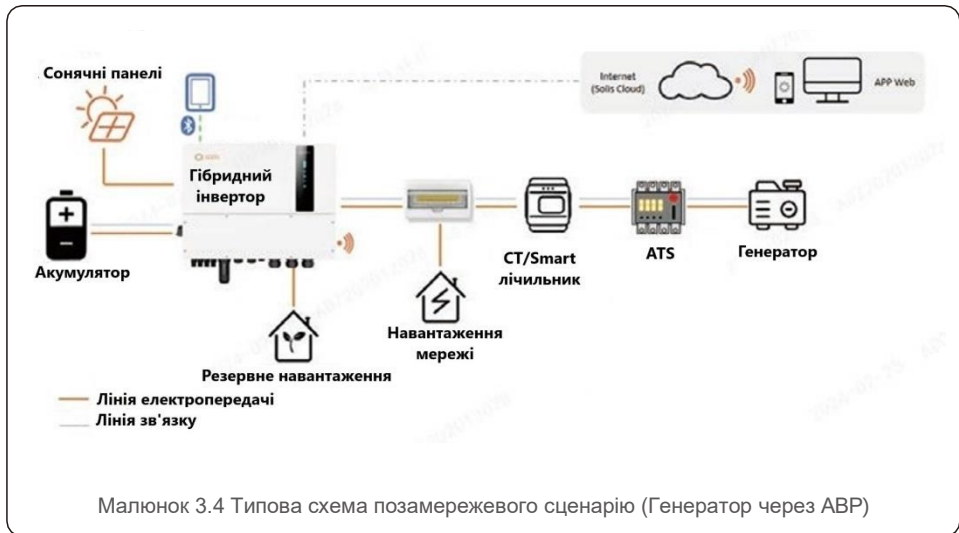
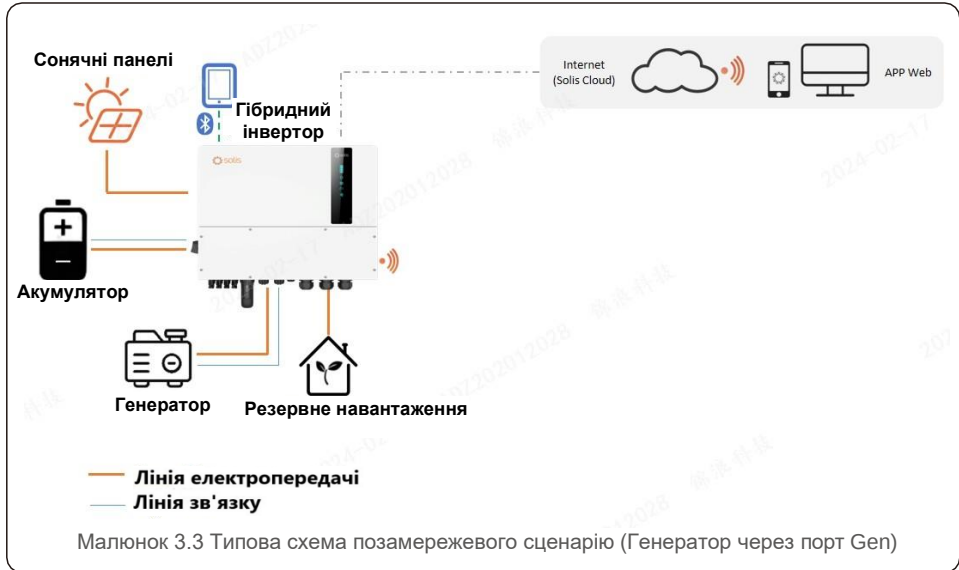
Доступ до дизель-генератора здійснюється за сценарієм off-grid.

Система зберігає фотоелектричну енергію в акумуляторах вдень, якщо є надлишок енергії, і подає живлення на навантаження, коли фотоелектричної енергії недостатньо або вона відсутня вночі.

Коли заряд акумулятора падає до певного значення, і відбувається відключення електроенергії в мережі, система запускає генератор, щоб жити навантаження і заряджати акумулятор.

Логіка роботи генератора наступна:

- (i) коли мережа недоступна і батарея розряджена до рівня GEN_Start_SOC, генератор починає жити навантаження і заряджає батарею до рівня GEN_Exit_SOC, після чого генератор зупиняється.
- (ii) якщо потужність навантаження > номінальної потужності генератора в (i), батарея буде розряджатися для живлення навантаження до значення Overdischarge_SOC, після чого генератор може відключитися через перевантаження і навантаження буде вимкнено.
- (iii) якщо генератор не запуститься в (i), батарея буде розряджена до рівня Overdischarge_SOC, після чого живлення навантаження вимкнеться.
- (iv) якщо система перейде до кінця (iii), батарея не розрядиться до того, як буде заряджена до рівня Overdischarge_SOC+ Overdischarge_Hysteresis_SOC (встановлюється користувачем).



ОБЕРЕЖНО:

Коли генератор підключено, дуже важливо правильно вибрати положення генератора на APP, інакше це може призвести до збою системи або пошкодження генератора.

**ПРИМІТКА:**

- В одній системі дизель-генератор може бути підключений як через порт AC-Gen, так і через ATS. Якщо через порт AC-Gen, то він буде живити тільки резервне навантаження; якщо необхідно подавати живлення в мережу, рекомендується підключати генератор через АВР.
- У сценаріях з паралельною системою рекомендується підключати дизель-генератор через АВР.
- Коли система підключена до генератора, її не можна підключати до мережевого інвертора через ризик пошкодження генератора.
- Чи потрібен СТ або Smart лічильник, залежить від місця доступу до генератора.
- Якщо генератор підключений через АВР на стороні мережі (Малюнок 3.4), то потрібен СТ або Smart лічильник.

3.2.4 Система з мережевим інвертором

Як правило, доступ до мережевого інвертора призначений для модернізації існуючої сонячної електростанції. Гібридний інвертор S6 підтримує доступ як до мережевих інверторів Solis, так і до мережевих інверторів сторонніх виробників.

3.2.4.1 Доступ до стороннього мережевого інвертора

Малюнок 3.5 Типова схема з підключенням до мережі змінного струму (поза мережею)



- Мережевий інвертор стороннього виробника можна підключити через порт AC-Gen та порт AC-Backup.
- Якщо до системи підключено мережевий інвертор стороннього виробника, рекомендується зробити так: Потужність інвертора від мережі $<$ номінальна потужність змінного струму інвертора S6.
- У мережевому сценарії, коли підключений сторонній мережевий інвертор, система не може контролювати вихідну потужність стороннього мережевого інвертора, тому обмеження Feed-in не може бути реалізовано.
- В автономному режимі роботи сторонній мережевий інвертор повинен бути сконфігурований з правильним кодом мережі та оснащений функціями скидання надлишкового навантаження та підвищення навантаження при низькій частоті. Ці функції дозволяють системі динамічно регулювати частоту, ефективно контролюючи вихідну потужність мережевого інвертора.

3.2.4.2 Доступ до мережевого інвертора Solis

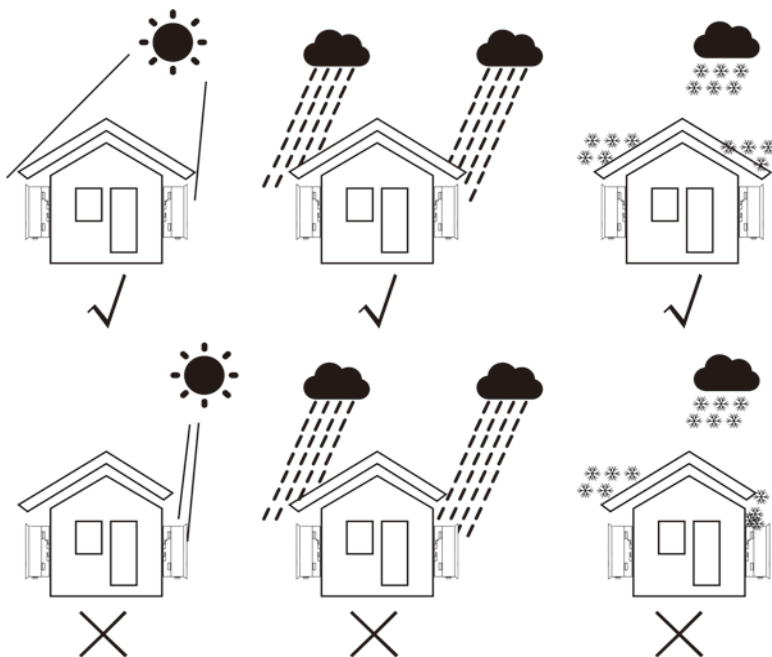
**ПРИМІТКА:**

Мережевий інвертор Solis може бути підключений до гібридного інвертора паралельно. Для того, щоб реалізувати обмеження на вході, необхідно додати пристрої EPM або S3-Logger.

4.1 Вибір місця розташування інвертора

Для вибору місця розташування інвертора слід враховувати наступні критерії:

- Вплив прямих сонячних променів може призвести до зниження вихідної потужності.
Рекомендується уникати встановлення інвертора під прямими сонячними променями.
- Рекомендується встановлювати інвертор у прохолодному приміщенні, температура якого не перевищує 104°F/40°C.
- Щоб вибрати місце для акумулятора, будь ласка, дотримуйтесь специфікацій, наведених в інструкції до акумулятора.



Малюнок 4.1 Рекомендовані місця встановлення

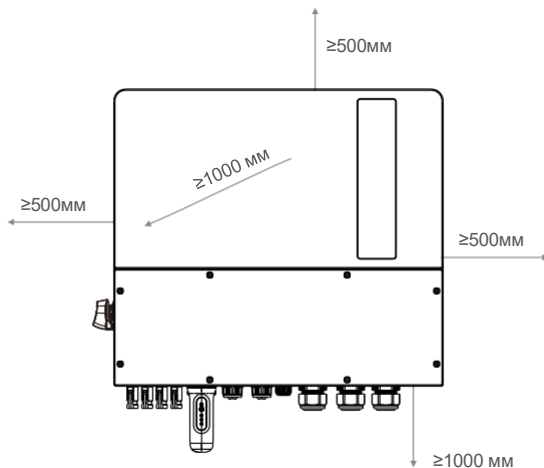


ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека пожежі

Незважаючи на ретельне виготовлення, електроприлади можуть стати причиною пожежі.

- Не встановлюйте інвертор у місцях, що містять легкозаймисті матеріали або газу.
- Не встановлюйте інвертор у потенційно вибухонебезпечному середовищі.
- Монтажна конструкція, де встановлюється інвертор, повинна бути пожежобезпечною.

- Встановіть на стіну або міцну конструкцію, здатну витримати вагу машини (33,4 кг).
- Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом +/- 5 градусів, перевищення цього значення може призвести до зниження вихідної потужності.
- Щоб уникнути перегріву, завжди слідкуйте за тим, щоб потік повітря навколо інвертора не заблоковано. Мінімальна відстань між інверторами або об'єктами повинна становити 500 мм, а відстань між нижньою частиною машини та землею - 1000 мм.



Малюнок 4.2 Монтажні зазори інвертора

- Необхідно забезпечити належну вентиляцію.

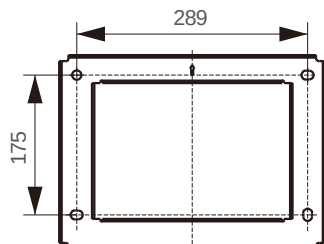


ПРИМІТКА:

Нічого не можна зберігати на інверторі або класти на нього.

4.2 Монтаж інвертора

Розміри монтажного кронштейна:



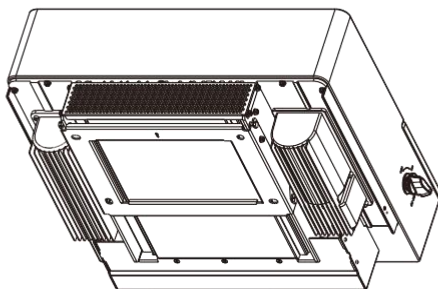
Одиниця
виміру:мм

Малюнок 4.3 Настінне кріплення інвертора

Знайшовши відповідне місце відповідно до розділу 4.1 і використовуючи малюнок 4.3 як орієнтир, міцно прикріпіть настінний кронштейн до стіни. Інвертор повинен бути встановлений вертикально.

Нижче наведено кроки з монтажу інвертора:

1. Виберіть монтажну висоту кронштейна та розмітьте монтажні отвори. У цегляних стінах розташування отворів повинно відповідати розташуванню розпирних болтів.
2. Підніміть інвертор (будьте обережні, щоб уникнути перенапруження тіла) і вирівняйте задній кріплення інвертора з контуром випуклої частини монтажного кронштейна. Підвісьте інвертор на монтажний кронштейн і переконайтеся, що він надійно закріплений (див. Малюнок 4.4).



Малюнок 4.4 Кронштейн для настінного кріплення



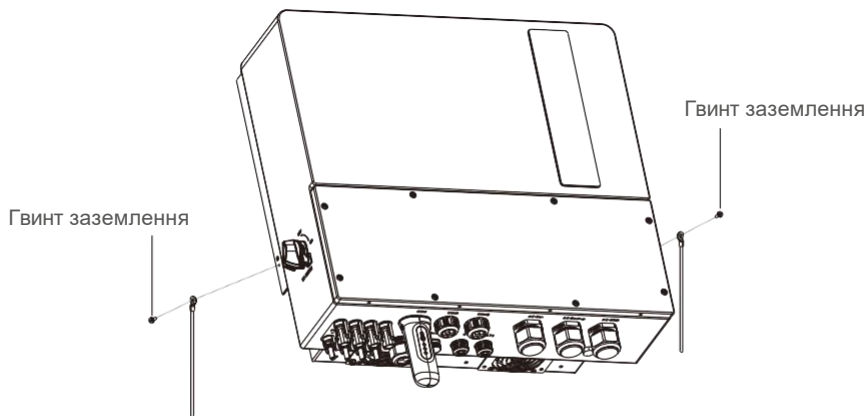
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Інвертор повинен бути встановлений вертикально.

4.3 Монтаж заземлювального кабелю

Зовнішнє заземлення розташоване з правого боку інвертора. Підготуйте клему ОТ: М4. За допомогою відповідного інструменту обтисніть наконечник до клему.

Підключіть клему ОТ за допомогою кабелю заземлення до обох сторін інвертора. Момент затягування становить 2 Н.м.



Малюнок 4.5 Підключення зовнішнього заземлювального кабелю

4.4 Монтаж вхідного фотоелектричного кабелю



Перед підключенням інвертора переконайтеся, що напруга холостого ходу фотоелектричної батареї знаходиться в межах допустимої для інвертора.

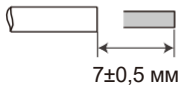


Перед підключенням переконайтеся, що полярність вихідної напруги фотоелектричної панелі відповідає символам "DC+" і "DC-".



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

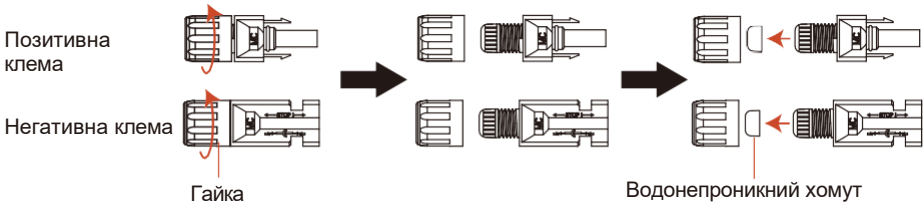
1. Виберіть відповідний кабель постійного струму і зачистіть дроти на $7\pm0,5$ мм. Будь ласка, зверніться до таблиці нижче для отримання конкретних специфікацій.



Тип кабелю	Поперечний перетин (мм²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Промисловий універсальний фотоелектричний кабель	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)

Малюнок 4.6

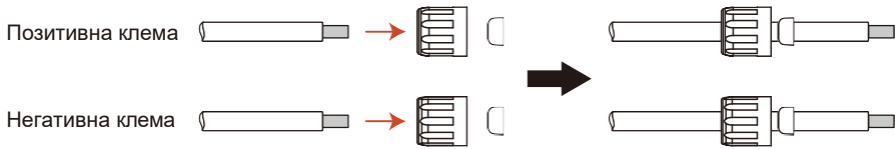
2. Вийміть клему постійного струму з сумки для аксесуарів, поверніть гвинтову кришку, щоб розібрати її, і вийміть водонепроникне гумове кільце.



Малюнок 4.7

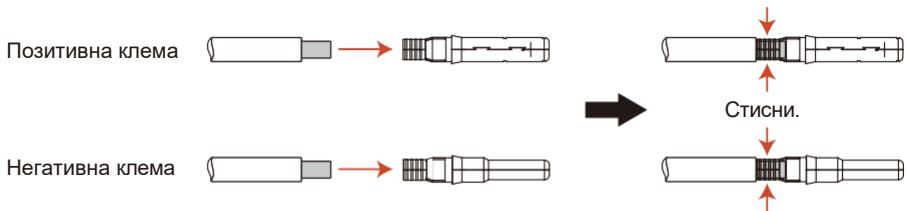
4. Інсталяція

3. Протягніть захищений кабель постійного струму через гайку та водонепроникне гумове кільце.



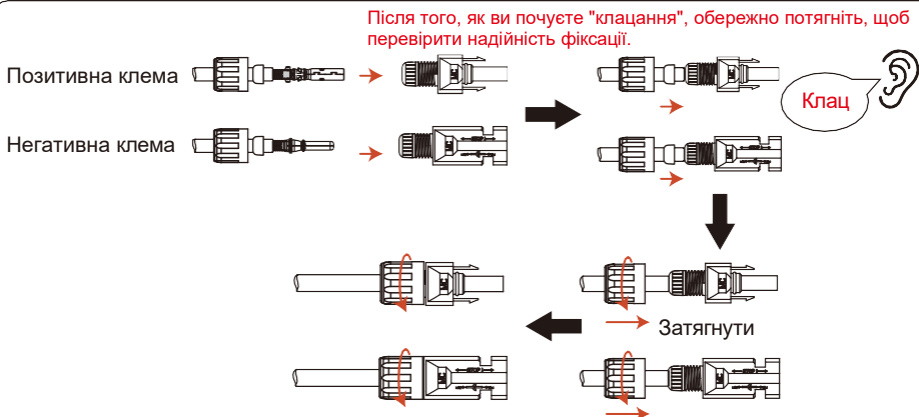
Малюнок 4.8

4. Підключіть дрітчасту частину кабелю постійного струму до металевої клеми постійного струму та обтисніть її за допомогою обтискного інструменту MC4.



Малюнок 4.9

5. Щільно вставте обтиснутий кабель постійного струму в клему постійного струму, потім вставте водонепроникне гумове кільце в клему постійного струму і затягніть гайку.

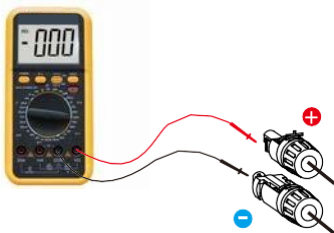


Малюнок 4.10

4. Інсталяція

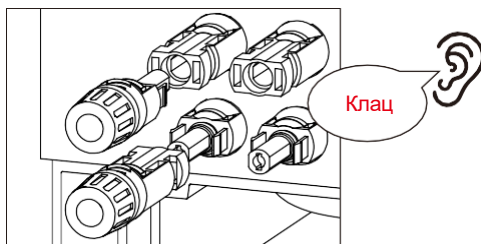
Посібник користувача

6. Виміряйте фотоелектричну напругу на вході постійного струму мультиметром, перевірте полярність вхідного кабелю постійного струму.



Малюнок 4.11

7. Підключіть дротову клему постійного струму до інвертора, як показано на малюнку 4.12, і ви почуєте легке "кляцання", що підтверджує правильність підключення.



Малюнок 4.12



ОБЕРЕЖНО:

Якщо входи постійного струму випадково підключені навпаки або інвертор несправний чи не працює належним чином, НЕ дозволяється вимикати вимикач постійного струму. Це може призвести до виникнення дуги постійного струму та пошкодження інвертора або навіть до пожежі. Правильні дії такі:

- * Для вимірювання постійного струму за допомогою амперметра.
- * Якщо струм перевищує 0,5 А, зачекайте, поки сонячне випромінювання зменшиться і струм знизиться до рівня нижче 0,5 А.
- * Тільки після того, як струм стане нижче 0,5 А, ви можете вимкнути вимикачі постійного струму і від'єднати фотоелектричні модулі.
- * Для того, щоб повністю виключити можливість виходу з ладу, будь ласка, від'єднайте після вимкнення вимикача постійного струму, щоб уникнути вторинних збоїв через безперервну PV-енергію на наступний день. Зверніть увагу, що будь-які пошкодження, спричинені неправильною експлуатацією, не покриваються гарантією на пристрій.

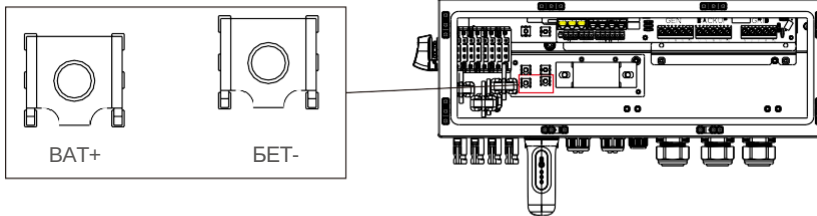
4.5 Встановлення кабелю акумулятора



НЕБЕЗПЕКА:

Перш ніж встановлювати кабелі акумулятора, переконайтеся, що акумулятор вимкнений. Перш ніж продовжувати, переконайтеся, що напруга акумулятора становить 0 В постійного струму за допомогою мультиметра. Зверніться до посібника з експлуатації акумулятора, щоб дізнатися, як його вимкнути.

1. Кабелі (+) і (-) акумулятора повинні підключатися тільки до клем ВАР інвертора.
2. Заведіть кабелі в коробку для проводів. Зніміть 13 мм з кінців кожного кабелю.
3. Обтисніть роз'єми R-типу на кабелях. Не обтискайте роз'єми занадто сильно.
4. Викрутіть клемні болти, а потім вставте їх через отвори роз'ємів.
5. Вставте кожен болт на своє місце, не порушуючи полярності.
6. Затягніть болти за допомогою викрутки з динамометричним ключем, дотримуючись зазначених моментів затягування.
7. Рекомендується додатковий автоматичний вимикач: автоматичний вимикач на 63А.



Клема ОТ: R60-8, Рекомендований діаметр кабелю: 8AWG (8,37 мм²)

Малюнок 4.13 Підключення кабелю акумулятора



ПРИМІТКА:

Запобіжник акумулятора в дротяній коробці інвертора є змінним. Заміна може бути виконана тільки технічним спеціалістом, уповноваженим компанією Solis. Технічні характеристики запобіжника: 1000В/100А. Максимальна температура для підключення клем акумулятора - 105°C.



ПРИМІТКА:

Перед підключенням акумулятора уважно прочитайте інструкцію з експлуатації акумулятора і виконайте установку в точності, як зазначено в інструкції виробником акумулятора.

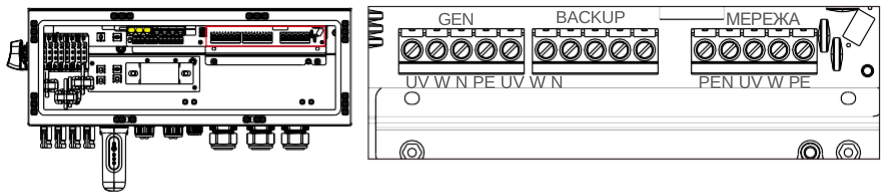
4.6 Електропроводка змінного струму



НЕБЕЗПЕКА:

Перед прокладанням кабелів змінного струму переконайтеся, що автоматичні вимикачі вимкнені.
Перш ніж продовжити, переконайтеся, що напруга змінного струму дорівнює 0В змінного струму за допомогою мультиметра.

Існує три набори вихідних клем змінного струму, і кроки встановлення для усіх наборів однакові.



Малюнок 4.14 Вихідні клеми змінного струму

Модель	Мережа змінного струму	Резервне живлення змінного струму/генератор змінного струму
Термінал	C10-12	C6-12
Крутний момент	4-5 н.ч.	4-5 н.ч.
Рекомендований перетин	8-6AWG (8,37 мм ² ~ 13,3 мм ²)	10-6AWG (5,26 мм ² ~ 13,3 мм ²)

1. Підведіть кабелі змінного струму до резервної панелі навантаження та основної сервісної панелі (мережевої) до дротяної коробки інвертора. Панель резервного навантаження не повинна бути електрично з'єднана з основною сервісною панеллю.
2. Зніміть 13 мм з кінців кожного кабелю. Обтисніть R-образні роз'єми на кінцях.
3. Зніміть клемні болти, вставте їх у роз'єми, а потім за допомогою динамометричного ключа затягніть болти.
4. Будь ласка, зверніться до етикеток на клемах, щоб підключити дроти змінного струму до правильних клем.
5. Пусковий струм мережі становить 8,5 А, а тривалість - менше 5 мс.
6. Рекомендується додатковий автоматичний вимикач: автоматичний вимикач на 63А.



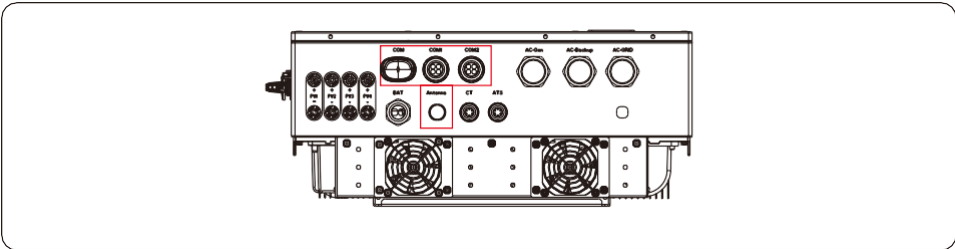
ПРИМІТКА:

Максимальна температура для підключення клем змінного струму становить 105°C.

4. Інсталяція

4.8 Зв'язок з інвертором

4.8.1 Комунікаційні порти



Порт	Тип порту	Опис
COM	USB	Використовується для підключення реєстратора даних Solis
ANTENNA	Антенa	Використовується для підключення антени для вбудованого сигналу Bluetooth
COM1	Водонепроникний кабельний вузол на 4 отвори	Використовується для з'єднання RJ45 всередині електромонтажної коробки
COM2	Водонепроникний кабельний вузол на 4 отвори	Використовується для з'єднання RJ45 всередині електромонтажної коробки

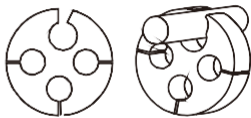
Етапи підключення для COM1-COM2:

- Крок 1. Відкрутіть кабельний ввід і зніміть водонепроникні ковпачки всередині кабельного вводу відповідно до кількості кабелів, а невикористані отвори закрийте водонепроникними ковпачками.
- Крок 2. Проведіть кабель в отвори в кабельному вводі. (Діаметр отворів COM1-COM2: 6 мм)
- Крок 3. Підключіть кабель до відповідних клем всередині монтажної коробки.
- Крок 4. Знову встановіть кабельний ввід і переконайтеся, що кабелі не перегинаються і не розтягуються всередині коробки.

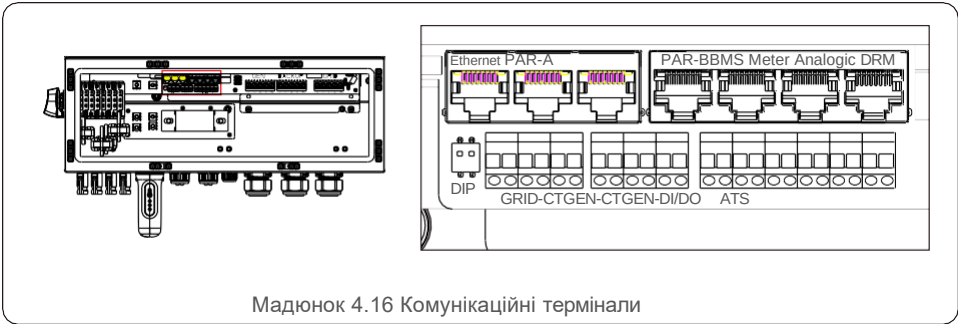


ПРИМІТКА:

Кріпильні кільця на 4 отвори всередині кабельного вводу для COM1 і COM2 мають бокові отвори.
Будь ласка, розділіть зазор рукою і втисніть кабелі в отвори з боку бічних отворів.



4.8.2 Комунікаційні термінали



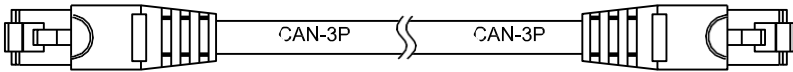
Мадюнок 4.16 Комунікаційні термінали

Термінал	Тип	Опис
Ethernet	RJ45	Використовується для зв'язку через Ethernet.
PAR-A	RJ45	(Опціонально) Порт зв'язку для паралельної роботи.
PAR-B	RJ45	(Опціонально) Порт зв'язку для паралельної роботи.
BMS	RJ45	Використовується для CAN-зв'язку між інвертором і літійовою батареєю BMS.
Meter	RJ45	(Опціонально) Використовується для зв'язку RS485 між інвертором та інтелектуальним лічильником.
Analogic	RJ45	Використовується для виведення аналогового сигналу.
DRM	RJ45	(Опціонально) Для реалізації функції реагування на попит або логічного інтерфейсу ця функція може знадобитися у Великобританії та Австралії.
DIP Switch (2-1)	-	Коли працює один інвертор, DIP-перемикачі 1 і 2 повинні знаходитися в нижньому положенні. При паралельному підключенні декількох інверторів - DIP-перемикач: Варіант 1: Як перший, так і останній інвертор (INV1 та INV3) мають 1 DIP-перемикача увімкнено (або Pin1, або Pin2). Варіант 2: Перший і останній інвертор (INV1 або INV3) увімкнено 2 DIP-перемикачі (обидва Pin1 та Pin2)

4.8.3 Підключення терміналу BMS

4.8.3.1 З літійовою батареєю

Підтримується CAN-зв'язок між інвертором та сумісними моделями акумуляторів. Будь ласка, проведіть кабель CAN через порт COM1 або COM2 інвертора та підключіть його до терміналу BMS за допомогою роз'єму RJ45.



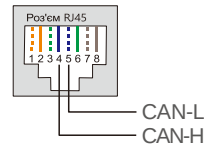
ПРИМІТКА:

Перед підключенням CAN-кабелю до акумулятора перевірте, чи збігається послідовність контактів зв'язку інвертора та акумулятора; Якщо вона не збігається, вам потрібно відрізати роз'єм RJ45 на одному кінці CAN-кабелю і відрегулювати послідовність контактів відповідно до визначень як інвертора, так і акумулятора.

Визначення контактів порту BMS інвертора відповідає стандарту EIA/TIA 568B.

CAN-H на виводі 4: синій

CAN-L на виводі 5: синій/білий

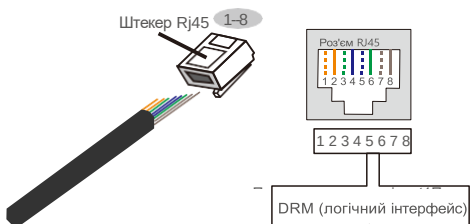


4.8.5 Підключення порту DRM (опціонально)

4.8.5.1 Для функції дистанційного вимкнення

Інвертори Solis підтримують функцію дистанційного вимкнення, що дозволяє дистанційно керувати вмиканням і вимиканням інвертора за допомогою логічних сигналів. Порт DRM оснащений роз'ємом RJ45, а його контакти Pin5 і Pin6 можна використовувати для віддаленого вимкнення.

Сигнал	Функція
Короткі Pin5 і Pin6	Інвертор генерує
Відкриті Pin5 і Pin6	Вимкнення інвертора за 5 секунд



Відповідність між кабелями і швами штекера, Pin5 і Pin6 роз'єму RJ45 використовуються для логічного інтерфейсу, інші контакти зарезервовані.

Контакт 3: зарезервований;
Контакт 4: зарезервований
Контакт 7: зарезервований;

Малюнок 4.17 Зніміть шар ізоляції та підключіть до штекера RJ45

4.8.5.2 Функція керування DRED (тільки для Австралії та Нової Зеландії)

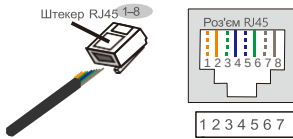
DRED це пристрій реагування на попит. Інвертор, що відповідає вимогам AS/NZS 4777.2:2020, повинен підтримувати режим реагування на попит (DRM).
Ця функція призначена для інверторів, які відповідають стандарту AS/NZS 4777.2:2020. Для підключення DRM використовується роз'єм RJ45.

Pin	Призначення для інверторів, здатних як заряджати, так і розряджати	Pin	Призначення для інверторів, здатних як заряджати, так і розряджати
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-



ПРИМІТКА:

Гібридний інвертор Solis призначений для забезпечення 12В живлення для DRED.



Листування між кабелі та шви штекера

Pin 1: білий і помаранчевий; Pin 2: помаранчевий
 Pin 3: білий і зелений; Pin 4: синій
 Pin 5: білий і синій; Pin 6: зелений
 Pin 7: білий і коричневий; Pin 8: коричневий

Малюнок 4.18 Зніміть шар ізоляції та підключіть до штекера RJ45

4.8.6 Підключення до порту RS485 (опціонально)

Якщо сторонньому зовнішньому пристрою або контролеру необхідно зв'язатися з інвертором, можна використовувати порт RS485. Інвертори Solis підтримують протокол Modbus RTU. Для отримання останньої версії протоколу, будь ласка, зверніться до місцевої сервісної служби Solis або відділу продажів Solis.

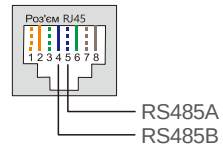


ПРИМІТКА:

Визначення Pin порту RS485 відповідає стандарту EIA/TIA 568B.

RS485A на Pin 5: синій/білий

RS485B на Pin 4: синій



4.8.7 12-контактна комунікаційна клемна колодка

Етапи підключення клемної колодки:

Крок 1. Проведіть дроти через отвір у порту COM1 або COM2 (діаметр отвору: 2 мм)

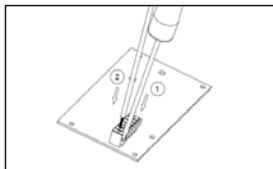
Крок 2. Зачистіть дроти на довжину 9 мм

Крок 3. За допомогою шліцевої викрутки натисніть на блок зверху

Крок 4. Вставте відкриту мідну частину кабелю в клему.

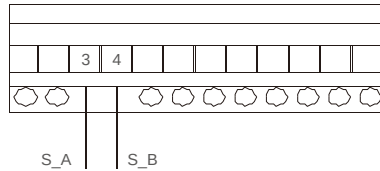
Крок 5. Вийміть викрутку, і клемка притиснеться до відкритої мідної частини.

Крок 6. Злегка потягніть за кабель, щоб переконатися, що він надійно закріплений.



4.8.7.1 Підключення керування тепловим насосом

12-контактна комунікаційна клемна колодка



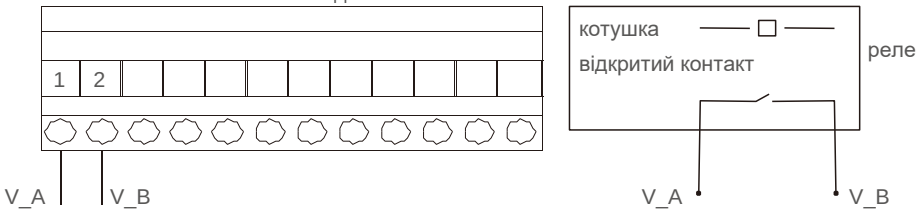
Малюнок 4.19

4.8.7.2 З'єднання клем G-V

Клема G-V - це сигнал сухого контакту без напруги для з'єднання з реле NO генератора для запуску генератора в разі потреби.

Коли робота генератора не потрібна, контакти 3 і 4 розімкнуті. Коли робота генератора необхідна, виводи 3 і 4 замкнуті накоротко.

12-контактна комунікаційна
клемна колодка



Малюнок 4.20

4.8.7.3 Клемне з'єднання ATS240V

Клема ATS240V буде видавати напругу 230В змінного струму, коли інвертор підключений до мережі, коли мережа недоступна, вона буде видавати 0В, тоді ATS переключиться на генератор.



4.9 Підключення дистанційного моніторингу інвертора

Інвертор можна віддалено контролювати через WiFi, LAN або 4G.

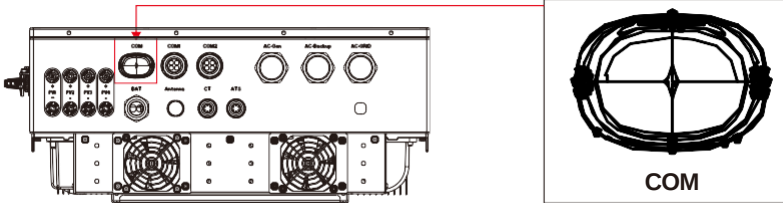
До USB-порту типу COM у нижній частині інвертора можна підключати різні типи реєстраторів даних Solis, що дає змогу здійснювати віддалений моніторинг через платформу SolisCloud. Для встановлення реєстраторів даних Solis, будь ласка, зверніться до відповідних посібників користувача реєстраторів даних Solis.

Реєстратори даних Solis не є обов'язковими і можуть бути придбані окремо. Пилозахисний кожух входить до комплекту поставки інвертора на випадок, якщо порт не використовується.

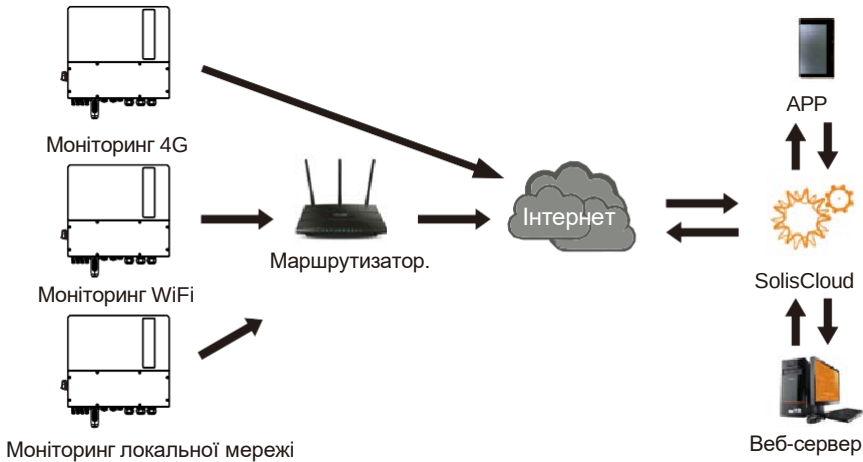


ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

USB-порт типу COM підтримує лише реєстратори даних Solis. Його заборонено використовувати для інших цілей.



Малюнок 4.22



Малюнок 4.23 Функція бездротового зв'язку

5.1 Підготовка до введення в експлуатацію

Переконайтеся, що всі пристрої доступні для експлуатації, технічного обслуговування та ремонту.

- Перевірте та переконайтеся, що інвертор надійно встановлений.
- Місця для вентиляції достатньо для одного інвертора або декількох інверторів.
- На верхній частині інвертора або акумуляторного модуля нічого не залишається.
- Інвертор та аксесуари підключено правильно.
- Кабелі прокладені в безпечному місці або захищені від механічних пошкоджень.
- Попереджувальні знаки та етикетки належним чином прикріплені та довговічні.
- Антена Bluetooth підключена до порту антени інвертора.
- Доступний мобільний телефон Android або IOS з функцією Bluetooth.
- На мобільний телефон встановлюється додаток SolisCloud APP.

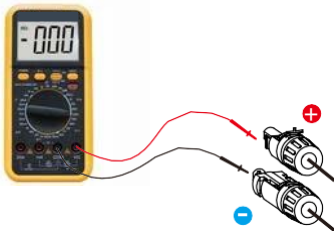
Завантажити та встановити останню версію програми можна трьома способами:

1. Ви можете завантажити останню версію APP на сайті www.soliscloud.com.
2. Ви можете шукати "**SolisCloud**" в Google Play або App Store.
3. Ви можете відсканувати цей QR-код нижче, щоб завантажити "**SolisCloud**".

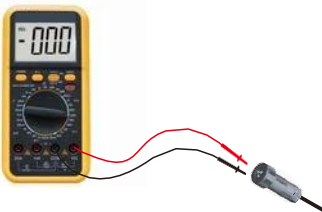


5.2 Процедура введення в експлуатацію

Крок 1: Виміряйте постійну напругу на фотоелектричних модулях і батареї та переконайтеся, що полярність правильна.



Крок 2: Виміряйте напругу та частоту змінного струму і переконайтеся, що вони відповідають місцевим стандартам.

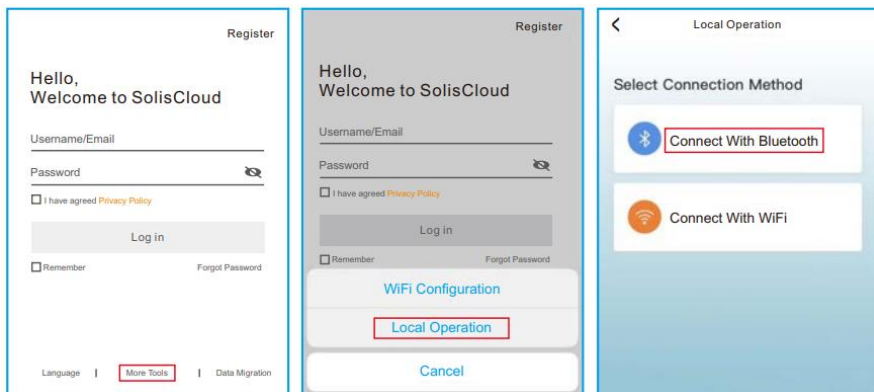


Крок 3: Увімкніть зовнішній вимикач змінного струму, щоб увімкнути плату керування інвертором. (Доступний сигнал Bluetooth)

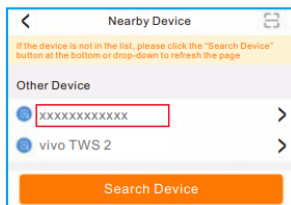
5.3 Швидкі налаштування

Крок 1: Підключіться за допомогою Bluetooth.

Увімкніть Bluetooth на вашому мобільному телефоні, а потім відкрийте додаток SolisCloud APP. Натисніть ""More Tools"->"Local Operation"->"Connect with Bluetooth"

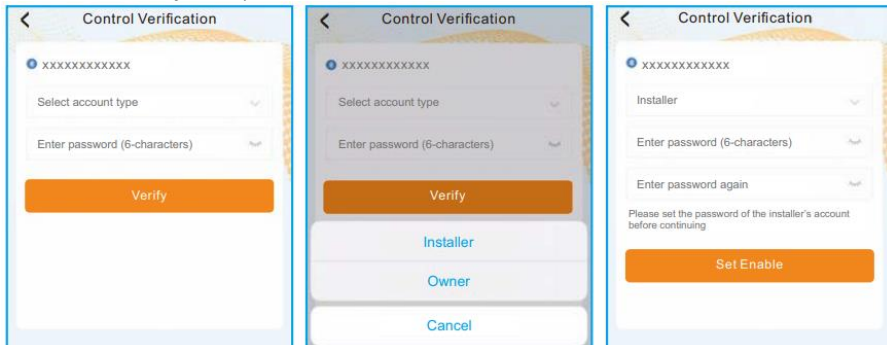


Крок 2: Виберіть сигнал Bluetooth від інвертора. (Назва Bluetooth: Inverter SN)



Крок 3: Увійдіть до облікового запису.

Якщо ви інстальатор, оберіть тип облікового запису "Installer". Якщо ви власник, оберіть тип облікового запису "Owner". Потім встановіть власний початковий пароль для перевірки контролю. (Перший вхід в систему повинен бути завершений інстальатором, щоб виконати початкове налаштування)



Крок 4: Після першого входу в систему необхідно виконати початкові налаштування.

Крок 4.1: Встановіть дату та час інвертора.

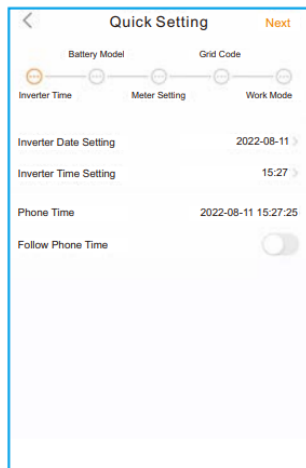
Ви можете налаштувати відстеження часу на своєму мобільному телефоні.

Крок 4.2: Встановіть модель акумулятора.

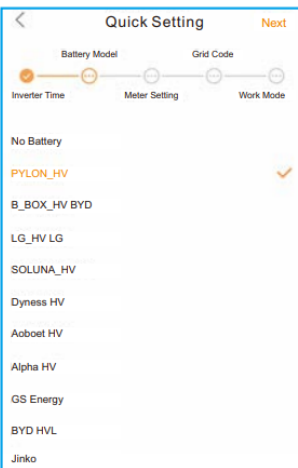
Він повинен базуватися на моделі батареї, яка фактично підключена до інвертора. Якщо на даний момент батарея не підключена, будь ласка, виберіть "No Battery", щоб уникнути тривоги. За замовчуванням SOC перерозряду акумулятора становить 20%, а SOC примусового заряду - 10%.

Крок 4.3: Встановіть налаштування лічильника.

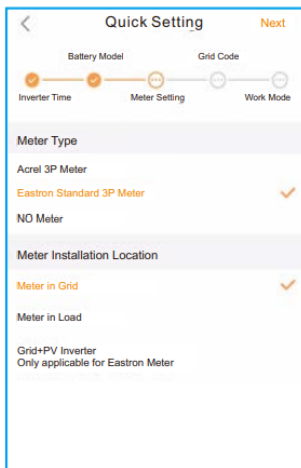
Він повинен базуватися на типі лічильника, який фактично підключений до інвертора. Якщо на даний момент лічильник не підключено, виберіть "No Meter", щоб уникнути тривоги. Пропонується встановити лічильник у точці підключення до електромережі системи та обрати "Meter in Grid".



Крок 4.1



Крок 4.2



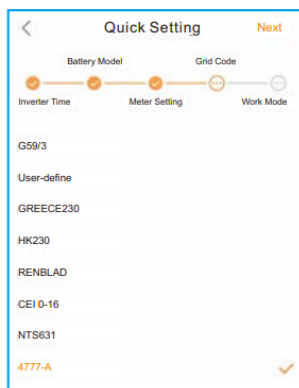
Крок 4.3

Крок 4.4: Встановіть налаштування коду мережі.

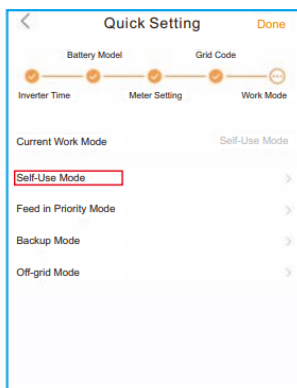
Будь ласка, оберіть код мережі відповідно до вимог місцевої електромережі.

Крок 4.5: Встановіть налаштування режиму роботи.

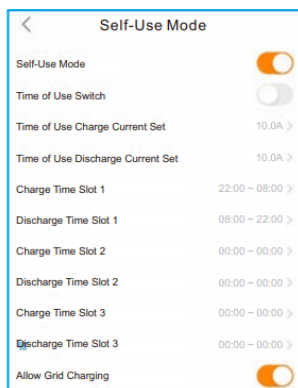
Рекомендоване налаштування - Режим власного використання Self-Use Mode. Цей режим дозволить максимально використовувати фотоелектричну енергію для побутових потреб або зберігати її в акумуляторах і використовувати для побутових потреб. Якщо вам потрібно вручну контролювати час заряджання та розряджання акумулятора, скористайтеся перемикачем "Time of Use" та наступними налаштуваннями. Рекомендується увімкнути опцію "Allow Grid Charging" Дозволити зарядку від мережі (якщо її вимкнути, інвертор не буде примусово заряджати батарею, і батарея може розрядитися).



Крок 4.4



Крок 4.5(1)



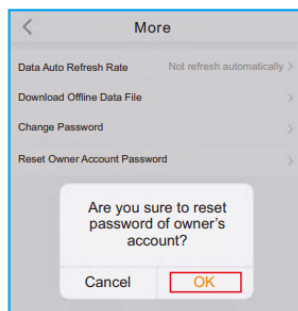
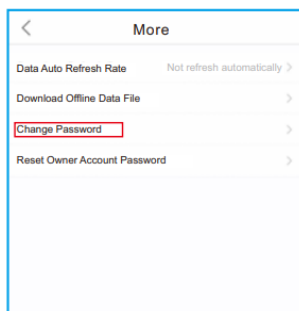
Крок 4.5(2)

Крок 5: Налаштування завершено.

Тепер початкові налаштування інвертора встановлені, і ви можете увімкнути перемикач постійного струму інвертора та увімкнути автоматичний вимикач для запуску системи. Ви також можете переглянути робочі дані, аварійні повідомлення та інші розширені налаштування в додатку APP.

Крок 6: Зміна пароля.

Якщо власник забув пароль, зверніться до інсталятора. Увійдіть у систему і перейдіть до "Setting" -> "More" -> "Change Password", щоб скинути пароль до облікового запису власника. Якщо інсталятор забув пароль, зверніться до служби підтримки Solis.



5.4 Процедура вимкнення

Крок 1. Вимкніть автоматичний вимикач змінного струму в точці підключення до мережі.

Крок 2. Вимкніть вимикач постійного струму інвертора.

Крок 3. Вимкніть автоматичний вимикач.

Крок 4. Зачекайте, поки пристрій вимкнеться і завершиться вимкнення системи.

5.5 Режим роботи та налаштування

5.5.1 Режим самостійного використання

Пріоритет навантаження: load>battery>grid (навантаження>батарея>мережа)

Пріоритет живлення: PV>battery>grid>DG (PV>батарея>мережа> DG)

Цей режим застосовується до територій з низьким "зеленим" тарифом та високою ціною на електроенергію.

Фотоелектрична станція буде надавати пріоритет енергозабезпеченню навантаження та зарядці акумулятора, а надлишкова енергія буде подаватися в мережу. У періоди відсутності фотоелектричної енергії вночі або коли фотоелектричної енергії недостатньо, батарея буде розряджатися для підтримки навантаження.

- Підтримує налаштування TOU в цьому режимі.
- У цьому режимі підтримується функція Battery Reserve.

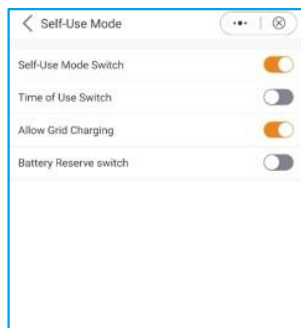
Як встановити режим самостійного використання?

A. Режим самостійного використання активується без встановлення певного часу для заряджання/розряджання акумулятора, а резервний акумулятор не вмикається.

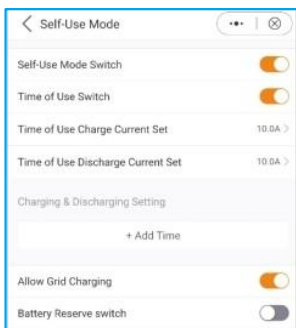
Примітка: Solis рекомендує активувати опцію "Allow Charging from Grid" (Дозволити зарядку від мережі). Як тільки батарея досягне рівня Forcecharge SOC, вона буде використовувати мережу для заряджання, запобігаючи її глибокому розряду.

B. Активація перемикача "Time of Use Switch" надасть клієнтам кілька варіантів налаштування часу заряджання/розряджання та сили струму.

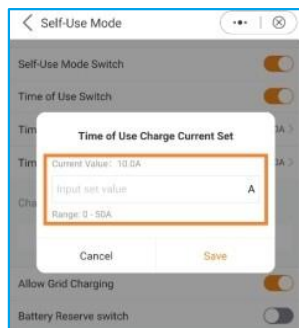
C. Встановлення струму заряду або розряду в діапазоні 0-50A.



A



B

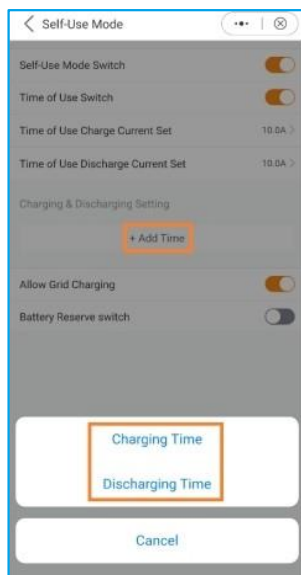


C

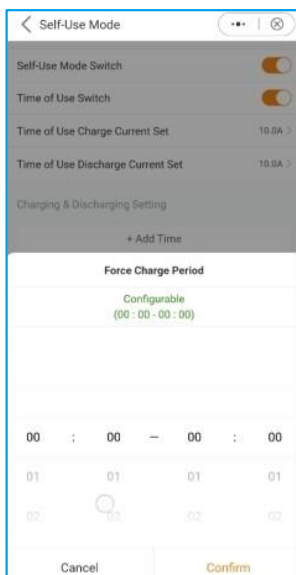
D. Якщо ви хочете встановити певне значення часу заряджання або розряджання інвертора, спочатку натисніть "Add time", а потім виберіть відповідний параметр - "Charging" (Заряджання) або "Discharging Times" (Час розряджання).

E. На наступному кроці, будь ласка, виберіть фактичний діапазон часу для примусового заряду або розряду.

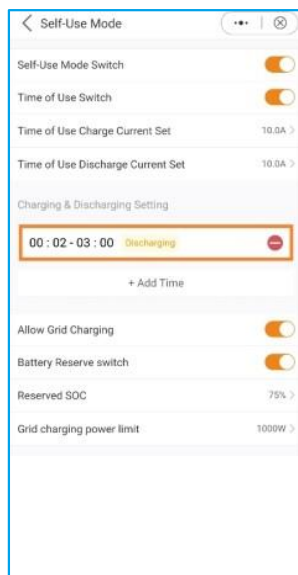
F. Після встановлення періоду заряджання/примусового заряджання ви побачите деталі на екрані.



D



E

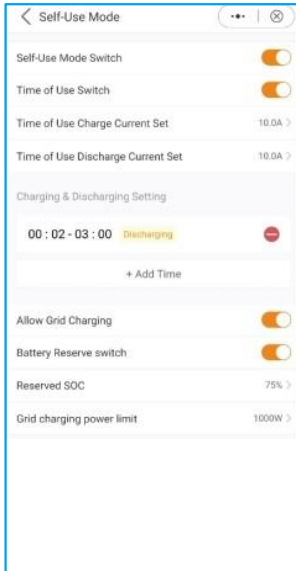


F

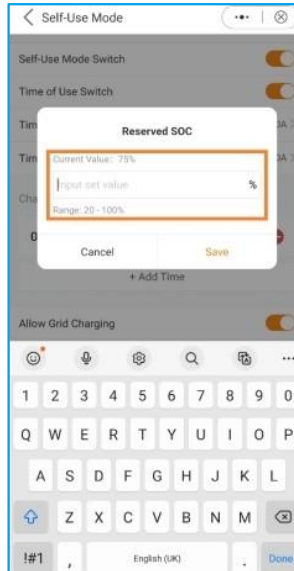
G. У режимі самостійного використання Self-Use Mode ви можете встановити значення заряду акумулятора. Будь ласка, переведіть перемикач, щоб активувати режим запасу заряду акумулятора.

H. Ви можете встановити діапазон від 20% до 100% SOC акумулятора. Інвертор буде намагатися підтримувати заряд акумулятора на обраному рівні.

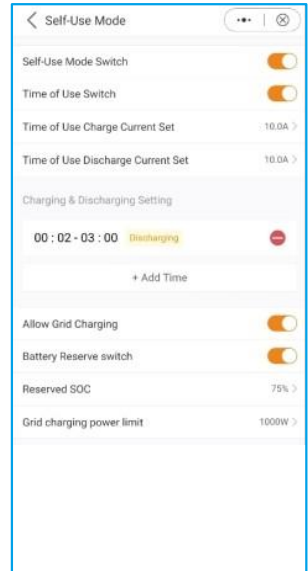
I. Нарешті, у вас є можливість встановити ліміт потужності, яку можна отримати з мережі.



G



H



I

5.5.2 Навантаження в режимі пріоритету

Пріоритет навантаження: load>grid>battery (навантаження>мережа>батарея)

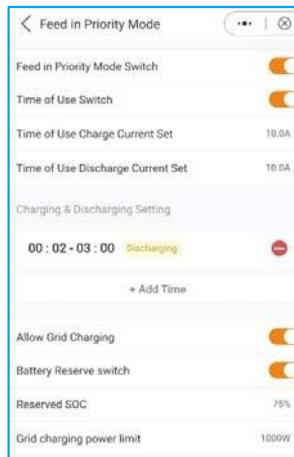
Пріоритет джерела живлення: PV>battery>grid>DG (PV>батарея>мережа> DG)

Цей режим застосовується для зони з високим "зеленим" тарифом та експортним контролем.

Фотоелектрична станція визначатиме пріоритетність подачі енергії до навантаження. Потім будь-який надлишок спрямовується в мережу.

Якщо є обмеження на вхідну потужність, надлишкова потужність буде заряджати батарею.

- Підтримується налаштування TOU в цьому режимі.
- У цьому режимі підтримується функція Battery Reserve.



5.5.3 Режим пікового навантаження

Пріоритет навантаження: load>battery>grid (навантаження>батарея>мережа)

Пріоритет джерела живлення: : PV > grid> battery >DG (PV > мережа > батарея > DG)

Підтримується налаштування TOU в цьому режимі.

Цей режим застосовується до зони, де тариф на електроенергію розраховується відповідно до максимальної потужності за одиницю часу.

У цьому режимі, за умови, що потужність, яка подається з мережі, не перевищує встановленого значення Max. usable Grid Power, система буде намагатися зарядити батарею до рівня Baseline SOC.

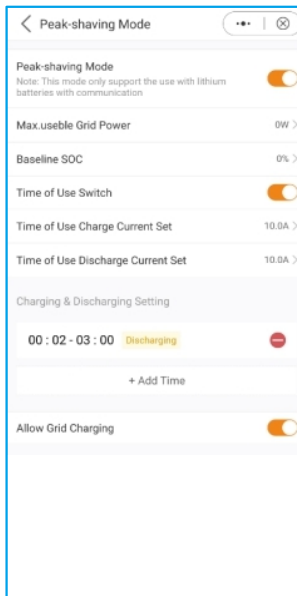
Якщо "PV + P- discharge + Max. usable Grid Power < P -load", вона перевищить встановлене значення (Max. usable Grid Power), використовуючи накопичену енергію від акумулятора для живлення навантажень.

Як встановити режим пікового навантаження?

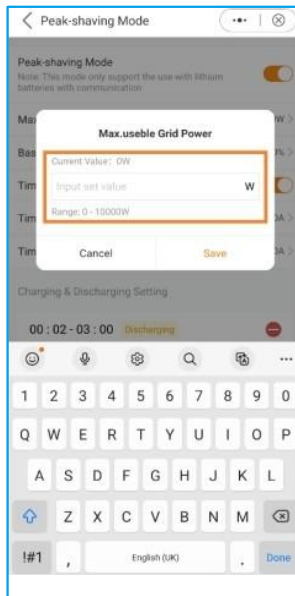
A. Подивитись програму пікового режиму

B. Визначте максимальну корисну потужність, що споживається з мережі.

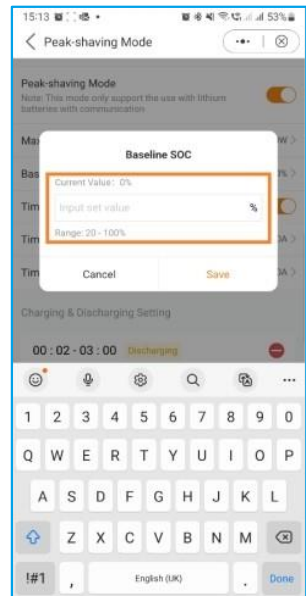
C. Встановить базовий рівень заряду акумулятора (SOC).



A



B



C

Як видно на скріншотах, у вас є можливість налаштувати струм заряду/розряду і встановити час заряджання, активувавши перемикач "Time of Use Switch".

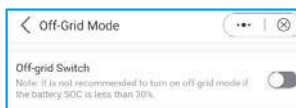
5.5.4 Автономний режим

Пріоритет навантаження: load>battery (навантаження>батарея)

Пріоритет джерела живлення: PV>battery>DG (PV>батарея> DG)

- Цей режим застосовується на території, не покритій електромережею, або коли система не підключена до електромережі.
- При виявленні відключення електроенергії в прив'язаній до мережі системі, система автоматично переходить в автономний режим, живлячи тільки резервне навантаження.
- Користувач також може вручну встановити цей режим, подаючи лише резервне навантаження.

Як налаштувати автономний режим?



5.6 Налаштування функцій TOU

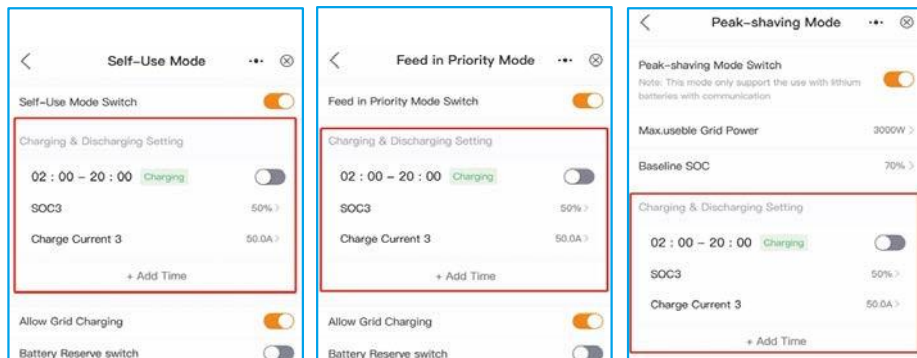
Ця функція застосовується до зони з піковими цінами. Налаштуйте систему так, щоб вона заряджала батарею під час падіння цін і розряджала під час зростання цін, щоб підвищити вигоду.

Підтримує 6 налаштувань часу заряду/розряду, при цьому батарея буде заряджатися/розряджатися при заданому струмі.

Підтримує налаштування функції TOU в режимі самостійного використання, подачі в пріоритетному режимі, режимі пікового навантаження. Є 6 налаштовуваних параметрів зарядки і 6 налаштовуваних параметрів розрядки.

Як налаштувати функцію TOU?

- Встановіть період часу заряджання/розряджання.
- Встановіть значення SOC(1~6) для акумулятора - це граничне значення SOC для заряджання або розряджання.
- Встановіть струм заряду/розряду (1~6), це максимальний струм заряду і розряду.
- Натисніть "+Add Time", щоб додати період заряджання/розряджання.



5.7 Налаштування акумулятора

Розділ "Акумулятор" додатка пропонує безліч опцій для налаштування взаємодії між інвертором та акумулятором. Тут ми надаємо пояснення функцій і можливостей, доступних у цьому розділі, щоб користувачі могли налаштувати поведінку інвертора відповідно до своїх конкретних уподобань і вимог.

Battery Mode: Будь ласка, виберіть правильну модель акумулятора. Якщо у вас немає батареї, виберіть "No battery", щоб забезпечити точну конфігурацію.

Max Charging/Discharging Current: Виберіть максимальний струм заряджання/розряджання, який ви бажаєте. Цей вибір дозволяє налаштувати параметри заряджання та розряджання відповідно до ваших уподобань та вимог.

Overdischarge SOC: Overdischarge SOC (State of Charge) - це мінімальний рівень заряду акумулятора, до якого інвертор розряджається. Він є захистом для запобігання розряду акумулятора понад зазначений поріг, забезпечуючи його довговічність і працездатність.

Overdischarge Hysteresis SOC: Гістерезис перерозряду SOC - це поріг гістерезису, який запобігає частому перемиканню між заряджанням і розряджанням акумулятора поблизу точки перерозряду SOC.

Forcecharge SOC: Forcecharge SOC для батареї - це мінімальний рівень заряду (SOC), при якому інвертор починає заряджати батарею від мережі. Він визначає поріг, нижче якого інвертор починає активно заряджати батарею, щоб підтримувати оптимальну продуктивність.

Peak-shaving setting: Якщо перемикач увімкнено, потужність примусової зарядки буде динамічно регулюватися. (див. приклад нижче)

Max Grid power when Force charging: Максимальна потужність мережі під час примусової зарядки. Під час активації примусової зарядки користувачі мають можливість встановити максимальну потужність, що використовується мережею. Ця функція дозволяє налаштувати обмеження потужності, забезпечуючи контроль над кількістю енергії, що споживається з мережі під час процесу заряджання. (Потрібно активувати пікове гоління)

ECO Function: Якщо потужність фотоелектричних модулів нижче 100 Вт і SOC падає нижче SOC перезарядження, інвертор вимикає мережеві реле та IGBT-перемикачі. Якщо досягнуто значення SOC примусового заряду, він знову підключиться до мережі і зарядить батарею до перерозряду SOC, а потім знову вимкнеться.

Battery Wakeup Switch: Перемикач пробудження батареї. Після команди пробудження акумулятора інвертор живить порт постійного струму акумулятора, використовуючи напругу пробудження акумулятора та низький рівень AMP, доки не відновиться зв'язок з акумулятором через BMS, але не довше, ніж час на пробудження.

Auto Bat Awaken: Автоматично запускає пробудження акумулятора щоранку, коли інвертор запускається.



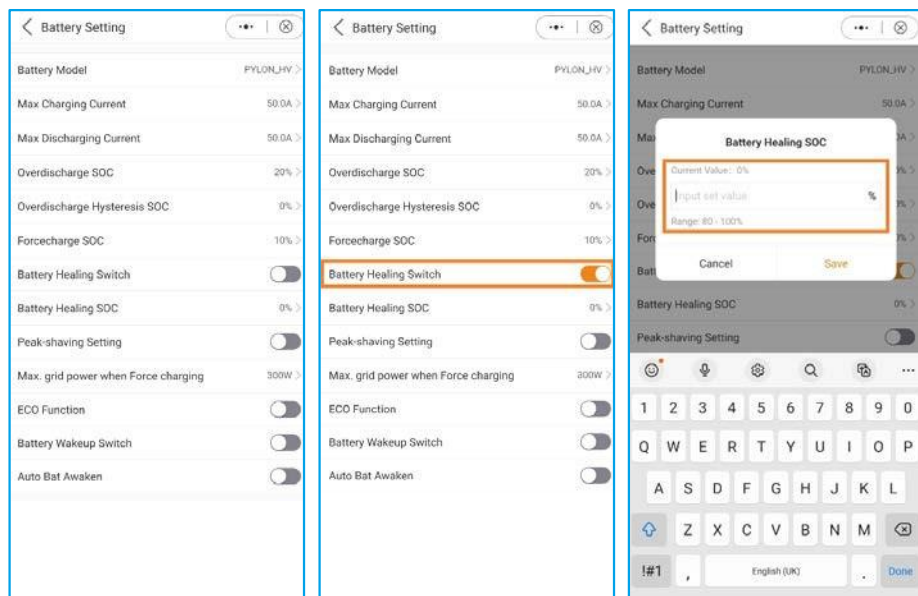
Приклад налаштування "Пікового навантаження":
Якщо перемикач увімкнено, потужність примусової зарядки буде динамічно регулюватися.
Кілька прикладів для наочності: (Обмежена потужність примусового заряду = 4 кВт)
Якщо навантаження=3кВт, PV=0кВт, P_forcecharge=P_Grid(4кВт)-P_Load(3кВт)=1кВт.
Якщо навантаження=10кВт, PV=0кВт, P_forcecharge=0кВт, P_Grid=P_Load=10кВт.

5.8 Перемикач відновлення роботи акумулятора

Коли літєва батарея тривалий час підтримує низький рівень заряду, вимірювання SOC батареї є неточним. Функція відновлення батареї зарядить батарею від низького рівня заряду до рівня SOC для забезпечення здорової та стабільної роботи акумулятора.

А Увімкнути перемикач відновлення акумулятора

В Встановити SOC відновлення батареї



5.9 Налаштування функції резерву акумулятора

Ця функція застосовується в районах з частими перебоями в подачі електроенергії, щоб забезпечити достатню кількість енергії в акумуляторі для живлення навантажень, коли мережа недоступна.

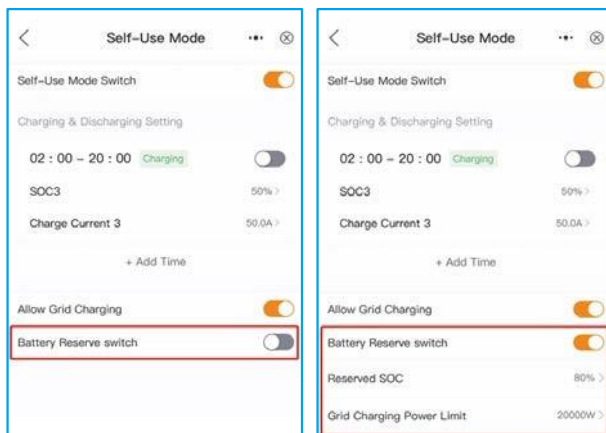
Як налаштувати функцію резервування батареї?

Підтримується налаштування функції резервування батареї в режимі самостійного використання, подачі в режимі пріоритету.

А Увімкнути "Battery Reserve switch" (Перемикач резерву акумулятора).

В Встановити значення "Reserved SOC", система буде заряджати батарею до "Reserved SOC".

С Встановити значення "Grid Charging Power Limit" (Обмеження потужності заряду від мережі), потужність заряду від мережі не буде перевищувати цього значення.



5.10 Функція обмеження вхідної потужності

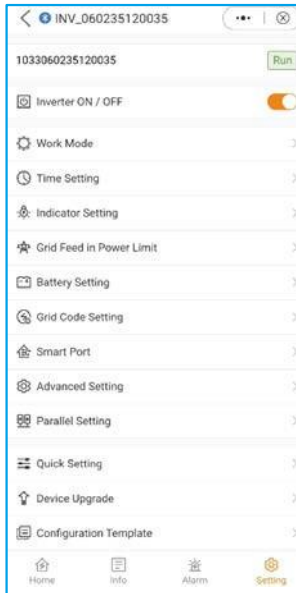
Цей режим застосовується до зони, яка має експортний контроль.

Для обмеження експорту потужності з інвертора клієнти можуть використовувати внутрішню функцію EPM (Export Power Limit). За допомогою програми користувачі можуть легко налаштовувати різні параметри, що дозволяє їм контролювати кількість енергії, яка експортується в мережу. Ця функція надає користувачам зручний спосіб керувати та обмежувати експортовану потужність відповідно до їхніх уподобань та вимог.

Режим "Power Limit": Обмеження вхідної потужності мережі. Ви можете гнучко обмежити подачу як потужності, так і струму.

Unbalanced Output: Несиметричний вихід. Якщо цей параметр встановлено на "On", він буде підтримувати різне обмеження вхідної потужності на кожній фазній лінії.

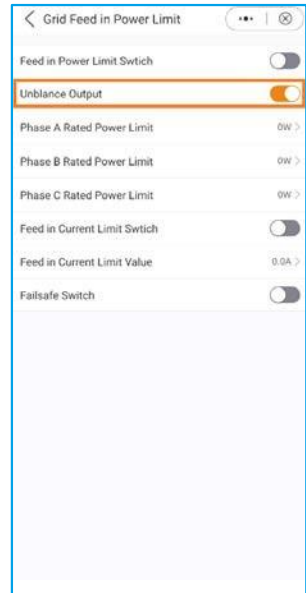
Якщо він встановлений на "Off", він буде вирівнювати на всіх трьох фазах. (Тільки для живлення).



Перегляд загальних налаштувань

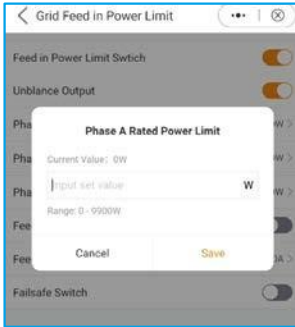


Перегляд ліміту живлення від мережі

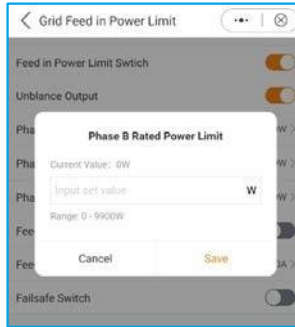


Незбалансований вихід

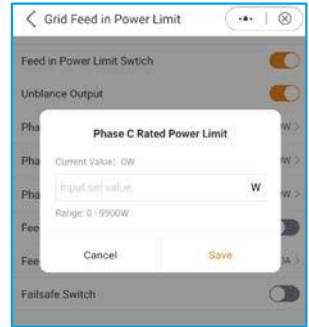
Після активації перемикача обмеження вхідної потужності ви маєте можливість встановити обмеження потужності для кожної фази окремо.



Фаза А



Фаза В

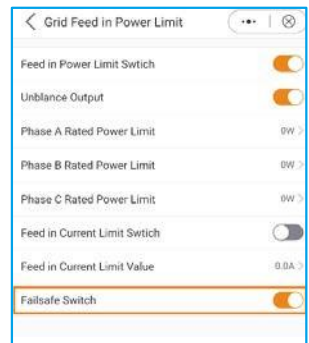
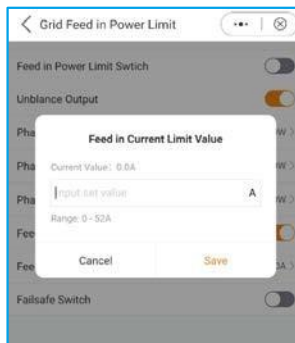
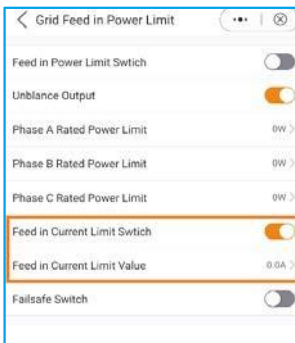


Фаза С

Feed in Current Limiting: Увімкнення обмеження струму. На додаток до обмеження потужності, ви також можете обмежити струм.

Failsafe Switch: Вимикач безвідмовної роботи. Якщо цей параметр увімкнено, інвертор припинить вироблення електроенергії, якщо втратить зв'язок із зовнішнім лічильником. У таких випадках на екрані з'явиться код тривоги, а якщо встановлено логгер, інформація буде записана в SolisCloud.

Увімкнення відмовостійкості гарантує, що енергія не експортується в мережу, забезпечуючи додатковий рівень контролю та безпеки в разі переривання зв'язку.



Налаштування обмеження струму / Значення обмеження струму / Вимикач захисту від збоїв

5.11 Паралельні налаштування

Налаштуйте паралельну систему відповідно до наступних кроків:

A. Встановіть паралельний режим як "Parallel".

B. Встановіть ідентифікатор адреси головного інвертора на 1, інших підлеглих - на 2~6.

(Примітка: ідентифікатор адреси не може бути встановлений на 0, а фізична адреса ведучого повинна бути 1)

C. Виберіть "master" ведучий або "slave" підлеглий для кожного інвертора.

D. Виберіть кількість інверторів паралельно, діапазон 2~6.

E. Увімкніть "Parallel Sync" паралельну синхронізацію, параметри головного інвертора будуть синхронізовані з підлеглими.

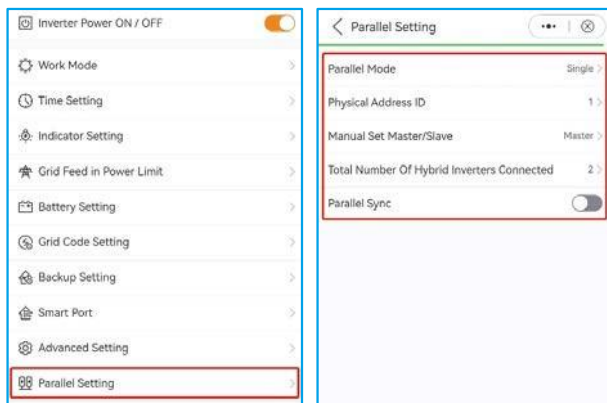
F. DIP-перемикач:

Варіант 1: І перший, і останній інвертори (INV1 та INV3) мають 1 DIP-перемикач увімкненим.

(Або Pin1 & Pin2)

Варіант 2: Один з першого та останнього інверторів (INV1 або INV3) має 2 DIP-перемикачі.

(Обидва Pin1 або Pin2)



5.12 Налаштування інтелектуального порту

5.12.1 Налаштування з'єднувальної муфти змінного струму

- A. Увімкніть "AC Coupling Switch" муфтовий вимикач змінного струму.
- B. Виберіть фактичне положення мережевого інвертора, "Backup port" (Резервний порт) або "Generator port" (Порт генератора).
- C. Встановіть "AC Coupling_ON_SOC", діапазон "0%~100%", коли SOC батареї падає до встановленого значення, інвертор починає працювати з мережевим виходом.
- D. Встановіть "Start Frequency" (Стартова частота), значення за замовчуванням - місцева стандартна частота.
- E. Встановіть "AC Coupling_OFF_SOC", діапазон "0%~100%", коли SOC батареї досягне встановленого значення, система обмежить вихідну потужність мережевого інвертора до 0.
- F. Встановіть "AC Coupling Max.fre", значення за замовчуванням - місцевий стандарт over_frequency $\pm 0.1\text{Hz}$, який не потрібно змінювати.



ПРИМІТКА:

Крок С ~ Крок F ефективні лише в чистому автономному сценарії без генератора.



5.12.2 Установка генератора

- A. Увімкніть "With Generator" (З генератором).
- B. Встановіть "GEN Rated power" (Номінальна потужність GEN).
- C. Встановіть "GEN max power of charge" (Максимальна потужність заряду GEN).
- D. Виберіть фактичне положення генератора, "Grid port" (Порт мережі) або "Generator port" (Порт генератора).
- E. Встановіть "GEN_Start_SOC" та "GEN_Exit_SOC" для літійової батареї. ("GEN_Start_Volt" та "GEN_Exit_Volt" для свинцево-кислотного акумулятора)
- F. Увімкнути ""Gen signal" (Сигнал генератора) - генератор керується інвертором для запуску і зупинки, не увімкнути цю опцію - запуск і зупинка генератора буде вимагати ручного керування.
- G. Увімкнення "Gen Force" означає віддалений примусовий запуск генератора.
- H. Увімкнення "Gen Stop" означає дистанційну примусову зупинку генератора.



ПРИМІТКА:

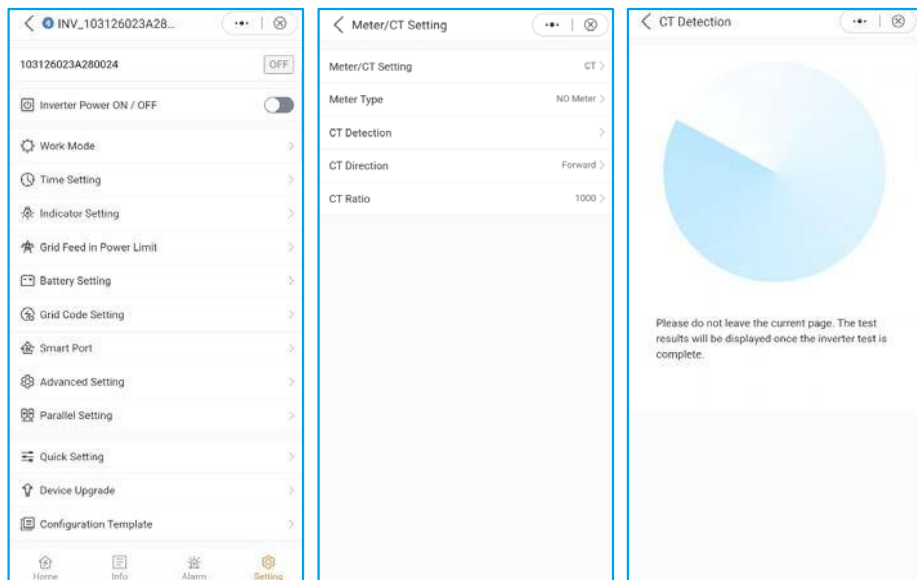
Для дистанційного керування генератором необхідно правильно підключити кабель сигналу керування, а генератор повинен підтримувати логіку керування інвертором.



5.13 Функція встановлення СТ

Перш ніж використовувати функцію встановлення СТ, клієнти повинні переконатися, що передумови для встановлення виконані:

1. Якщо фотоелектричні модулі не підключені до інвертора, ви можете від'єднати всі дроти постійного струму або вимкнути перемикач постійного струму машини.
2. Немає навантаження, жодне навантаження, підключене до інвертора, або все навантаження, підключене до інвертора, вимкнено.
3. Ви можете підключити акумулятор до інвертора, але потужність розряду в мережу або зарядки від мережі ПОВИННА бути менше або дорівнювати 3 кВт.
4. Інвертор працює з мережею без жодних збоїв.
5. Лічильник слід встановлювати на стороні мережі.
6. Відповідно до ситуації встановлення СТ на об'єкті, за замовчуванням він буде спрямований до електромережі, якщо ви встановите його на реверсний напрям, просто виберіть параметр конфігурації: backward в інтерфейсі APP.



Результати функції встановлення СТ:

- Unable Check (Неможливо перевірити) умови на місці не відповідають умовам встановлення СТ, вам слід перевірити вищевказану умову
- CT Normal (Нормально) встановлено СТ нормально
- CT Fault (Несправність СТ) встановлення СТ ненормальне, слід перевірити сам СТ або інші речі

Інвертор Solis серії S6 не потребує регулярного технічного обслуговування. Однак, очищення радіатора допоможе інвертору розсіювати тепло і збільшить термін його служби. Бруд на інверторі можна очистити м'якою щіткою.



ОБЕРЕЖНО:

Не торкайтеся поверхні під час роботи інвертора. Деякі деталі можуть бути гарячими і спричинити опіки. Вимкніть інвертор і дайте йому охолонути, перш ніж виконувати будь-яке технічне обслуговування або чищення інвертора.

Інтелектуальні світлодіодні індикатори можна чистити ганчіркою, якщо вони занадто забруднені.



ПРИМІТКА:

Ніколи не використовуйте для очищення інвертора розчинники, абразивні або корозійні матеріали.

7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
Off	Пристрій керування вимкнений	1. Увімкніть пристрій у Налаштуваннях ON/OFF.
LmtByEPM	Вихід пристрою з під контролю	1. Переконайтеся, що інвертор підключено до зовнішнього ЕРМ/вимірювача для запобігання зворотного струму. 2. Переконайтеся, що інвертор не керується зовнішнім пристроєм третьої сторони. 3. Переконайтеся, що налаштування потужності регулятора потужності інвертора не обмежено. 4. Перевірте налаштування в розділі 6.6.7 та перевірте показання лічильника.
LmtByDRM	Функція DRM увімкнена	1. Не потрібно з цим розбиратися.
LmtByTemp	Обмеження потужності при перегріванні	1. Не потрібно з цим розбиратися, пристрій працює в штатному режимі.
LmtByFreq	Потужність частоти обмежена	
LmtByVg	Пристрій працює в режимі Volt-Watt	1. Згідно з вимогами місцевих правил безпеки, коли напруга в мережі висока, спрацьовує режим роботи "Volt-Watt", з якою, як правило, не потрібно боротися. 2. Цей режим увімкнено за замовчуванням.
LmtByVar	Пристрій знаходиться в режимі роботи Volt-Var	1. Згідно з вимогами місцевих правил безпеки, коли напруга в мережі висока, спрацьовує режим роботи "Вольт-ват", з якою, як правило, не потрібно боротися. 2. Цей режим увімкнено за замовчуванням.
LmtByUnFr	Нижче частотного ліміту	1. Не потрібно з цим розбиратися.
Standby	Байпасний запуск	
StandbySynoch	Статус "Не в мережі" на "В мережі"	
GridToLoad	Мережа для завантаження	

7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
Surge Alarm	Перенапруга в електромережі на місці	1. Несправність на стороні мережі, перезавантажте пристрій. Якщо проблему не вдалося усунути, зверніться до служби підтримки виробника.
OV-G-V01	Напруга в мережі перевищує верхній діапазон напруги	1. Переконайтеся, що електромережа не є ненормальною. 2. Переконайтеся, що кабель змінного струму правильно підключений. 3. Перезапустіть систему і перевірте, чи несправність не зникла.
UN-G-V01	Напруга в мережі перевищує нижній діапазон напруги	
OV-G-F01	Частота мережі перевищує верхній діапазон частот	
UN-G-F01	Частота мережі перевищує нижній діапазон частот	
G-ФА3А	Незбалансована напруга в мережі	
G-F-GLU	Коливання частоти напруги в мережі	
NO-Grid	Нема мережі.	
OV-G-V02	Перенапруга в електромережі	
OV-G-V03	Перенапруга в електромережі	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність не зникла.
IGFOL-F	Збій у відстеженні струму в мережі	1. Переконайтеся, що електромережа не є ненормальною. 2. Переконайтеся, що кабель змінного струму правильно підключений. 3. Перезапустіть систему і перевірте, чи несправність не зникла.
OV-G-V05	Миттєва перенапруга в мережі	
OV-G-V04	Напруга в мережі перевищує верхній діапазон напруги	
UN-G-V02	Напруга в мережі перевищує нижній діапазон напруги	
OV-G-F02	Частота мережі перевищує верхній діапазон частот	
UN-G-F02	Частота мережі перевищує нижній діапазон частот	
NO-батарея	Акумулятор не підключено	1. Перевірте на інформаційній сторінці 1 - Переконайтеся, що напруга акумулятора відповідає стандартам. 2. Виміряйте напругу акумулятора на штекері.
OV-Vbackup	Інвертування перенапруги	1. Перевірте правильність підключення порту резервного копіювання 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
Over-Load	Несправність, перенавантаження	1. Потужність резервного навантаження занадто велика, або деяка потужність запуску індуктивного навантаження занадто велика, потрібно видалити частину резервного навантаження або видалити індуктивне навантаження на резервне.

7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
BatName-FAIL	Неправильний вибір марки акумулятора	1. Переконайтеся, що вибрана модель акумулятора відповідає фактичній.
CAN Fail	CAN вийшов з ладу	1. Несправність зв'язку між інвертором та акумулятором. Перевірте стан кабелю. Переконайтеся, що він підключений до порту CAN акумулятора та інвертора. Переконайтеся, що ви використовуєте правильний кабель. Для деяких акумуляторів потрібен спеціальний кабель від виробника акумулятора.
OV-Vbatt	Виявлено перенапругу акумулятора	1. Переконайтеся, що напруга акумулятора відповідає нормам. Виміряйте напругу акумулятора в точці підключення інвертора. Зверніться до виробника акумулятора для подальшого обслуговування.
UN-Vbatt	Виявлено низьку напругу акумулятора	1. Перезапустіть систему і перевірте, чи не зникає несправність. Якщо несправність не усунуто, зверніться до служби підтримки виробника.
Fan Alarm	Сигналізація вентилятора	1. Перевірте, чи правильно працює внутрішній вентилятор, чи не заклинило його.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	Перенапруга на вході DC 1	1. Перевірте, чи не відхиляється напруга фотоелектричної батареї від норми 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	Перенапруга на вході DC 2	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	Перенапруга шини постійного струму	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Зниження напруги на шині постійного струму	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Несиметрична напруга шини постійного струму	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Виявлення ненормальної напруги на шині постійного струму	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	Апаратні перевантаження по постійному струму (1, 2, 3, 4)	1. Перевірте, чи правильно під'єднані дрони постійного струму, чи не ослаблене з'єднання.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	Перевищення середньоквадратичного значення фазного струму	1. Переконайтеся, що сітка ненормальна. 2. Переконайтеся, що підключення кабелю змінного струму не має відхилень. 3. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 середній перевантаження по струму	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 середній перевантаження по струму	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	Апаратне перевантаження змінного струму (фаза abc)	

7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Постійна складова струму перевищує допустиму межу	1. Переконайтеся, що мережа ненормальна. 2. Переконайтеся, що підключення кабелю змінного струму не має відхилень. 3. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	Перевантаження по струму IGBT	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Перегрів модуля	1. Перевірте, чи не має навколишнє середовище інвертора поганої тепловіддачі. 2. Переконайтеся, що установка виробу відповідає вимогам.
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Несправність реле	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
UN-TEM (103A DATA:0000)	Захист від низьких температур	1. Перевірте температуру робочого середовища інвертора. 2. Перезапустіть систему, щоб переконатися, що несправність не зникла.
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	Негативне замикання на землю фотоелектричних модулів	1. Перевірте, чи немає проблем з ізоляцією фотоелектричних кабелів. 2. Перевірте, чи не пошкоджено фотоелектричний кабель.
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	Позитивне замикання на землю фотоелектричних модулів	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	Несправність при зниженій напрузі 12 В	1. Перевірте витік струму на землю. Перевірте заземлення. Переконайтеся, що всі дроти в хорошому стані і не витікають на землю.
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Несправність струму витоку 01 (30 mA)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Несправність струму витоку 02 (60 mA)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Несправність струму витоку 03 (150 mA)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Несправність струму витоку 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Несправність датчика струму витоку	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Порушення в електромережі 02	1. Переконайтеся, що мережа серйозно спотворена. 2. Перевірте, чи надійно підключений кабель змінного струму.
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Апаратна несправність перенапруга акумулятора / VBUS	1. Перевірте, чи не спрацьовує автоматичний вимикач акумулятора. 2. Перевірте, чи не пошкоджена батарея.

7. Усунення несправностей

Посібник користувача

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
OV-ILLC (1052 DATA:0000)	LLC Апаратне перевантаження по струму	1. Перевірте, чи не перевантажено резервне навантаження. 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	AD з нульовим дрейфом оверлінка	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
DSP-B-FAULT (1036 DATA:0000)	Зв'язок DSP між ведучим і підлеглим ненормальний	
AFCI-перевірка (1040 DATA:0000)	Збіг самотестування AFCI	
ARC- FAULT (1041 DATA:0000)	Відмова AFCI	1. Перевірте надійність з'єднань у вашій фотоелектричній системі. Параметри дугового замикання можна змінити в розширених налаштуваннях, якщо необхідне подальше налаштування.

Таблиця 7.1 Повідомлення про несправності та їх опис



ПРИМІТКА:

Якщо інвертор відображає будь-яке аварійне повідомлення, перераховане в таблиці 7.1, вимкніть інвертор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж перезапустити його. Якщо несправність не зникає, зверніться до місцевого дистриб'ютора або до сервісного центру.

Будь ласка, перед тим, як зв'язатися з нами, підготуйте наступну інформацію.

1. Серійний номер трифазного інвертора Solis;
2. Дистриб'ютор/дилер трифазних інверторів Solis (за наявності);
3. Дата встановлення.
4. Опис проблеми разом з необхідною інформацією, фотографіями, вкладеннями.
5. Конфігурація фотоелектричної системи (наприклад, кількість панелей, потужність панелей, кількість рядків і т.д.);
6. Дані про акумулятор (марка, модель, ємність, підключення для передачі даних тощо).
7. Ваші контактні дані.

8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	S6-EH3P12K-H	S6-EH3P15K-H
Вхідний постійний струм (фотоелектрична сторона)		
Рекомендований максимум потужності фотоелемента	19200Вт	24000Вт
Макс. вхідна напруга	1000В	
Номінальна напруга	600В	
Пускова напруга	160В	
Діапазон напруг MPPT	200-850В	
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні	250-850В	
Максимальний вхідний струм	20А/20А/20А/20А/20А	
Максимальний струм короткого замикання	30А/30А/30А/30А/30А	
Кількість MPPT/Максимальна кількість вхідних рядків	4/4	
Максимальна вхідна потужність на один MPPT	12000Вт	
Батарея		
Тип батареї	Літій-іонний	
Діапазон напруги акумулятора	120 - 800 В постійного струму	
Максимальна потужність зарядки	12 кВт	15 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	50А	
Комунікація	CAN/RS485	
Вихід змінного струму (на стороні мережі)		
Номінальна вихідна потужність	12 кВт	15 кВт
Максимальна споживана вихідна потужність	12 кВА	15 кВА
Номінальна напруга мережі	3/П/П, 380В/400В	
Діапазон напруги в мережі	320-460В	
Частота номінальної мережі	50 Гц/60 Гц	
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/ 55-65 Гц	
Номінальний вихідний струм мережі	18.2А/17.3А	22.8А/21.7А
Максимальний вихідний струм	18.2А/17.3А	22.8А/21.7А
Коефіцієнт потужності	> 0,99 (0,8 випередження на 0,8 відставання)	
THDi	< 3%	
Вхідний змінний струм (на стороні мережі)		
Макс. вхідна потужність	18 кВт	22,5 кВт
Номінальний вхідний струм	27.3А/26.0А	34.2А/32.5А
Номінальна вхідна напруга	3/П/П, 380В/400В	
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	

8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	S6-EH3P12K-H	S6-EH3P15K-H
Генератор вхідних даних		
Макс. вхідна потужність	12 кВт	15 кВт
Номінальний вхідний струм	18.2A/17.3A	22.8A/21.7A
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	
Вихід змінного струму (резервний)		
Номінальна вихідна потужність	12 кВт	15 кВт
Пікова споживана вихідна потужність	2 x номінальна потужність, 10 секунд	
Час перемикання на резервне живлення	< 10 мс	
Номінальна вихідна напруга	3/П/П, 380В/400В	
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц	
Номінальний вихідний струм	18.2A/17.3A	22.8A/21.7A
Максимально допустимий перекіс фаз	40%	
THDv(@лінійне навантаження)	<2%	
Ефективність		
Максимальний ККД	97.7%	
ККД за стандартами ЄС	97.5%	
Макс. ККД заряду БАТ від фотоелектричних модулів	98.5%	
Макс. ККД заряду/розряду БАТ від змінного струму	97.2%	
ККД МРРТ	99.9%	
Захист		
Захист від острівців	Так.	
Захист від перенапруги на виході	Так.	
Контроль опору ізоляції	Так.	
Виявлення залишкового струму	Так.	
Захист від перевантаження по струму на виході	Так.	
Захист від короткого замикання	Так.	
Інтегрований AFCI (Захист від дугового замикання постійного струму)	Так.	
Вбудований перемикач постійного струму	Так.	
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так.	
Захист фотоелектричних модулів від перенапруги	Так.	
Захист від зворотного заряду акумулятора	Так.	

8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	S6-EH3P12K-H	S6-EH3P15K-H
Загальні дані		
Розміри (Ш/В/Г)	563*546*235мм	
Вага	33,4 кг	
Топологія	Безтрансформаторний	
Самостійне споживання (Ніч)	<25 Вт	
Діапазон робочих температур	-25°C ~ +60°C	
Відносна вологість повітря	0-95%	
Захист від проникнення	IP66	
Емісія шуму	<65 дБ(А)	
Концепція охолодження	Розумне охолодження	
Максимальна робоча висота	2000m	
Стандарт підключення до електромережі	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1	
Стандарт безпеки / EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2	
Особливості		
Підключення до фотоелектричної системи	Роз'єм MC4	
Підключення акумулятора	ОТ-термінал	
Підключення до мережі змінного струму	ОТ-термінал	
Дисплей	Світлодіод + Bluetooth + додаток	
Комунікація	CAN, RS485, Ethernet, додатково: Wi-Fi, стільниковий зв'язок, LAN	
Гарантія	5 років (з можливістю продовження до 20 років)	

8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні характеристики	S6-ЕН3Р20К-Н
Вхідний постійний струм (фотоелектрична сторона)	
Рекомендована максимальна потужність фотоелемента	32000Вт
Макс. вхідна напруга	1000В
Номинальна напруга	600В
Пускова напруга	160В
Діапазон напруг МРРТ	200-850В
Діапазон напруги МРРТ при повному навантаженні	300-850В
Максимальний вхідний струм	20А/20А/20А/20А/20А
Максимальний струм короткого замикання	30А/30А/30А/30А/30А
Кількість МРРТ/Максимальна кількість рядків	4/4
Максимальна вхідна потужність на один МРРТ	12000Вт
Батарея	
Тип батареї	Літій-іонний
Діапазон напруги акумулятора	120 - 800 В постійного струму
Максимальна потужність зарядки	20 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	50А
Комунікація	CAN/RS485
Вихід змінного струму (на стороні мережі)	
Номинальна вихідна потужність	20 кВт
Максимальна споживана вихідна потужність	20 кВА
Номинальна напруга мережі	3/П/П, 380В/400В
Діапазон напруги в мережі	320-460В
Частота номінальної мережі	50 Гц/60 Гц
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/ 55-65 Гц
Номинальний вихідний струм мережі	30.4А/28.9А
Максимальний вихідний струм	30.4А/28.9А
Коефіцієнт потужності	> 0,99 (0,8 випередження на 0,8 відставання)
THDi	< 3%
Вхідний змінний струм (на стороні мережі)	
Макс. вхідна потужність	30 кВт
Номинальний вхідний струм	45.6А/43.3А
Номинальна вхідна напруга	3/Н/РЕ, 380В/400В
Номинальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц

8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	S6-EN3P20K-H
Генератор вхідних даних	
Макс. вхідна потужність	20 кВт
Номінальний вхідний струм	30.4A/28.9A
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц
Вихід змінного струму (резервний)	
Номінальна вихідна потужність	20 кВт
Пікова споживана вихідна потужність	2 x номінальна потужність, 10 секунд
Час перемикання на резервне живлення	< 10 мс
Номінальна вихідна напруга	3/N/PE, 380V/400V
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц
Номінальний вихідний струм	30.4A/28.9A
Максимально допустимий перекид фаз	40%
THDv(@лінійне навантаження)	<2%
Ефективність	
Максимальний ККД	97.7%
ККД за стандартами ЄС	97.5%
Макс. ККД заряду БАТ від фотоелектричних модулів	98.5%
Макс. ККД заряду/розряду БАТ від змінного струму	97.2%
ККД МРРТ	99.9%
Захист	
Захист від острівців	Так.
Захист від перенапруги на виході	Так.
Контроль опору ізоляції	Так.
Виявлення залишкового струму	Так.
Захист від перевантаження по струму на виході	Так.
Захист від короткого замикання	Так.
Інтегрований AFCI (Захист від дугового замикання постійного струму)	Так.
Вбудований перемикач постійного струму	Так.
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так.
Захист фотоелектричних модулів від перенапруги	Так.
Захист від зворотного заряду акумулятора	Так.

8. Технічні характеристики

Посібник користувача

Технічні дані	S6-EN3P20K-H
Загальні дані	
Розміри (Ш/В/Г)	563*546*235мм
Вага	33,4 кг
Топологія	Безтрансформаторний
Самостійне споживання (Ніч)	<25 Вт
Діапазон робочих температур	-25°C ~ +60°C
Відносна вологість повітря	0-95%
Захист від проникнення	IP66
Емісія шуму	<65 дБ(А)
Концепція охолодження	Розумне охолодження
Максимальна робоча висота	2000м
Стандарт підключення до електромережі	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Стандарт безпеки / EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
Особливості	
Підключення до фотоелектричної системи	Роз'єм MC4
Підключення акумулятора	ОТ-термінал
Підключення до мережі змінного струму	ОТ-термінал
Дисплей	Світлодіод + Bluetooth + додаток
Комунікація	CAN, RS485, Ethernet, додатково: Wi-Fi, стільниковий зв'язок, LAN
Гарантія	5 років (з можливістю продовження до 20 років)

Ginlong Technologies Co, Ltd.

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