

Трифазний мережевий інвертор

СЕРІЯ ASW LT-G3

Посібник користувача

ASW25K-LT-G3 / ASW27K-LT-G3 / ASW30K-LT-G3
ASW33K-LT-G3 / ASW36K-LT-G3 / ASW40K-LT-G3



1 Примітки до цього посібника	4
1.1 Загальні примітки	4
1.2 Область застосування	4
1.3 Цільова група	5
1.4 Символи, що використовуються в цьому посібнику	6
2 Безпека	7
2.1 Передбачуване використання.....	7
2.2 Важлива інформація з техніки безпеки	8
2.3 Символи на етикетці	10
3 Розпакування	11
3.1 Огляд поставки	11
3.2 Перевірте, чи немає пошкоджень при транспортуванні	11
4 Монтаж	12
4.1 Вимоги до монтажу	12
4.2 Монтаж інвертора	16
5 Електричне з'єднання.....	19
5.1 Безпека	19
5.2 Панель електричного з'єднання	20
5.3 Схема електричного підключення з окремим роз'єднувачем постійного струму.....	20
5.4 Підключення до мережі змінного струму	21
5.4.1 Умови підключення змінного струму.....	21
5.4.2 Підключення до електромережі	24
5.4.3 Додаткове заземлювальне з'єднання	26
5.5 Підключення до постійного струму	27

5.5.1 Вимоги до підключення постійного струму	27
5.5.2 Збірка роз'ємів постійного струму	28
5.5.3 Роз'єднання роз'ємів постійного струму.....	30
5.5.4 Підключення фотоелектричного масиву	32
5.6 Підключення комунікаційного обладнання	34
5.6.1 Підключіть лінію зв'язку до роз'єму RJ45	34
5.6.2 Підключення COM3: Wi-Fi/4G.....	36
6 З'єднання.....	37
6.1 Моніторинг системи через WLAN або 4G.....	37
6.2 Активний контроль потужності за допомогою інтелектуального лічильника.....	38
6.3 Віддалене оновлення вбудованого ПЗ	39
6.4 Активне управління потужністю за допомогою пристрою увімкнення за запитом (DRED)	39
6.5 Зв'язок з пристроєм стороннього виробника	40
6.6 Сигналізація про замикання на землю	40
7 Введення в експлуатацію	41
7.1 Електрична перевірка	41
7.2 Механічна перевірка	42
7.3 Перевірка коду безпеки	42
7.4 Запуск	42
8 Дисплей	44
8.1 Огляд панелі управління.....	44
8.2 Світлодіодні індикатори	45
9 Відключення інвертора від джерел напруги	46
10 Технічні дані	48
10.1 Вхідні дані постійного струму	48
10.2 Вихідні дані змінного струму	50

10.3 Загальні дані.....	52
10.4 Правила техніки безпеки.....	54
10.5 Інструменти та крутний момент.....	55
11 Пошук та усунення несправностей.....	56
12 Технічне обслуговування.....	59
12.1 Очищення контактів вимикача постійного струму.....	59
12.2 Очищення радіатора.....	59
13 Переробка та утилізація.....	60
14 Декларація про відповідність ЄС.....	60
15 Гарантія.....	60
16 Контакт.....	61

1 Примітки до цього посібника

1.1 Загальні примітки

Серія інвертора ASW LT-G3 являє собою трифазний безтрансформаторний інвертор з трьома незалежними трекерами MPPT. Він перетворює постійний струм (DC), що генерується фотоелектричним модулем (PV), в трифазний змінний струм (AC) і подає його в електричну мережу.

1.2 Область застосування

У цьому посібнику описується монтаж, налагодження та технічне обслуговування наступних інверторів:

ASW40K-LT-G3

ASW36K-LT-G3

ASW33K-LT-G3

ASW30K-LT-G3

ASW27K-LT-G3

ASW25K-LT-G3

Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед використанням даного виробу, зберігайте його в зручному місці і завжди тримайте під рукою.

1.3 Цільова група

Цей документ призначений тільки для кваліфікованих електриків, які повинні виконувати завдання в точності відповідно до опису.

Всі особи, що встановлюють Інвертори, повинні бути навчені і мати досвід в області загальної техніки безпеки, яку необхідно дотримуватися при роботі з електрообладнанням. Персонал, що займається монтажем, також повинен бути знайомий з місцевими вимогами, правилами та приписами.

Кваліфіковані фахівці повинні володіти наступними навичками:

- Знання того, як працює інвертор і як ним керують.
- Навчання тому, як боротися з небезпеками та ризиками, пов'язаними з монтажем, ремонтом та використанням електричних пристроїв та установок.
- Навчання монтажу і введення в експлуатацію електричних приладів і установок.
- Знання чинних законів, стандартів і директив.
- Знання і дотримання цього документа і всієї інформації з техніки безпеки.

1.4 Символи, що використовуються в цьому посібнику

Інструкції з техніки безпеки будуть виділені наступними символами:



НЕБЕЗПЕКА

НЕБЕЗПЕКА Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ Вказує на потенційно небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.



УВАГА

УВАГА вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкої або середньої тяжкості.

ПОВІДОМЛЕННЯ

ПОВІДОМЛЕННЯ вказує на ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до пошкодження майна.



ІНФОРМАЦІЯ, яка важлива для певної теми чи мети, але не має значення для безпеки.

2.1 Передбачуване використання

1. Інвертор серії ASW LT-G3 перетворює постійний струм від фотоелектричних панелей в змінний струм, що відповідає вимогам мережі.
2. Інвертор серії ASW LT-G3 підходить для внутрішнього і зовнішнього використання.
3. Інвертор серії ASW LT-G3 повинен працювати тільки з фотоелектричними масивами (фотоелектричними модулями і кабелями) класу захисту II відповідно до IEC 61730, клас застосування A. Не підключайте до інвертора серії ASW LT-G3 будь-які джерела енергії, крім фотоелектричних модулів.
4. Фотоелектричні модулі з високою ємністю відносно землі можна використовувати лише за умови, що їхня ємність зв'язку не перевищує 5,0 мкФ.
5. Коли фотоелектричні модулі піддаються впливу світла, на цей інвертор подається постійна напруга.
6. При проектуванні фотоелектричних електростанцій завжди стежте за тим, щоб значення відповідали допустимому робочому діапазону всіх компонентів.
7. Продукт повинен використовуватися тільки в тих країнах, для яких він схвалений або випущений компанією Solplanet і мережевим оператором.
8. Використовуйте даний виріб тільки відповідно до інформації, наведеної в даній документації, і відповідно до місцевих стандартів і директив. Будь-яке інше застосування може призвести до травмування персоналу або матеріального збитку.
9. Маркування типу повинно бути постійно прикріплене до виробу.



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя виникає через ураження електричним струмом при дотику до компонентів або кабелів, що знаходяться під напругою.

- Всі роботи з інвертором повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом, який прочитав і повністю засвоїв всі вказівки з техніки безпеки, що містяться в цьому посібнику.
- Не відкривайте інвертор.
- Діти повинні бути під наглядом, щоб не гратися з інвертором.



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високу напругу фотоелектричного масива.

Під впливом сонячного світла фотоелектрична матриця генерує небезпечну постійну напругу, яка присутня в провідниках постійного струму і компонентах інвертора, що знаходяться під напругою. Дотик до проводів постійного струму або компонентів, що знаходяться під напругою, може призвести до смертельного ураження електричним струмом. Якщо ви від'єднаєте роз'єми постійного струму від інвертора під навантаженням, може виникнути електрична дуга, що може призвести до ураження електричним струмом та опіків.

- Не торкайтеся неізолюваних кінців кабелю.
- Не торкайтеся провідників постійного струму.
- Не торкайтеся до компонентів інвертора, що знаходяться під напругою.
- Встановлювати інвертор і вводити його в експлуатацію може тільки кваліфікований персонал, що володіє відповідними навичками.
- При виникненні помилки звертайтеся за її усуненням тільки до кваліфікованих фахівців.
- Перед виконанням будь-яких робіт з інвертором відключіть його від усіх джерел напруги, як описано в даному документі (див. розділ 9 "Відключення інвертора від джерел напруги").



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик ураження електричним струмом.

Дотик до незаземленого фотоелектричного модуля або корпусу матриці може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Підключіть і заземліть фотоелектричні модулі, каркас масива і електропровідні поверхні таким чином, щоб забезпечувалася безперервна провідність.



УВАГА

Небезпека опіків через гарячі компоненти!

Під час роботи деякі частини корпусу можуть нагріватися.

- Під час роботи не торкайтеся будь-яких деталей, крім кришки корпусу інвертора.

ПОВІДОМЛЕННЯ

Пошкодження інвертора через електростатичний розряд.

Внутрішні компоненти інвертора можуть бути неоправно пошкоджені електростатичним розрядом.

- Перш ніж торкатися будь-яких компонентів, заземліть їх.

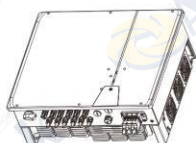
2.3 Символи на етикетці

Символ	Пояснення
	Остерігайтеся небезпечної зони Цей символ вказує на те, що інвертор повинен бути додатково заземлений, якщо в місці установки потрібне додаткове заземлення або еквіпотенціальне підключення.
	Остерігайтеся високої напруги та робочого струму Інвертор працює при високій напрузі і струмі. Роботи з інвертором повинні виконуватися тільки кваліфікованими і авторизованими електриками.
	Остерігайтеся гарячих поверхонь Під час роботи інвертор може нагріватися. Уникайте контакту під час роботи.
	Позначення WEEE Не викидайте інвертор разом з побутовими відходами, а утилізуйте відповідно до правил утилізації електронних відходів, що діють на місці встановлення.
	Маркування CE Продукт відповідає вимогам застосовних директив ЄС.
	Сертифікаційний знак Виріб був протестований TUV і отримав знак сертифікації якості.
	Знак RCM Продукт відповідає вимогам діючих австралійських стандартів.
	Розряд конденсаторів Перш ніж відкривати кришки, інвертор необхідно від'єднати від електромережі і фотоелектричної системи. Зачекайте принаймні 25 хвилин, щоб накопичувальні конденсатори повністю розрядилися.
	Ознайомтеся з документацією Дотримуйтеся всієї документації, що додається до виробу.

3 Розпакування

3.1 Огляд поставки

Об'єкт	Опис	Кількість
A	Інвертор	1 шт
B	Настінний монтажний кронштейн	1 шт
C	Роз'єм постійного струму	2 штук
D	Гвинтовий аксесуар	1 шт
E	Роз'єм змінного струму	1 шт
F	Адаптер 4G / WiFi (додатково)	1 штука (додатково)
G	Комунікаційний кабель RS485	1 штука (додатково)
B	Документація	1 шт



Інвертор x 1



Настінний монтажний кронштейн x 1



Роз'єм постійного струму x6



Приладдя для загвинчування x 1



Роз'єм змінного струму



4G/WiFi адаптер x1 (Додатково)



Комунікаційна клема RS485 x2 (додатково)



Документація x 1

Будь ласка, уважно перевірте всі компоненти в картонній упаковці. Якщо чогось не вистачає, негайно зверніться до свого дилера.

3.2 Перевірте, чи немає пошкоджень при транспортуванні

Ретельно огляньте упаковку при доставці. Якщо ви виявите будь-які пошкодження упаковки, які вказують на те, що інвертор, можливо, був пошкоджений, негайно повідомте про це відповідальну транспортну компанію. Ми будемо раді допомогти вам, за необхідності.

4.1 Вимоги до монтажу



НЕБЕЗПЕКА

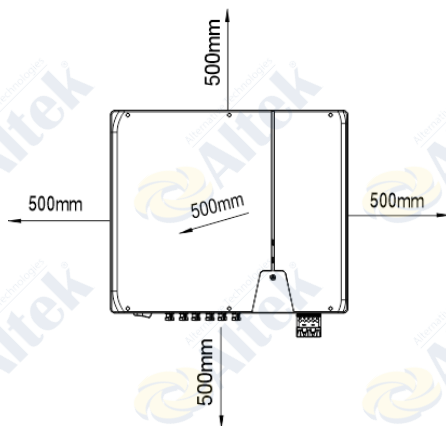
Небезпека для життя в результаті пожежі або вибуху.

Незважаючи на безпечну конструкцію, електричні пристрої можуть стати причиною пожежі.

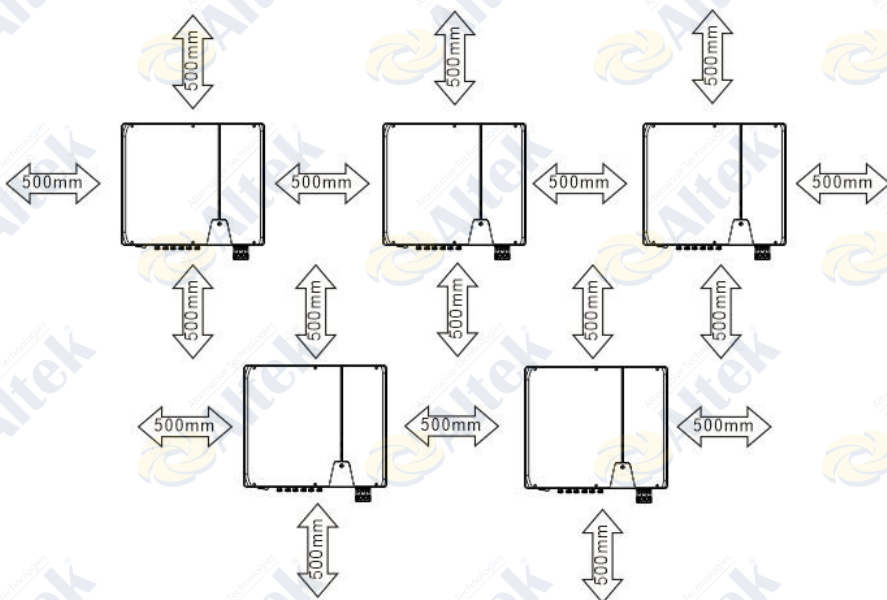
- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Не встановлюйте інвертор в місцях зберігання легкозаймистих матеріалів.
- Не встановлюйте інвертор у місцях, де існує небезпека вибуху.

1. Переконайтеся, що інвертор встановлений у недоступному для дітей місці.
2. Встановлюйте інвертор в місцях, де до нього не можна випадково доторкнутися.
3. Забезпечте зручний доступ до інвертора для встановлення та можливого обслуговування.
4. Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна становити нижче 40°C.
5. Дотримуйтесь наведених нижче мінімальних зазорів між стінами, іншими інверторами або предметами, щоб забезпечити достатнє розсіювання тепла.

Напрямок	Мінімальний зазор (мм)
зверху	500
знизу	500
збоку	500



Зазори для одного інвертора

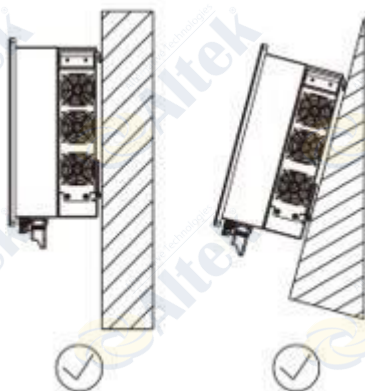


Зазори для декількох інверторів

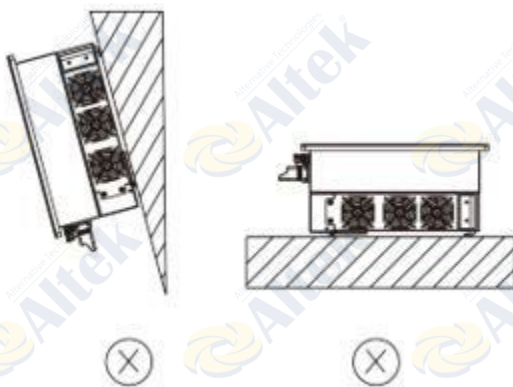
6. Щоб уникнути зниження потужності, викликаного перегрівом, не встановлюйте інвертор в місцях, де можливий тривалий вплив прямих сонячних променів.
7. Для забезпечення оптимальної роботи і збільшення терміну експлуатації не піддавайте інвертор впливу прямих сонячних променів, дощу і снігу.



8. Спосіб монтажу, розташування і поверхня повинні відповідати вазі і габаритам інвертора.
9. При монтажі в житловому приміщенні ми рекомендуємо встановлювати інвертор на твердій поверхні. Гіпсокартон та подібні матеріали не рекомендуються, оскільки під час роботи інвертора можливе виникнення чуйних вібрацій.
10. Не кладіть на інвертор будь-які предмети. Не закривайте інвертор.
11. Встановіть інвертор вертикально або з нахилом назад не більше ніж на 15°.



12. Ніколи не встановлюйте інвертор горизонтально, з нахилом вперед, з нахилом назад або навіть в перевернутому вигляді. Горизонтальна установка може призвести до пошкодження інвертора.



13. Встановіть інвертор на рівні очей для зручності огляду.

4.2 Монтаж інвертора



CAUTION

При підйомі інвертора або його падінні існує небезпека отримання травм.

Максимальна вага інвертора Solplanet становить 43 кг. При неправильному підйомі або падінні інвертора під час транспортування, а також при його прикріпленні до настінного кронштейна або знятті з нього існує небезпека отримання травм.

- Обережно транспоруйте і піднімайте інвертор.

Процедура монтажу:



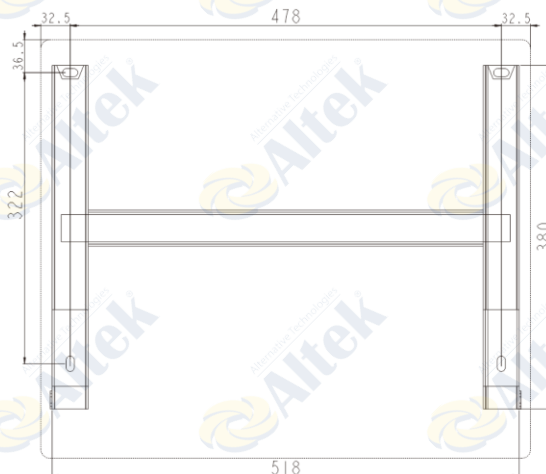
УВАГА

Небезпека отримання травм через пошкоджені кабелю

У стіні можуть бути прокладені силові кабелі або інші лінії живлення (наприклад, газ або вода).

- Слідкуйте за тим, щоб в стіні не було прокладено ліній, які могли б бути пошкоджені при свердлінні отворів.

1. За допомогою свердла діаметром 10 мм просвердлити 3 отвори глибиною близько 70 мм відповідно до розташування настінного монтажного кронштейна





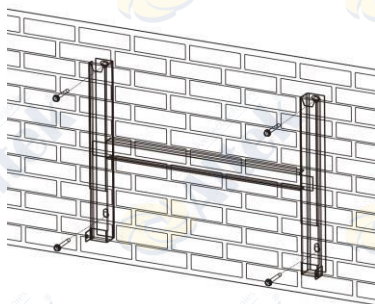
УВАГА

Існує небезпека отримання травм через падіння виробу.

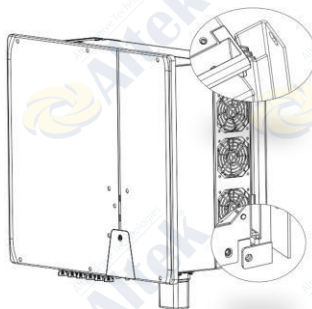
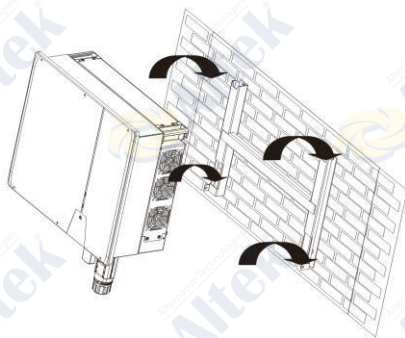
Якщо глибина і відстань отворів обрані неправильно, виріб може впасти зі стіни.

- Перед установкою настіінних анкерів виміряйте глибину і відстань між отворами.

2. Вставте три дюбелі в стіну і закріпіть монтажний кронштейн на стіні трьома гвинтами (SW10).

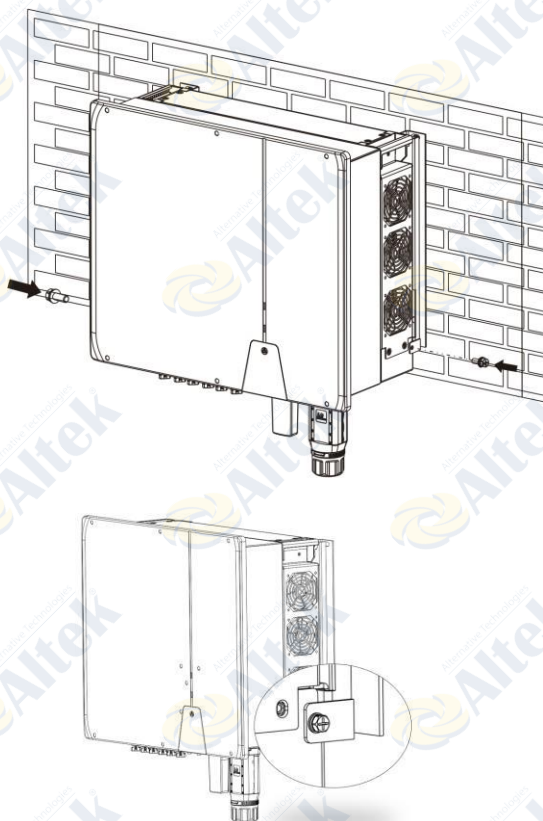


3. Прикріпіть гніздо на задній панелі інвертора до гачка у верхній частині монтажного кронштейна.



4. Закріпіть інвертор на монтажному кронштейні з обох сторін за допомогою двох гвинтів M5.

Тип викрутки: PH2, крутний момент: 2,5 Нм.



Демонтаж інвертора виконується у зворотному порядку.

5.1 Безпека



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високу напругу фотоелектричного масива.

Під впливом сонячного світла фотоелектрична матриця генерує небезпечну постійну напругу, яка присутня в провідниках постійного струму і компонентах інвертора, що знаходяться під напругою. Дотик до проводів постійного струму або компонентів, що знаходяться під напругою, може призвести до смертельного ураження електричним струмом. Якщо ви від'єднаєте роз'єми постійного струму від інвертора під навантаженням, може виникнути електрична дуга, що може призвести до ураження електричним струмом та опіків.

- Не торкайтеся неізолюваних кінців кабелю.
- Не торкайтеся провідників постійного струму.
- Не торкайтеся до компонентів інвертора, що знаходяться під напругою.
- Встановлювати інвертор і вводити його в експлуатацію може тільки кваліфікований персонал, що володіє відповідними навичками.
- При виникненні помилки звертайтеся за її усуненням тільки до кваліфікованих фахівців.
- Перш ніж виконувати будь-які роботи з інвертором, відключіть його від усіх джерел напруги, як описано в розділі 9.



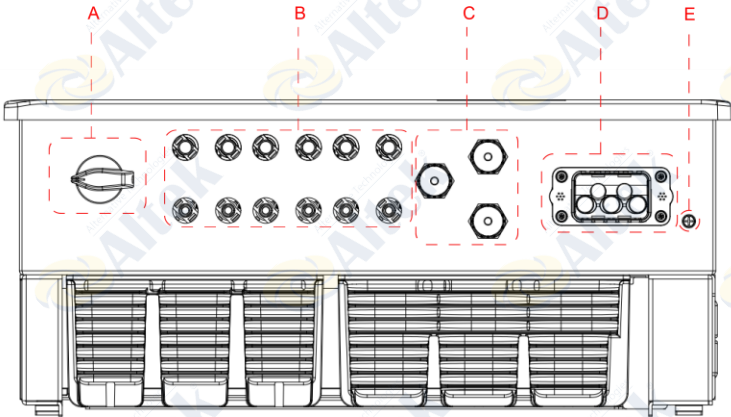
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик ураження електричним струмом.

Дотик до незаземленого фотоелектричного модуля або корпусу матриці може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Підключіть і заземліть фотоелектричні модулі, каркас масива і електропровідні поверхні таким чином, щоб забезпечувалася безперервна провідність.

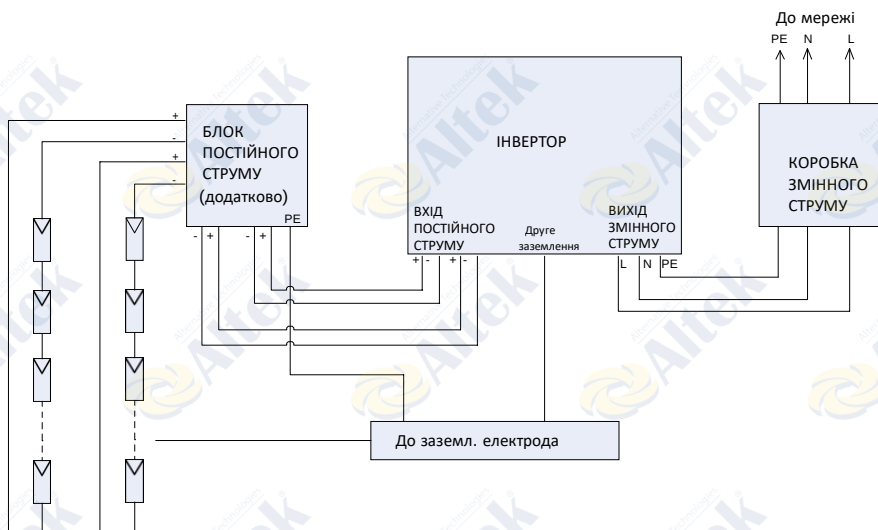
5.2 Панель електричного з'єднання



Об'єкт	Опис
A	Перемикач постійного струму
B	З'єднувач МРРТ
C	Комунікаційний інтерфейс (COM1 і COM2 є додатковими)
D	Клема змінного струму
E	Додаткове заземлення

5.3 Схема електричного підключення з окремим роз'єднувачем постійного струму

Місцеві стандарти або нормативні акти можуть вимагати встановлення окремого роз'єднувача постійного струму поруч з інвертором. Окремий ізолятор постійного струму повинен від'єднувати кожну фотоелектричну схему інвертора, щоб весь інвертор можна було від'єднати, якщо він несправний. Ми рекомендуємо наступне електричне підключення:



5.4 Підключення до мережі змінного струму

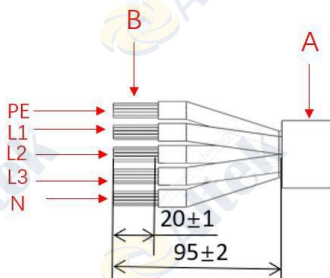
5.4.1 Умови підключення змінного струму

Вимоги до кабелів

Підключення до мережі здійснюється за допомогою 5 проводів (L1, L2, L3, N і PE).

Ми рекомендуємо дотримуватися наступних вимог до багатожильного мідного провідника.

1. Рекомендується використовувати мідний кабель YJV або YJVR.
2. Якщо ви використовуєте алюмінієвий дрід, будь ласка, зверніться до нашого відділу обслуговування.



Об'єкт	Опис	Значення
A	Зовнішній діаметр	20...36 мм
B	Поперечний переріз мідного провідника	10...25 мм ²
Примітка: Якщо ви використовуєте алюмінієвий провідник, будь ласка, зв'яжіться з нашим сервісним відділом.		

Конструкція кабелю

Поперечний переріз провідника має бути розрахований таким чином, щоб втрати потужності в кабелях не перевищували 1% від номінальної вихідної потужності.

Необхідний переріз провідника залежить від потужності інвертора, температури навколишнього середовища, способу прокладки, типу кабелю, втрат кабелю, діючих вимог до монтажу на стороні установки.

Захист від залишкового струму

Пристрій оснащений вбудованим універсальним чутливим до струму блоком контролю залишкового струму всередині. Інвертор негайно відключиться від мережі, як тільки струм пошкодження перевищить граничне значення.



Якщо потрібен зовнішній пристрій захисту від залишкового струму, будь ласка, встановіть пристрій захисту від залишкового струму типу В з межею захисту не менше 300 мА.

Категорія перенапруги

Інвертор може використовуватися в мережах з категорією перенапруги III або нижче відповідно до IEC 60664-1. Це означає, що він може бути постійно підключений до електромережі в будівлі. При прокладанні довгих зовнішніх кабелів потрібні додаткові заходи щодо зниження рівня перенапруги IV до рівня перенапруги III.

Автоматичний вимикач змінного струму

У фотоелектричних системах з декількома інверторами захищайте кожен інвертор окремим автоматичним вимикачем. Це запобіжить появі залишкової напруги на відповідному кабелі після від'єднання.

Між автоматичним вимикачем змінного струму і інвертором не повинно бути ніякого навантаження від споживача.

Вибір номіналу автоматичного вимикача змінного струму залежить від конструкції проводки (площа поперечного перерізу дроту), типу кабелю, способу підключення, температури навколишнього середовища, номінального струму інвертора і т. д. Зниження номінальної потужності автоматичного вимикача змінного струму може бути необхідним через самонагрівання або під впливом тепла.

Максимальний вихідний струм і максимальний захист інверторів від перевантаження по струму на виході наведені в розділі 10 "Технічні характеристики".

Контроль заземлювального проводу

Інвертор оснащений пристроєм контролю заземлюючого проводу. Цей пристрій контролю заземлювального дроту визначає, чи відсутній підключений заземлювальний провід, і в цьому випадку він відключає інвертор від електромережі. Залежно від місця установки і конфігурації електромережі може виявитися доцільним відключити контроль заземлювального проводу. Це необхідно, наприклад, в ІТ-системі, якщо відсутній нейтральний провід і ви збираєтеся встановити інвертор між двома лінійними проводами. Якщо ви не впевнені в цьому, зверніться до свого мережевого оператора або Solplanet.



Безпека відповідно до IEC 62109 при відключеному контролі заземлювального проводу.

Щоб гарантувати безпеку відповідно до IEC 62109, при відключенні контролю заземлювального проводу виконайте одне з наступних дій:

- Підключіть заземлювальний провід з мідного дроту перерізом не менше 10 мм^2 до втулки роз'єму змінного струму.
- Підключіть додаткове заземлення, яке має принаймні такий же поперечний переріз, як і підключений провід заземлення, до вставки роз'єму змінного струму. Це запобігає виникненню струму при торканні в разі виходу з ладу заземлювального проводу на вставці роз'єму змінного струму.

Процедура:



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високу напругу всередині інвертора!

Дотик до компонентів, що знаходяться під напругою, може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Перш ніж робити електричне підключення, переконайтеся, що автоматичний вимикач змінного струму вимкнений і не може бути знову увімкнений.

1. Вимкніть автоматичний вимикач змінного струму та захистіть його від повторного підключення.
2. Вставте мідний дріт у відповідну клему і обтисніть його.

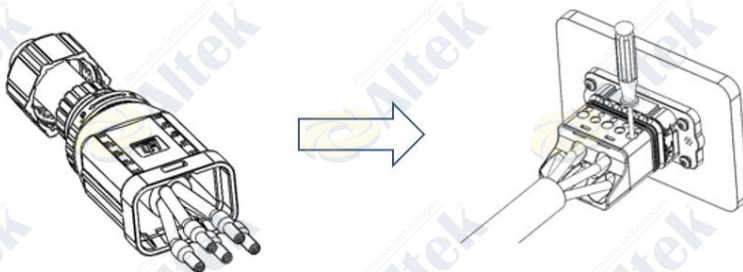
ПОВІДОМЛЕННЯ

Пошкодження інвертора через неправильне підключення.

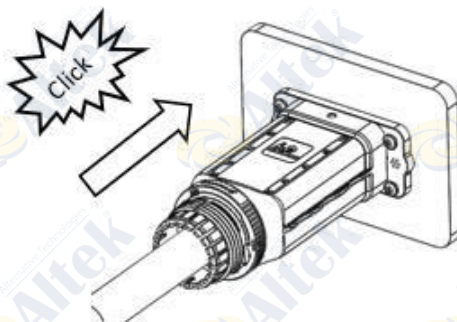
Якщо фазна лінія була підключена до клеми PE, інвертор не працюватиме належним чином.

- Будь ласка, переконайтеся, що тип проводів відповідає позначенню клем на елементі розетки.

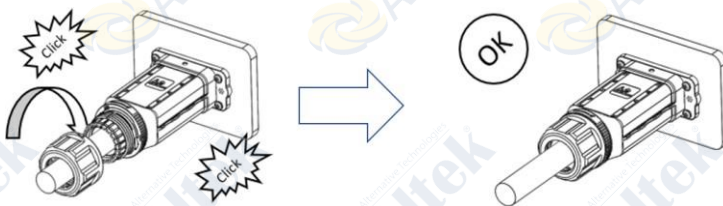
3. Протягніть зачищений провід послідовно через стопорну гайку та основну частину корпусу (гнучкий провід необхідно закріпити в ізольованій клемі за допомогою опресування). Вставте кабель у гумову втулку відповідно до послідовності жил, вирівняйте ізольовану клему врівень з поверхнею гумової втулки. Момент затягування викрутки при опресуванні становить $5,0 \pm 0,1 \text{ Н}\cdot\text{м}$.



4. Вставте основний корпус у гумову вставку та почуйте звук "клацання".



5. Затягніть гайку рожковим ключем до появи характерного звукового сигналу «клац, клац, клац», що свідчить про завершення встановлення.

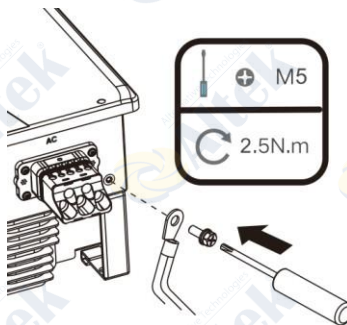


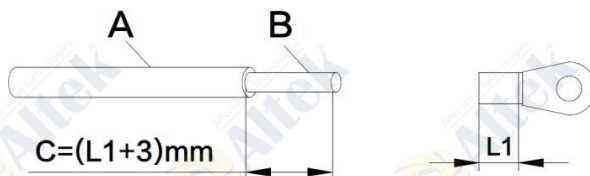
5.4.3 Додаткове заземлювальне з'єднання

Якщо потрібне додаткове заземлення або вирівнювання потенціалів на місці, ви можете підключити додаткове заземлення до інвертора. Це запобігає виникненню струму при торканні, якщо заземлювальний провідник на роз'ємі змінного струму виходить з ладу.

Процедура:

1. Вирівняйте клемний наконечник із захисним дротом.
2. Вставте гвинт у отвір, розташований на корпусі, і щільно затягніть його (тип викрутки: PH2, крутний момент: 2,5 Нм).





Інформація про деталі заземлення :

Об'єкт	Пояснення
1	Гвинт М5
2	Клема ОТ М
3	Жовто-зелений провід заземлення

5.5 Підключення до постійного струму



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високу напругу всередині інвертора!

Дотик до компонентів, що знаходяться під напругою, може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Перед підключенням фотоелектричного генератора переконайтеся, що вимикач постійного струму вимкнений і його повторне включення неможливо.
- Не від'єднуйте роз'єми постійного струму під навантаженням.

5.5.1 Вимоги до підключення постійного струму

Вимоги до фотоелектричних модулів у складі стрінга:

1. Фотоелектричні модулі з'єданого стрінга повинні бути одного типу, з однаковим розташуванням і однаковим нахилом.
2. Необхідно дотримуватися порогових значень вхідної напруги та вхідного струму інвертора (див.розділ 10.1 "Вхідні дані постійного струму").

3. Згідно зі статистичними даними, в найхолодніший день напруга холостого ходу фотоелектричної батареї ніколи не повинна перевищувати максимальної вхідної напруги інвертора.
4. З'єднувальні кабелі фотоелектричних модулів повинні бути забезпечені роз'ємами
5. Позитивні з'єднувальні кабелі фотоелектричних модулів повинні бути забезпечені позитивними роз'ємами постійного струму. Негативні з'єднувальні кабелі фотоелектричних модулів повинні бути забезпечені негативними роз'ємами постійного струму.

5.5.2 Збірка роз'ємів постійного струму



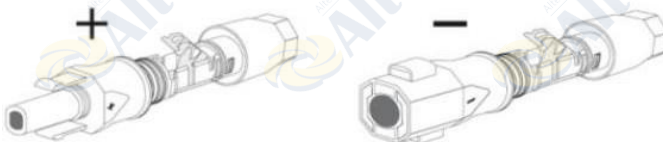
НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високу напругу провідників постійного струму

Під впливом сонячного світла фотоелектричний масив генерує небезпечну постійну напругу, яка присутня в провідниках постійного струму. Дотик до проводів постійного струму може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Накрийте фотоелектричні модулі.
- Не торкайтеся провідників постійного струму.

Зберіть роз'єми постійного струму, як описано нижче. Обов'язково дотримуйтесь правильної полярності. Роз'єми постійного струму позначені символами "+" і "-".



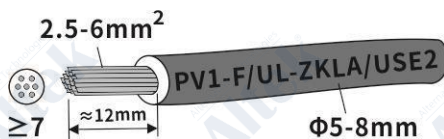
Вимоги до кабелів:

Кабель повинен бути типу PV1-F, UL-ZKLA або USE2 і відповідати наступним властивостям:

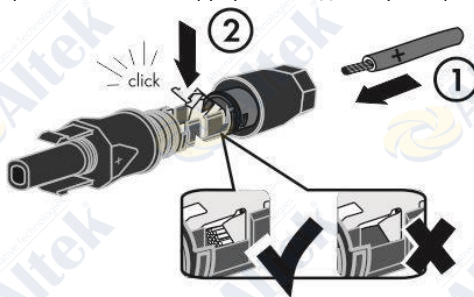
1. Зовнішній діаметр: 5-8 мм
2. Поперечний переріз провідника: $2,5-6 \text{ mm}^2$
3. Кількість одиночних проводів: мінімум 7
4. Номінальна напруга: мінімум 1100 В.

Процедура:

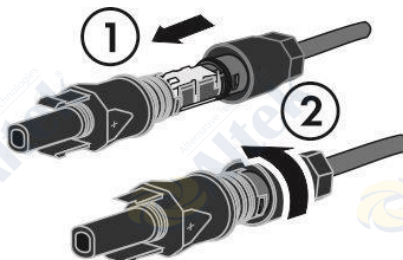
1. Зніміть ізоляцію з кабелю товщиною близько 12 мм.



2. Підключіть зачищений кабель повністю до роз'єму постійного струму. Переконайтеся, що зачищений кабель і роз'єм постійного струму мають однакову полярність.



3. Закрутіть поворотну гайку до різьби і затягніть її. (SW15, крутний момент: 2,0 Нм).





НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високу напругу провідників постійного струму.

Під впливом сонячного світла фотоелектричний масив генерує небезпечну постійну напругу, яка присутня в провідниках постійного струму. Дотик до проводів постійного струму може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

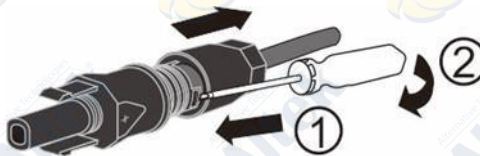
- Накрийте фотоелектричні модулі.
- Не торкайтеся провідників постійного струму.

Процедура:

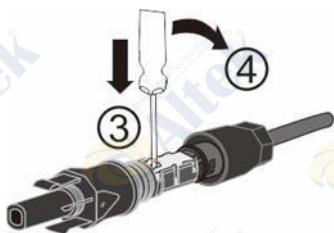
1. Переконайтеся, що подача постійного струму відключена.
2. Відкрутіть поворотну гайку.



3. Щоб від'єднати роз'єм постійного струму, вставте плоску викрутку (ширина леза: 3,5 мм) у бічний фіксатор і відкрийте важіль.



4. Обережно розведіть роз'єм постійного струму в сторони.
5. Відпустіть затискну скобу. Для цього вставте викрутку з плоским лезом (ширина леза: 3,5 мм) у затискний кронштейн і відкрийте його важелем.



6. Від'єднайте кабель.



ПОВІДОМЛЕННЯ

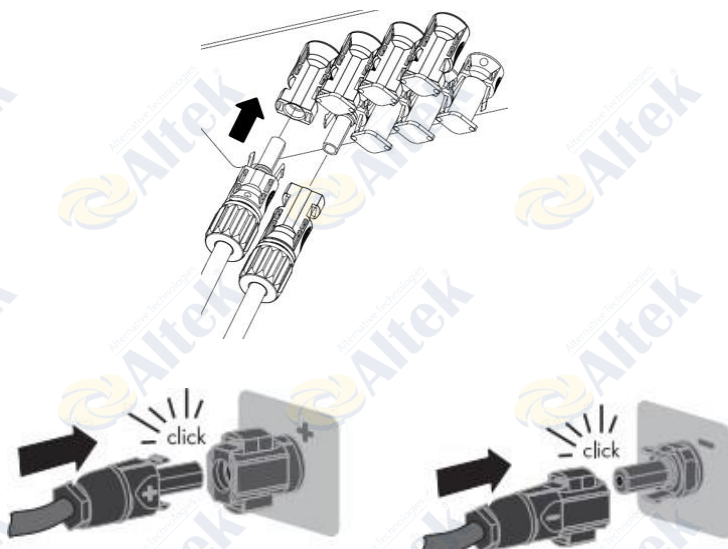
Вихід з ладу інвертора через перенапруження.

Якщо напруга на шнурах перевищує максимальну вхідну напругу постійного струму інвертора, вона може бути пошкоджена через перенапругу. Всі претензії по гарантії втрачають силу.

- Не підключайте дроти з напругою холостого ходу, що перевищує максимальну вхідну напругу постійного струму інвертора.
- Перевірте конструкцію фотоелектричної системи.

Процедура:

1. Переконайтеся, що окремий вимикач змінного струму вимкнено, і захистіть його від повторного підключення.
2. Переконайтеся, що вимикач постійного струму вимкнено, і захистіть його від повторного підключення.
3. Переконайтеся у відсутності замикання на землю в фотоелектричних ланцюгах.
4. Перевірте правильність полярності роз'єму постійного струму. Якщо роз'єм постійного струму підходить до кабелю постійного струму неправильної полярності, необхідно знову зібрати роз'єм постійного струму. Кабель постійного струму завжди повинен мати ту ж полярність, що і роз'єм постійного струму.
5. Переконайтеся, що напруга холостого ходу фотоелектричних ланцюгів не перевищує максимальної вхідної напруги постійного струму інвертора.
6. Від'єднайте ущільнювальну заглушку на вхідному кінці роз'єму постійного струму і під'єднайте зібрані роз'єми постійного струму до інвертора до тих пір, поки вони з гучним клацанням не встануть на місце. Не від'єднуйте ущільнювальну заглушку від вхідного кінця невикористаного роз'єму постійного струму.



ПОВІДОМЛЕННЯ

Пошкодження інвертора через проникнення води і пилу.

Закрийте невикористані входи постійного струму герметичними заглушками, щоб вода і пил не могли проникнути всередину інвертора.

- Переконайтеся, що всі роз'єми постійного струму надійно герметизовані.

5.6 Підключення комунікаційного обладнання

5.6.1 Підключіть лінію зв'язку до роз'єму RJ45

ПОВІДОМЛЕННЯ

Пошкодження інвертора через електростатичний розряд.

Внутрішні компоненти інвертора можуть бути неоправно пошкоджені електростатичним розрядом.

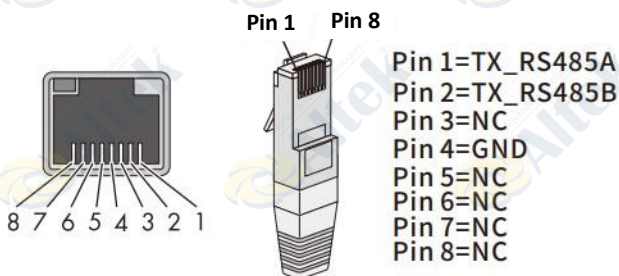
- Перш ніж торкатися будь-яких компонентів, заземліть їх.

ПОВІДОМЛЕННЯ

Інвертор може бути виведений з ладу через неправильну проводку зв'язку.

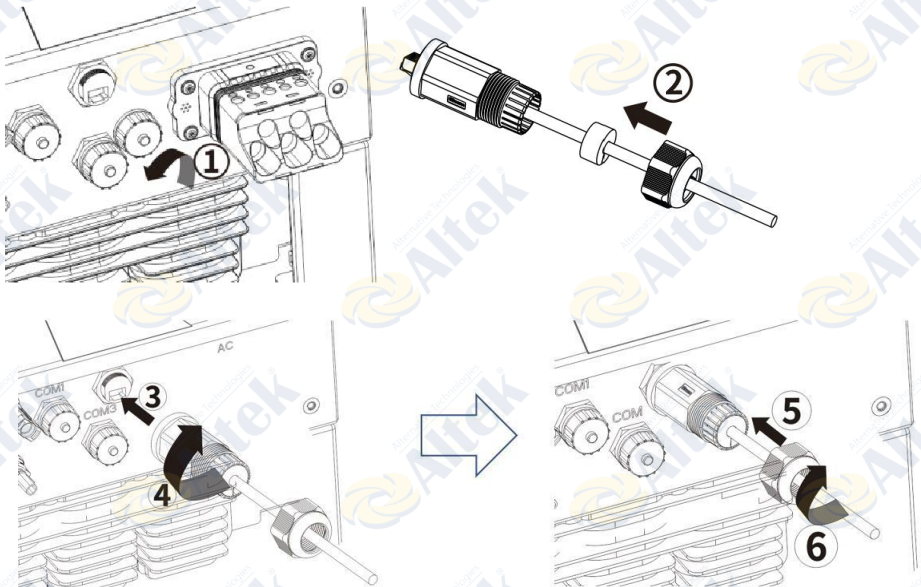
- Внутрішні компоненти інвертора можуть бути неоправно пошкоджені через неправильне з'єднання проводів живлення і сигналу. Всі претензії по гарантії будуть недійсні.
- Будь ласка, перевірте проводку роз'єму RJ45, перш ніж обтискати контакт.

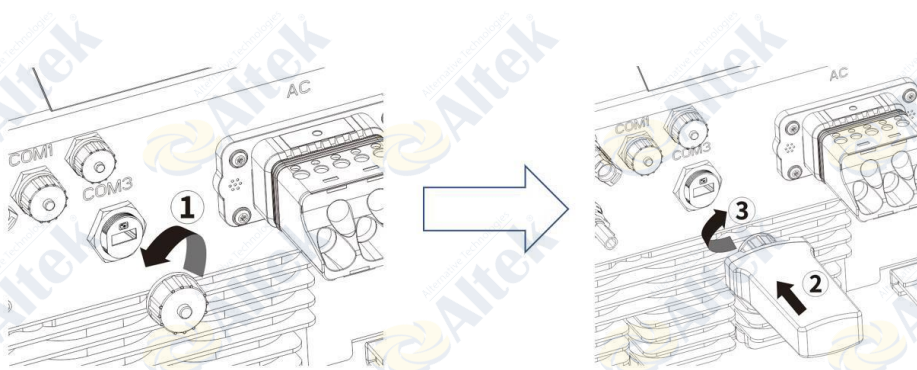
Призначення проводів кабелю RS485, як показано нижче, зачистіть дріт, як показано на рисунку, і приєднайте мідний дріт до відповідної клемі ОТ (відповідно до DIN 46228-4, наданої замовником).



Процедура:

1. Відкрутіть кришку порту зв'язку в наступній послідовності, описаній стрілками, і вставте мережевий кабель у підключений клієнт зв'язку RS485.
2. Вставте мережевий кабель у відповідний роз'єм підключення пристрою відповідно до вказівок стрілок, затягніть різьбову втулку, а потім затягніть притискувальну гайку на кінці.





Інтерфейс комунікатора COM3 застосовується лише до продуктів Solplanet і не може бути підключений до будь-яких інших USB-пристроїв.

6.1 Моніторинг системи через WLAN або 4G

Користувач може контролювати роботу інвертора за допомогою зовнішнього модуля 4G / WiFi адаптера. Схема підключення інвертора до Інтернету показана на наступних двох рисунках, доступні обидва способи підключення. Будь ласка, зверніть увагу, що кожен 4G / WiFi адаптер може підключатися тільки до 5 інверторів методом 1.



Спосіб 1. Підключіть тільки один інвертор з підтримкою 4G / WiFi адаптера, інший інвертор підключіть за допомогою кабелю RS 485.



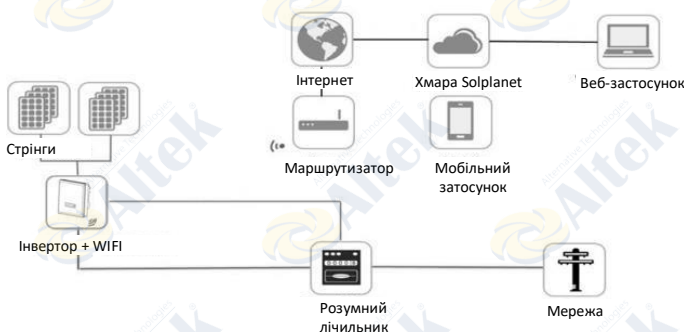
Спосіб 2. Кожен інвертор з підтримкою 4G / WiFi адаптера може підключатися до Інтернету.

Як було показано вище, ми пропонуємо платформу віддаленого моніторингу під назвою "Solplanet cloud". Ви також можете встановити застосунок Solplanet на смартфон за допомогою операційної системи Android або iOS.

Ви можете відвідати веб-сайт (<https://solplanet.net/installer-area/#monitoring>) для отримання додаткової інформації про систему. А також завантажити посібник користувача для Solplanet Cloud Web або Solplanet APP.

6.2 Активний контроль потужності за допомогою розумного лічильника

Інвертор може контролювати вихідну активну потужність за допомогою підключення розумного лічильника, на наступному рисунку показано режим підключення до системи через WiFi адаптер.



Розумний лічильник повинен підтримувати протокол MODBUS зі швидкістю передачі даних 9600 бод та встановленою адресою

1. Метод підключення розумного лічильника SDM630-Modbus і налаштування швидкості обміну для протоколу Modbus див. у його інструкції з експлуатації.



Можлива причина збою зв'язку через неправильне підключення.

- WiFi підтримує лише один інвертор для активного управління живленням.
- Загальна довжина кабелю від інвертора до розумного лічильника становить 100 метрів.

Обмеження активної потужності можна встановити в застосунку "Solplanet APP", детальну інформацію можна знайти в посібнику користувача програми Solplanet.

6.3 Віддалене оновлення вбудованого ПЗ

Інвертори серії ASW LT-G3 можуть оновлювати вбудоване ПЗ за допомогою 4G / WiFi-адаптера, при цьому немає необхідності відкривати кришку для обслуговування. Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зв'яжіться зі службою підтримки.

6.4 Активне управління потужністю за допомогою пристрою увімкнення за запитом (DRED)



Опис застосунку DRMi.

- Застосовується лише до стандарту AS / NZS4777.2:2015.
- Доступні DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

Інвертор повинен виявляти та ініціювати реакцію на всі підтримувані команди реагування на вимогу, режими реагування на вимогу описані наступним чином:

Режим	Вимоги
DRM 0	Приведіть в дію пристрій відключення
DRM 1	Не споживайте електроенергію
DRM 2	Не споживайте більше 50% номінальної потужності
DRM 3	Не споживайте більше 75% номінальної потужності та реактивної потужності джерела, за можливості
DRM 4	Збільшити споживання енергії (враховуючи обмеження, пов'язані з іншими активними DRM)
DRM 5	Не виробляйте енергію
DRM 6	Не генеруйте більше 50% номінальної потужності
DRM 7	Не генеруйте більше 75% номінальної потужності і не знижуйте реактивну потужність, за можливості
DRM 8	Збільшення виробництва електроенергії (з урахуванням обмежень, пов'язаних з іншими активними DRM)

Якщо потрібна підтримка DRMs, інвертор слід використовувати спільно з AiCom.

Пристрій управління реагуванням на запити (DRED) може бути підключений до порту DRED на AiCom за допомогою кабелю RS485. Ви можете відвідати веб-сайт www.solplanet.net для отримання додаткової інформації та завантаження посібника користувача для AiCom.

6.5 Зв'язок з пристроєм стороннього виробника

Інвертори Solplanet також можуть підключатися до одного стороннього пристрою замість RS485 або WiFi, протокол зв'язку - modbus. Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зв'яжіться зі службою підтримки.

6.6 Сигналізація про замикання на землю

Цей інвертор відповідає стандарту IEC 62109-2, пункту 13.9, що стосується контролю аварійних замикань на землю. При виникненні сигналу про замикання на землю загоряється світлодіодний індикатор червоного кольору. У той же час в хмару Solplanet буде відправлений код помилки 38. (Ця функція доступна лише в Австралії та Новій Зеландії).

7.1 Електрична перевірка

Виконайте основні електричні перевірки наступним чином:

1. Перевірте підключення фотоелектричних модулів за допомогою мультиметра: переконайтеся, що на відкритій металевій поверхні інвертора є заземлення.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для життя через наявність постійної напруги.

Дотик до проводів, що знаходяться під напругою, може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Торкайтеся лише ізоляції кабелів фотоелектричного масиву.
- Не торкайтеся частин підструктури та каркаса фотоелектричного масиву, які не заземлені.
- Носіть засоби індивідуального захисту, такі як ізоляційні рукавички.

2. Перевірте значення напруги постійного струму: переконайтеся, що напруга постійного струму на стрінгах не перевищує допустимих меж.
3. Перевірте полярність постійної напруги: переконайтеся, що напруга постійного струму має правильну полярність.
4. Перевірте заземлення ізоляції фотоелектричного генератора за допомогою мультиметра: переконайтеся, що опір ізоляції до землі перевищує 1 МОм.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для життя через наявність змінної напруги.

Дотик до проводів, що знаходяться під напругою, може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Торкайтеся лише ізоляції кабелів змінного струму.
- Носіть засоби індивідуального захисту, такі як ізоляційні рукавички.

5. Перевірте напругу мережі: переконайтеся, що напруга мережі в точці підключення інвертора знаходиться в межах допустимого діапазону.

7.2 Механічна перевірка

Виконайте наступні основні механічні перевірки, щоб переконалися у водонепроникності інвертора:

1. Переконайтеся, що інвертор правильно встановлений за допомогою настінного кронштейна.
2. Переконайтеся, що кришка встановлена правильно.
3. Переконайтеся, що кабель зв'язку та роз'єм змінного струму правильно підключені та затягнуті.

7.3 Перевірка коду безпеки

Виберіть відповідний код безпеки залежно від місця встановлення, будь ласка, відвідайте веб-сайт (<https://solplanet.net/installer-area/#monitoring>) та завантажте посібник Solplanet для отримання детальної інформації, ви можете знайти посібник із налаштування коду безпеки у випадку, якщо інстальатору потрібно вручну встановити код країни.



При виході з заводу Інвертори Solplanet відповідають місцевим нормам безпеки.

7.4 Запуск

Після завершення електричних і механічних перевірок по черзі включіть мініатюрний автоматичний вимикач і вимикач постійного струму. Як тільки вхідна напруга постійного струму стане досить високою і будуть виконані умови підключення до мережі, інвертор почне працювати автоматично.

Зазвичай під час роботи існує три стани:

1. Очікування: коли початкова напруга на стрінгах перевищує мінімальну вхідну напругу постійного струму, але нижче початкової вхідної напруги постійного струму, інвертор очікує достатньої вхідної напруги постійного струму і не може подавати живлення в мережу.
2. Перевірка: коли початкова напруга на стрінгах перевищить початкову вхідну напругу постійного струму, інвертор відразу ж перевірить умови подачі живлення.

Якщо під час перевірки виявиться якась несправність, інвертор переключиться в режим "несправність".

3. Нормальний: після перевірки інвертор переключиться в "нормальний" стан і подасть живлення в мережу.

У періоди низької сонячної енергії інвертор може безперервно вмикатися і вимикатися. Це відбувається через недостатню потужність, що виробляється фотоелектричним масивом.

Якщо ця несправність виникає часто, будь ласка, зверніться в сервісну службу.

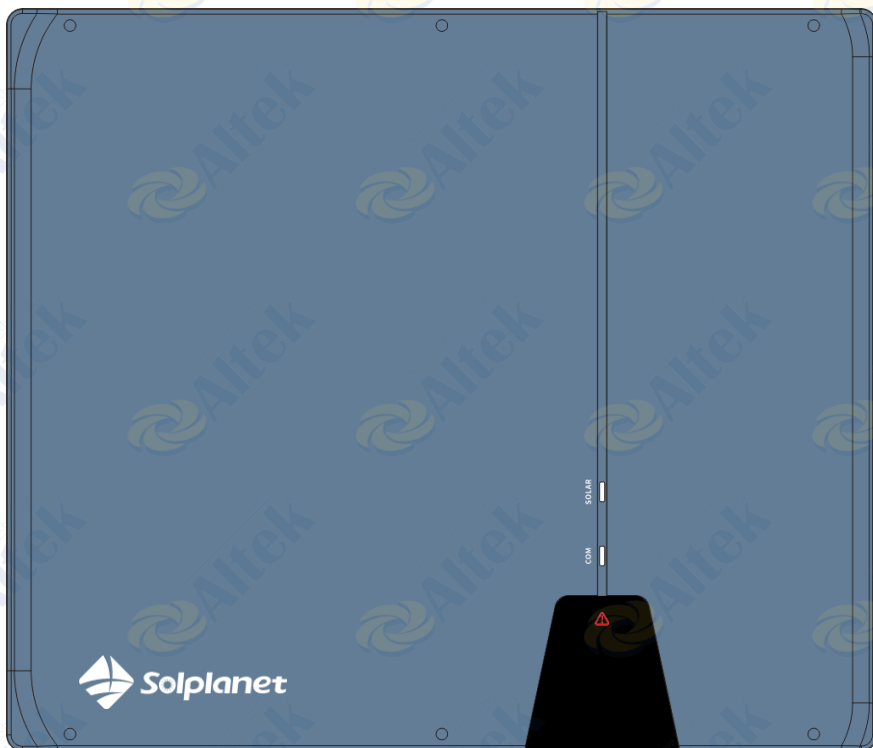


Якщо інвертор знаходиться в режимі "несправність", зверніться до Розділу 11 "Усунення несправностей".

8 Дисплей

8.1 Огляд панелі управління

Інвертор оснащений індикаторною панеллю, на якій розташовані 3 світлодіодних індикатора.



8.2 Світлодіодні індикатори

Три світлодіодні індикатори зверху вниз відображають:

1. Індикатор сонячної енергії

Коли інвертор знаходиться в режимі очікування з самоконтролем, блимає білий індикатор. При нормальному робочому стані, підключеному до мережі, індикатор завжди горить. У режимі "несправність" індикатор не горить.

2. Індикатор зв'язку COM

Коли інвертор нормально взаємодіє з іншими пристроями, блимає білий індикатор. Якщо зв'язок порушений або не підключений, індикатор вимикається.

3. Індикатор несправності

Індикатор горить, коли інвертор несправний, або коли зовнішні умови не дозволяють підключити його до мережі, або коли він працює неправильно. Якщо несправності немає, індикатор гасне.

9 Відключення інвертора від джерел напруги

Перш ніж виконувати будь-які роботи з інвертором, відключіть його від усіх джерел напруги, як описано в цьому розділі. Завжди суворо дотримуйтеся заданої послідовності.

1. Вимкніть автоматичний вимикач змінного струму та захистіть його від повторного підключення.
2. Від'єднайте вимикач постійного струму та захистіть його від повторного підключення.
3. Використовуйте щуп для виміру величини струму, щоб переконатися, що в кабелях постійного струму немає струму.



НЕБЕЗПЕКА

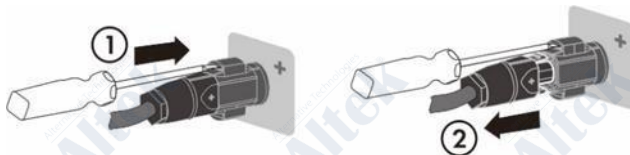
Небезпека для життя виникає через ураження електричним струмом при дотику до оголених проводів постійного струму або контактів штепсельної вилки постійного струму, якщо роз'єми постійного струму пошкоджені або ослаблені.

Роз'єми постійного струму можуть зламатися або пошкодитися, від'єднатися від кабелів постійного струму або перестати бути правильно підключеними, якщо роз'єми постійного струму від'єднані неправильно. Це може призвести до оголення проводів постійного струму або контактів штекера постійного струму.

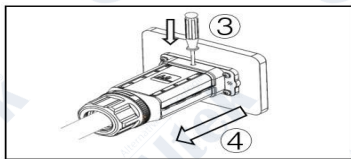
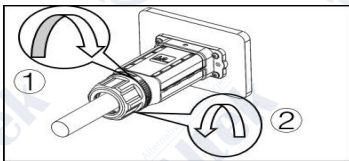
Дотик до проводів постійного струму, що знаходяться під напругою, або до штекерних роз'ємів постійного струму може призвести до смерті або серйозних травм в результаті ураження електричним струмом.

- Під час роботи з роз'ємами постійного струму надягайте ізольовані рукавички та використовуйте ізольовані інструменти.
- Переконайтеся, що роз'єми постійного струму знаходяться в ідеальному стані і що жоден з проводів постійного струму або контактів штекера постійного струму не оголений.
- Обережно відпустіть і від'єднайте роз'єми постійного струму, як описано нижче.

4. Звільніть і від'єднайте всі роз'єми постійного струму. Вставте плоску викрутку або кутову викрутку (ширина леза: 3,5 мм) в один із прорізів повзунків і витягніть роз'єми постійного струму вниз. Не тягніть за кабель.



5. Відпустіть і від'єднайте роз'єм змінного струму. Відкрутіть гвинти клем змінного струму, а потім вийміть роз'єм змінного струму.



6. Зачекайте, поки всі світлодіоди та дисплей не згаснуть.

10 Технічні дані

10.1 Вхідні дані постійного струму

Тип	ASW25K-LT-G3	ASW27K-LT-G3	ASW30K-LT-G3
Макс. потужність фотоелектричних модулів (STC)	37500 Вт	40500 Вт	45000 Вт
Максимальна вхідна напруга / Номінальна вхідна напруга	1100В / 630В		
Діапазон напруги МРРТ	180-1000 В		
Діапазон напруги МРРТ при повному	450 В - 850 В		
Початкова вхідна напруга	160 В		
Мінімальна вхідна напруга	200 В		
Макс. вхідний постійний струм	32А / 32 А / 32А		
I_{sc} PV, абс. макс.	48А / 48А / 48А		
Максимальний зворотний струм від інвертора в системі протягом макс. 1 мс	0 А		
Кількість МРР-трекерів	3		
Стрінги на МРР-трекер	2		
Категорія перенапруги відповідно до IEC60664-1	II		

Тип	ASW33K-LT-G3	ASW36K-LT-G3	ASW40K-LT-G3
Макс. потужність фотоелектричних модулів (STC)	49500 Вт	54000 Вт	60000 Вт
Максимальна вхідна напруга / Номінальна вхідна напруга	1100В / 630В		
Діапазон напруги МРРТ	180-1000 В		
Діапазон напруги МРРТ при повному навантаженні	450 В - 850 В		
Початкова вхідна напруга	160 В		
Мінімальна вхідна напруга	200 В		
Макс. Вхідний постійний струм	32А / 32А / 40А		
Isc PV, абс. макс.	48А / 48А / 60А		
Максимальний зворотний струм від інвертора в системі протягом макс. 1 мс	0 А		
Кількість МРР-трекерів	3		
Стрінги на МРР-трекер	2		
Категорія перенапруги відповідно до IEC60664-1	II		

1. Коли вхідна напруга постійного струму перевищує 1070 В, інвертор видає сигнал про помилку.
2. Коли вхідна напруга постійного струму стає нижче 995 В, інвертор починає самоконтроль.
3. Діапазон напруги МРРТ при повному навантаженні інвертора - це значення, виміряне при номінальній напрузі змінного струму. Якщо у вас є будь-які питання, будь ласка, зверніться до місцевого обслуговуючого персоналу.

10.2 Вихідні дані змінного струму

Тип	ASW25K-LT-G3	ASW27K-LT-G3	ASW30K-LT-G3
Номинальний вихідний струм	25000 Вт	27000 Вт	30000 Вт
Максимальна вихідна наявна потужність	27500ВА	29700ВА	33000ВА
Номинальна напруга змінного струму (1)	3/Н / РЕ, 230/400 В		
Діапазон напруги змінного струму	180В-305В/312В-528В		
Номинальна частота змінного струму (2)	50 Гц / 60 Гц		
Робочий діапазон при частоті змінного струму 50 Гц	Від 45 Гц до 55 Гц		
Робочий діапазон при частоті змінного струму 60 Гц	Від 55 Гц до 65 Гц		
Максимальний безперервний вихідний струм	39.9А	43.0А	47.8А
Максимальний вихідний струм в умовах несправності	110А		
Захист від перевантаження по струму на максимальній потужності	63А		
Регульований коефіцієнт потужності зміщення	0,80 дюйма - 0,80 ковпачка		
Пусковий струм (піковий і тривалий)	<13А при 250us		
Гармонійні спотворення (THD) при номінальній потужності	< 3%		
Втрата електроенергії в нічний час	<1 Вт		
Втрата електроенергії в режимі очікування	<12 Вт		
Категорія перенапруги відповідно до IEC60664-1	III		

Тип	ASW33K-LT-G3	ASW36K-LT-G3	ASW40K-LT-G3
Номинальний вихідний струм	33000 Вт	36000 Вт	40000 Вт
Максимальна вихідна напруга потужність	36300ВА	39600ВА	44000ВА
Номинальна напруга змінного струму (1)	3/ N / PE, 230/400 В		
Діапазон напруги змінного струму	180В-305В/312В-528В		
Номинальна частота змінного струму (2)	50 Гц / 60 Гц		
Робочий діапазон при частоті змінного струму 50 Гц	Від 45 Гц до 55 Гц		
Робочий діапазон при частоті змінного струму 60 Гц	Від 55 Гц до 65 Гц		
Максимальний безперервний вихідний струм	52.6А	57.4А	63.8А
Максимальний вихідний струм в умовах несправності	135А		
Захист від перевантаження по струму на максимальній потужності	100А		
Регульований коефіцієнт потужності зміщення	0,80 дюйма - 0,80 ковпачка		
Пусковий струм (піковий і тривалий)	<13А при 250us		
Гармонійні спотворення (THD) при номінальній потужності	< 3%		
Втрата електроенергії в нічний час	<1 Вт		
Втрата електроенергії в режимі очікування	<12 Вт		
Категорія перенапруги відповідно до IEC60664-1	III		

1. Діапазон напруги змінного струму залежить від місцевих стандартів та правил безпеки.
2. Діапазон частот змінного струму залежить від місцевих стандартів і правил безпеки.

10.3 Загальні дані

Тип	ASW25K-LT-G3	ASW27K-LT-G3	ASW30K-LT-G3
Вага нетто	29кг		
Розміри (Д×Ш×Г)	543×520×235 мм		
Середовище монтажу	У приміщенні та на відкритому повітрі		
Рекомендації по монтажу	Настінний кронштейн		
Діапазон робочих температур	-25...+60°C		
Максимально допустиме значення відносної вологості (без утворення конденсату)	100%		
Максимальна робоча висота над середнім рівнем моря	3000 м		
Захист від проникнення	Ступінь захисту IP66 відповідно до IEC60529		
Кліматична категорія	4K4H		
Клас захисту	відповідно до IEC 62103		
Конфігурація	Безтрансформаторний		
Фази живлення	3		
Концепція охолодження	Охолодження вентилятором		
Дисплей	LED		
Комунікаційний інтерфейс	●/●/○/○ (RS485 /Wi-Fi/ LAN /4G)		
Радіотехнології	Бездротова мережа 802.11 b / g / n		
Радіочастотний спектр	Бездротова мережа 2,4 ГГц з діапазоном 2412-2472 МГц		
Коефіцієнт підсилення антени	2 дБ		

● Стандартна функція / ○ додаткові функції

Тип	ASW33K-LT- G3	ASW36K-LT- G3	ASW40K-LT- G3
Вага нетто	30кг		
Розміри (Д×Ш×Г)	463X543X225мм		
Середовище монтажу	У приміщенні та на відкритому повітрі		
Рекомендації по монтажу	Настінний кронштейн		
Діапазон робочих температур	-25...+60 °C		
Максимально допустиме значення відносної вологості (без утворення конденсату)	100%		
Максимальна робоча висота над середнім рівнем моря	3000 м		
Захист від проникнення	Ступінь захисту IP66 відповідно до IEC60529		
Кліматична категорія	4K4H		
Клас захисту	відповідно до IEC 62103		
Конфігурація	Безтрансформаторний		
Фази живлення	3		
Концепція охолодження	Охолодження вентилятором		
Дисплей	LED		
Комунікаційний інтерфейс	●/●/○/○ (RS485 /Wi-Fi/ LAN /4G)		
Радіотехнології	Бездротова мережа 802.11 b / g / n		
Радіочастотний спектр	Бездротова мережа 2,4 ГГц з діапазоном 2412-2472 МГц		
Коефіцієнт підсилення антени	2 дБ		

● Стандартна функція / ○ додаткові функції

10.4 Правила техніки безпеки

Тип	Інвертор серії ASW LT-G3
Внутрішня перенапруга	Інтегроване
Контроль ізоляції постійного струму	Інтегроване
Контроль подачі постійного струму	Інтегроване
Моніторинг електромережі	Інтегроване
Залишковий струм	Інтегроване
Захист від миттєвої заборони на повторне підключення генератора до мережі	Інтегрований (трифазний моніторинг)
Електромагнітна захищеність	EN61000-6-1 EN61000-6-2
Електромагнітне випромінювання	EN61000-6-3 EN61000-6-4
Службове втручання	EN61000-3-11, EN61000-3-12

10.5 Інструменти та крутний момент

Інструменти і крутний момент, необхідні для монтажу та електричних підключень.

Інструменти, модель		Об'єкт	Крутильний момент
Динамометрична викрутка SW10		Гвинти для настінних кронштейнів	3Н·м
Шестигранна викрутка Т3		Викрутка для клеми змінного струму	2Н·м
Динамометрична викрутка з поперечною головкою PH2		Гвинт для кріплення другого захисного заземлювального з'єднання	2.5 Н·м
/		Адаптер	Затягнуто вручну.
Втулка RS485	Відкритий кінець 29	Поворотна гайка кабельного вводу M28	1.6 Нм
Гайка RS485	Відкритий кінець 25	Поворотна гайка кабельного вводу M25	1.2 Нм
Гайка роз'єму змінного струму	Відкритий кінець 50	Поворотна гайка з'єднувача sunclix	10 Нм
Пристрій для зачистки проводів		Зніміть кабельні оболонки	/
Обтискні інструменти		Обтискніть силові кабелі	/
Перфоратор, свердло діаметром 10 мм		Просвердліть отвори в стіні	/
Гумовий молоток		Забийте дюбелі в отвори	/
Кабельний різак		Переріжте силові кабелі	/
Мультиметр		Перевірте електричне з'єднання	/
Маркер		Позначте розташування просвердлених отворів	/
Електростатична рукавичка		При відкритті інвертора надягайте захисну рукавичку	/
Захисні окуляри		Під час свердління отворів надягайте захисні окуляри.	/
Протипиловий респіратор		Під час свердління отворів надягайте протипиловий респіратор.	/

Якщо фотоелектрична система не працює належним чином, ми рекомендуємо наступні рішення для швидкого усунення несправностей. При виникненні помилки загориться червоний світлодіод. В інструментах моніторингу відображатимуться "Повідомлення про події". Відповідні коригувальні заходи полягають в наступному:

Об'єкт	Код помилки	Коригувальні заходи
Передбачувана помилка	E33	- Перевірте частоту мережі та спостерігайте, як часто відбуваються значні коливання. - Якщо ця несправність викликана частими коливаннями, спробуйте змінити робочі параметри, попередньо повідомивши про це оператору електромережі.
	E34	- Перевірте напругу мережі та підключення інвертора до мережі. - Перевірте напругу мережі в місці підключення інвертора. - Якщо напруга в мережі виходить за межі допустимого діапазону через місцеві умови електромережевого господарства, спробуйте змінити значення контрольованих робочих меж, попередньо повідомивши про це електромережеву компанію. - Якщо напруга мережі знаходиться в межах допустимого діапазону і ця несправність все ще виникає, будь ласка, зверніться в сервісну службу.
	E35	- Перевірте запобіжник і спрацювання автоматичного вимикача в розподільній коробці. - Перевірте напругу в мережі, зручність використання мережі. - Перевірте кабель змінного струму, підключення до електромережі інвертора. - Якщо ця несправність все ще проявляється, зверніться в сервісну службу.
	E36	- Переконайтеся в надійності заземлення інвертора. - Проведіть візуальний огляд всіх фотоелектричних кабелів і модулів. - Якщо ця несправність як і раніше проявляється, зверніться в сервісну службу.
	E37	- Перевірте напругу розімкнутого ланцюга на шнурках і переконайтеся, що вона нижче максимальної вхідної напруги постійного струму інвертора. - Якщо вхідна напруга знаходиться в межах допустимого діапазону, а несправність все ще виникає, будь ласка, зверніться в сервісну службу.

Передбачувана помилка	E38	- Перевірте заземлення ізоляції фотоелектричного масиву і переконайтеся, що опір ізоляції на землю перевищує 1 МОм. В іншому випадку проведіть візуальний огляд усіх фотоелектричних кабелів та модулів. - Переконайтеся в надійності заземлення інвертора. - Якщо ця несправність виникає часто, зверніться в сервісну службу.
	E40	- Перевірте, чи не перекритий потік повітря до радіатора. - Перевірте, чи температура навколишнього середовища навколо інвертора занадто висока.
	E46	- Перевірте, чи напруга розімкнутого ланцюга кожної фотоелектричної групи становить ≥ 1020 В. - Якщо напруга розімкнутого ланцюга кожної групи фотоелектричних пристроїв менше 995 В і ця несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до обслуговуючого персоналу.
	E48	- Перевірте, чи не порушено електропостачання. - Якщо електропостачання в нормі, але ця несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до обслуговуючого персоналу.
	E56 E57 E58	- Від'єднайте інвертор від мережі та фотоелектричного масиву та знову підключіть його через 3 хвилини. - Якщо ця несправність все ще проявляється, зверніться в сервісну службу.
	E61,62	Перевірте підключення або роботу пристрою DRED.
	E01,03 E05,07 E08,09 E10	- Від'єднайте інвертор від електромережі та фотоелектричного масиву та знову підключіть його після вимкнення світлодіода. - Якщо ця несправність все ще відображається, зверніться в сервісну службу.

Попереджувальний код	Попереджувальне повідомлення
31	Перенапруга на вході PV1
32	Перенапруга на вході PV2
34	Перевантаження по струму на вході PV1-програмне забезпечення
35	Перевантаження по струму на вході PV1-апаратне забезпечення
36	Перевантаження по струму на вході PV2-програмне забезпечення
37	Перевантаження по струму на вході PV2 - апаратне забезпечення
40	Перенапруга шини - програмне забезпечення
42	Дисбаланс напруги на шині (для трифазного інвертора)
44	Миттєве перевищення напруги в мережі
45	Перевищення струму на виході - програмне забезпечення
46	Перевищення струму на виході - вбудоване обладнання
47	Захист від миттєвої заборони на повторне підключення генератора до мережі
150	Несправність PV1-SPD
156	Несправність внутрішнього вентилятора
157	Несправність зовнішнього вентилятора
163	Перевірка надмірності GFCI
165	Попередження про підключення до заземлення
166	Самотестування процесора-реєстрація аномалій
167	Самотестування процесора-збій в роботі оперативної пам'яті
174	Низька температура повітря

Як правило, інвертор не потребує технічного обслуговування або калібрування. Регулярно перевіряйте інвертор та кабелі на наявність видимих пошкоджень. Перед чищенням відключіть інвертор від усіх джерел живлення. Протирайте корпус, кришку і дисплей м'якою тканиною. Переконайтеся, що радіатор на задній панелі інвертора не закритий.

12.1 Очищення контактів вимикача постійного струму

Чистіть контакти вимикача постійного струму раз на рік. Виконайте очищення, перевівши перемикач в положення УВІМК/ВИМК 5 разів. Перемикач постійного струму розташований в лівому нижньому кутку корпусу.

12.2 Очищення радіатора



УВАГА

Небезпека отримання травм через гарячий радіатор.

Під час роботи температура тепловідведення може перевищувати 70 °C.

- Не торкайтеся радіатора під час роботи.
- Почекати прибіл. 30 хвилин до початку очищення, поки радіатор охолоне.

У нижній частині інвертора встановлений зовнішній вентилятор. Коли вентилятор виходить з ладу, інвертор не може ефективно відводити тепло, і навантаження падає, або інвертор може навіть вимкнутися. В цей час вентилятор необхідно почистити або замінити.

Очистіть радіатор за допомогою стисненого повітря або м'якої щітки. Не використовуйте агресивні хімікати, мийні розчинники або сильні мийні засоби.

Для правильної роботи і тривалого терміну експлуатації забезпечте вільну циркуляцію повітря навколо радіатора.

13 Переробка та утилізація

Утилізуйте упаковку та замінені деталі відповідно до правил на місці встановлення пристрою.



Не викидайте виріб разом з побутовими відходами, а утилізуйте відповідно до правил утилізації електронних відходів, що діють на місці установки.

14 Декларація про відповідність ЄС

в рамках дії директив ЄС

- Електромагнітна сумісність 2014/30 / ЄС (L 96/79-106, 29 березня 2014 р.) (EMC).
- Директива про низьку напругу 2014/35 / ЄС (L 96/357-374, 29 березня 2014 р.) (LVD).
- Директива по радіобладнанню 2014/53 / EU (L 153/62-106. 22 травня 2014 року) (RED).



Компанія AISWEI Technology Co., Ltd. цим підтверджує, що інвертори, описані в цьому посібнику, відповідають основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезазначених директив. З повною декларацією відповідності ЄС можна ознайомитися за адресою www.solplanet.net.

15 Гарантія

Заводський гарантійний талон додається до упаковки, будь ласка, дбайливо зберігайте заводський гарантійний талон. При необхідності, з умовами гарантії можна ознайомитися за адресою [http:// www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

Якщо клієнт потребує гарантійного обслуговування протягом гарантійного терміну, він повинен надати копію рахунку-фактури, заводський гарантійний талон і переконатися, що типові маркування інвертора розбірливі. У разі недотримання цих умов компанія Solplanet має право відмовити в наданні відповідного гарантійного обслуговування.

16 Контакт

Якщо у вас виникли будь-які технічні проблеми, пов'язані з нашими продуктами, будь ласка, зв'яжіться зі службою підтримки solplanet. Для того щоб надати вам необхідну допомогу, нам потрібна наступна інформація:

- Тип інверторного пристрою
- Серійний номер інвертора
- Тип і кількість підключених фотоелектричних модулів
- Код помилки
- Місце встановлення
- Гарантійний талон

EMEA

Службова електронна пошта: service.EMEA@solplanet.net

Азіатський регіон (APAC)

Службова електронна пошта: service.APAC@solplanet.net

LATAM

Службова електронна пошта: service.LATAM@solplanet.net

AISWEI Pty Ltd.

Гаряча лінія: +61 390 988 674

Адреса: Level 40, 140 William Street, Melbourne VIC 3000, Австралія

AISWEI B.V.

Гаряча лінія: +31 208 004 844 (Нідерланди)

+48 134 926 109 (Польща)

Адреса: Barbara Strozzi laan 101, 5e etage, kantoornummer 5.12, 1083HN Amsterdam, Нідерланди.

Гаряча лінія Aiswei Technology Co., Ltd:

+86 400 801 9996

Адреса: Room 904 - 905, No. 757 Mengzi Road, Huangpu District, Шанхай, 200023.

<https://solplanet.net/contact-us/>

