

Однофазний гібридний інвертор

Керівництво користувача

ASW008K-SH/ASW010K-SH

Зміст

1	Загальна інформація	3
1.1	Про цей документ.....	3
1.2	Термін дії продукту.....	3
1.3	Цільова аудиторія.....	3
1.4	Пояснювальні позначення	4
2	Безпека.....	5
2.1	Призначене використання	5
2.2	Важливі вказівки з безпеки.....	5
2.3	Позначення на етикетці.....	8
3	Розпаковка та зберігання.....	9
3.1	Комплект постачання.....	9
3.2	Зберігання продукту	9
4	Огляд інвертора.....	10
4.1	Опис продукту.....	10
4.2	Розміри.....	10
4.3	Світлодіодний індикатор	11
4.4	Підтримувані типи мереж.....	12
4.5	Інтерфейси та функції	12
4.6	Базове системне рішення	15
4.7	Управління енергією.....	20
4.8	Паралельна система	26
4.9	Свинцево-кислотний акумулятор	28
5	Монтаж	29
5.1	Вимоги до монтажу.....	29
5.2	Виймання та переміщення виробу	30
5.3	Монтаж.....	30
6	Електричне підключення.....	33
6.1	Опис інтерфейсу підключення.....	33
6.2	Підключення додаткового заземлення.....	36
6.3	Підключення до змінної мережі	37
6.4	Підключення кабелю навантаження EPS	40
6.5	Підключення кабелю генератора.....	43
6.6	Підключення постійного струму (DC).....	45
6.7	Підключення акумулятора.....	49
6.8	Підключення комунікаційного обладнання...	54
7	Введення в експлуатацію та експлуатація	68
7.1	Перевірка перед введенням в експлуатацію	68
7.2	Процедура введення в експлуатацію.....	68
8	Додаток Solplanet	69
8.1	Завантаження та встановлення	69
8.2	Історія ревізій	69
9	Виведення пристрою з експлуатації	70
9.1	Відключення інвертора від джерел енергії	70
9.2	Демонтаж інвертора	72
10	Технічні дані	73
10.1	ASW008K-SH/ ASW010K-SH	73
10.2	Загальні дані	75
10.3	Захисний пристрій.....	75
11	Усунення несправностей	76
12	Обслуговування	82
12.1	Чищення контактів DC-вимикача ...	82
12.2	Чищення впускних та випускних повітряних отворів	82
13	Переробка та утилізація.....	83
14	Декларація відповідності ЄС	83
15	Сервісне обслуговування та гарантійні зобов'язання	83
16	Контактна інформація.....	84

1 Загальна інформація

1.1 Про цей документ

Цей документ описує монтаж, встановлення, введення в експлуатацію, налаштування, експлуатацію, усунення несправностей та виведення з експлуатації продукту, а також користувацький інтерфейс продукту.

Зміст цього керівництва користувача може оновлюватися або переглядатися у зв'язку з постійним розвитком продукту та його вдосконаленням. Інформація у цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення. Останню версію цього документа, швидкий посібник з встановлення та додаткову інформацію можна знайти у PDF форматі на сайті www.solplanet.net.

Рекомендується зберігати цей документ у відповідному місці та мати його завжди під рукою.

1.2 Дійсність продукту

Цей документ діє для наступних моделей:

- ASW008K-SH
- ASW010K-SH

1.3 Цільова група

Цей документ призначено для кваліфікованих осіб, які повинні виконувати завдання точно відповідно до опису в цьому посібнику користувача.

Усі монтажні роботи мають виконуватися відповідно навченими та кваліфікованими спеціалістами.

Кваліфіковані особи повинні мати такі навички:

- Знання принципу роботи й експлуатації інвертора.
- Знання принципу роботи й експлуатації акумуляторних батарей.
- Навчання з питань поведінки з небезпеками та ризиками, пов'язаними з монтажем, ремонтом і використанням електричних пристроїв, батарей і електроустановок.
- Навчання з монтажу та введення в експлуатацію електричних пристроїв.
- Знання всіх чинних законів, стандартів і директив.
- Знання та дотримання цього документа й усієї інформації щодо безпеки.

Недотримання зазначених інструкцій може потенційно призвести до анулювання гарантії виробника. У разі сумнівів звертайтеся, будь ласка, до мі-сцевої сервісної служби Solplanet.

1.4 Позначення



НЕБЕЗПЕКА

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або тяжких травм.

A ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

A ОБЕРЕЖНО

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до незначних або помірних травм.

УВАГА

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



Інформація, що є важливою для певної теми або мети, але не пов'язана з безпекою.

2.1 Призначене використання

Продукт є безтрансформаторним гібридним інвертором із трьома трекарами MPPT та одним акумуляторним підключенням, який подає постійний струм сонячної батареї до підключеного акумулятора або перетворює його на мережозалежний однофазний змінний струм і подає його до локальних навантажень та в електромережу. Продукт також може перетворювати постійний струм, що надходить від акумулятора, на мережозалежний однофазний змінний струм. Продукт підтримує двонаправлений потік змінного струму, що дозволяє акумуляторам заряджатися змінним струмом, поданим з електромережі.

Продукт має функцію резервного живлення, яка може продовжувати постачати електроенергію обраним колам від акумулятора або сонячної системи у разі аварії електромережі.

Продукт призначений для експлуатації у приміщеннях та на відкритому повітрі.

До продукту слід під'єднувати виключно фотогальванічні (PV) модулі класу захисту II (відповідно до IEC 61730, клас застосування A). Не підключайте до продукту жодних джерел енергії, окрім PV модулів та офіційно сумісних акумуляторів.

PV модулі з високою ємністю до землі слід використовувати лише в разі, якщо їхня ємність зв'язку не перевищує 2 μF .

Продукт не оснащений інтегрованим трансформатором, тому не має гальванічної ізоляції. Не допускається експлуатація продукту з PV модулями, які потребують функціонального заземлення позитивних або негативних PV провідників. Це може призвести до необоротного пошкодження продукту. Продукт можна експлуатувати з PV модулями, рамки яких потребують захисного заземлення.

Інвертори не повинні використовуватися в багатофазних комбінаціях.

Всі компоненти повинні завжди перебувати у межах допустимих робочих параметрів та відповідати вимогам монтажу.

Використовуйте продукт виключно відповідно до інформації, наданої в керівництві користувача, та відповідно до чинних місцевих стандартів і директив. Будь-яке інше застосування може призвести до травмування або пошкодження майна.

- Продукт слід експлуатувати лише у поєднанні з вибухобезпечним літій-іонним або свинцево-кислотним акумулятором, затвердженим компанією Solplanet. Весь діапазон напруги акумулятора має повністю відповідати допустимому вхідному діапазону напруги продукту.

Остання версія списку сумісності акумуляторів Solplanet доступна у форматі PDF на www.solplanet.net. Продукт слід використовувати лише в країнах, для яких він затверджений компанією Solplanet та оператором мережі.

Знання всіх чинних законів, стандартів і директив.

Знання та дотримання цього документа й усієї інформації щодо безпеки.

Етикетка типу має бути постійно прикріплена до продукту та залишатися чітко читаною.

Цей документ не замінює жодних регіональних, державних, провінційних, федеральних або національних законів, нормативів чи стандартів, які застосовуються до встановлення, електробезпеки та експлуатації продукту.

2.2 Важливі інструкції з безпеки

Продукт було розроблено і протестовано суворо відповідно до міжнародних вимог з безпеки. Як і в усіх електричних та електронних пристроях, незважаючи на ретельне конструювання, існують залишкові ризики. Щоб запобігти травмам та пошкодженню майна і забезпечити тривалу експлуатацію продукту, уважно прочитайте цей розділ і завжди дотримуйтеся усієї інформації з безпеки.



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через наявність напруги на EPS-порті, коли інвертор працює без навантаження!

Навіть за відсутності підключеного навантаження інвертором, коли він увімкнений, на EPS-порті може бути присутня напруга.

Щоб уникнути ураження електричним струмом:

- Строго дотримуйтесь інструкцій щодо підключення проводки.
- Переконайтеся, що всі системні вимикачі вимкнені та всі джерела енергії ізольовані під час встановлення або зняття навантажень EPS.
- Використовуйте ізольовані інструменти.
- Перед роботою з EPS-портом перевірте відсутність напруги за допомогою тестера напруги або мультиметра.
- Використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту (ЗІЗ).



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високі напруги сонячної батареї або акумулятора !

DC-кабелі, підключені до акумулятора або сонячної батареї, можуть бути під напругою. Доторкання до DC-провідників або пов'язаних із ними під напругою компонентів може спричинити смертельний електричний удар. Від'єднання DC-роз'ємів від пристрою під навантаженням може викликати електричну дугу, що становить загрозу ураження електричним струмом і опіками.

- Не торкайтеся неізольованих кінців кабелів.
- Не торкайтеся провідників постійного струму.
- Не торкайтеся будь-яких під напругою компонентів Продукту.
- Не відкривайте Продукт.
- Дотримуйтесь усіх інструкцій із безпеки виробника акумулятора.
- Всі роботи з Продуктом мають виконуватись лише кваліфікованим персоналом, який ознайомився та повністю зрозумів усю інформацію з безпеки, вкладену в цьому документі та керівництві користувача.
- Вимкніть Продукт від усіх джерел напруги та енергії і переконайтеся, що повторне ввімкнення неможливе до початку робіт із Продуктом.
- Під час усіх робіт із Продуктом використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту.

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через ураження електричним струмом при торканні під напругою компонентів у режимі EPS ! Незважаючи на вимкнення або від'єднання автоматичного вимикача змінного струму та PV-вимикача інвертора, частини системи можуть залишатися під напругою, якщо акумулятор забезпечує живлення в режимі EPS.

- Не відкривайте Продукт.
- Відключіть Продукт від усіх напругових та джерел енергії і переконайтеся, що його неможливо підключити знову до початку робіт із Продуктом.

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через пожежу або вибух при повному розряді акумуляторів !

Небезпека для життя через пожежу або вибух при повному розряді акумуляторів.

- Переконайтеся, що акумулятор не є повністю розрядженим перед введенням системи в експлуатацію.
- Зверніться до виробника акумулятора перед подальшими діями, якщо акумулятор повністю розряджений.

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя внаслідок опіків, спричинених електричними дугами під час коротких замикань !

Токи короткого замикання в акумуляторі можуть спричинити нагрівання і електричні дуги у разі короткого замикання або неправильного встановлення акумулятора. Нагрівання і електричні дуги можуть призвести до смертельних опіків.

- Відключіть акумулятор від усіх джерел напруги перед проведенням будь-яких робіт з ним.
- Використовуйте лише належним чином ізольовані інструменти, щоб запобігти випадковому ураженню електричним струмом або короткому замиканню під час монтажу.
- Дотримуйтесь усіх інструкцій із безпеки виробника акумулятора.

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через ураження електричним струмом при дотику до під напругою частин системи у разі виникнення замикання на землю! У разі замикання на землю частини системи можуть залишатися під напругою. Доторкання до під напругою частин та кабелів може призвести до смерті або тяжких ушкоджень через електричний удар.

- Відключіть Продукт від напруги та джерел енергії і переконайтеся, що він не може бути підключений знову перед початком робіт з пристроєм.
- Обробляйте кабелі PV модуля лише за його ізоляцію.
- Не торкайтесь будь-яких частин підконструкції або рами сонячної батареї.
- Не підключайте PV ряди з замиканнями на землю до Продукту.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для життя через ризик смертельного ураження електричним струмом внаслідок пошкоджень вимірювального пристрою, спричинених перенапругою!

Перенапруга може пошкодити вимірювальний пристрій і призвести до наявності напруги в корпусі вимірювального пристрою. Доторкання до під напругою корпусу вимірювального пристрою призводить до смерті або тяжких ушкоджень через електричний удар.

- Використовуйте лише вимірювальні пристрої з діапазоном вимірювання, більшим за діапазон напруги постійного струму пристроїв.



ОБЕРЕЖНО

Ризик опіків через високу температуру!

Деякі частини корпусу можуть нагріватися під час роботи.

- Під час роботи не торкайтесь жодних частин, крім кришки корпусу Продукту.



ОБЕРЕЖНО

Ризик травм через вагу Продукту!

- Травми можуть виникнути у разі неправильного поводження з продуктом або його падіння під час транспортування чи монтажу.
- Транспортуйте та підіймайте продукт обережно. Враховуйте вагу продукту.
- Під час усіх робіт із Продуктом використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту.

УВАГА

Пошкодження інвертора внаслідок електростатичного розряду.

Внутрішні компоненти інвертора можуть бути безповоротно пошкоджені електростатичним розрядом.

- Заземліть себе перед дотиком до будь-яких компонентів.



Набір кодів мережі країни має бути встановлений коректно.

Встановлення набору кодів мережі країни, який не відповідає вашій країні та призначенню, може спричинити порушення роботи сонячної системи

та призвести до проблем з оператором мережі. При виборі набору кодів мережі країни дотримуйтесь локальних стандартів і директив, а також характеристик сонячної системи (наприклад, розмір сонячної системи, точка підключення до мережі).

- Якщо ви не впевнені щодо чинних стандартів та директив для вашої країни чи призначення, зверніться до оператора мережі.

2.3 Символи на етикетці



Увага: зона небезпеки !

Цей символ вказує, що продукт повинен бути додатково заземлений, якщо на місці встановлення потрібне додаткове заземлення або вирівнювання потенціалів.



Увага на високу напругу та робочий струм!

Продукт працює під високою напругою та струмом. Роботи з продуктом повинні виконуватися лише кваліфікованим та уповноваженим персоналом.



Увага на гарячі поверхні!

Продукт може нагріватися під час експлуатації. Уникайте контакту під час роботи.



Позначення WEEE

Не викидайте продукт разом із побутовими відходами. Утилізуйте продукт відповідно до місцевих правил утилізації електронних відходів, чинних у країні встановлення.



Маркування CE

Продукт відповідає вимогам застосовних директив ЄС.



Марка сертифікації

Продукт пройшов тестування TÜV і отримав марку сертифікації якості.



Маркування CE

Продукт відповідає вимогам застосовних директив ЄС.



Розряд конденсатора

Небезпека для життя через високі напруги в інверторі. Не торкайтеся струмоведучих частин протягом 5 хвилин після відключення від джерел живлення.



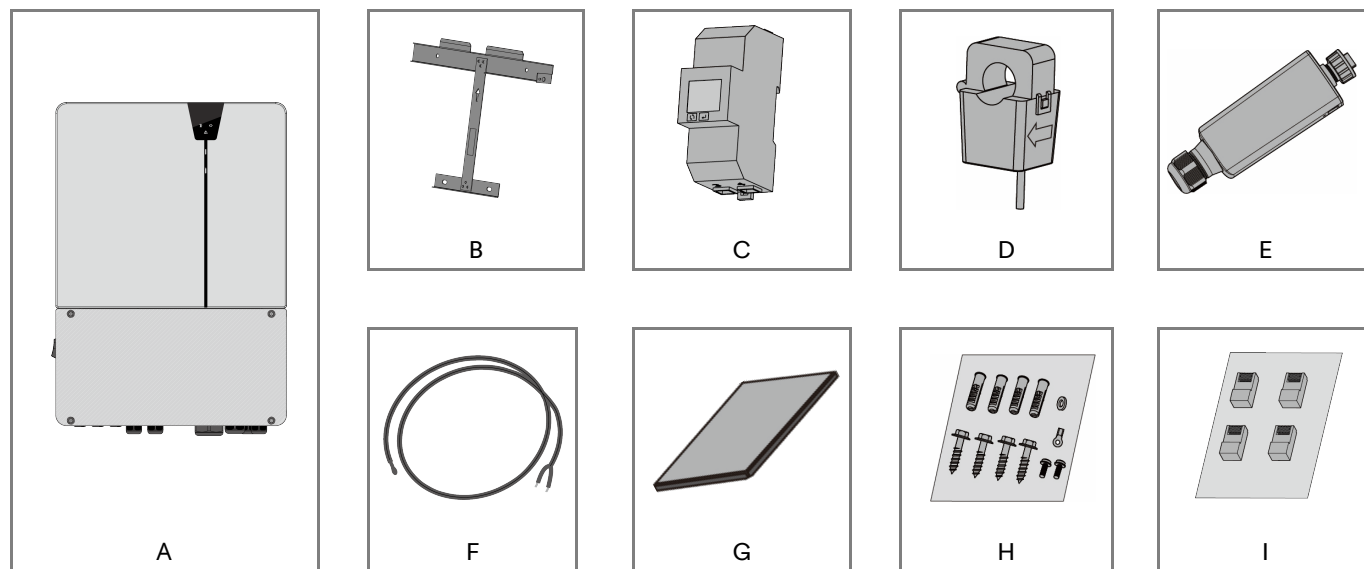
Дотримання документації

Прочитайте та зрозумійте всю документацію, що додається до продукту.

3 Розпакування та зберігання

3.1 Комплект поставки

Перевірте комплект поставки на повноту та відсутність видимих зовнішніх пошкоджень. Зв'яжіться з вашим постачальником у разі неповного комплекту поставки або пошкоджень.



Об'єкт	Опис	Кількість
A	Інвертор	1
B	Кріпильний кронштейн	1
C	Інтелектуальний лічильник (опційно)	1
D	Зовнішній трансформатор струму	1
E	Ai-Dongle	1
F	Кабель NTC (опційно, тільки для свинцево-кислотного акумулятора)	1
G	Пакет документації	1
H	Пакет кріплень	1
I	Термінали зв'язку та опору (лише для паралельного підключення)	1

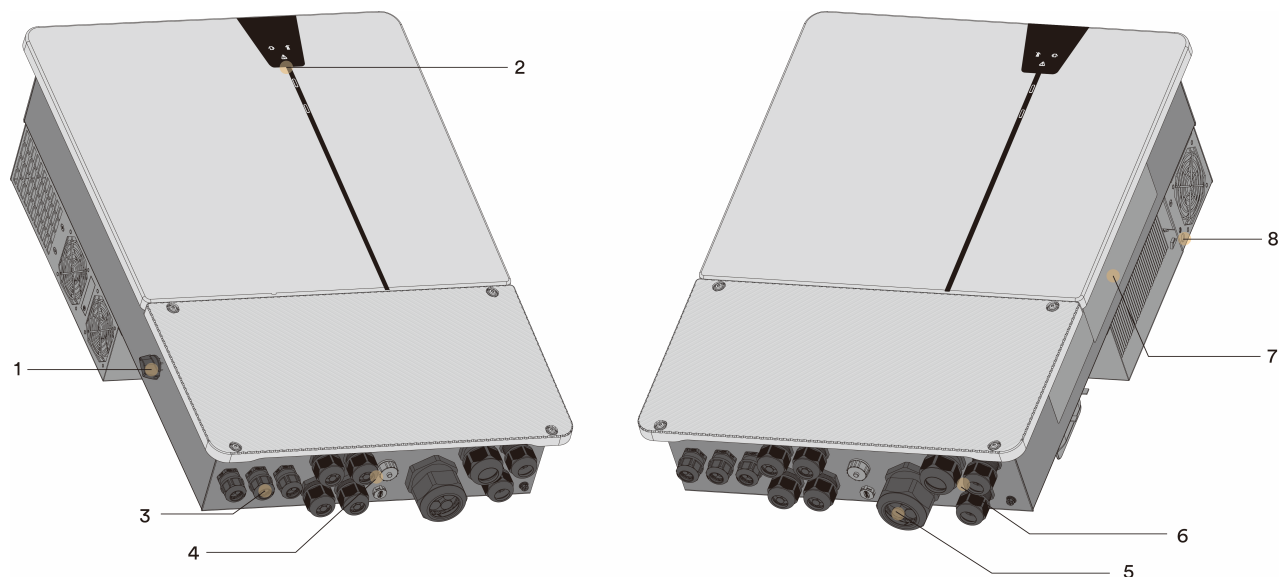
3.2 Зберігання продукту

Якщо інвертор не встановлюється одразу, необхідно забезпечити відповідні умови зберігання:

- Зберігайте інвертор в оригінальній упаковці.
- Температура зберігання повинна бути в межах від -40°C до +60°C, а відносна вологість — від 0 до 100%, без конденсації.
- Під час зберігання упаковка з інвертором не повинна бути нахилена або перевернута.
- Якщо інвертор зберігався півроку або довше, перед введенням в експлуатацію він повинен бути повністю перевірений і протестований фахівцями (див. розділ 1.3).

4 Огляд інвертора

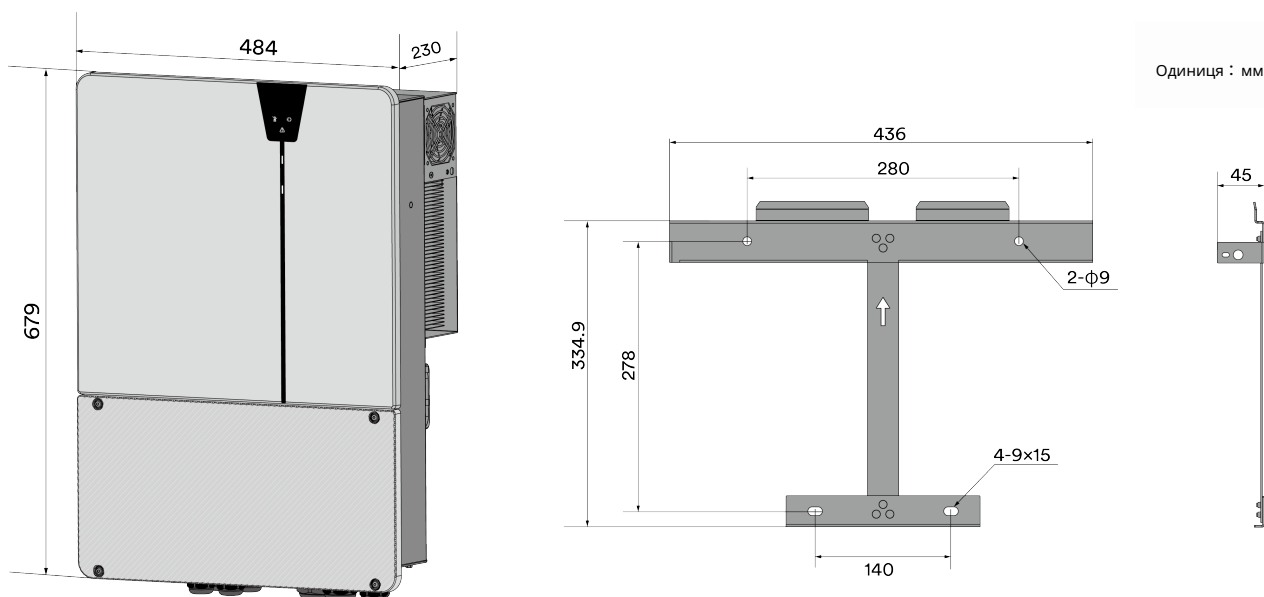
4.1 Опис продукту


















Зображення наведено лише для довідки. Фактичний отриманий продукт може відрізнятися !

Об'єкт	Назва	Опис
1	Вимикач постійного струму	Використовується для відокремлення інвертора від джерела постійного струму, наприклад сонячної батареї.
2	Панель світлодіодних індикаторів	Індикує поточний робочий стан інвертора.
3	Ущільнювачі вводу кабелю постійного струму	Для підключення рядків PV модулів.
4	Інтерфейс зв'язку	Для терміналу Ai-Dongle та комунікаційних портів.
5	Ущільнювачі вводу кабелю акумулятора	Для підключення акумулятора.
6	Ущільнювачі вводу кабелю змінного струму	Для підключення до мережі, підключення навантаження EPS і підключення генератора.
7	Наклейки	Попереджувальні символи, шильдик і QR-код.
8	Точка кріплення інвертора	Використовується для кріплення інвертора на кріпильному кронштейні.

4.2 Розміри



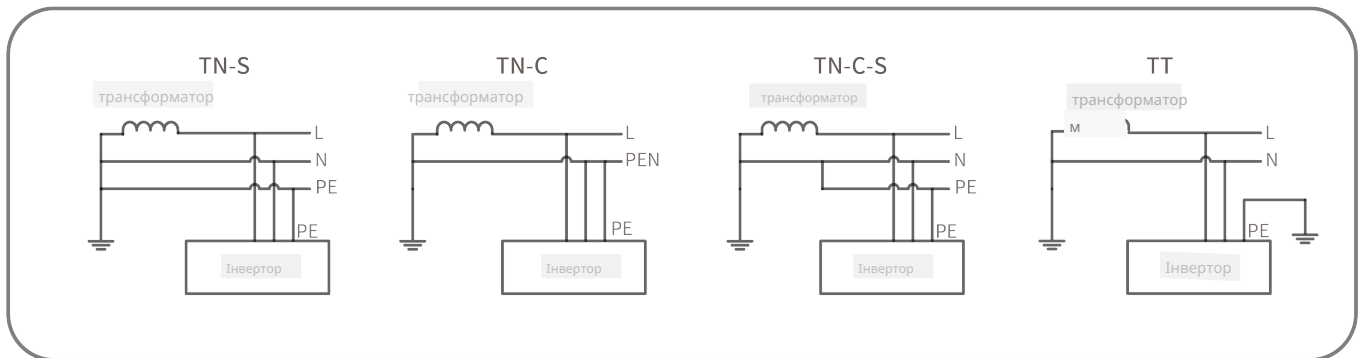
4.3 Світлодіодний індикатор

Функція	Світлодіод	Опис
СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ	 Світиться	Продукт працює нормально, сонячна батарея доступна.
	 Моргненька	Продукт виконує автоматичну самоперевірку або відбувається оновлення прошивки.
	 Вимкнено	Живлення від сонячної батареї недоступне.
АКБ	 Світиться	Продукт працює нормально, енергія акумулятора доступна.
	 Моргненька	Продукт виконує автоматичну самоперевірку або відбувається оновлення прошивки.
	 Вимкнено	Живлення від акумулятора недоступне.
ПОМИЛКА	 Жовте світло	Існує попереджувальна помилка, зв'язок між Ai-Dongle та інвертором порушено або наявна інша попереджувальна помилка. Повідомлення про попередження та відповідний номер події відображаються у додатку або в хмарі.
	 Червоне світло	Виникла помилка. Повідомлення про помилку та відповідний номер події відображатимуться в додатку або в хмарі.
	 Вимкнено	Продукт працює у нормальному режимі.
EPS	 Біле світло	Порт EPS продукту доступний та працює у нормальному режимі.
	 Червоне світло	Порт EPS працює ненормально.
	 Вимкнено	Порт EPS продукту припинив роботу.
МЕРЕЖА	 Біле світло	Продукт підключено та він працює у нормальному режимі у режимі non-off-grid, або напруга мережі у режимі off-grid більша за безпечну напругу (36 В).
	 Червоне світло	Порт МЕРЕЖІ працює ненормально без акумулятора.
	 Вимкнено	Порт МЕРЕЖІ відключено або мережа працює ненормально з акумулятором, або напруга мережі у режимі off-grid нижча за безпечну напругу (36 В), або продукт припинив роботу.

З міркувань безпеки світлодіод EPS блиматиме білим, якщо відсутнє навантаження або потужність навантаження низька, що вказує на можливу наявність напруги на порті EPS, яка може становити загрозу для життя.

4.4 Підтримувані типи мереж

Структури мереж, які підтримує продукт: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, як показано на малюнку нижче:



Для структури мережі TT ефективне значення напруги між нейтральним проводом і проводом заземлення повинно бути менше ніж 20 В.

4.5 Інтерфейси та функції

Продукт оснащено такими інтерфейсами та функціями:

Ai-Dongle

Продукт стандартно оснащений Ai-Dongle, який забезпечує користувацький інтерфейс з можливістю локального або віддаленого підключення до додатку Solplanet для налаштування та моніторингу пристрою. Ai-Dongle може підключатися до Інтернету через WLAN або Ethernet-кабель. Якщо Ai-Dongle не підключено, можна використовувати комунікаційні продукти Solplanet або сторонній пристрій моніторингу.

Паралельний інтерфейс

Паралельний інтерфейс (CN709 та CN710, див. таблицю розташування контактів інтерфейсу) дозволяє підключити до трьох інверторів і працювати як єдина система. Цей інтерфейс використовує протоколи зв'язку RS485 та CAN для забезпечення синхронізованого виходу потужності, напруги та частоти на всіх підключених інверторах. Він ідеально підходить для розширення потужності системи у високопотужних застосуваннях та підтримує як мережеві, так і автономні конфігурації через COM1 або COM4.

Інтерфейс пристроїв моніторингу сторонніх виробників

Інтерфейс моніторингу RS485 (CN707: контакти RS485A і RS485B, див. таблицю розташування контактів інтерфейсу) призначений для підключення інвертора до систем моніторингу сторонніх виробників. Цей інтерфейс забезпечує обмін даними в режимі реального часу між інвертором і зовнішніми пристроями моніторингу, що дозволяє користувачам дистанційно контролювати продуктивність системи.

Інтерфейс лічильника

Цей інтерфейс підтримує обмін даними в реальному часі для оптимізації роботи системи та забезпечення відповідності вимогам контролю експортної потужності. Інтерфейс лічильника підключається до визначених контактів RS485 (RS485D A та RS485D B, див. таблицю розташування контактів інтерфейсу) на клемній колодці. До інвертора одночасно може бути підключений лише один пристрій (СТ або інтелектуальний лічильник) для моніторингу експортної потужності.

Інтерфейс Ethernet

З підтримкою Modbus TCP/IP інтерфейс Ethernet забезпечує інтеграцію із системами сторонніх виробників для розширеного моніторингу.

та керування.

Інтерфейс BMS

Інтерфейс BMS (CN708) з'єднує інвертор із Системою керування акумулятором (BMS) для забезпечення ефективного моніторингу та управління акумулятором. Цей інтерфейс підтримує протоколи зв'язку, такі як RS485 або CAN, що дозволяє обмінюватися параметрами акумулятора в режимі реального часу, зокрема ступенем заряду (SOC), напругою та струмом. Забезпечуючи безперебійну комунікацію між інвертором і BMS, інтерфейс оптимізує роботу акумулятора, підвищує рівень безпеки та забезпечує точний контроль процесів заряджання і розряджання. Підключення здійснюється через контакти RS485A/B або CANH/L на COM2, див. таблицю розташування контактів інтерфейсу.

Керування експортною потужністю

Продукт оснащено функцією обмеження експортної потужності для відповідності вимогам різних національних або мережових стандартів щодо обмеження вихідної потужності в точці підключення до мережі. Рішення для керування експортною потужністю вимірює активну потужність у точці підключення до мережі та використовує ці дані для контролю вихідної активної потужності інвертора з метою запобігання перевищенню узгодженого ліміту експортної потужності.

Для вимірювання активної потужності на експорт продукт підтримує використання або трансформаторів струму (ТС), або інтелектуального лічильника (не одночасно). Користувачі можуть обирати бажаний метод залежно від вимог до монтажу.

Інтелектуальний лічильник, що використовується з цим продуктом, повинен бути затверджений Solplanet. Для отримання інформації про сумісні інтелектуальні лічильники, будь ласка, звертайтеся до сервісу Solplanet.

Захист NS

Продукт оснащений інтерфейсом Захисту NS (мережевого та системного захисту), який дозволяє зовнішнім сигналам ініціювати відключення інвертора за певних умов. Ця функція забезпечує відповідність стандартам безпеки мережі та, за потреби, додає додатковий рівень захисту системи.

Режими відгуку інвертора на попит (DRED)

Продукт виявляє та ініціює відповідь на всі підтримувані команди відгуку відповідно до стандарту AS/NZS 4777.2. Продукт підтримує лише режим відгуку на попит DRM 0.

Інтерфейс приймача імпульсного управління

Інтерфейс для підключення приймача імпульсного управління, що дозволяє, наприклад, багатоступеневе керування інверторами. активна потужність.

Багатофункціональне реле

Продукт оснащений двома багатофункціональними реле стандартно. Одне з реле може виконувати функцію сухого контакту для керування дизельним генератором. Коли функція дизельного генератора у додатку Solplanet увімкнена і виконуються умови підключення дизельного генератора, відкритий контакт переключається у положення «вкл.» (безнапругний вихід). Друге багатофункціональне реле може бути налаштоване для роботи в певному режимі системи. Для отримання додаткової інформації, будь ласка, звертайтеся до сервісу Solplanet.

Інтерфейс датчика температури

Продукт оснащений одним інтерфейсом датчика температури. Якщо необхідно контролювати температуру акумулятора, можна підключити зовнішній датчик.

Інтерфейс трансформатора струму

Продукт оснащений спеціалізованим інтерфейсом трансформатора струму (СТ) для прямого підключення трансформаторів струму до інвертора. Цей інтерфейс дозволяє інвертору контролювати експортну потужність шляхом прямого вимірювання струму у точці підключення до мережі.

Для додаткового контролю експортної потужності інтерфейс зв'язку RS485 може бути підключений до інтелектуального лічильника. Користувачі можуть обрати або трансформатори струму (ТС), або інтелектуальний лічильник, але не обидва одночасно.

Функція EPS

Інвертор оснащений функцією EPS, яка формує однофазну EPS-мережу, використовуючи енергію акумулятора та сонячної системи. Під час відключень мережі інвертор відключається від мережі та живить критичні навантаження через роз'єм EPS. Після відновлення електропостачання інвертор автоматично підключається до мережі.

Функція генератора

Інвертор може підключатися до дизельного генератора, який виконує роль допоміжного джерела живлення для живлення навантажень EPS і заряджання акумулятора. У разі відключення електроенергії інвертор автоматично запускає дизельний генератор. Генератор також можна керувати вручну через застосунок, де користувачі можуть налаштувати умови його активації. Користувачі можуть налаштувати порт генератора (порт GEN) відповідно до своїх потреб. Він може бути налаштований для живлення навантажень EPS і акумулятора або як інтелектуальний порт навантаження.

Функція паралельної роботи

До трьох інверторів можна підключити паралельно для формування системи, що спільно забезпечує живлення навантажень. Паралельна система забезпечує зв'язок і електричні з'єднання між інверторами для синхронізації їх вихідної потужності з метою підвищення ефективності електропостачання. Підтримуються два основні сценарії використання:

- Сценарій 1: Інвертори працюють у мережевому режимі, забезпечуючи живлення як звичайних, так і навантажень EPS, із підтримкою заряджання та розряджання акумулятора.
- Сценарій 2: Інвертори підтримують лише навантаження EPS у конфігурації з підключенням до мережі, без підключення акумулятора, і не призначені для автономної роботи.

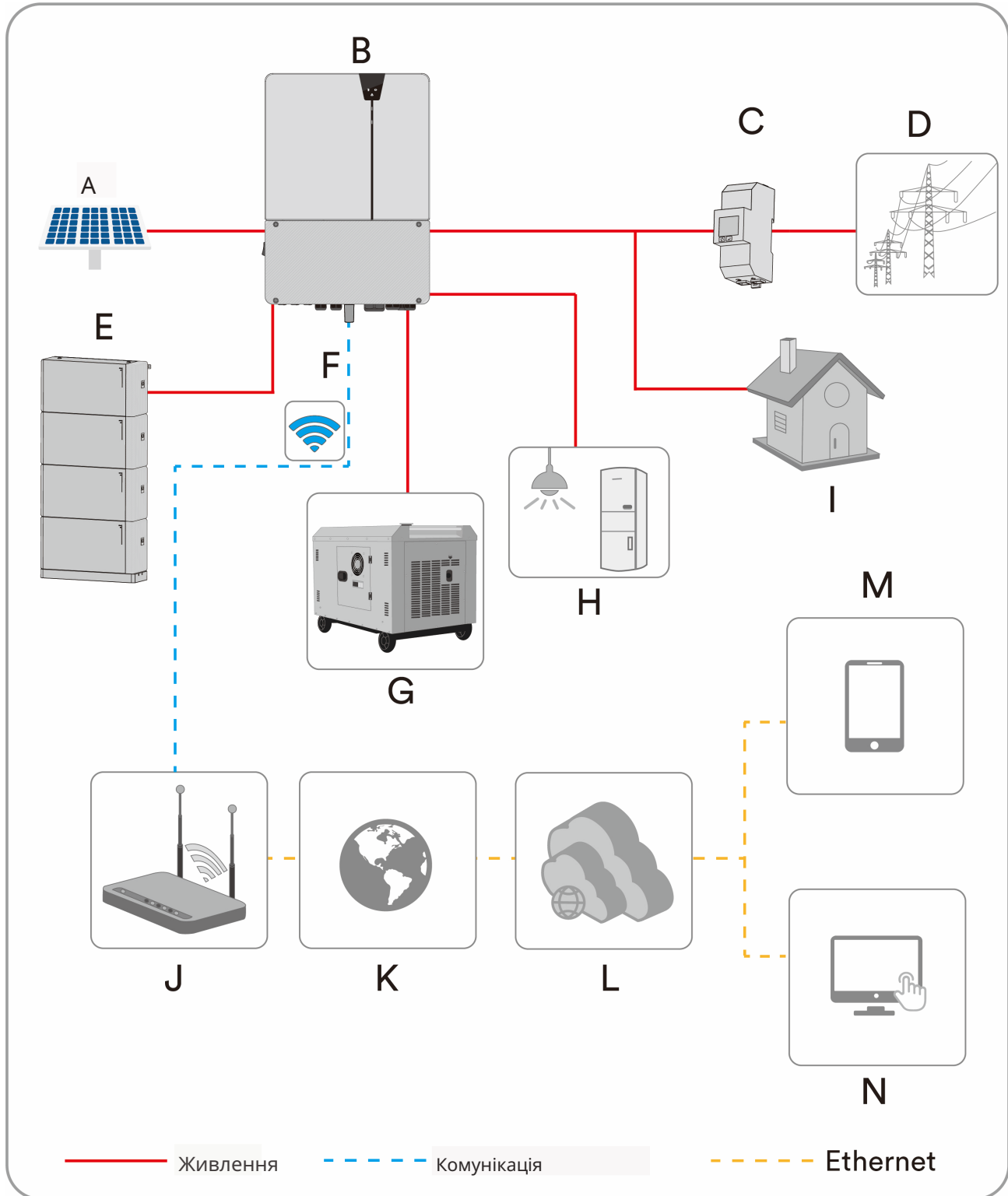
Сигналізація аварії на землю

Продукт відповідає вимогам IEC 62109-2, пункт 13.9 щодо моніторингу сигналізації аварії на землю. У разі увімкнення сигналізації аварії на землю загориться індикатор червоного кольору. Одночасно код помилки 38 буде надіслано до хмари Solplanet.

4.6 Базове системне рішення

Продукт є високоякісним інвертором, що перетворює сонячну енергію в потужність змінного струму та зберігає надлишкову вироблену енергію в акумуляторі. Він оптимізує власне споживання, забезпечує зберігання енергії для майбутнього використання та підтримує подачу в мережу.

Основне застосування цього продукту наступне:

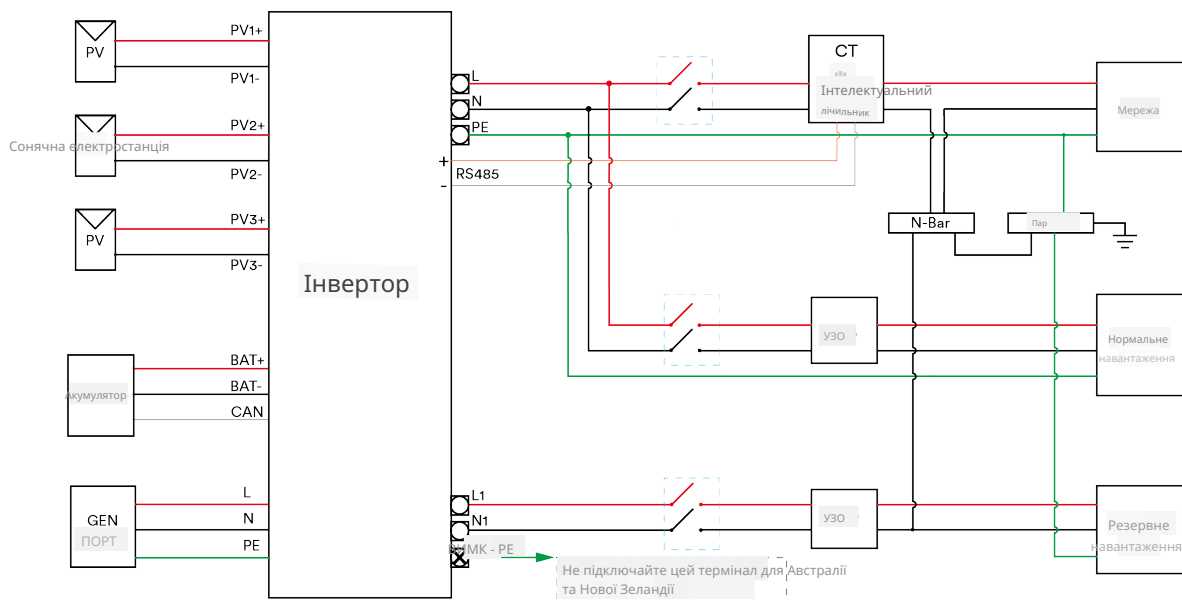


Об'єкт Опис		Примітка
A	Сонячна батарея	Продукт може підключатися до PV модулів на основі монокристалічного та полікристалічного кремнію, а також до тонкоплівкових модулів, що не вимагають функціонального заземлення.
B	Гібридний інвертор	Продукти серії ASW-SH мають порт EPS.
C		Інтелектуальний лічильник вимірює потужність у точці підключення. Інтелектуальний лічильник також може бути замінений трьома струмовими трансформаторами, які підключаються безпосередньо до інвертора.
D	Мережа електропостачання	Продукт може підключатися до мереж типів TN та TT.
E	Акумуляторна система	Продукт слід експлуатувати лише у поєднанні з електробезпечною літій-іонною акумуляторною системою або свинцево-кислотою батареєю, схваленою компанією Solplanet.
F	Ai-Dongle	Ai-Dongle підтримує зв'язок через Ethernet та WLAN. Не рекомендується одночасно використовувати обидва способи зв'язку.
G	Дизельний генератор	Продукт може підключатися до дизельного генератора. Акумулятори можуть заряджатися, а навантаження EPS можуть живитися від дизельного генератора.
H	Навантаження EPS	Навантаження EPS підключаються безпосередньо до порту EPS інвертора. Навантаження EPS можуть живитися від інвертора під час відсутності мережі електропостачання.
I	Нормальне навантаження	Навантаження, підключені безпосередньо до мережі електропостачання. Нормальне навантаження не отримуватиме живлення під час відсутності мережі електропостачання.
J	Маршрутизатор	Продукт може підключатися до маршрутизатора через Wi-Fi або Ethernet-кабель.
K	Інтернет	Дані інвертора та акумулятора передаються до хмари Solplanet через Інтернет.
L	Хмарний сервер	Дані інвертора та акумулятора зберігаються на хмарному сервері Solplanet.
M	Інтелектуальний мобільний пристрій	Додаток Solplanet можна встановити на інтелектуальний мобільний пристрій для перегляду інформації про сонячну електростанцію.
N	Комп'ютер	Дані інвертора та акумулятора також можна переглянути за допомогою комп'ютера з доступом до веб-застосунку хмарної платформи Solplanet.

Схема системи цього продукту наведена нижче:

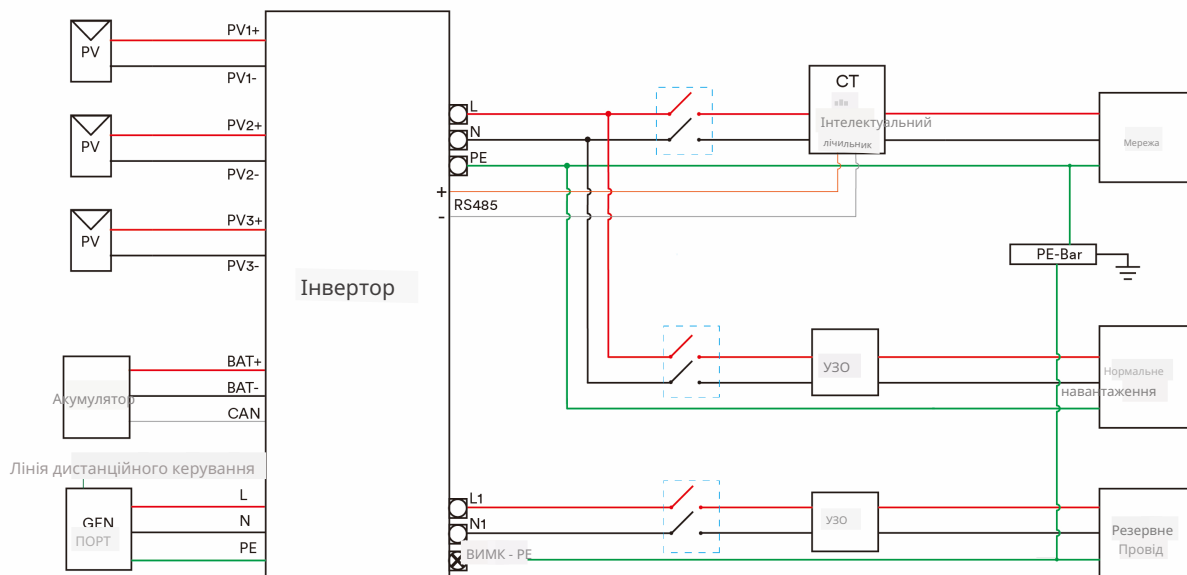
Для Австралії та Нової Зеландії нейтральний провід зі сторони мережі (On-grid) та зі сторони EPS мають бути з'єднані відповідно до правил прокладання проводки AS/NZS 3000. Інакше функція EPS не працюватиме.

Австралія



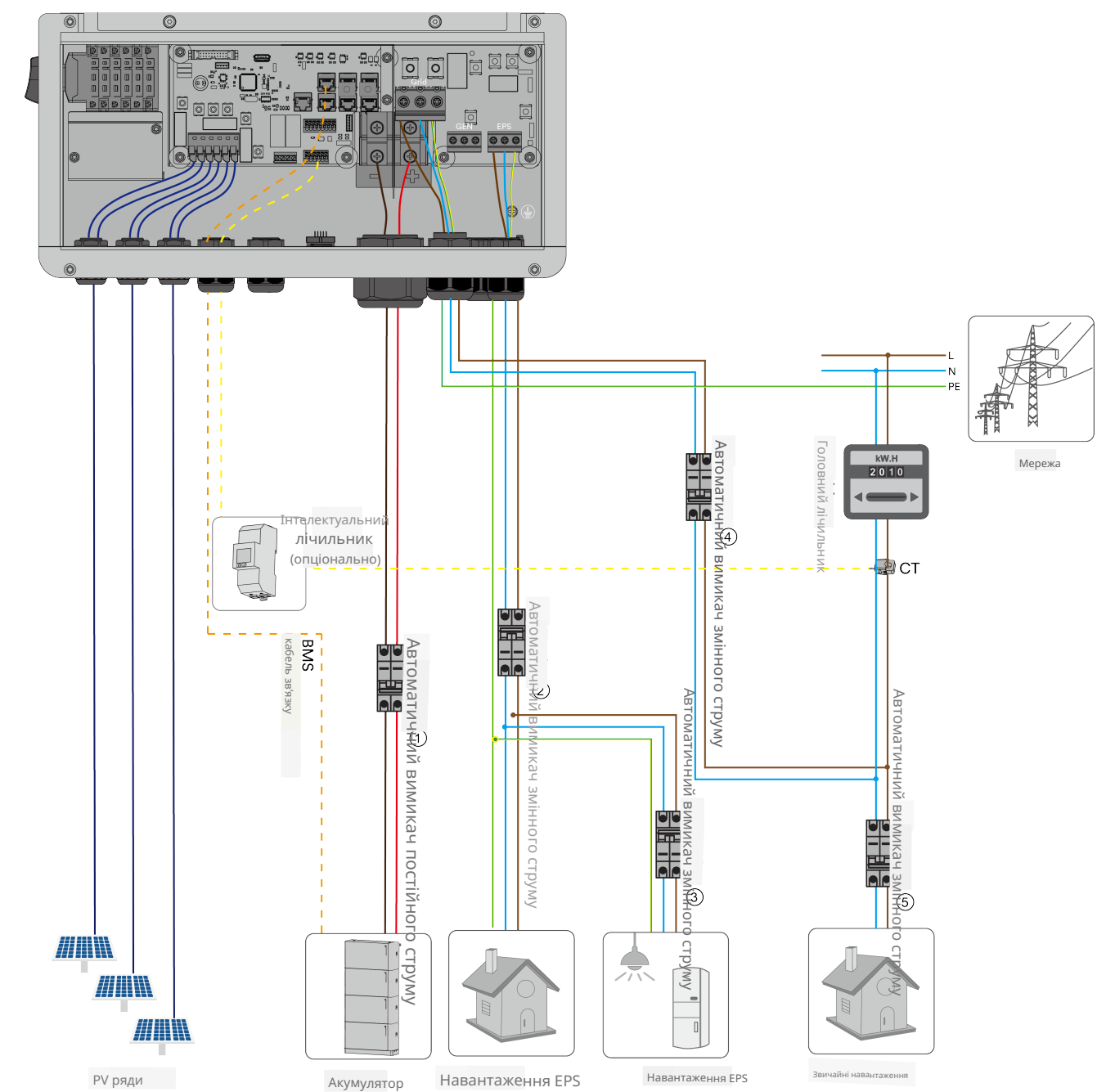
Для інших країн наведена схема є прикладом мережевих систем без спеціальних вимог щодо підключення проводки.

Європа



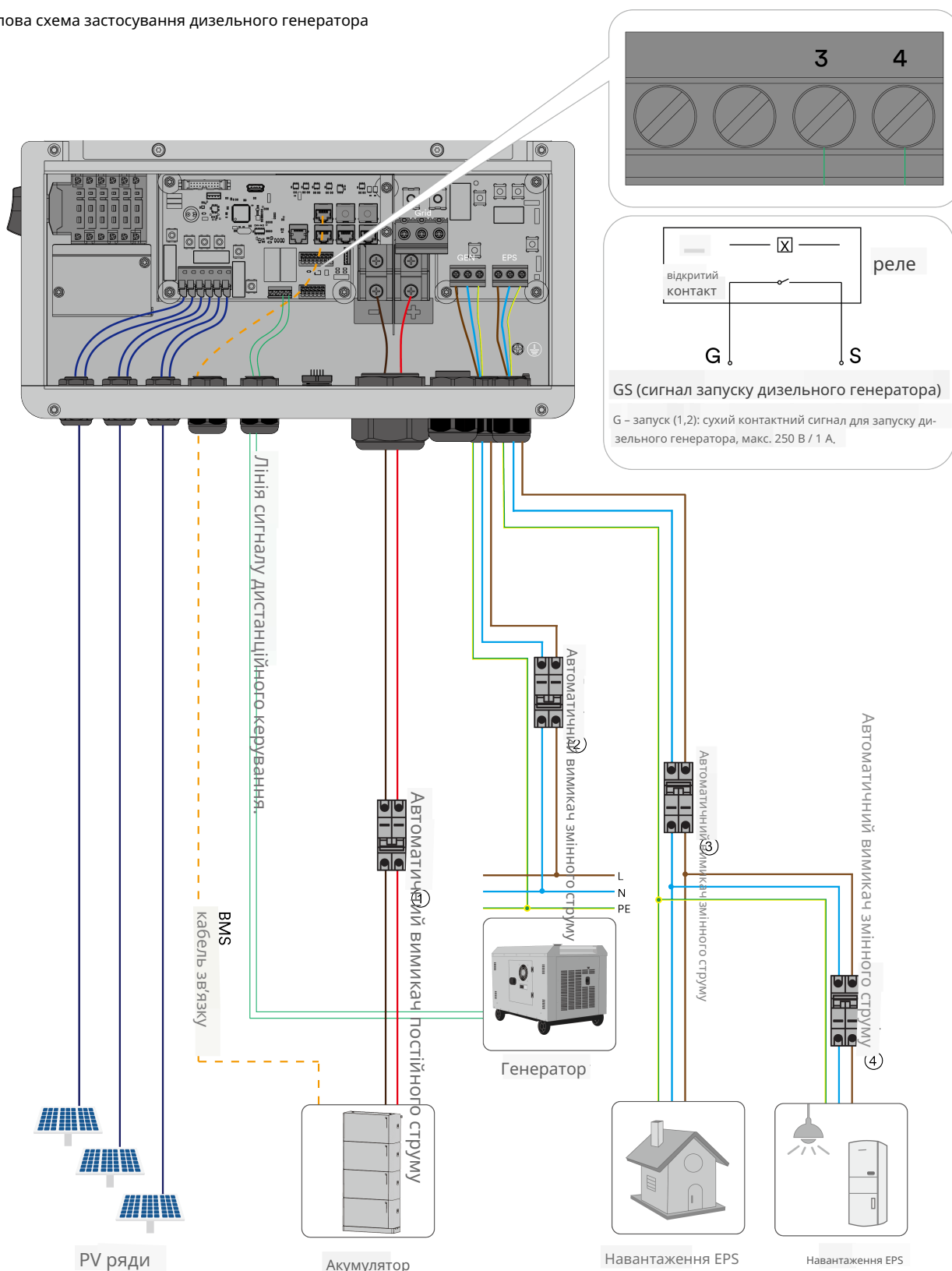
Підключення інтелектуального лічильника див. розділ 6.8.6.

Типова схема застосування мережі



	08к	10кВт
1	Автоматичний вимикач 250 А/понад 100 В постійного струму	
2	Автоматичний вимикач 100А/300V змінного струму	
3		
4	Автоматичний вимикач 63А/300V змінного струму	
5	Залежить від домогосподарства	

Типова схема застосування дизельного генератора



	08к	10кВт
1	Автоматичний вимикач 250А/понад 100V постійного струму	
2	Автоматичний вимикач 63А/300V змінного струму	
3	Автоматичний вимикач 100А/300V змінного струму	
4	Залежить від домогосподарства	

4.7 Управління енергоспоживанням

Режим керування енергоспоживанням слід обирати на основі застосування користувача та його уподобань. Доступно п'ять режимів керування енергоспоживанням.

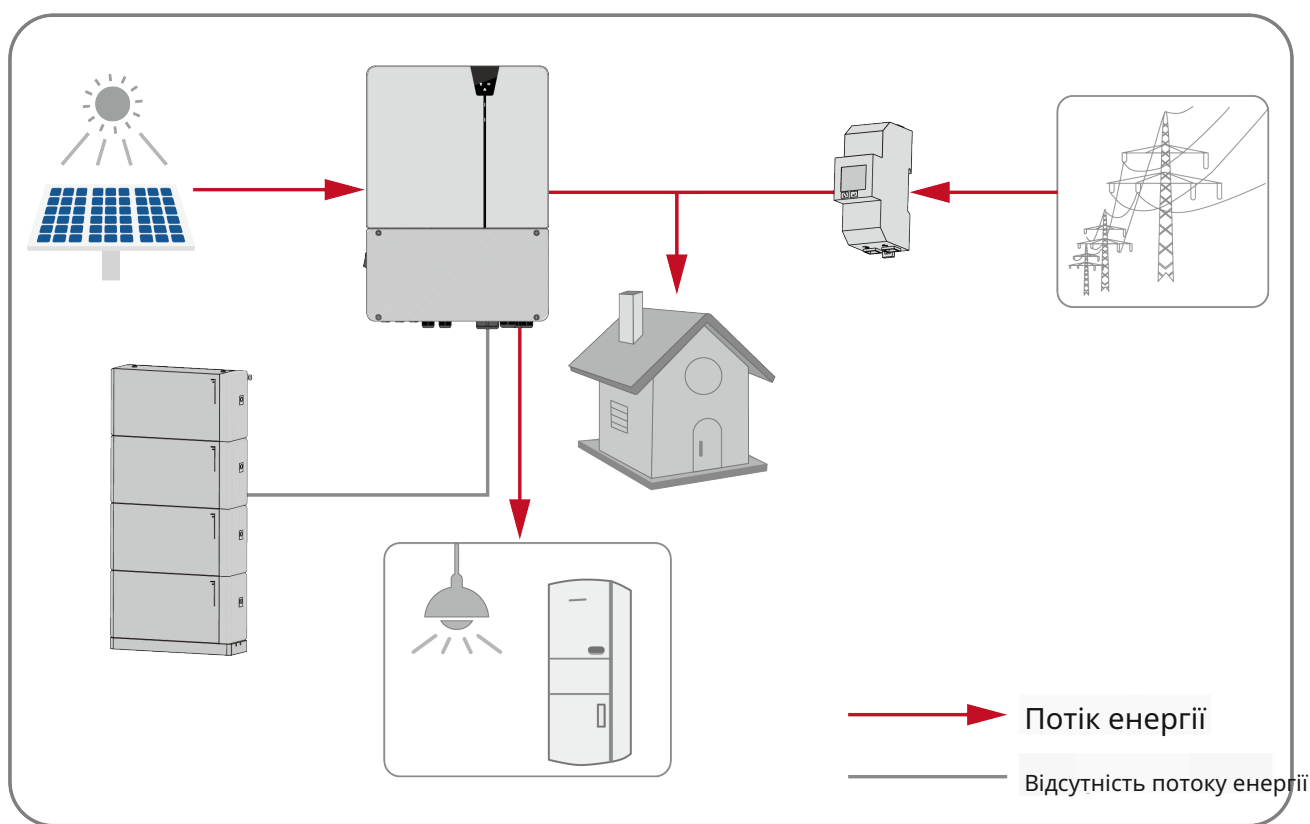
4.7.1 Режим самоспоживання

Режим самоспоживання надає пріоритет живленню навантаження енергією PV та акумулятора, що підвищує рівні самоспоживання та енергетичної автономності.

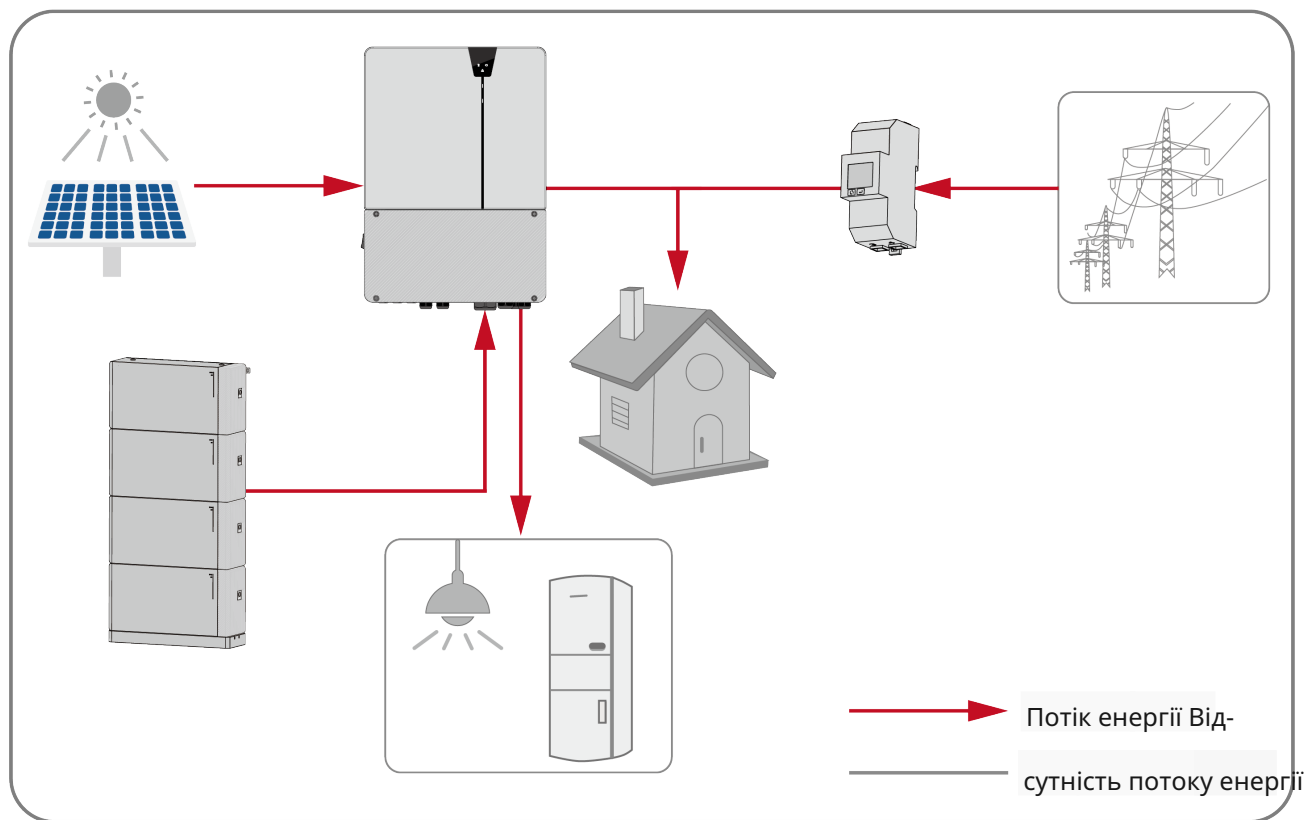
Керування енергоспоживанням у денний час:

Випадок 1:

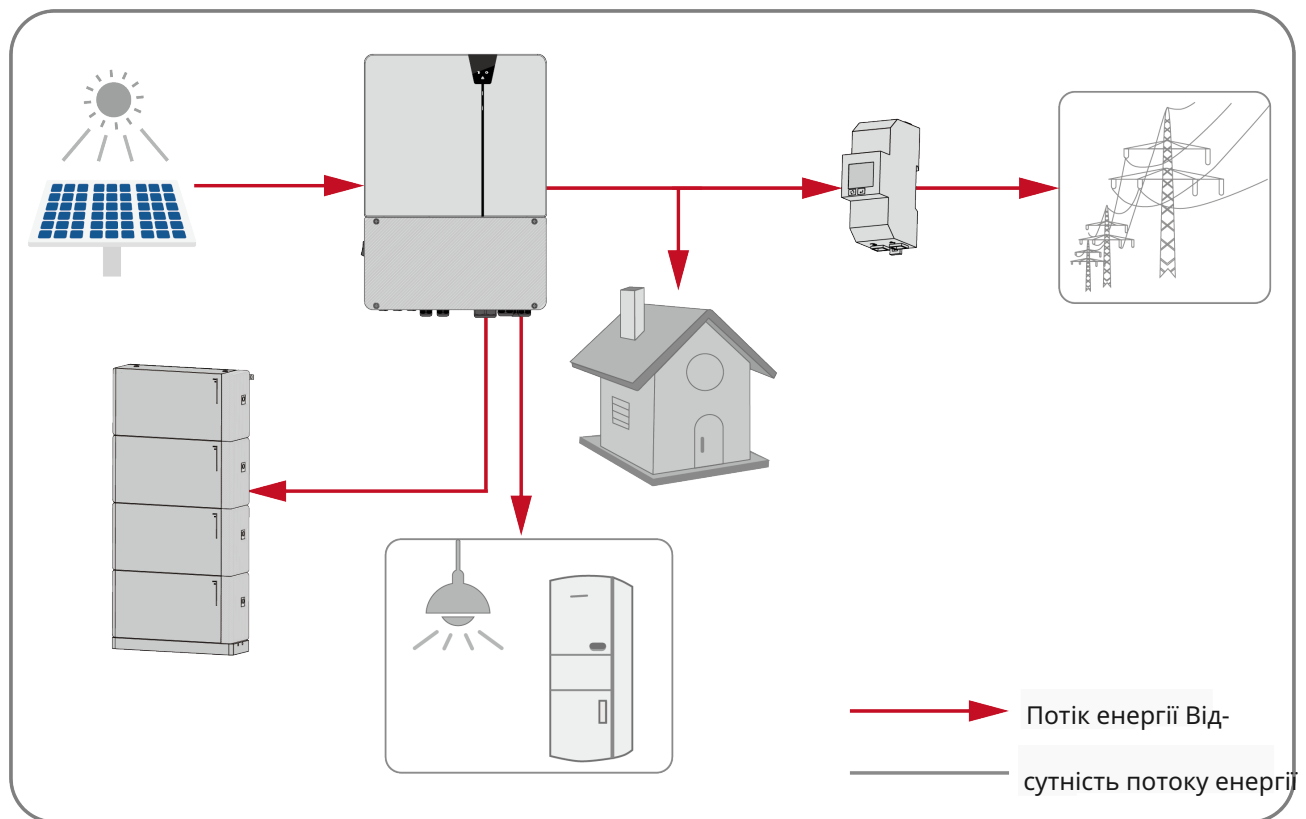
Генерація PV потужності нижча за споживання, а енергія акумулятора відсутня. Баланс навантаження за наявності покривається мережею електропостачання.



Випадок 2: Генерація PV потужності нижча за споживання, і енергія акумулятора доступна. Баланс потужності навантаження забезпечується від акумулятора, а за потреби – від мережі електропостачання.

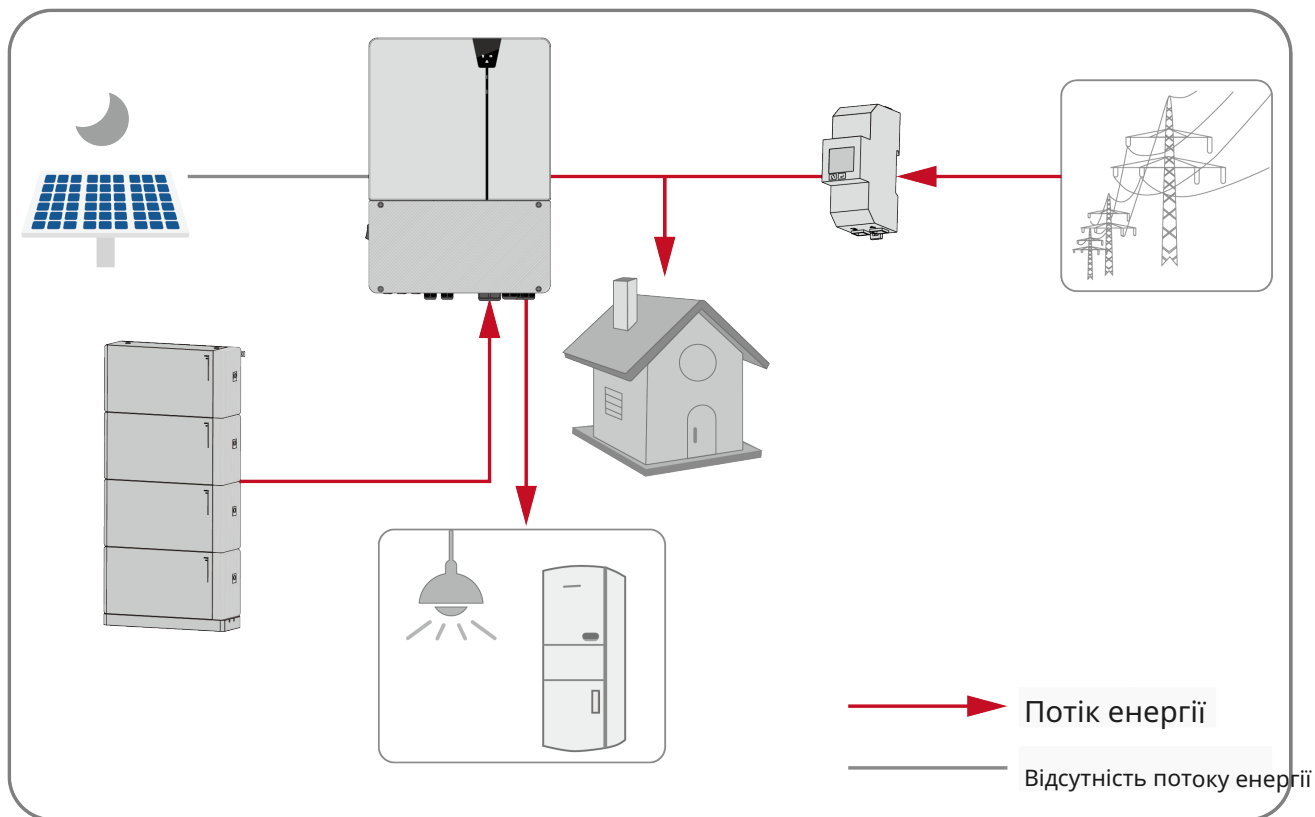


Випадок 3: PV потужність більша за споживання потужності. Пріоритетом є заряджання акумулятора за рахунок PV енергії. PV енергія експортується в мережу електропостачання, якщо вона перевищує навантаження і акумулятор повністю заряджений.

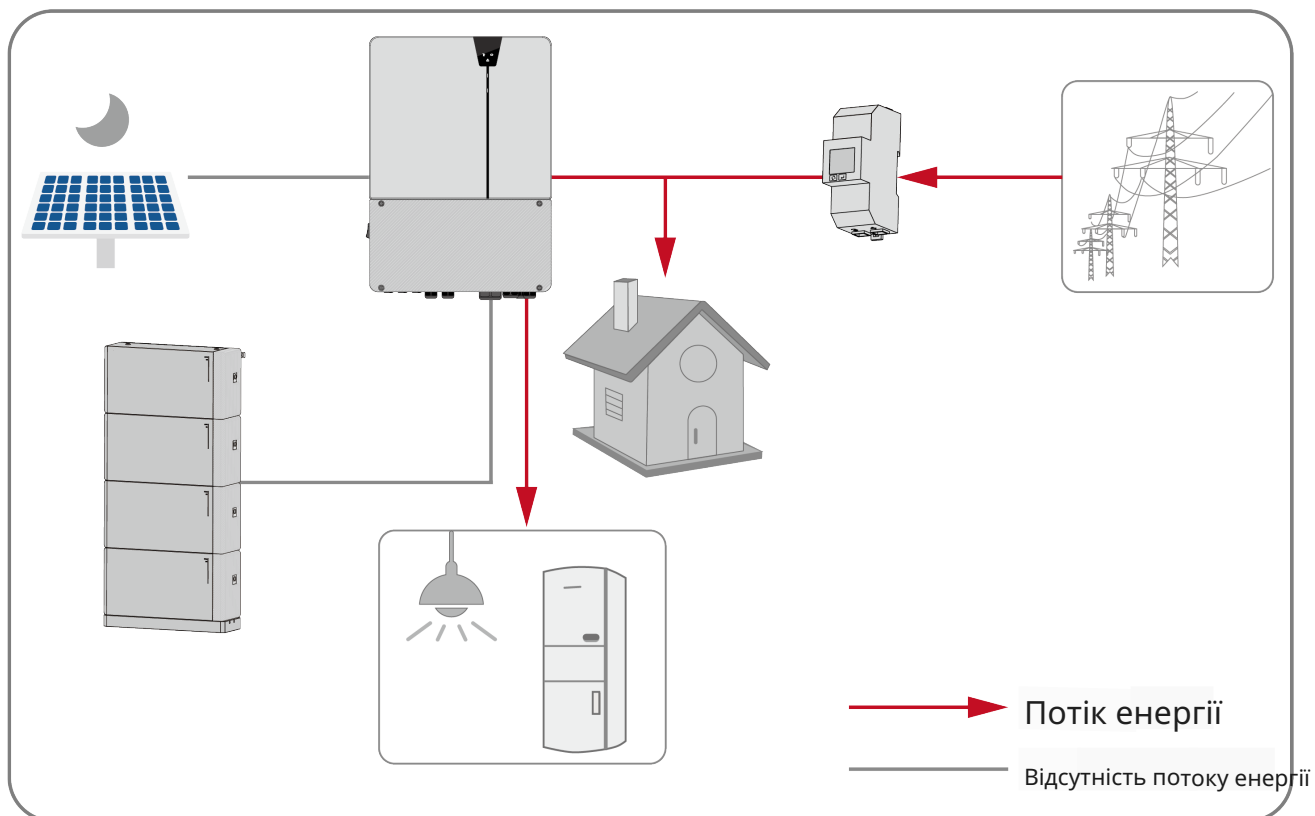


Управління енергією вночі:

Випадок 1: Енергія акумулятора доступна. Споживання потужності забезпечується акумулятором, а за потреби – мережею електропостачання.



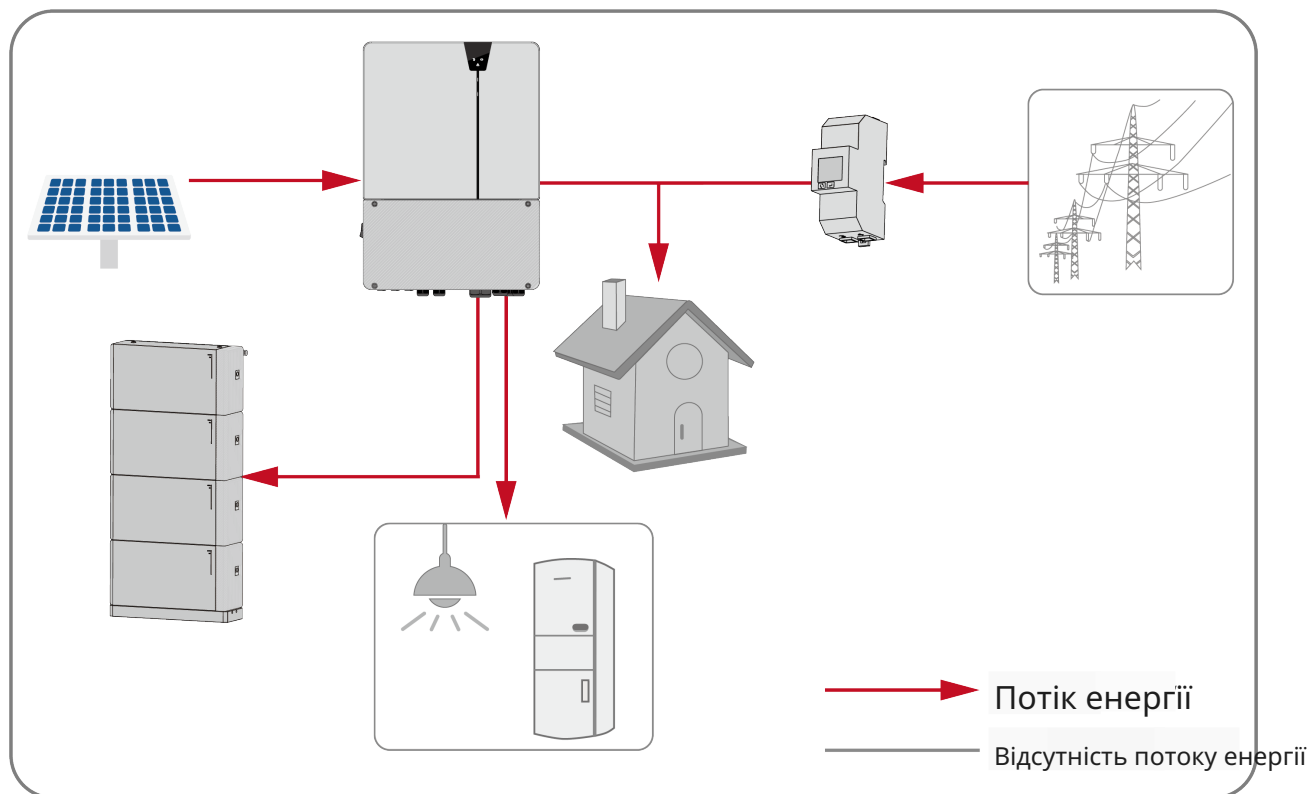
Випадок 2: Енергія акумулятора недоступна. Споживання потужності навантаження забезпечується мережею електропостачання.



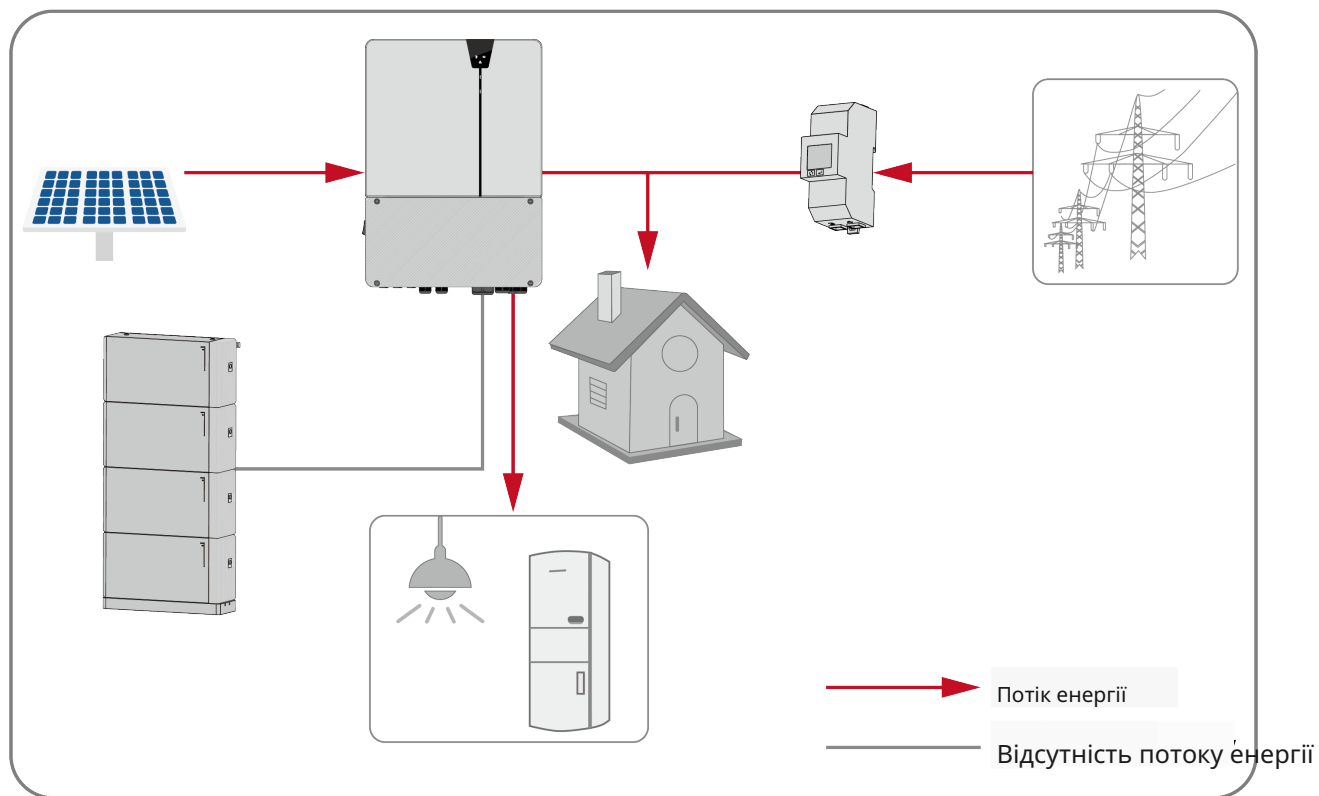
4.7.2 Режим резервного живлення

Акумулятор розглядається як пристрій резервного зберігання енергії. PV потужність має пріоритет при заряджанні акумулятора, якщо він не повністю заряджений. Акумулятор розряджається лише під час відсутності мережі електропостачання.

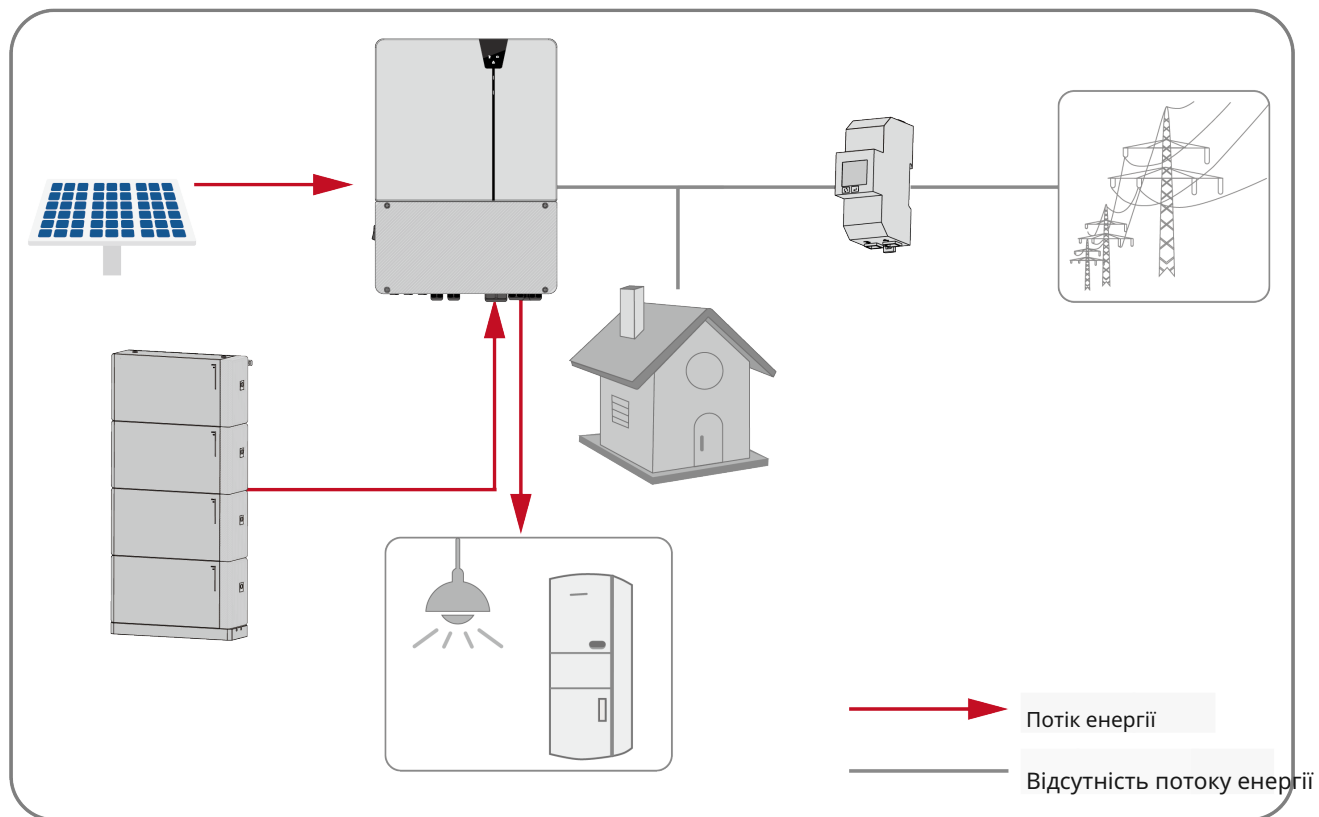
Випадок 1: Акумулятор не повністю заряджений. PV потужність пріоритетно заряджає акумулятор. Баланс потужності навантаження, у разі необхідності, забезпечується мережею електропостачання.



Випадок 2: акумулятор повністю заряджений, споживання потужності навантаження забезпечується надлишком PV потужності, а баланс, у разі необхідності, забезпечується мережею електропостачання.



Випадок 3: акумулятор розряджається при втраті мережі електропостачання.



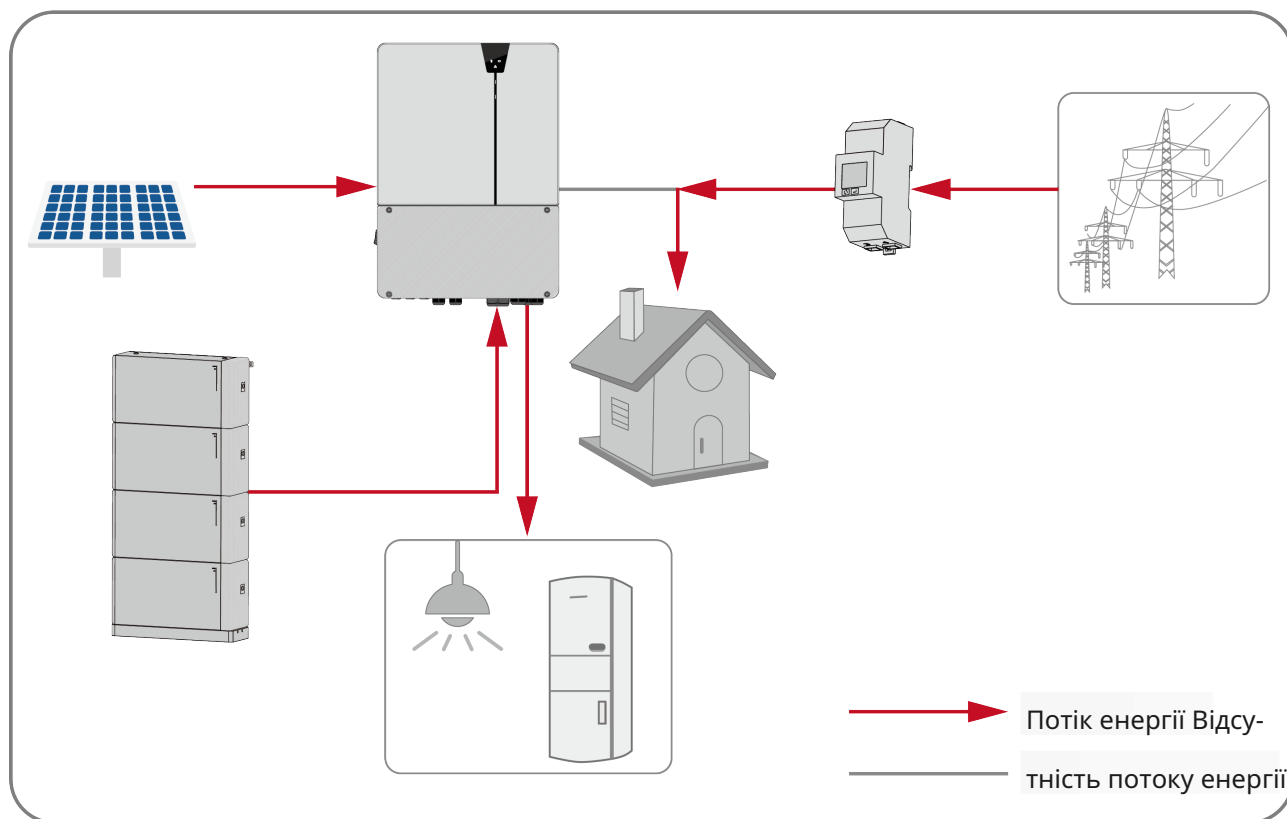
4.7.3 Користувацький режим

Користувачі можуть керувати енергією відповідно до своїх потреб та встановлювати щоденний регулярний заряд і розряд через додаток. У поза цими періодами інвертор працює в режимі власного споживання.

Для коректного функціонування цей режим потребує Ai-Dongle для нормального підключення до мережі.

4.7.4 Автономний режим

Продукт працює як автономний інвертор. Потужність подається виключно через порт EPS. Навантаження не повинні бути підключені до стандартного виходу змінного струму.



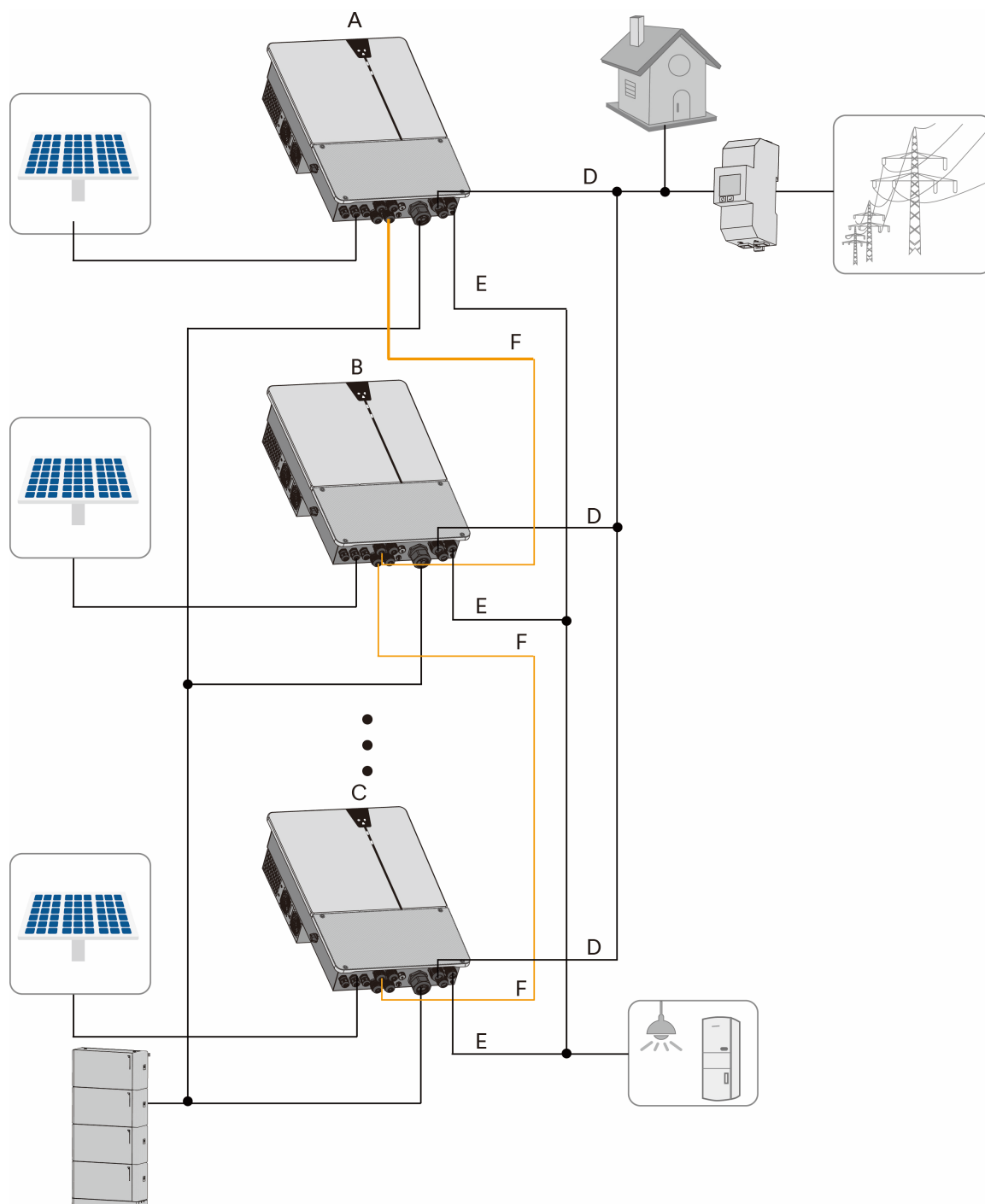
4.7.5 Режим часового використання

Якщо користувач обирає пріоритет навантаження, інвертор працюватиме в режимі власного споживання, коли зарядка з мережі вимкнена. Якщо зарядка від мережі увімкнена, інвертор працюватиме в режимі резервного живлення (SOC акумулятора нижче встановленої точки) або в режимі власного споживання (SOC акумулятора вище встановленої точки).

Якщо користувач обирає пріоритет акумулятора, PV потужність спочатку заряджатиме акумулятор, коли зарядка від мережі вимкнена. Якщо зарядка від мережі увімкнена, інвертор працюватиме в режимі резервного живлення (коли SOC акумулятора нижче встановленої точки) або в режимі власного споживання (коли SOC акумулятора вище встановленої точки).

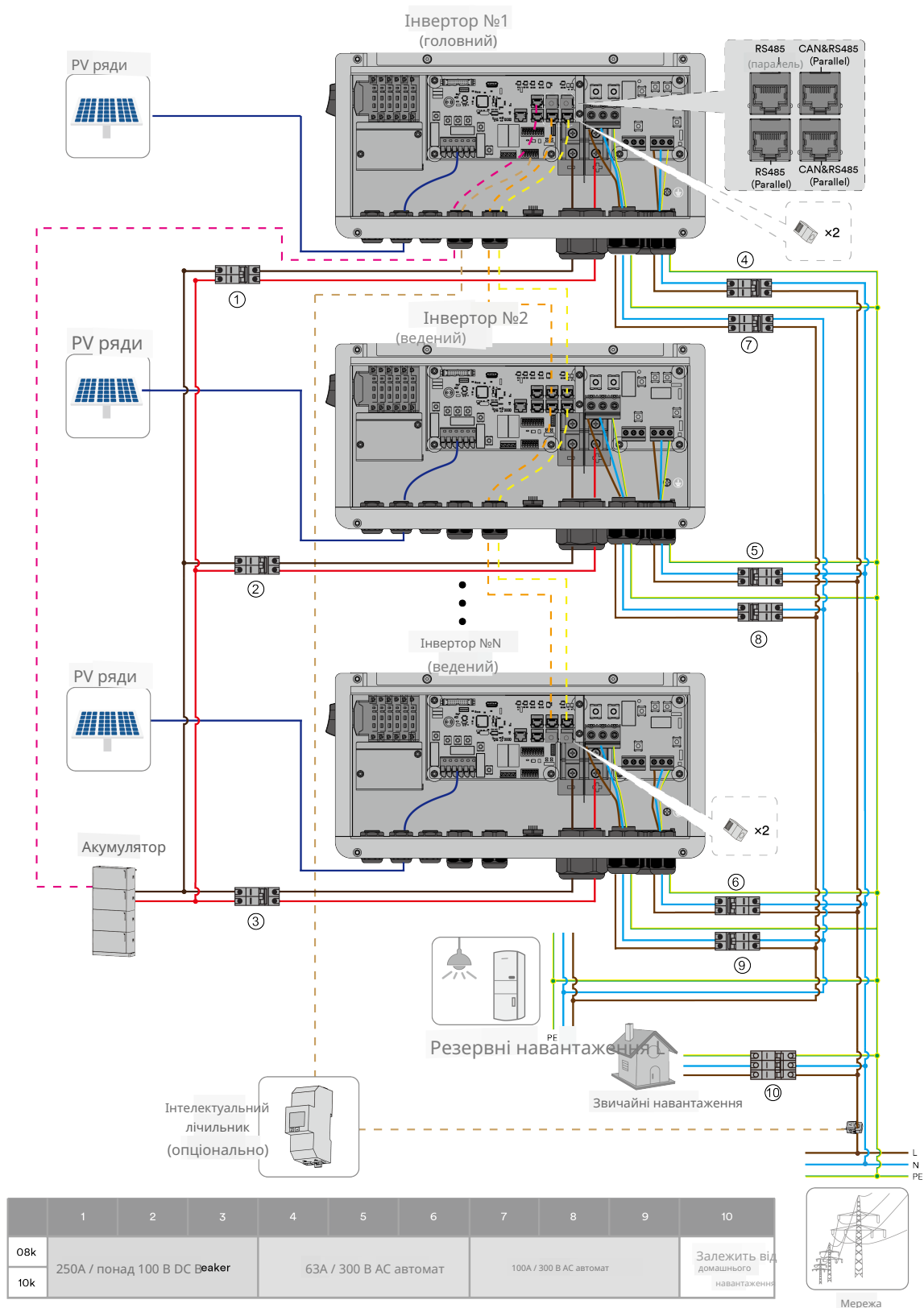
4.8 Паралельна система

Гібридний інвертор може працювати паралельно з гібридними інверторами того самого типу. Система також функціонуватиме при втраті мережі електропостачання.



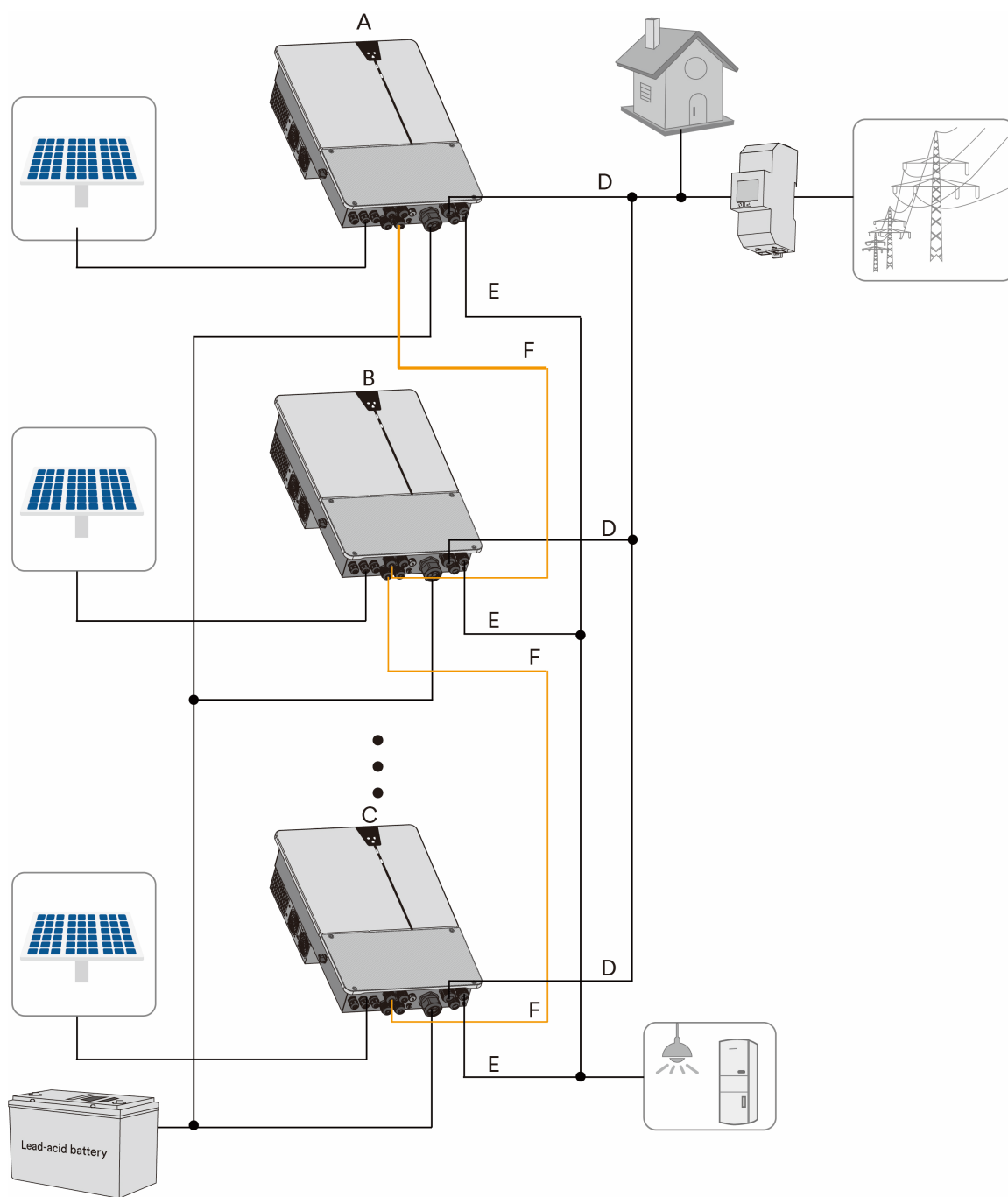
А Головний інвертор	В Відомий інвертор 1	С Відомий інвертор 2
D Порт мережі	E Порт навантаження EPS	F Кабель зв'язку

Гібридні інвертори однакової моделі можуть бути з'єднані паралельно через порт мережі. Навантаження EPS має бути незалежним для кожного інвертора, а акумулятори — однакової моделі, як показано нижче.



Якщо потрібна паралельна робота, будь ласка, зверніться до Solplanet або монтажника для придбання нових аксесуарів, відповідних лічильників та СТ.

4.9 Свинцево-кислотний акумулятор



А Головний інвертор	В Відомий інвертор 1	С Ведений інвертор N
D Порт мережі	Е Порт навантаження EPS	F Кабель зв'язку

5.1 Вимоги до монтажу

НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через пожежу або вибух !

Незважаючи на ретельне конструювання, електричні пристрої можуть спричинити пожежу. Це може призвести до смерті або серйозних травм.

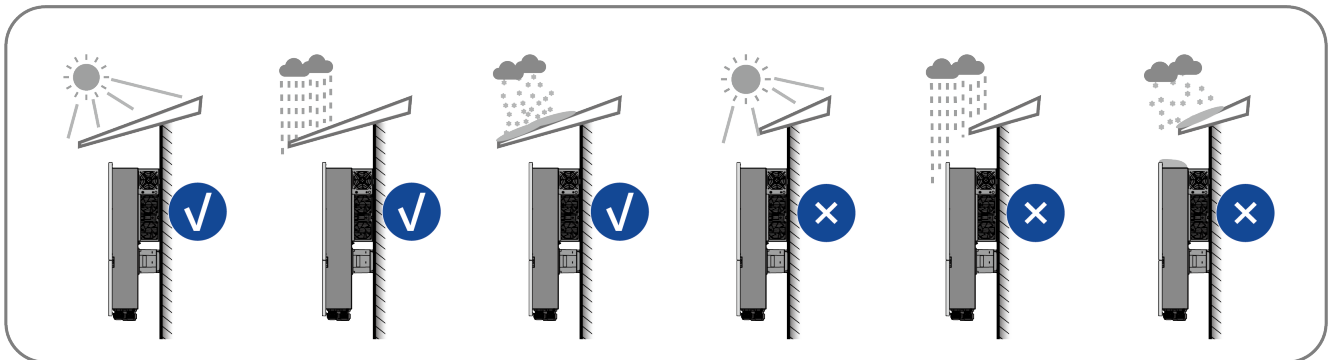
- Не встановлюйте Продукт у приміщеннях, що містять легко займисті матеріали або газу.
- Не монтуйте інвертор у зонах із ризиком вибуху.

- Для забезпечення оптимальної роботи рекомендовано температуру навколишнього середовища нижче 40°C.

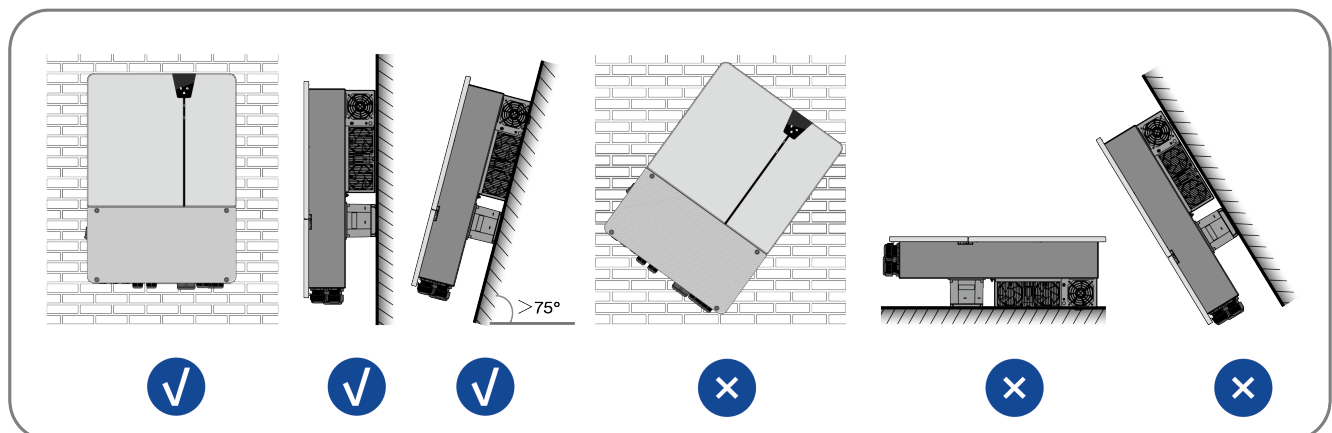
Поверхня для кріплення має бути міцною (наприклад, бетонною або кам'яною). Переконайтеся, що поверхня монтажу достатньо міцна, щоб витримати вчетверо більшу вагу інвертора. При монтажі на гіпсокартоні або подібних матеріалах Продукт може видавати чутні вібрації під час роботи.

Місце монтажу має бути недоступним для дітей.

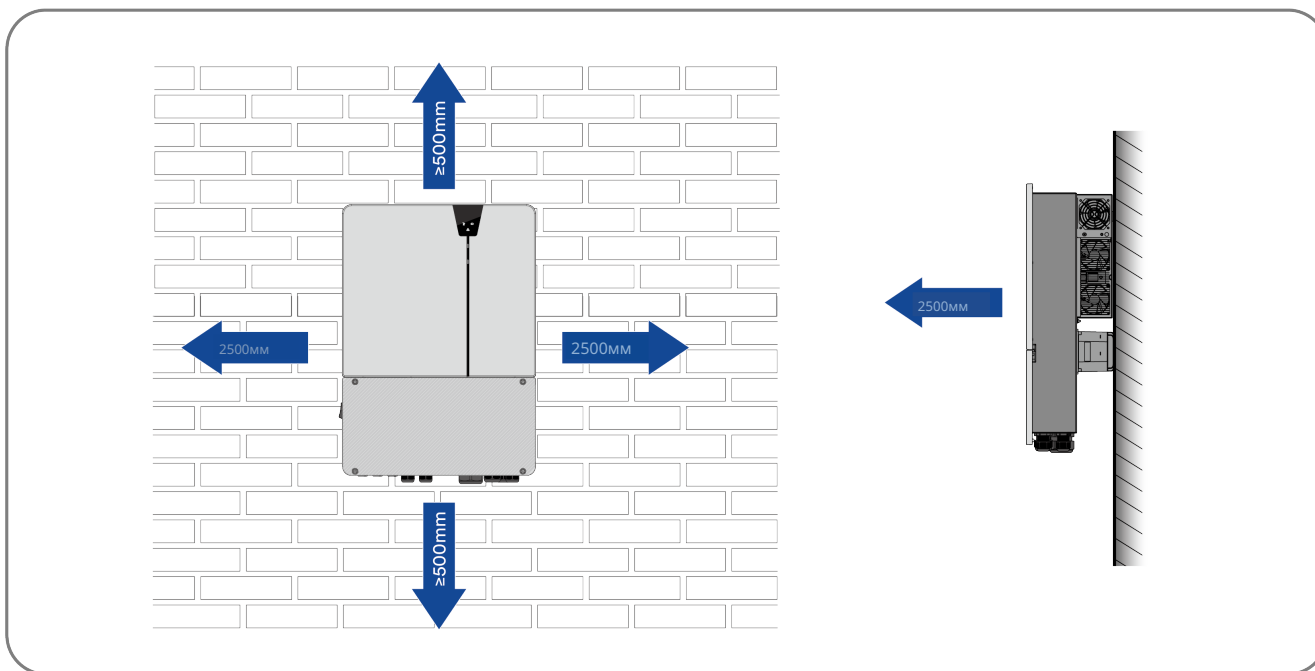
- Місце монтажу повинно бути вільно та безпечно доступним для уповноваженого персоналу в будь-який час без потреби додаткового обладнання (наприклад, риштувань або підйомних платформ). Недотримання цих вимог може ускладнити технічне обслуговування та усунення несправностей системи.
- Не піддавайте місце монтажу прямому сонячному випромінюванню. Вплив прямого сонячного випромінювання може прискорити старіння зовнішніх пластикових деталей і призвести до перегріву. При високих температурах продукт відповідно знизить свою вихідну потужність, щоб уникнути перегріву.



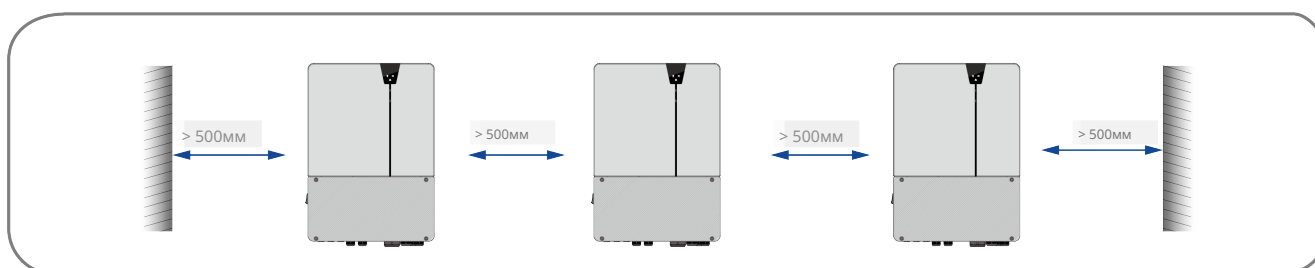
- Ніколи не встановлюйте інвертор горизонтально, з нахилом уперед або дорігори дригом. Горизонтальне встановлення може призвести до пошкодження інвертора.



- Дотримуйтесь рекомендованих зазорів від інших стін, а також від інших інверторів чи об'єктів.



- У разі встановлення кількох інверторів дотримуйтесь визначених вимог щодо зазорів між ними.



- Встановлюйте продукт так, щоб було легко розпізнавати та зчитувати сигнали світлодіодів.
- Вимикач постійного струму продукту має бути завжди легко доступним.

5.2 Виймання та переміщення продукту

Розпакуйте інвертор, дістаньте його з упаковки та розмістіть у призначеному для монтажу місці.

⚠ ОБЕРЕЖНО

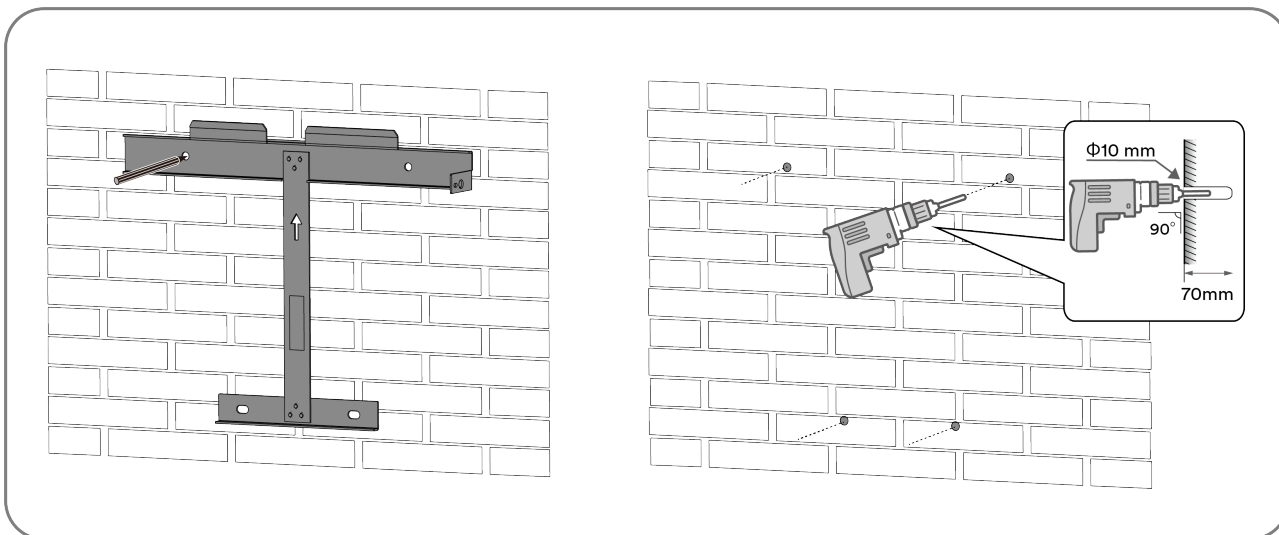
Ризик травмування через вагу продукту!

Чиста вага цього продукту становить 34,5 кг. Неправильне піднімання інвертора під час монтажу може призвести до його падіння, що спричинить травми або пошкодження обладнання.

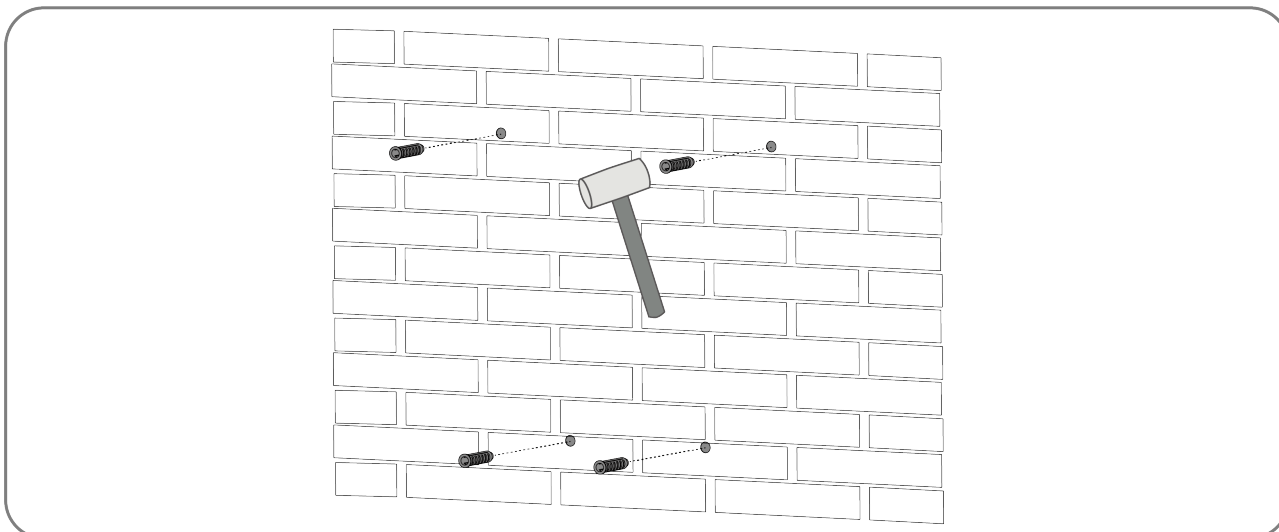
- Транспортуйте та підіймайте продукт обережно. Враховуйте вагу продукту.
- Під час усіх робіт із Продуктом використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту.

5.3 Монтаж

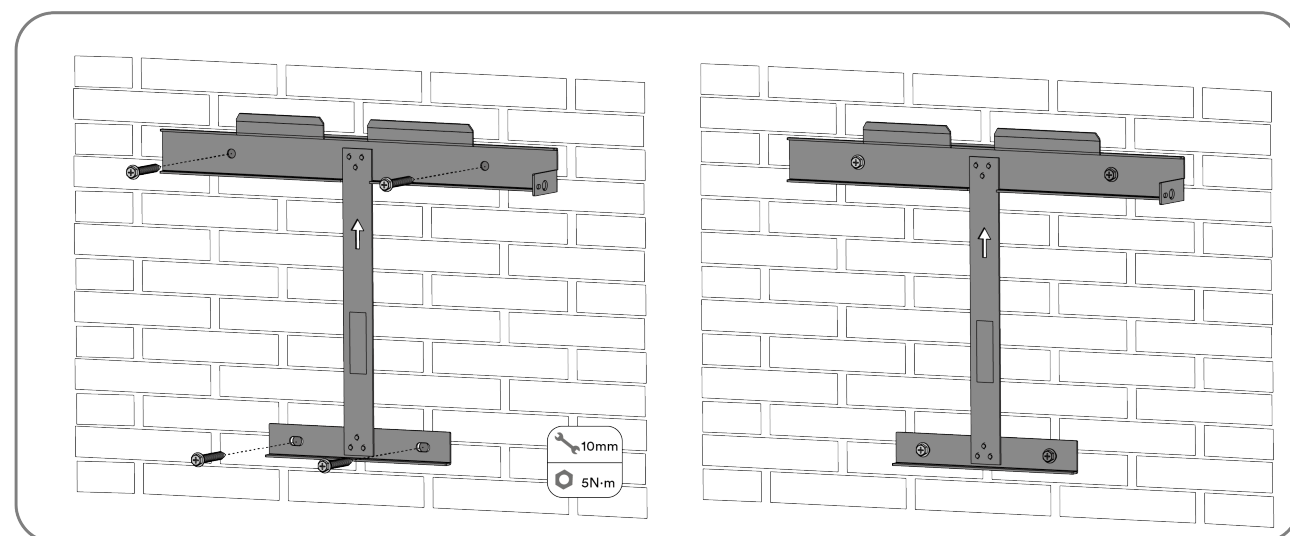
Крок 1: Вирівняйте кріпильний кронштейн горизонтально на стіні стрілкою вгору. Позначте місця для свердління отворів. Відкладіть кріпильний кронштейн і просвердліть відмічені отвори діаметром 10 мм. Свердліть на глибину приблизно 70 мм. Під час свердління тримайте ударний дріль перпендикулярно до поверхні стіни.



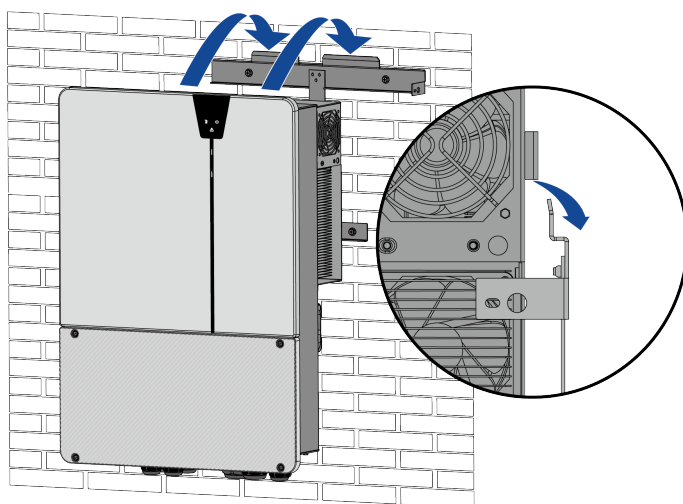
Крок 2 : Очистіть отвори від пилу, вставте чотири розпирні анкери в отвори і акуратно забийте їх гумовим молотком.



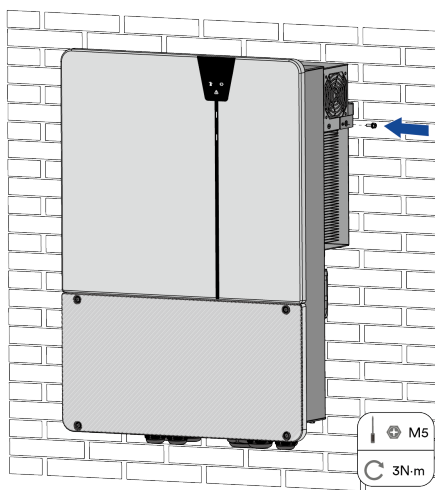
Крок 3: Вирівняйте кріпильний кронштейн з отворами і зафіксуйте його розпирними анкерами.



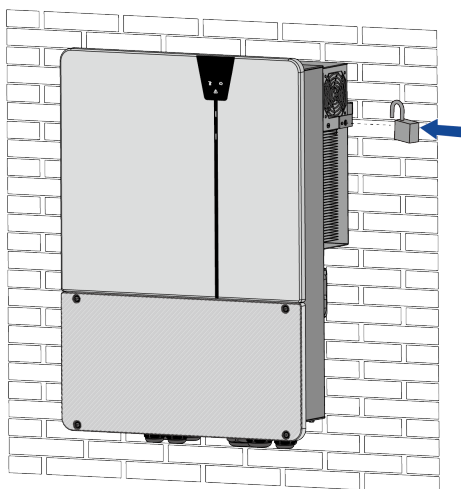
Крок 4 : Підніміть і встановіть інвертор на кріпильний кронштейн, переконайтеся, що монтажні фланці точно суміщені з кронштейном.



Крок 5: Закріпіть інвертор, вкрутивши гвинти у різьбові отвори.



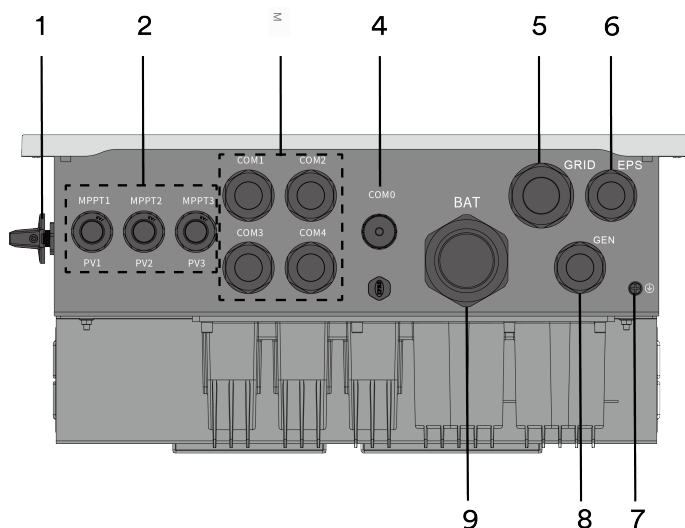
Крок 6 : Для захисту інвертора від крадіжки встановіть навісний замок, наданий замовником, через кріпильний кронштейн і інвертор.



6 Електричне підключення

6.1 Опис інтерфейсу підключення

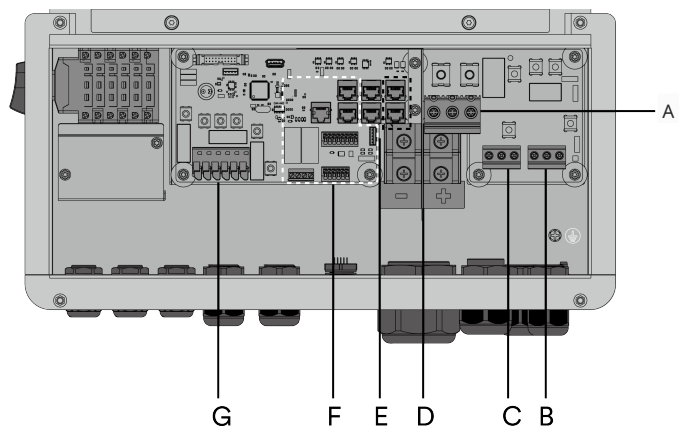
6.1.1 Вхід кабелю знизу



Зображення наведено лише для довідки. Фактичний отриманий продукт може відрізнятися !

Елемент	Опис
1	Вимикач постійного струму
2	Вводи кабелю постійного струму для підключення PV ряду
3	Порти зв'язку (див. 6.1.3 таблиця розташування контактів інтерфейсу)
4	Порт зв'язку для Ai-Dongle
5	Ввід кабелю змінного струму для підключення до мережі
6	Ввід кабелю змінного струму для підключення навантаження EPS
7	Додатковий гвинт заземлення
8	Ввід кабелю змінного струму для підключення генератора
9	Ввід кабелю постійного струму для підключення акумулятора

6.1.2 Внутрішня клемна колодка

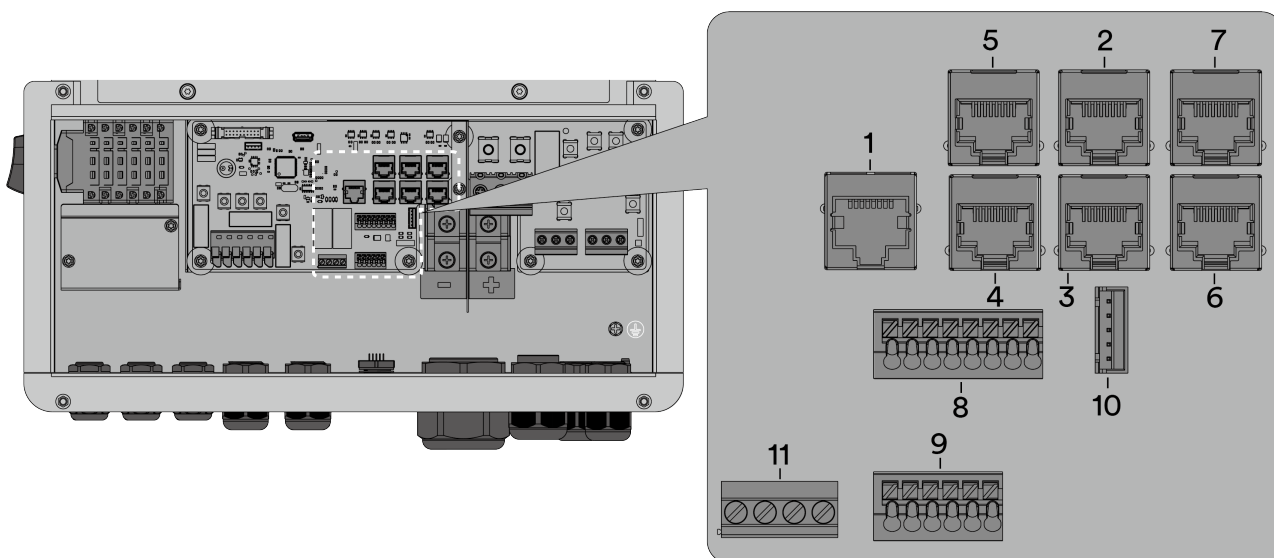


Зображення наведено лише для довідки. Фактичний отриманий продукт може відрізнятися !

Елемент	Опис
A	Клемна колодка для підключення до мережі
B	Клемна колодка для підключення навантаження EPS
C	Клемна колодка для підключення генератора
D	Клемна колодка для підключення акумулятора
E	Порти RJ45, які використовуються для паралельного підключення (див. 6.1.3 Комунікаційний інтерфейс)
F	Комунікаційний інтерфейс (див. 6.1.3 Комунікаційний інтерфейс)
G	Клемна колодка для підключення PV ряду

6.1.3 Комунікаційний інтерфейс

Інвертор оснащено платою зв'язку з кількома інтерфейсами, які підтримують підключення, зокрема акумуляторної BMS LFP, інтелектуального лічильника та паралельних інверторів. Нижче наведено таблицю розташування контактів інтерфейсу.



таблиця розташування контактів інтерфейсу

№	Позначення	Опис	Клема	Визначення PIN							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	CN704	Ethernet	COM2	TXP	TXN	RXP	3V3	3V3	RXN	X	GND
2	CN705	RS485 (зарезервовано)	COM2	RS485A	RS485B	GND	X	X	X	X	X
3	CN706	RS485 (зарезервовано)	COM1	RS485A	RS485B	GND	X	X	X	X	X
4	CN707	Монітор (RS485)	COM1	RS485BA	RS485BB	GND	X	X	X	RS485A	RS485B
5	CN708	BMS	COM2	X	GND	X	CAN H	CANL	X	RS485EA	RS485EB
6	CN709	CAN & RS485 (Паралельний)	COM4	CANBH	CANBL	GND	GND	RS485AA	RS485AB	RS485B_I O	RS485A_IO
7	CN710	CAN & RS485 (Паралельний)	COM1	CANBH	CANBL	GND	GND	RS485AA	RS485AB	RS485B_I O	RS485A_IO

№	Позначення	Опис	Клема	Визначення PIN							
				1	2	3	4	5	6	7	8
8	CN701	Захист DRM/ NS	COM3	DI_1	DI_2	DI_3	DI_4	DRM0	GND	GND	Увімк./Вимк.
9	CN702	PT100(1,2)/ СТ (3,4)/ ЛІЧИЛЬНИК (5,6)	COM3	3V3	PT100_IN	CT+	CT-	RS485D A	RS485D B		
10	CN703	Ai-Dongle*	COM0	5V0	GND	GND	RS485C A	RS485CB			
11	CN711	DO1/DO2	COM4	DO2_A	DO2_B	DO1_A	DO1_B				

*Перед доставкою підключено внутрішньо.

Порт COM	Опис	Функція
1	Ethernet	Використовується для Ethernet-зв'язку із підтримкою протоколу Modbus TCP/IP та інтеграції API для розширеного моніторингу та керування.
2	Порт RS485	Зарезервовано для майбутніх застосувань зв'язку RS485.
3	Порт RS485	Зарезервовано для майбутніх застосувань зв'язку RS485.
4	Моніторинговий пристрій	Інтерфейс RS485 (PIN 1, PIN 2) використовується для підключення Продукту до стороннього моніторингового пристрою, який підтримує зв'язок Modbus RTU.
5	Порт зв'язку BMS	Інтерфейс RS485/CAN використовується для підключення Системи управління акумулятором (BMS). Залежно від інтерфейсу зв'язку BMS, можна вибрати відповідні контакти (RS485 або CAN) для підключення.
6	Паралельний інтерфейс	Інтерфейс RS485 використовується для паралельної роботи інверторів. Забезпечує синхронізацію між інверторами при підключенні декількох одиниць у паралель.
7	Паралельний інтерфейс	Інтерфейс CAN використовується для паралельної роботи інверторів. Забезпечує синхронізацію між інверторами при підключенні декількох одиниць у паралель.
8	Приймач керування перепадами/DRM Порт/захист NS	Використовується для підключення приймача керування перепадами або пристроїв DRM (режим реагування на попит). Підтримує зовнішнє керування для управління навантаженням та відповідності мережі. Захист NS (від 12 В до 24 В): Продукт оснащений одним комунікаційним інтерфейсом для підключення зовнішнього центрального пристрою захисту мережі. Оберіть один із двох інтерфейсів.
9	Інтерфейс інтелектуального лічильника / СТ / PT100	Використовується для підключення інтелектуального лічильника, трансформатора струму (СТ) або температурного датчика PT100. Дозволяє вимірювати експортну потужність і контролювати температуру акумулятора.
10	Внутрішній роз'єм Ai-Dongle	Порт для підключення Ai-Dongle, що забезпечує бездротовий зв'язок та дистанційний моніторинг. Не підключайте інші пристрої до USB-порту.
11	DO1/DO2	Надає два цифрові виходи (DO1 та DO2) для керування зовнішніми пристроями, такими як запуск або зупинка дизельного генератора, або керування інтелектуальними навантаженнями, наприклад тепловими насосами або зарядними пристроями для електромобілів.

6.2 Підключення додаткового заземлення

Інвертор оснащений пристроєм контролю струму витoku (RCMU). RCMU виявляє відсутність підключеного заземлювального провідника та відключає інвертор від мережі електропостачання у разі такої ситуації. Отже, під час експлуатації Продукт не потребує додаткового заземлення чи вирівнювання потенціалів.

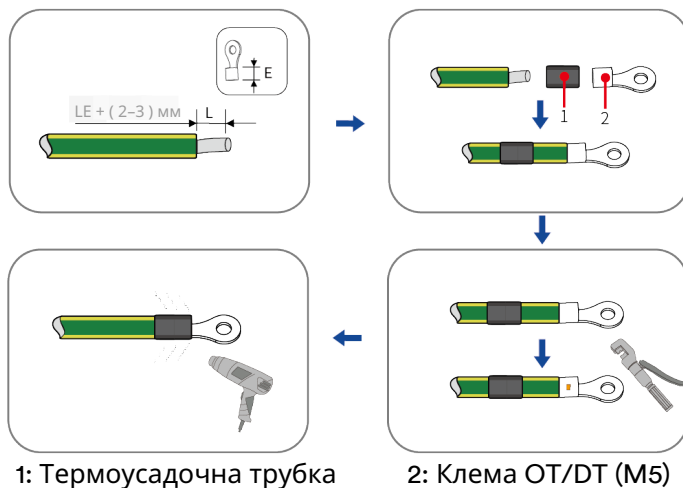
Якщо функцію контролю заземлювального провідника деактивовано або місцеві стандарти вимагають додаткового заземлення, його можна підключити до інвертора.

Вимоги до кабелю вторинного захисного заземлення:

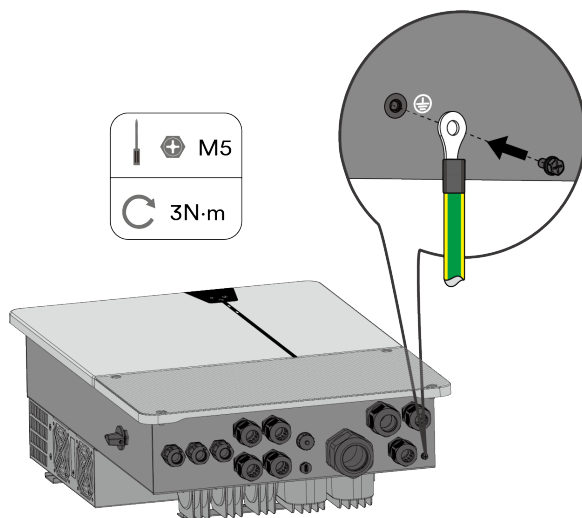
Елемент	Опис	Примітка
1	Гвинт	M5, у комплекті
2	Клема ОТ/ДТ	Технічні характеристики M5, що надаються замовником
3	Жовто-зелений заземлювальний кабель	Такий самий, як провід РЕ у кабелі змінного струму.

Процедура:

Крок 1 : Зніміть ізоляцію із заземлювального кабелю. Вставте оголений ділянку заземлювального кабелю у кільцеву клеми та обтисніть її інструментом для обтискання.



Крок 2 : Відкрутіть гвинт на заземлювальному контакті, пропустіть гвинт через клеми ОТ/ДТ і затягніть його в різьбовий заземлювальний контакт за допомогою викрутки.



Крок 3 : Нанесіть антикорозійне покриття на заземлювальний контакт для запобігання корозії.

Встановлення завершено

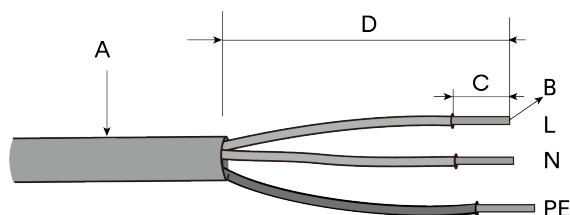
6.3 Підключення до мережі змінного струму

6.3.1 Вимоги до підключення до мережі змінного струму

Вимоги до кабелю

Розмір кабелю має відповідати місцевим та національним нормам щодо підбору перерізу кабелю. Вимоги до мінімального перетину провідника визначаються цими нормами. Приклади факторів, що впливають на підбір перерізу кабелю, включають:

номінальний змінний струм, тип кабелю, метод прокладки, зв'язування кабелів, температуру навколишнього середовища та максимальні допустимі втрати в лінії.



Елемент	Опис	Значення
A	Зовнішній діаметр	18-25 мм
B	Переріз мідного провідника кабелю	$\leq 16 \text{ мм}^2$
C	Довжина зняття ізоляції	18-20 мм
D	Довжина зняття оболонки	прибл. 80 мм

Захист від струму витоку

Продукт оснащений інтегрованим універсальним пристроєм контролю залишкового струму. Отже, продукт не потребує зовнішнього пристрою захисту від залишкового струму (RCD) під час експлуатації.



Якщо місцеві нормативи вимагають використання RCD, будь ласка, встановіть RCD типу A з порогом спрацьовування не менше 300 мА.

категорія перенапруги

Інвертор може використовуватися в мережах категорії перенапруги III або нижчої відповідно до IEC 60664-1. Це означає, що продукт може бути постійно підключений до точки підключення до мережі будівлі. У випадку установок з довгими зовнішніми кабелями необхідні додаткові заходи для зниження категорії перенапруги IV до категорії перенапруги III.

Автоматичний вимикач змінного струму

У сонячних системах з кількома інверторами кожен контур інвертора має бути захищений індивідуальним автоматичним вимикачем. Автоматичний вимикач також забезпечує точку відключення для виконання електротехнічних робіт під час монтажу або технічного обслуговування. Будь ласка, ознайомтеся з місцевими електротехнічними нормами для отримання додаткової інформації.

Уникайте підключення будь-якого споживчого навантаження між автоматичним вимикачем змінного струму та інвертором.

Вибір номіналу автоматичного вимикача змінного струму залежить від схеми проводки (площі перерізу проводу), типу кабелю, способу прокладки, температури навколишнього середовища, номінального струму інвертора тощо. Можливе зниження номіналу автоматичного вимикача через самонагрів або вплив тепла.

Максимальний вихідний струм і максимальний захист від перевантаження за струмом інверторів наведені в розділі 10 «Технічні дані».

Контроль заземлювального провідника

Інвертор оснащений пристроєм контролю заземлювального провідника. Цей пристрій контролю спрацює при відсутності підключеного заземлювального провідника та у такому випадку відключає інвертор від мережі електропостачання. Залежно від місця встановлення та конфігурації мережі може бути доцільним деактивувати контроль заземлення. Це необхідно, наприклад, у системі ІТ за відсутності нейтрального провідника і при намірі встановити інвертор між двома фазними провідниками. Якщо у вас є сумніви, зверніться до вашого оператора мережі змінного струму або до служби підтримки Solplanet.

* Може бути налаштовано в додатку відповідно до вимог замовника.



Безпека відповідно до IEC 62109 при деактивованому контролі заземлювального провідника.

Для забезпечення безпеки відповідно до IEC 62109 при деактивованому контролі заземлювального провідника виконайте наведені заходи.

- Підключіть додатковий заземлювальний кабель з перерізом не меншим за переріз заземлювального провідника, підключеного до кабелю змінного струму. Це запобігає виникненню струму дотику у разі пошкодження заземлювального провідника на кабелі змінного струму.

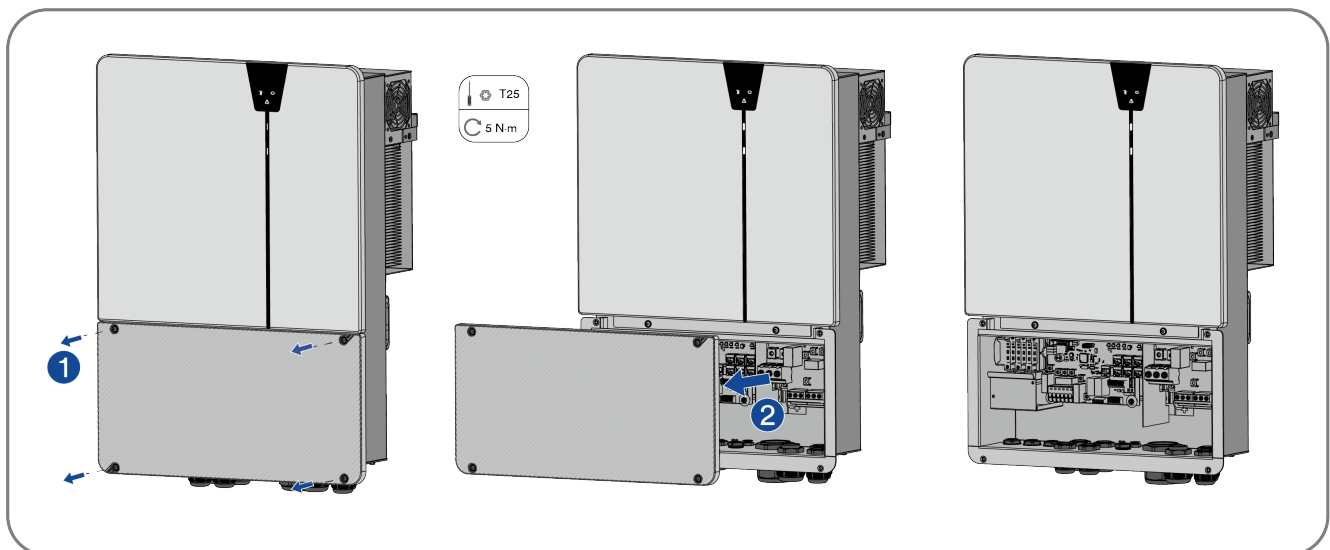
6.3.2 Підключення кабелю мережі змінного струму

Процедура:

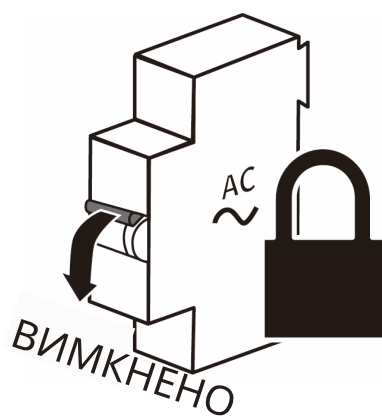
Крок 1: Зніміть кришку нижнього корпусу для прокладки проводів.



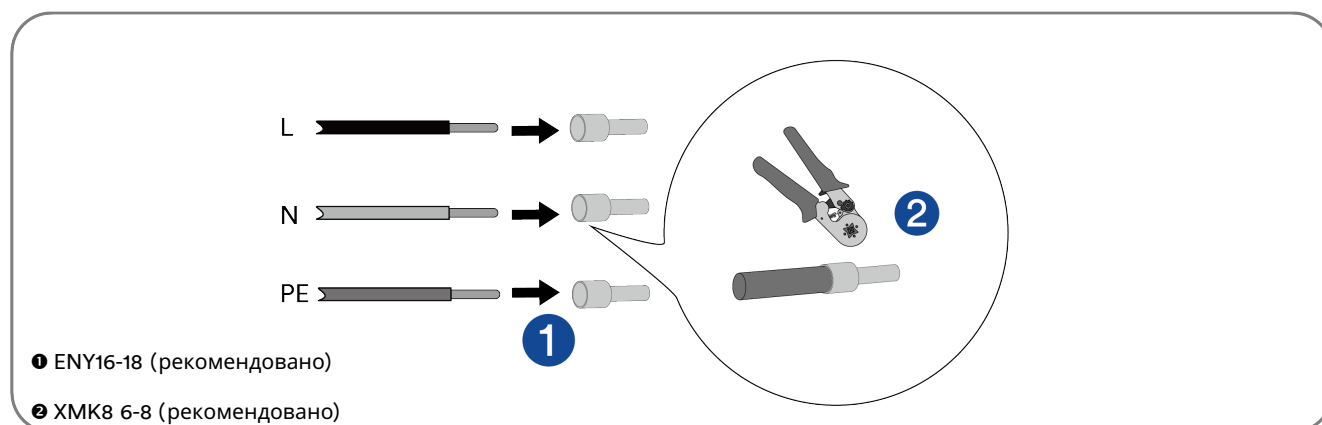
- Інструмент для відкривання корпусу для прокладки проводів надається разом з інвертором. Після зняття кришки збережіть інструмент і кріпильні елементи в надійному місці для подальшого використання. Не викидайте їх!
- Знімайте кришку тільки у сухих умовах і вживайте належних заходів для збереження інвертора в сухому стані під час монтажу або обслуговування. Уникайте виконання електричних робіт на відкритому повітрі у вологих умовах за будь-яких обставин!
- У жодному разі не знімайте верхню кришку корпусу. Зняття анулює гарантію виробника.



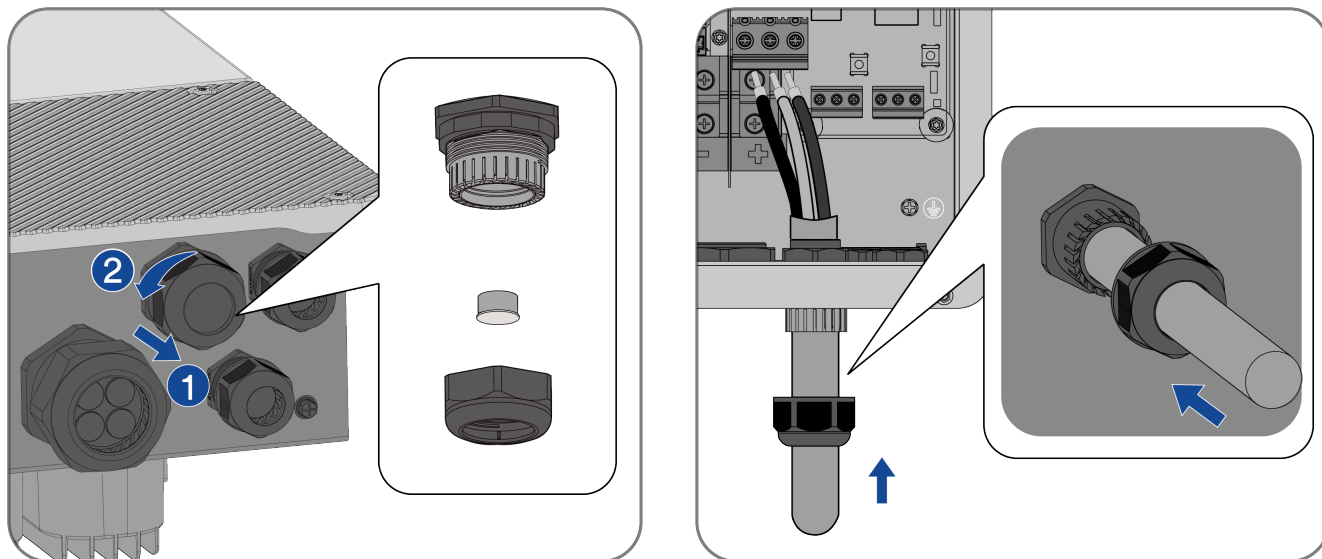
Крок 2: Вимкніть автоматичний вимикач, який захищає ланцюг інвертора, вимкніть та відключіть усі джерела енергії вище та нижче за автоматичним вимикачем і забезпечте від випадкового увімкнення. Використовуйте мультиметр з відповідним номіналом, щоб переконатися у відсутності напруги змінного струму на кожній клемі автоматичного вимикача.



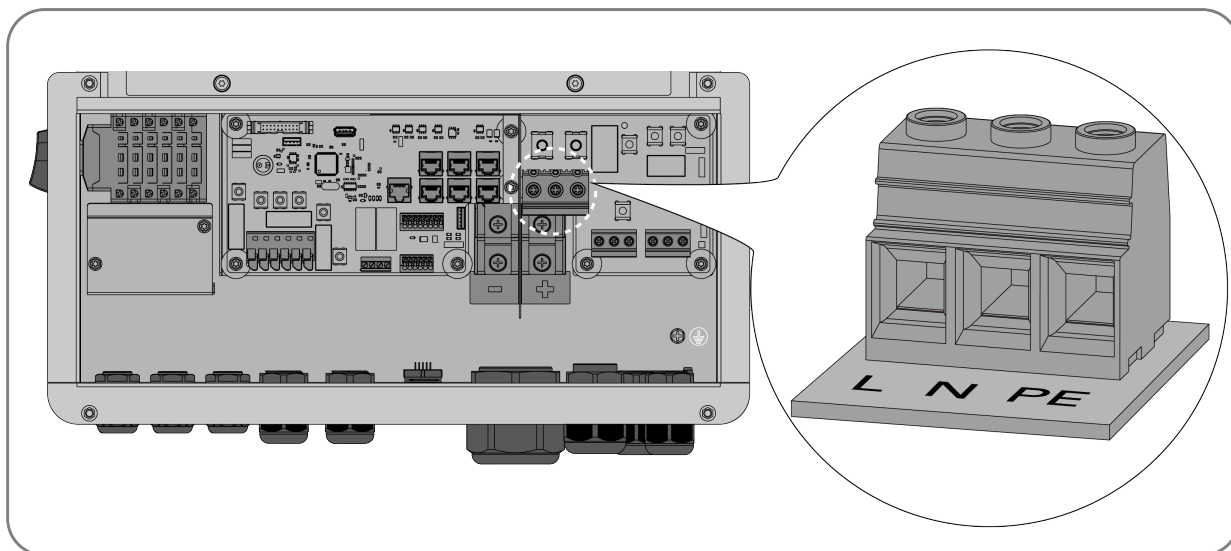
Крок 3: За допомогою відповідного інструменту для обтискання заpresуйте кільця-гужони відповідного розміру на оголені проводи кабелю.



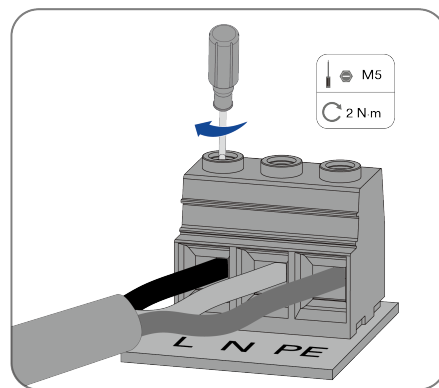
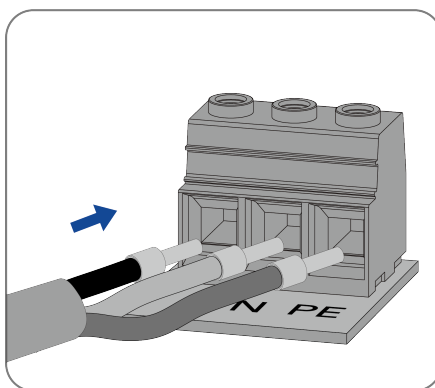
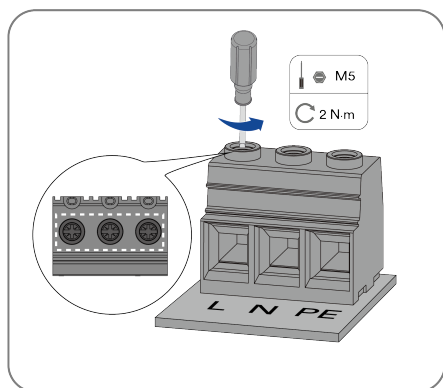
Крок 4: Зніміть гайку ввідного кабелю мережі змінного струму та введіть кабель змінного струму в корпус для прокладки проводів.



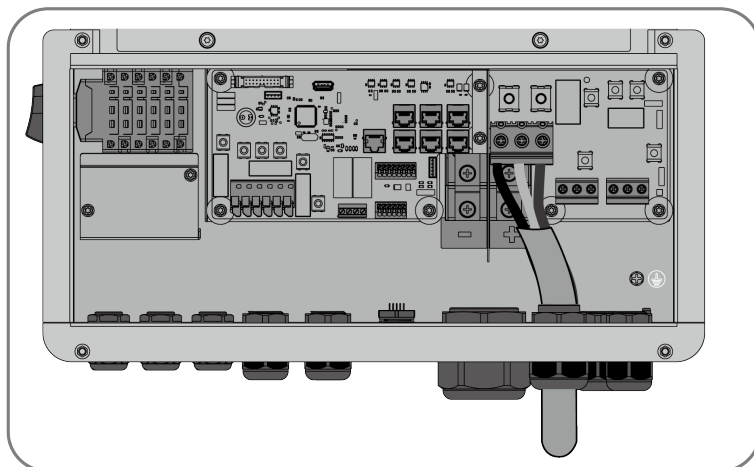
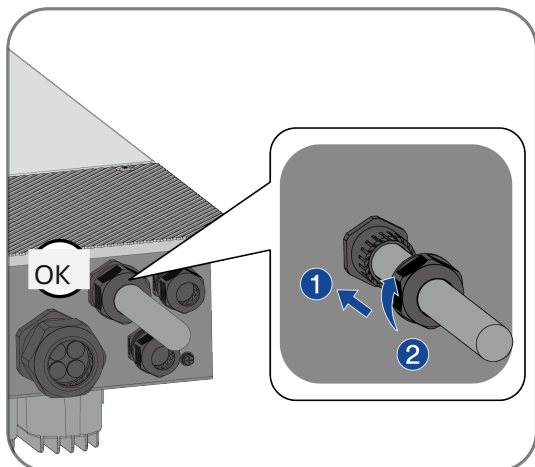
Крок 5: Знайдіть клемну колодку мережі змінного струму.



Крок 6 : Ослабте гвинти клемної колодки мережі змінного струму, вставте кабель змінного струму в клему та затягніть гвинт відповідно до заданих налаштувань крутного моменту, наведених на зображенні нижче.



Крок7: Затягніть гайку ущільнювальної голівки кабелю мережі змінного струму на корпусі різьбової ущільнювальної голівки.



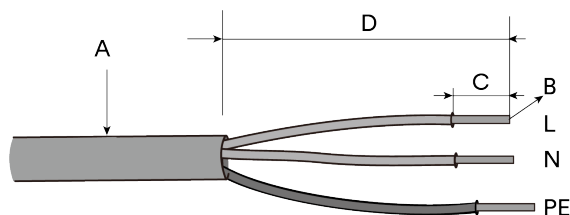
6.4 Підключення кабелю навантаження EPS

6.4.1 Вимоги до підключення навантаження EPS

Вимоги до кабелю

Розмір кабелю має відповідати місцевим та національним нормам щодо підбору перерізу кабелю. Вимоги до мінімального перерізу провідника визначаються цими нормами. Приклади факторів, що впливають на підбір перерізу кабелю, включають:

номінальний змінний струм, тип кабелю, метод прокладки, зв'язування кабелів, температуру навколишнього середовища та максимальні допустимі втрати в лінії.



Елемент	Опис	Значення
A	Зовнішній діаметр	18-25 мм
B	Переріз мідного провідника кабелю	8 кВт: 8 мм ² / 10 кВт: 10 мм ²
C	Довжина зняття ізоляції	12-14 мм
D	Довжина зняття оболонки	прибл. 80 мм

6.4.2 Підключення кабелю EPS



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через наявність напруги на порту EPS, коли інвертор без навантаження!

Навіть коли інвертор не підключений до жодного навантаження, але ввімкнений, на порту EPS може бути напруга.

Щоб уникнути ураження електричним струмом:

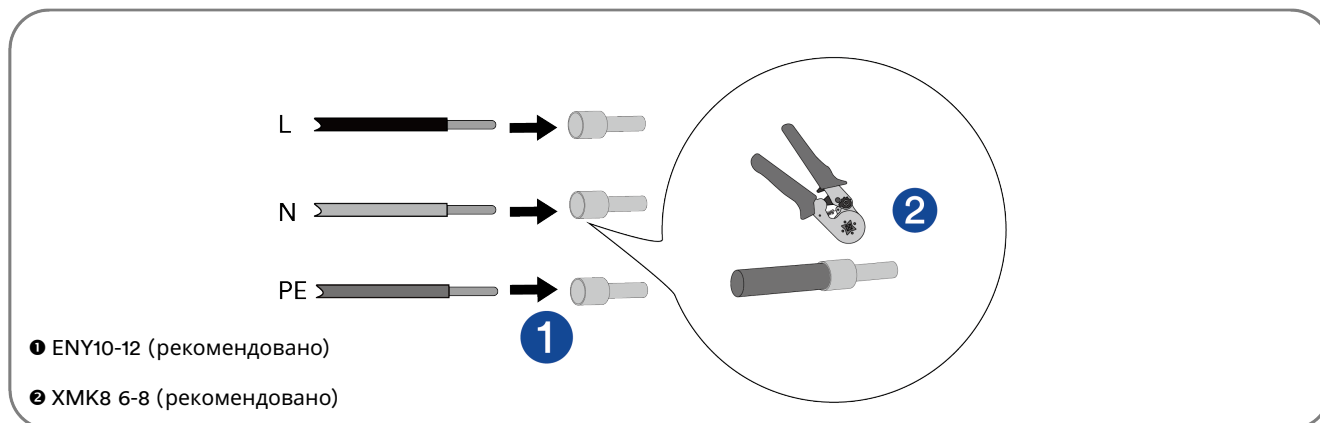
- Строго дотримуйтеся інструкцій з підключення кабелів
- Під час встановлення або зняття навантажень EPS переконайтеся, що всі системні вимикачі вимкнені, а всі джерела енергії відокремлені.
- Використовуйте ізольовані інструменти.
- Перевірте відсутність напруги на порту EPS за допомогою тестера напруги перед роботою з портом EPS.
- Використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту (ЗІЗ).

Процедура:

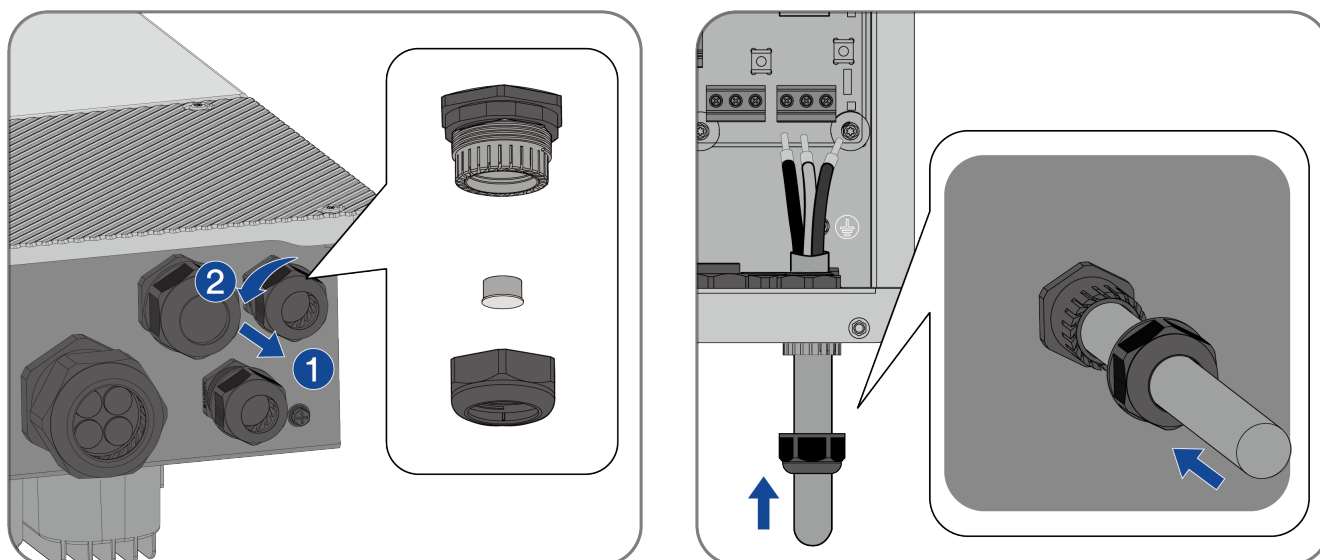
Крок 1 : Вимкніть автоматичний вимикач, що захищає ланцюг інвертора, вимкніть та ізолюйте всі джерела енергії вище та нижче автоматичного вимикача, і забезпечте захист від ненавмисного вмикання. Використовуйте мультиметр з відповідним номіналом, щоб переконатися у відсутності напруги змінного струму на кожній клемі автоматичного вимикача.



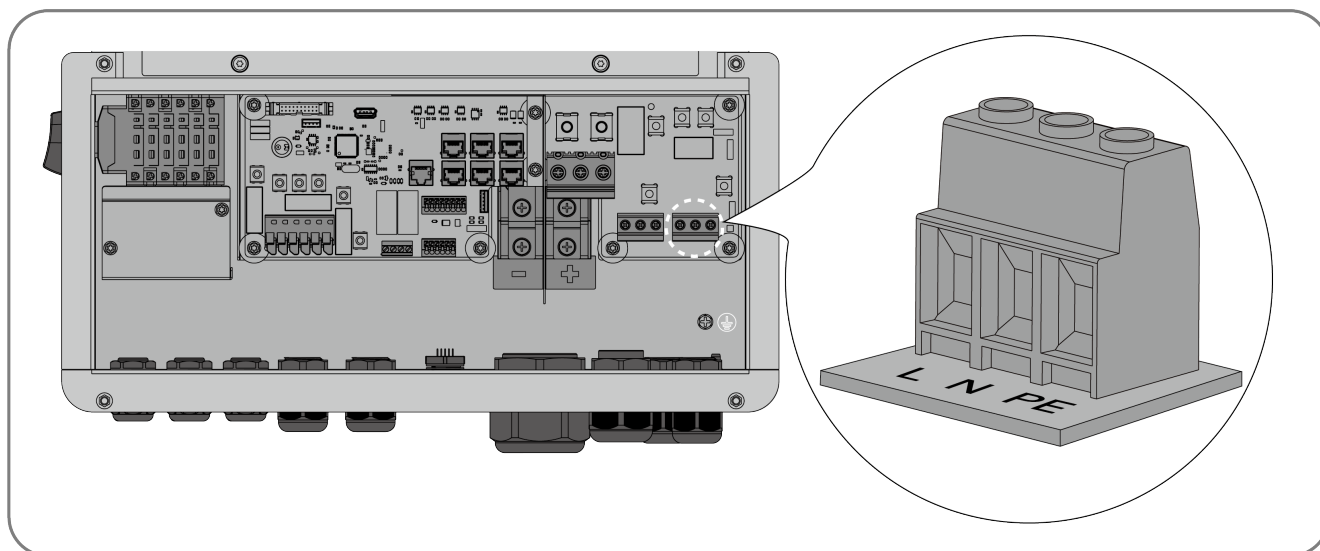
Крок 2: За допомогою відповідного інструменту для обтискання припаяйте кільця-гужони до оголених жил кабелю.



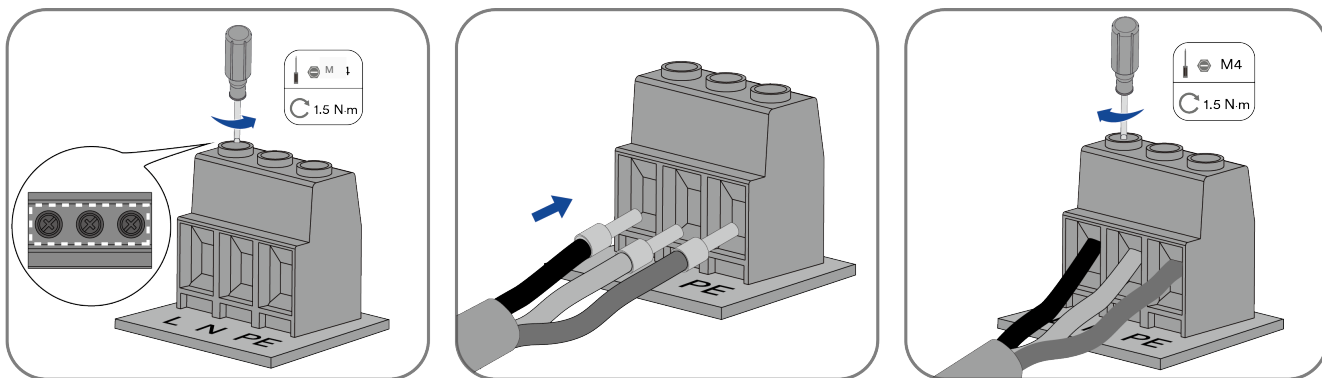
Крок 3: Зніміть гайку корпусу різьбової ущільнювальної голівки кабелю навантаження EPS та введіть EPS кабель змінного струму у корпус для прокладки проводів.



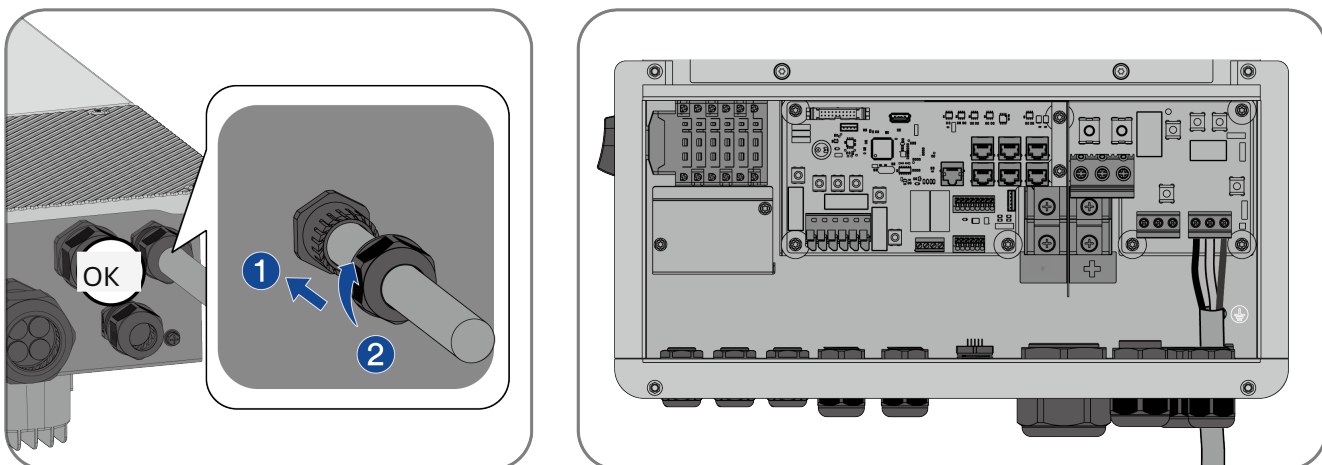
Крок 4: Знайдіть клемну колодку навантаження EPS.



Крок 5: Ослабте гвинти на клемній колодці навантаження EPS, вставте кабель змінного струму в клемну колодку і затягніть гвинт відповідно до заданих налаштувань крутного моменту, наведених на зображенні нижче.



Крок 6: Затягніть гайку корпусу різьбової ущільнювальної голівки кабелю навантаження EPS.



Завершіть монтаж.

6.5 Підключення кабелю генератора

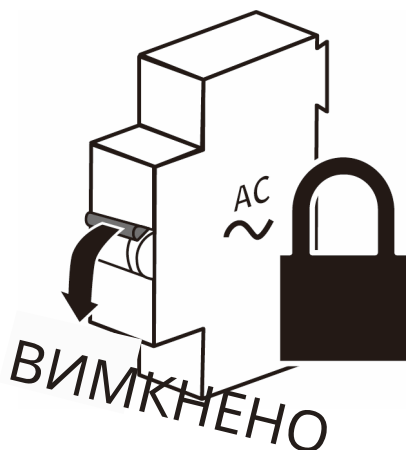
6.5.1 Вимоги до підключення генератора

Для вимог щодо підключення генератора див. розділ «6.4.1 Вимоги до підключення навантаження EPS» для детальної інформації.

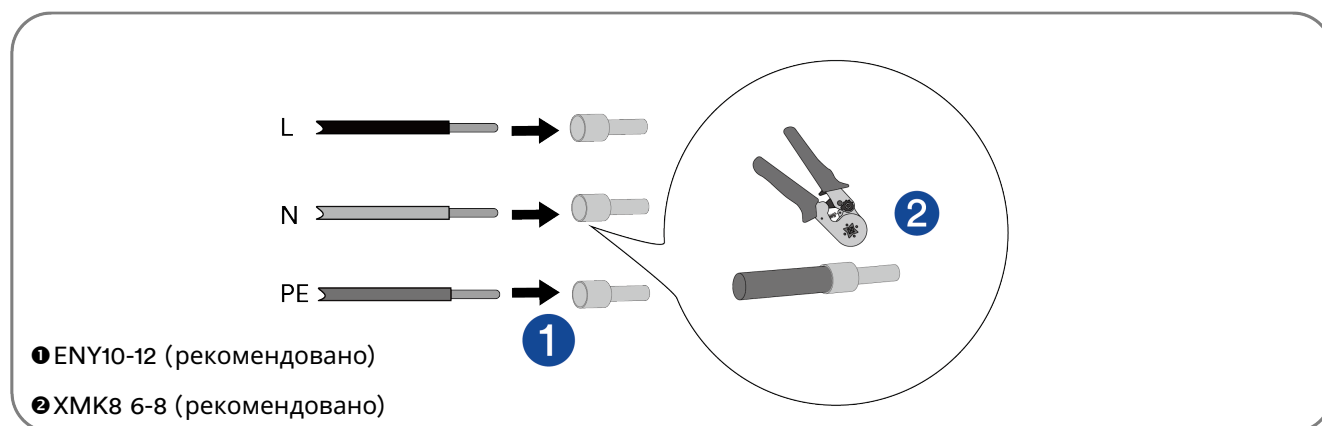
6.5.2 Монтаж роз'ємів генератора

Процедура:

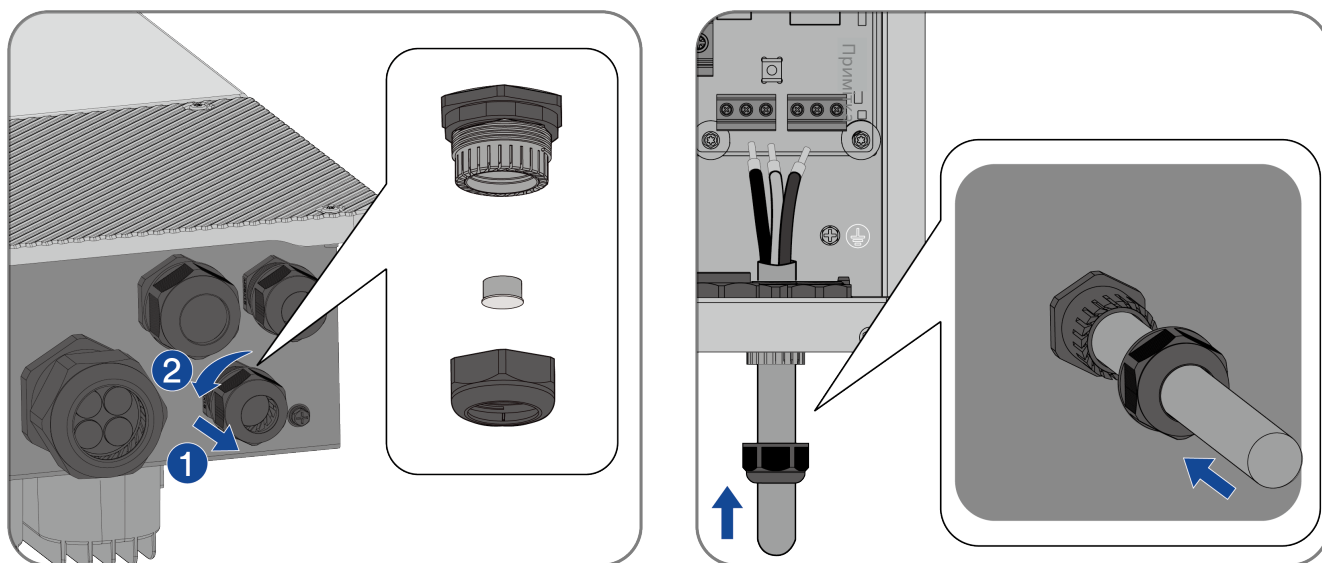
Крок 1: Вимкніть автоматичний вимикач, що захищає ланцюг інвертора, вимкніть та ізолюйте всі джерела енергії вище та нижче автоматичного вимикача, і забезпечте захист від ненавмисного вмикання. Використовуйте мультиметр з відповідним номіналом, щоб переконатися у відсутності напруги змінного струму на кожній клемі автоматичного вимикача.



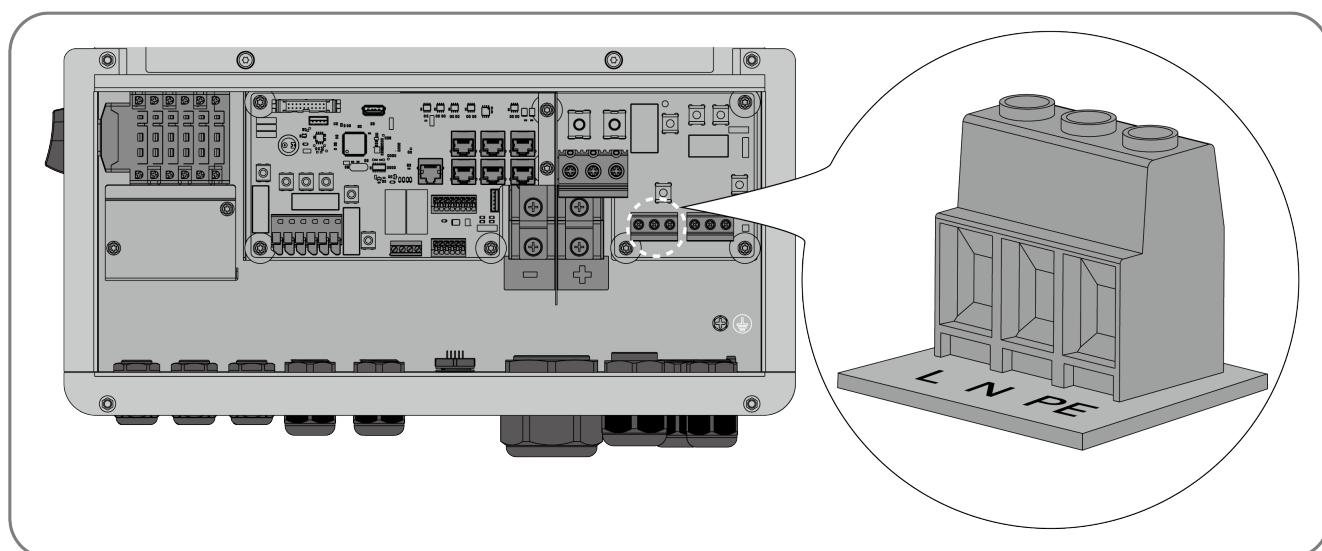
Крок 2: За допомогою відповідного інструменту для обтискання припаяйте кільця-гужони до оголених жил кабелю.



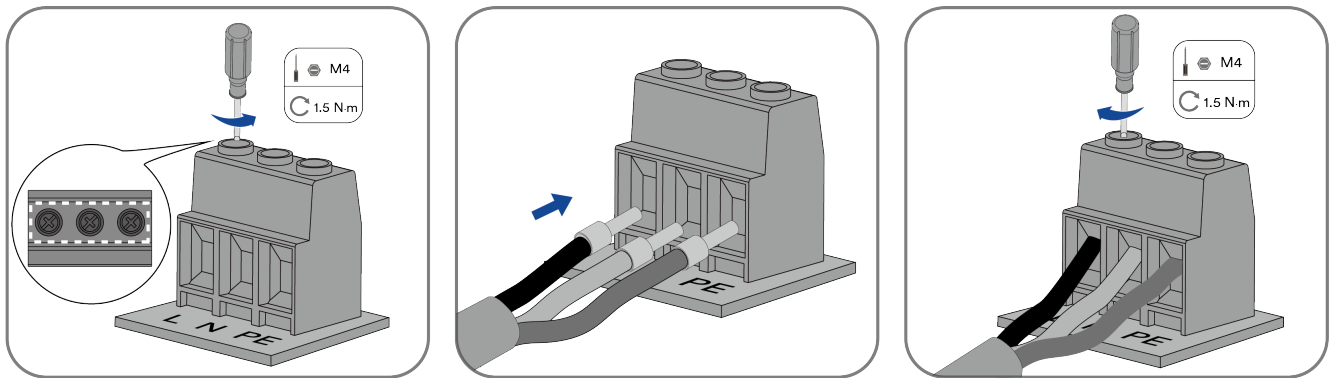
Крок 3: Зніміть гайку корпусу різьбової ущільнювальної голівки кабелю навантаження EPS і пропустіть кабель змінного струму EPS у корпус для прокладки проводів.



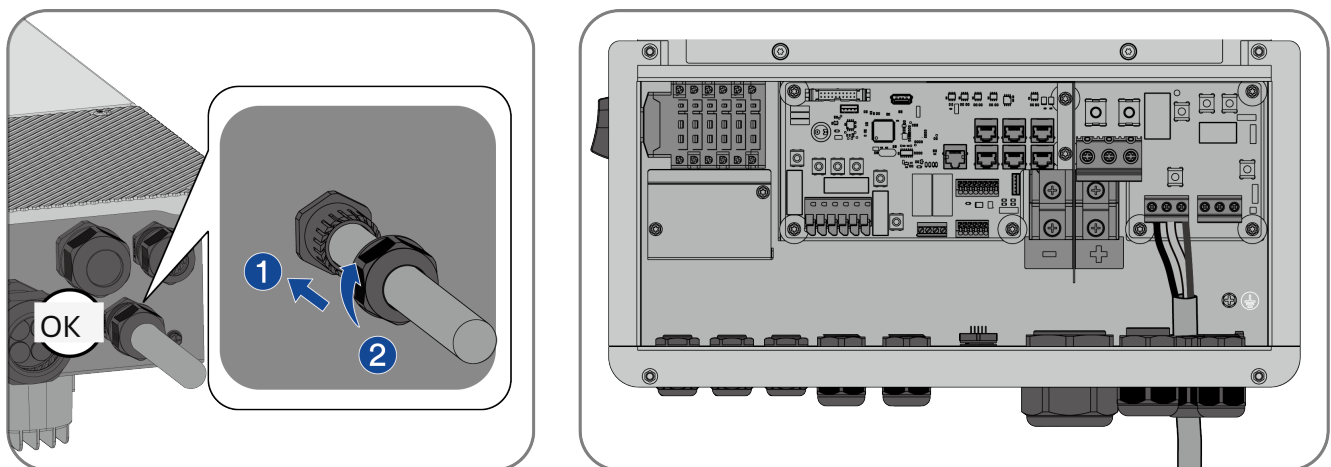
Крок 4: Знайдіть клемну колодку генератора



Крок 5 : Послабте гвинти на клемній колодці генератора, вставте кабель змінного струму в клемну колодку та затягніть гвинти відповідно до наведених на малюнку налаштувань крутного моменту.



Крок 6 : Затягніть гайку корпусу різьбової ущільнювальної голівки кабелю генератора.



Завершіть монтаж.

6.6 Підключення постійного струму

6.6.1 Вимоги до підключення постійного струму

Вимоги до PV модулів на кожен вхід:

- Усі PV модулі повинні бути одного типу.
- Усі PV модулі мають бути вирівняні та нахилені однаково.
- У найхолодніший день за статистичними даними напруга холостого ходу PV модулів не повинна перевищувати максимальну вхідну напругу інвертора.
- Максимальний вхідний струм на один PV модуль повинен підтримуватися та не повинен перевищувати струм короткого замикання роз'ємів постійного струму.
- Кабелі підключення до інвертора повинні бути оснащені роз'ємами, що входять до комплекту поставки.
- Потрібно дотримуватися порогових значень вхідної напруги та вхідного струму інвертора.
- Забезпечте правильну полярність при підключенні PV рядів до клемної колодки PV.

6.6.2 Монтаж кабелю постійного струму



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через ураження електричним струмом при дотику до під напругою частин або кабелів постійного струму! Під дією світла PV модулі генерують високу напругу постійного струму, яка присутня в кабелях постійного струму. Дотик до під напругою кабелів постійного струму може призвести до смерті або тяжких травм через ураження електричним струмом.

- Не торкайтеся неізолюваних деталей або кабелів.
- Відключіть Продукт від джерел напруги та переконайтеся, що повторне підключення неможливе перед початком робіт з пристроєм.
- Під час усіх робіт із Продуктом використовуйте відповідні засоби індивідуального захисту.

Вимоги до кабелю:

Елемент	Опис	Значення
1	Тип кабелю	Кабель PV
2	Зовнішній діаметр	≤ 6 мм
3	Перетин провідника	8kW: 4 мм ² / 10kW: 6 мм ²
4	Кількість мідних жил	Щонайменше 7
5	Номінальна напруга	≥ 1100 V

6.6.3 Підключення PV модуля



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високі напруги в інверторі!

Під дією світла PV модулі генерують високу напругу постійного струму, яка присутня в кабелях постійного струму. Дотик до живих кабелів постійного струму може призвести до смерті або тяжких травм внаслідок ураження електричним струмом.

- Перед підключенням сонячної батареї переконайтеся, що вимикач постійного струму вимкнено і неможливо його повторно увімкнути.
- Не від'єднуйте роз'єми постійного струму під навантаженням.

УВАГА

Інвертор може бути пошкоджений перенапругою!

Якщо напруга рядків перевищує максимально допустиму вхідну напругу постійного струму інвертора, він може бути пошкоджений перенапругою. Всі гарантійні зобов'язання втрачають чинність.

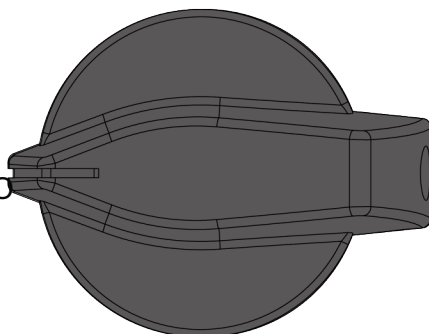
- Не підключайте рядки з напругою холостого ходу, що перевищує максимально допустиму вхідну напругу постійного струму інвертора.
- Перевірте проект сонячної системи.

Процедура:

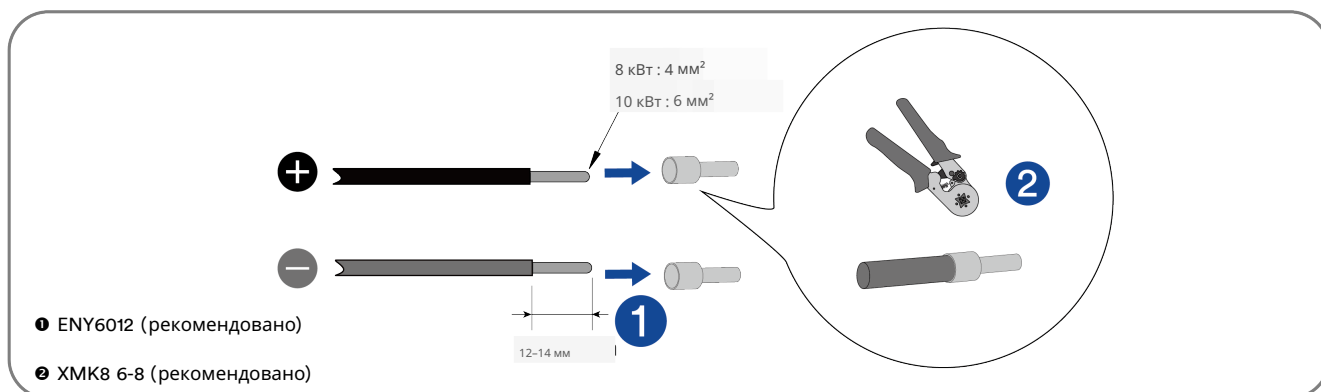
Крок 1: Переконайтеся, що відповідний автоматичний вимикач вимкнено та виключена можливість його випадкового увімкнення.

УВІМКНУТО

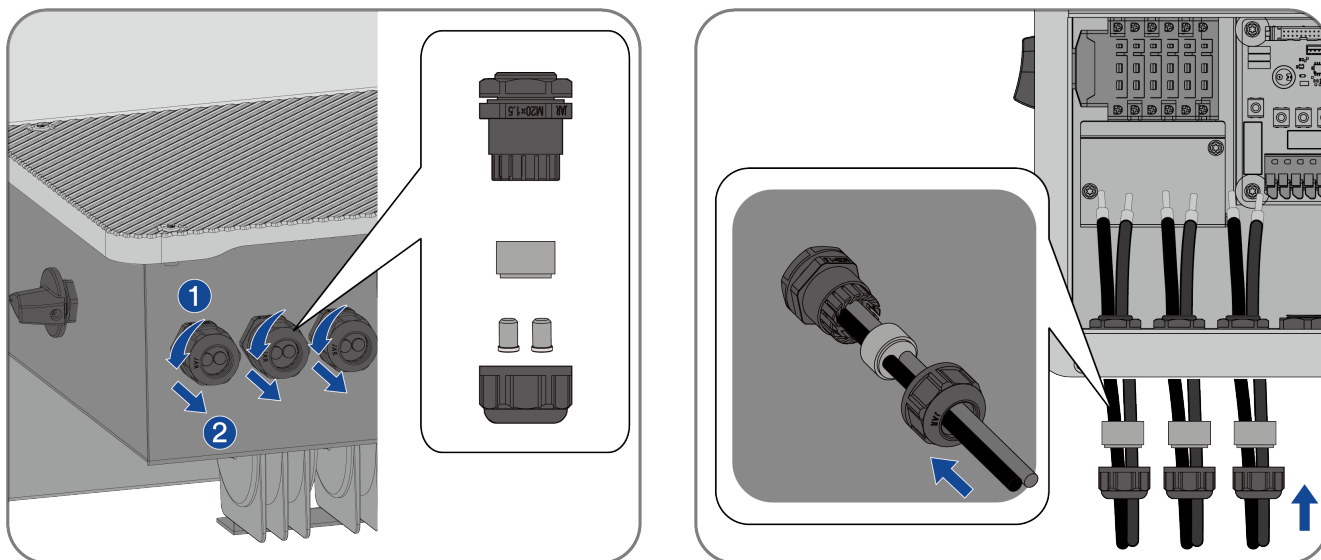
ВИМКНЕНО



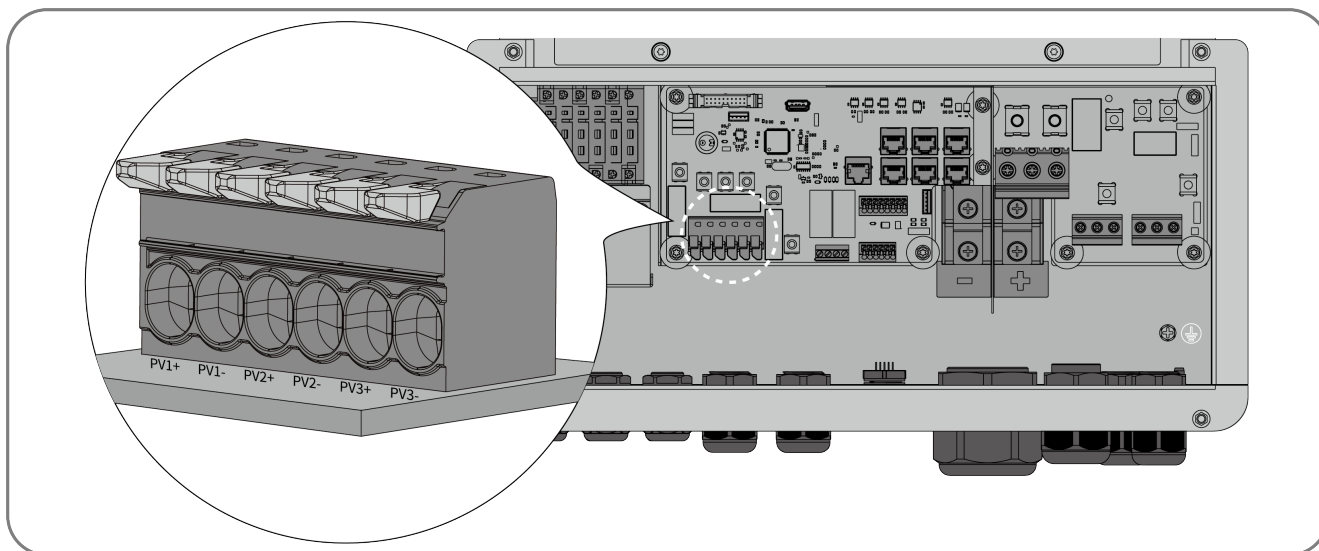
Крок 2 : Підготуйте кабель постійного струму для сонячних батарей, знявши ізоляцію з проводу та обжавши кільця-гужони відповідно до наведеного нижче зображення.



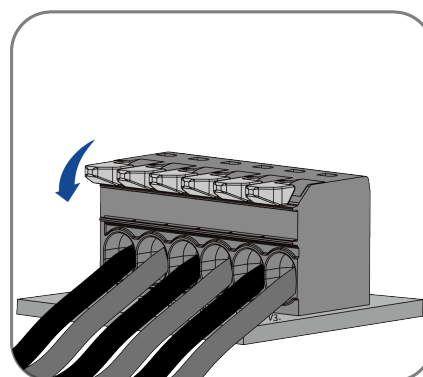
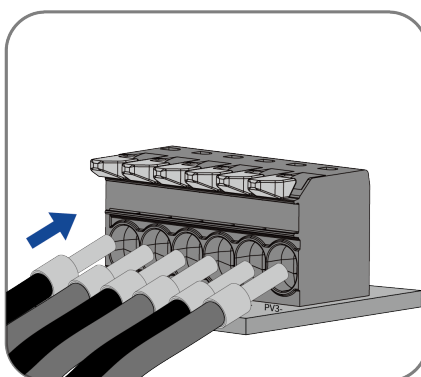
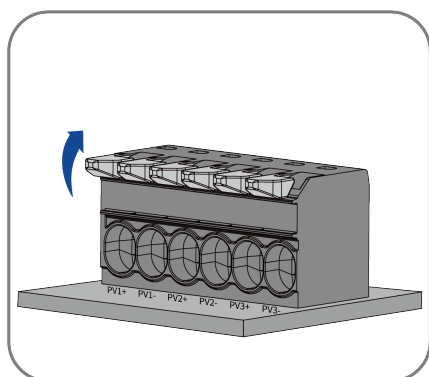
Крок 3 : Відкрутіть гайку корпусу різьбової ущільнювальної голівки для сонячних батарей і введіть кабель постійного струму у корпус для прокладки проводів.



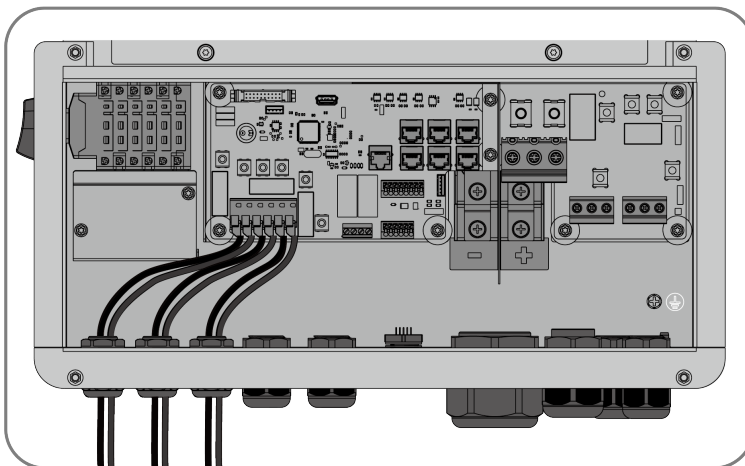
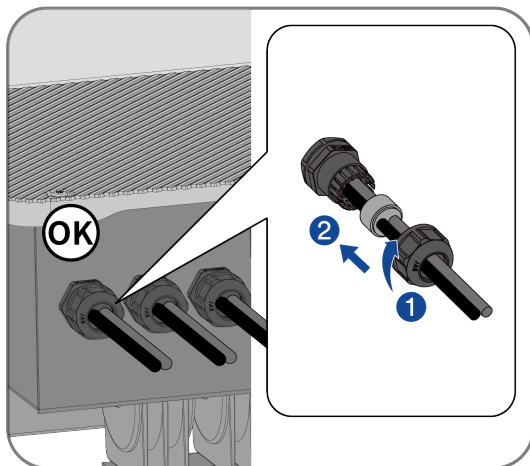
Крок 4 : Знайдіть клемну колодку сонячних батарей.



Крок 5 : Підніміть затискачі клемної колодки сонячних батарей і вставте кабель постійного струму. Опустіть затискачі, щоб закріпити кабель постійного струму в клемній колодці сонячних батарей.



Крок 6 : Закрутіть гайку корпусу різьбової ущільнювальної голівки на її корпусі.



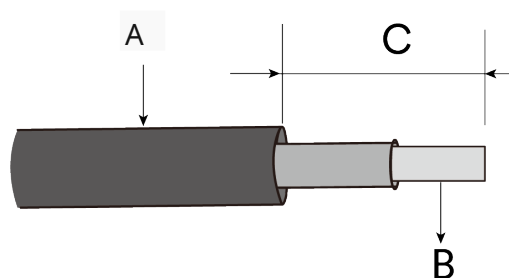
Завершіть монтаж.

6.7 Підключення акумулятора 6.7.1 Вимоги до підключення акумулятора

Тип 1: літійевий акумулятор

Вимоги до кабелю

Підготуйте кабель постійного струму акумулятора, знявши ізоляцію з одного кінця відповідно до наведеного нижче зображення.

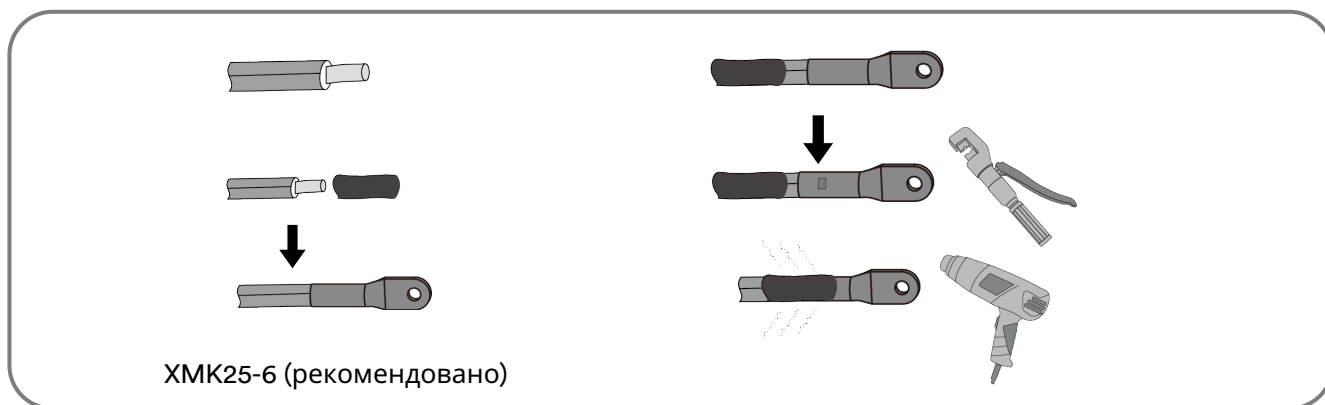


Елемент	Опис	Значення
A	Зовнішній діаметр	10-12 мм
B	Переріз мідного провідника кабелю	20~25 мм ²
C	Довжина зняття оболонки	≤ 55 мм

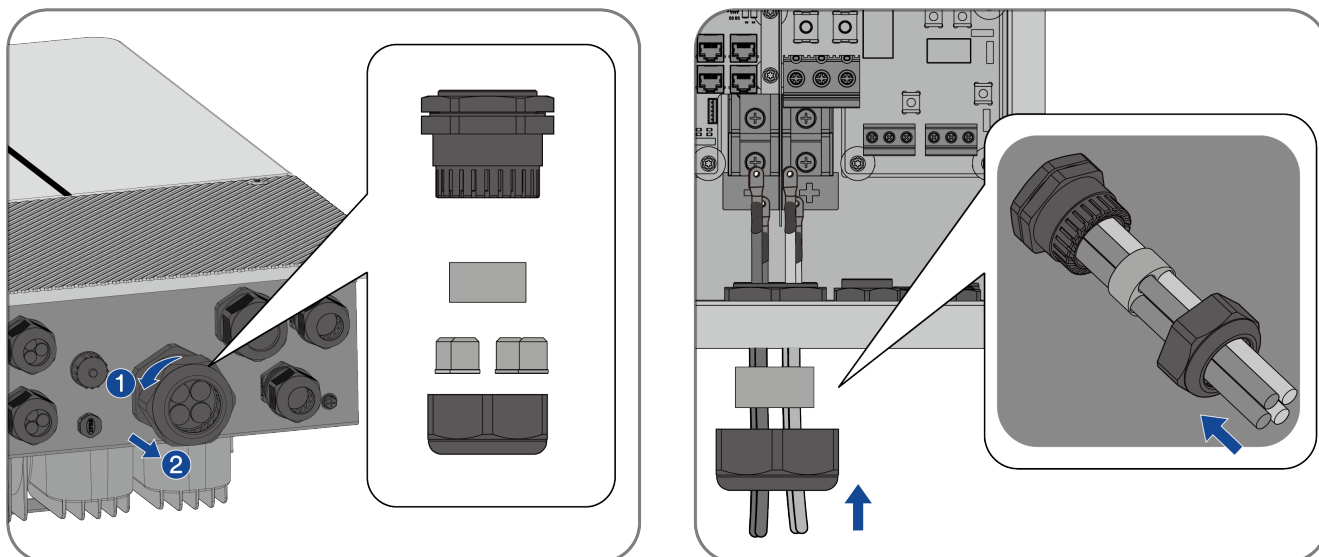
6.7.2 Збірка з'єднувачів акумулятора

Процедура:

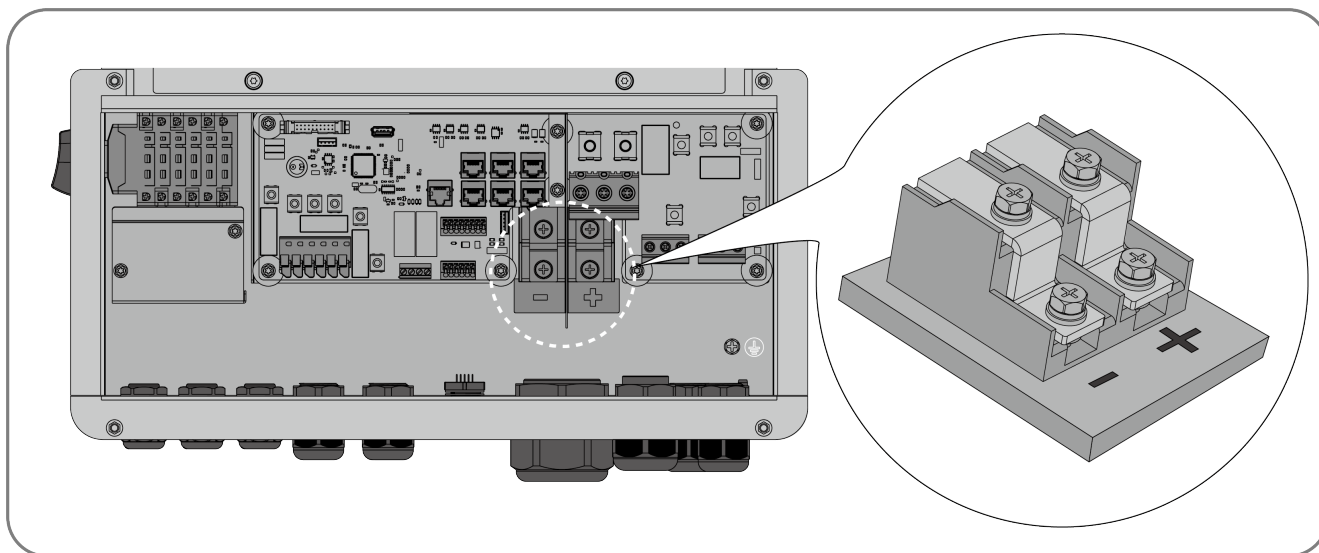
Крок 1 : Зніміть ізоляцію кабелю. Вставте оголений ділянку кабелю в кабельний наконечник-кільце та обтисніть за допомогою інструменту для обтискання.



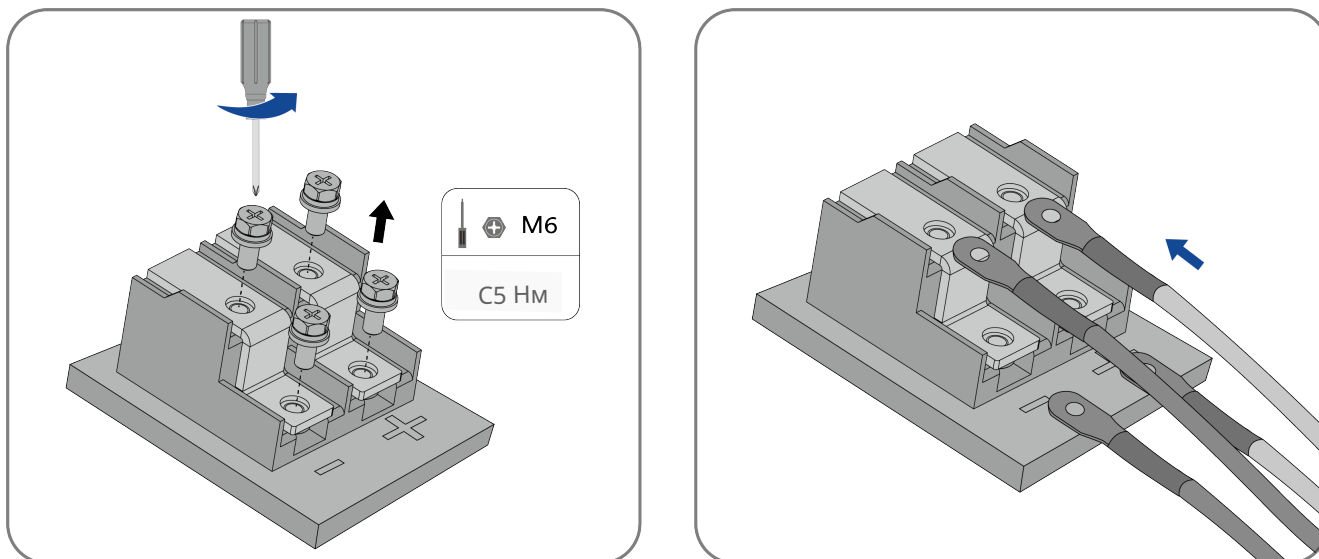
Крок 2: Зніміть гайку ущільнювальної голівки кабелю акумулятора та пропустіть кабель постійного струму акумулятора в корпус для прокладки проводів.

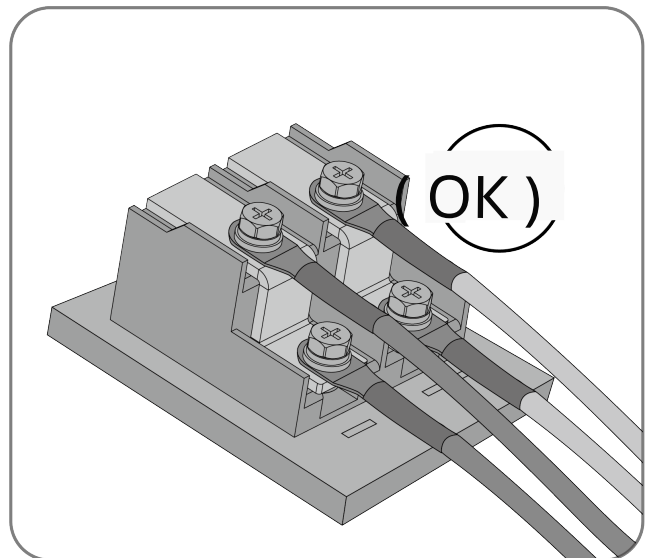
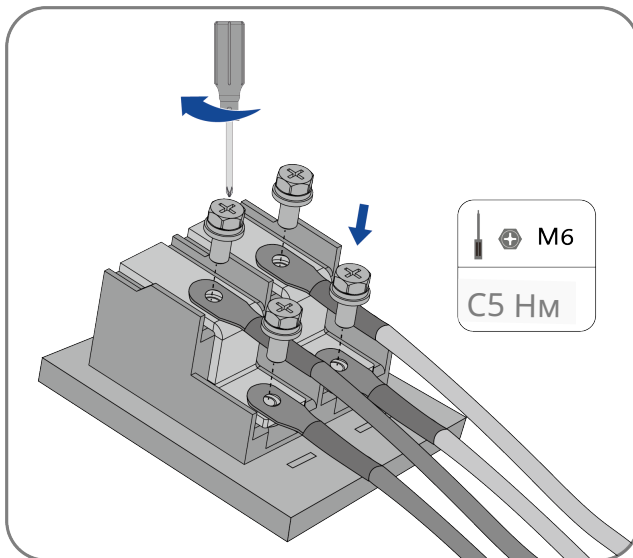


Крок 3: Знайдіть клемну колодку акумулятора.

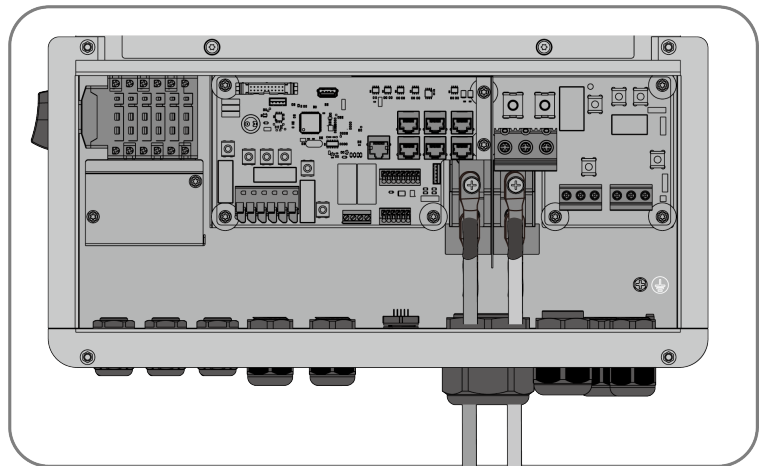
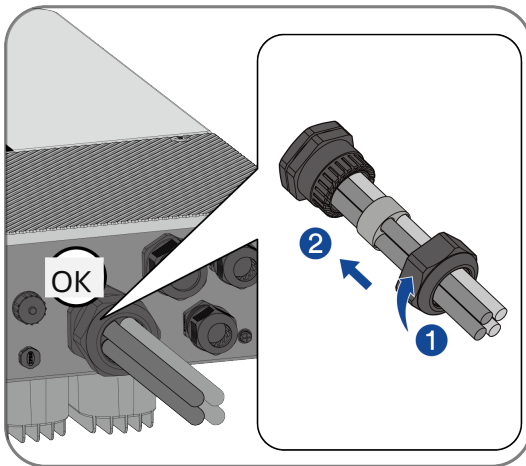


Крок 4 : Ослабте гвинти на клемній колодці генератора, вставте кабель змінного струму в клемну колодку та затягніть гвинт відповідно до вказаних налаштувань крутного моменту, показаних на зображенні нижче.





Крок 5: Затягніть гайку ущільнювальної голівки кабелю акумулятора на корпусі різьбової ущільнювальної голівки.

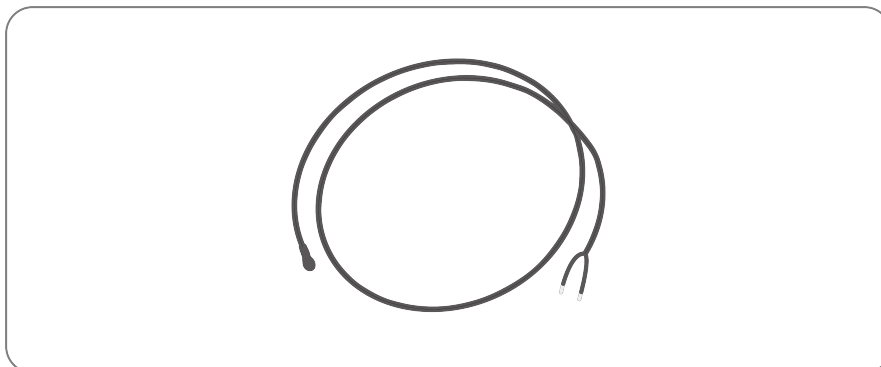


Завершіть монтаж.

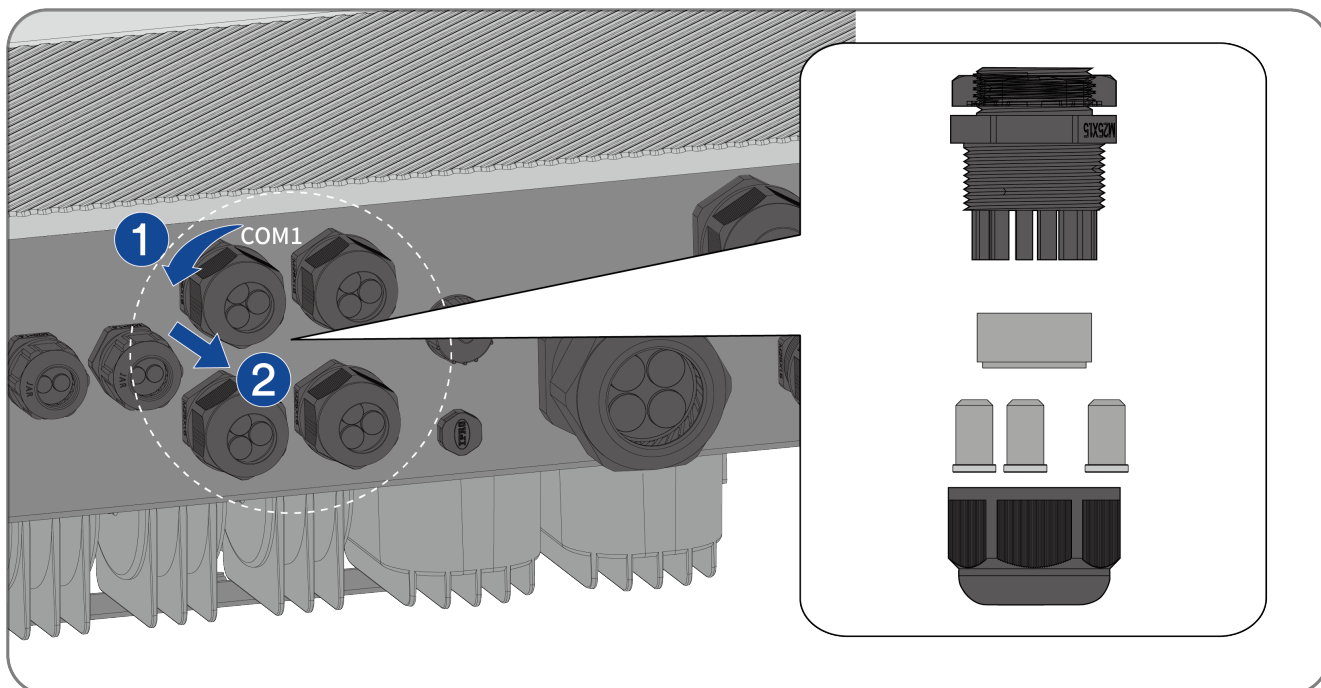
Тип 2: Свинцево-кислотний акумулятор

Процедура:

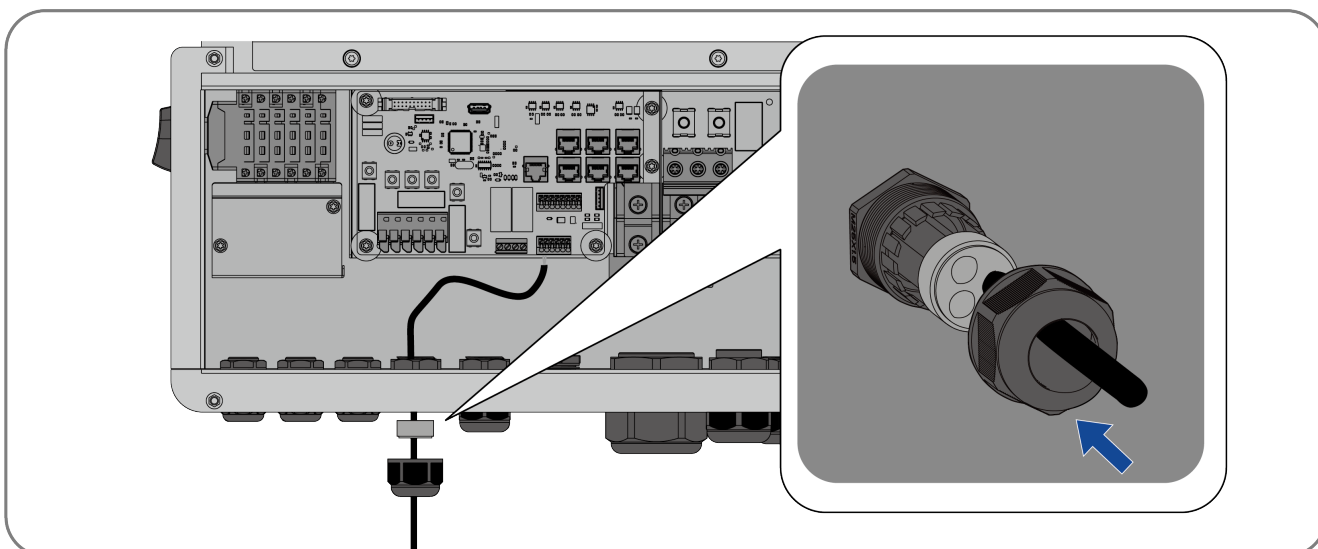
Крок 1 : Знайдіть і вийміть кабель NTC з комплекту аксесуарів. Кабель NTC має довжину приблизно 3 м.



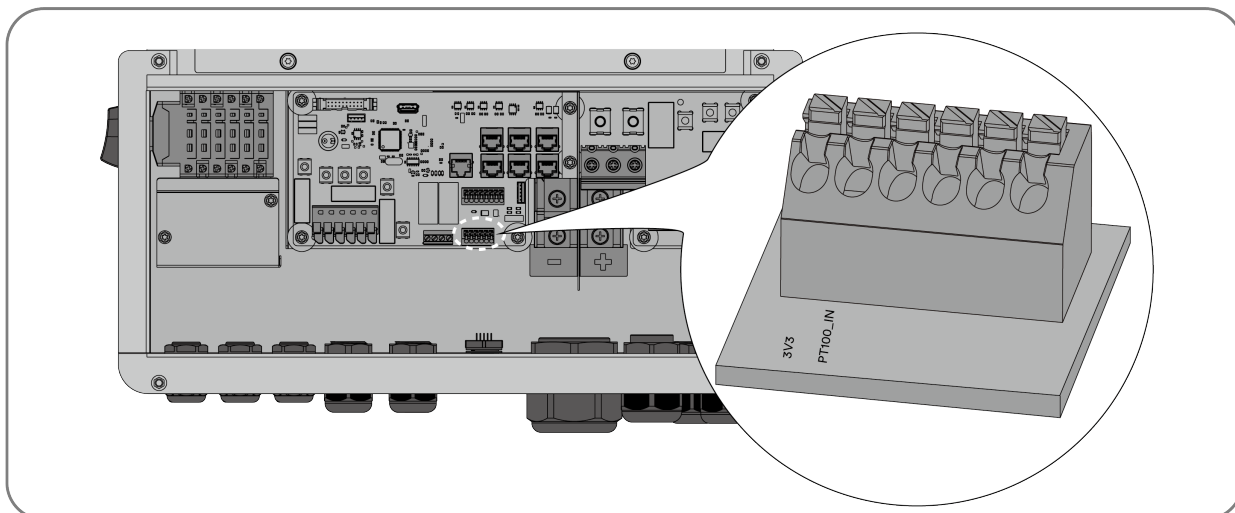
Крок 2 : Відкрутіть гайку різьбової ущільнювальної голівки COM 1



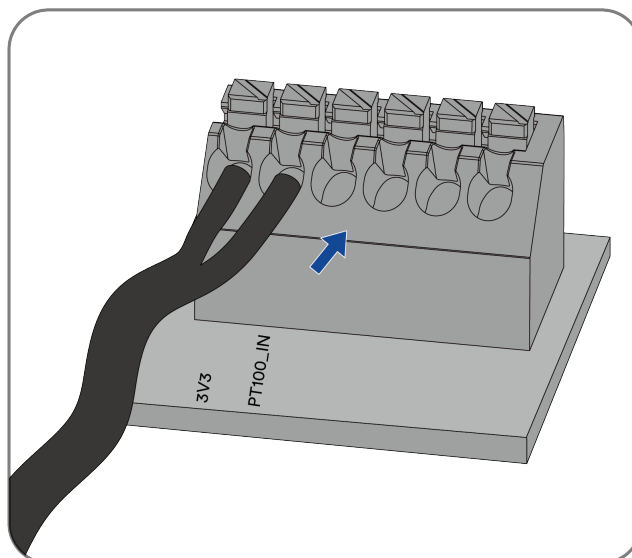
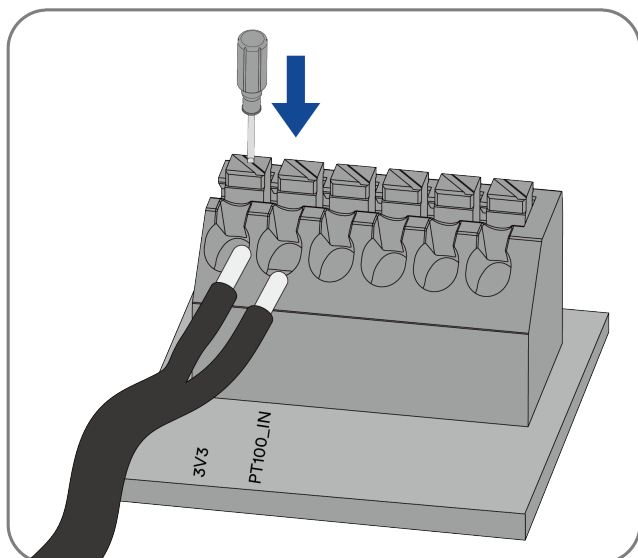
Крок 3: Протягніть кабель NTC у корпус для прокладки проводів.



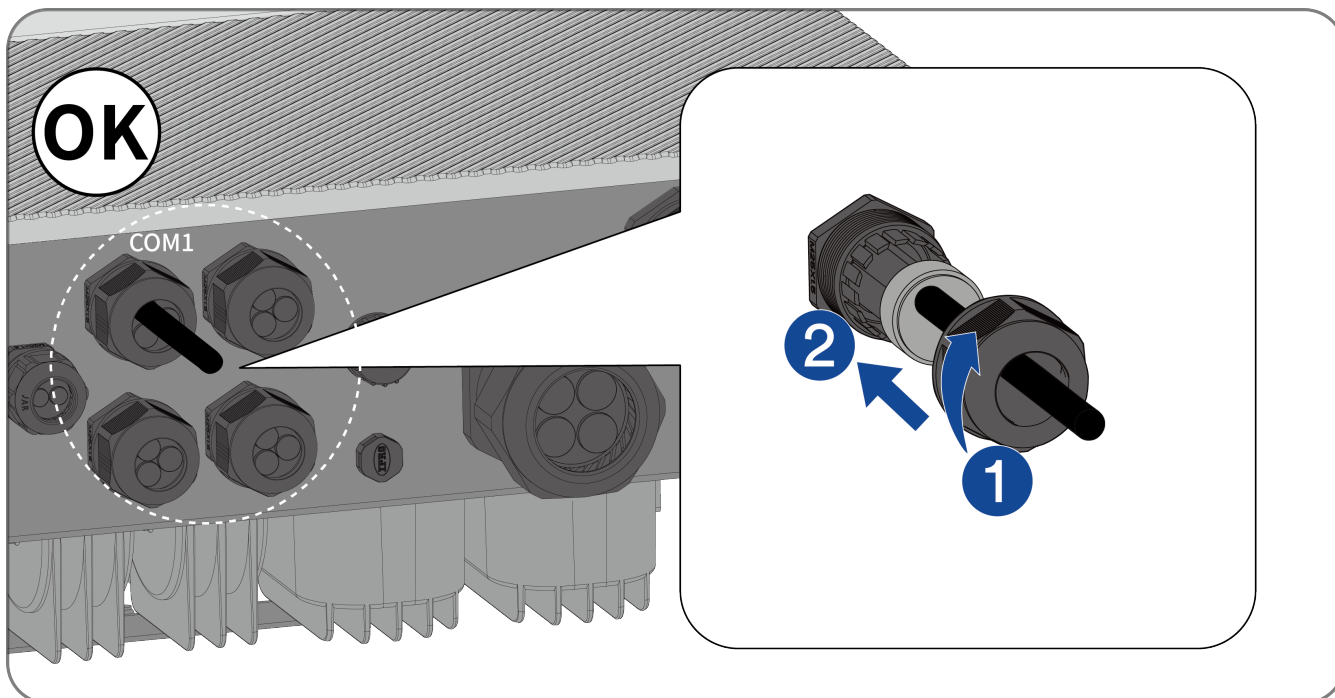
Крок 4: Знайдіть контакти 1 (3V3) і 2 (PT100_IN) на клемній колодці COM 9.



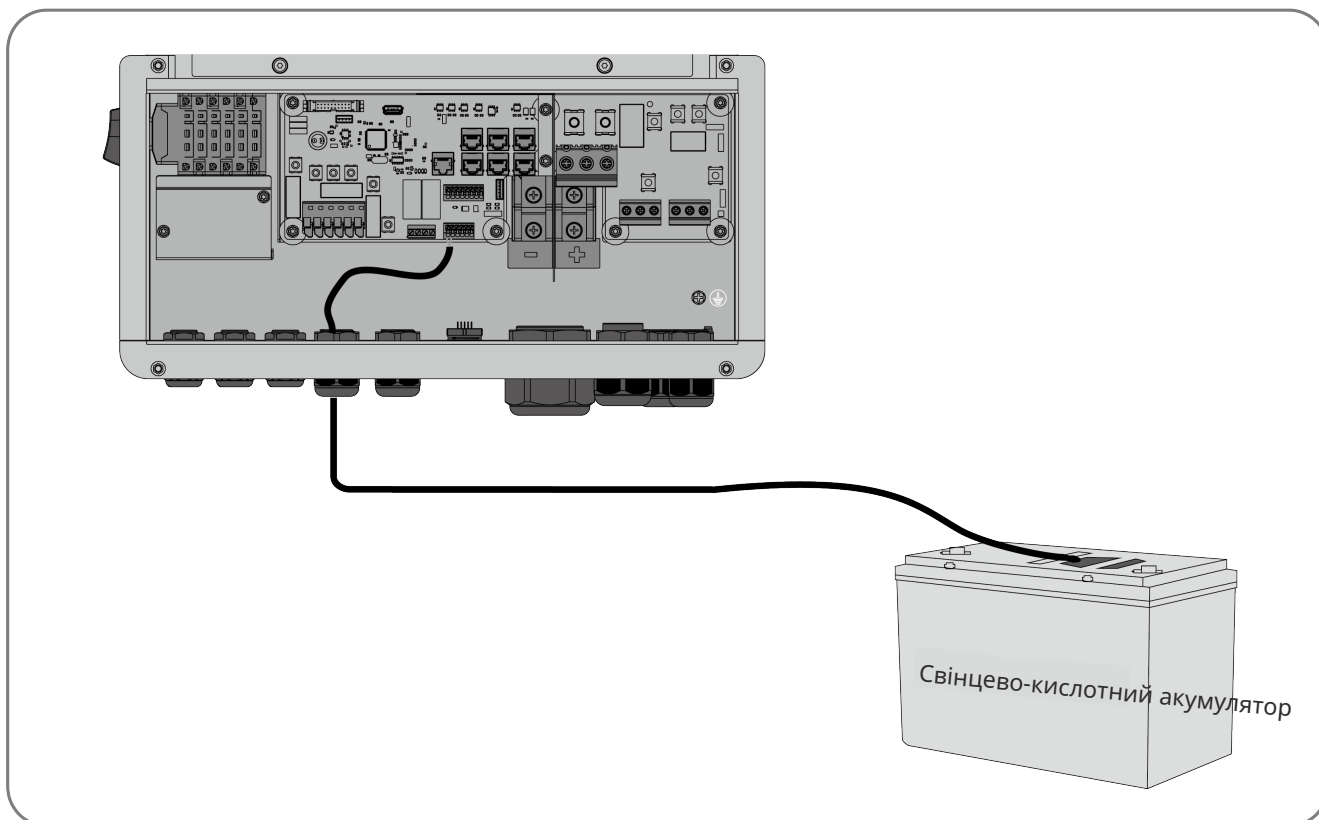
Крок 5 : Натисніть на клему контакту 1 і вставте одну з жил кабелю NTC. Повторіть для контакту 2 з іншою жилою кабелю NTC.



Крок 6:Закрутіть гайку різьбової ущільнювальної голівки COM 1 на корпусі різьбової ущільнювальної голівки.



Крок 7 : Підключіть інший кінець кабелю акумулятора до свинцево-кислотного акумулятора відповідно до інструкцій виробника акумулятора.



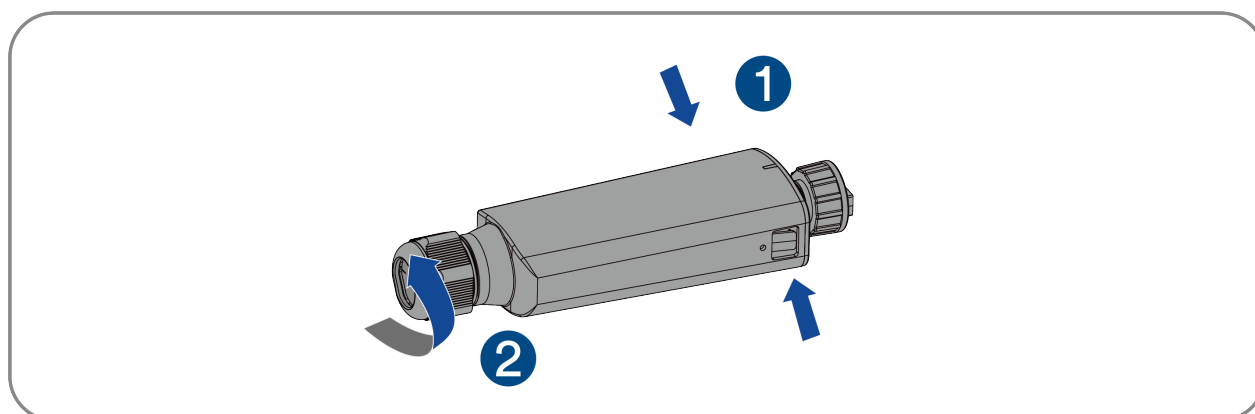
Завершіть монтаж.

6.8 Підключення комунікаційного обладнання

6.8.1 Підключення Ai-Dongle

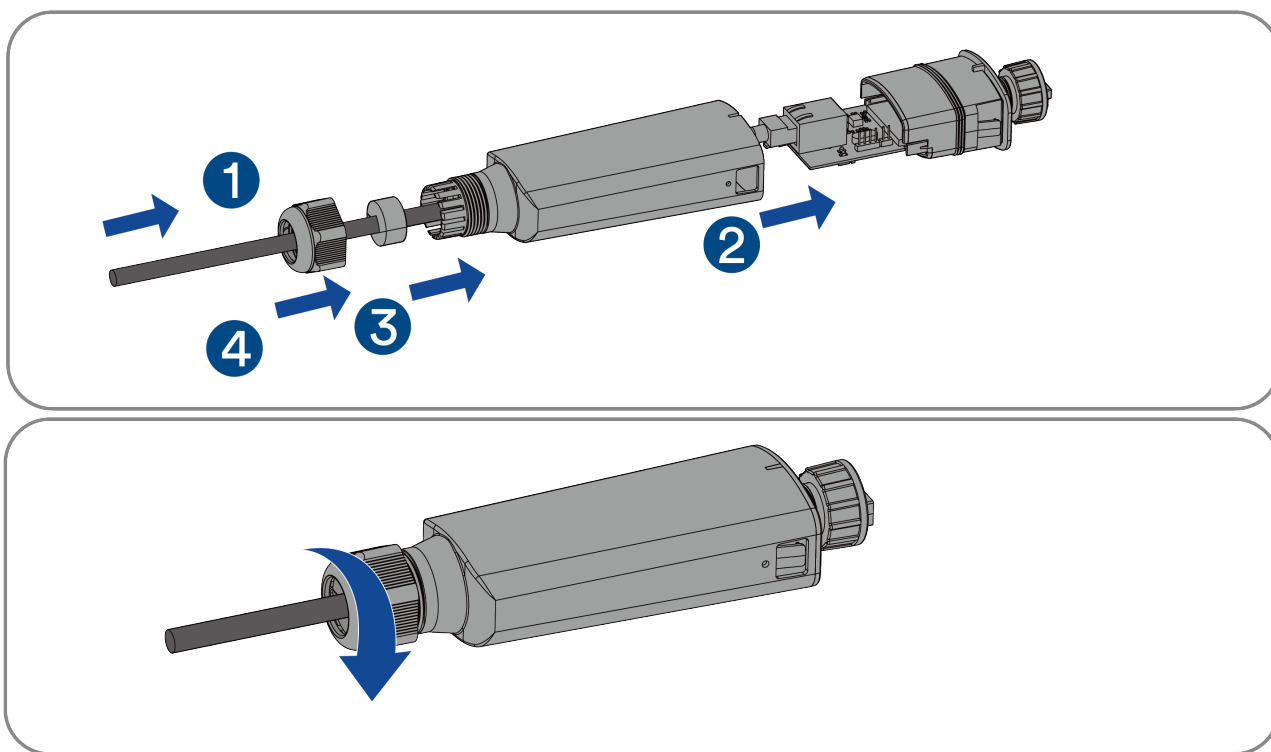
Процедура:

крок 1 : Поверніть ущільнювальну гайку, зніміть ущільнювальне кільце, натисніть на засувки з обох боків корпусу, щоб відкрити його (Примітка: намагайтеся не торкатися компонентів РСВА).

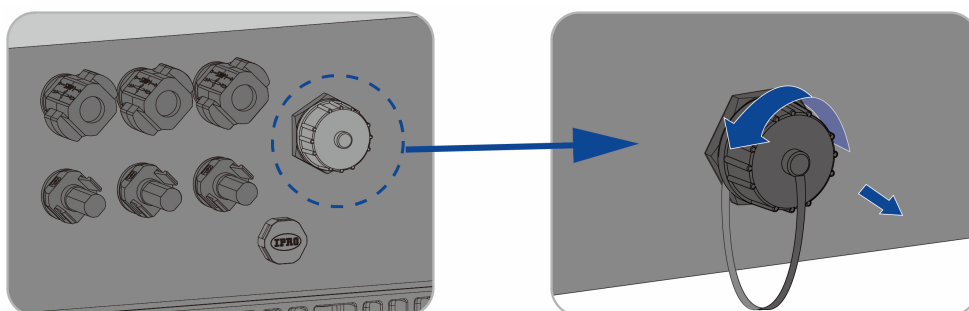


крок 2: Підключіть кабель зв'язку до клемної колодки відповідно до послідовності, показаної на наведеній нижче схемі.

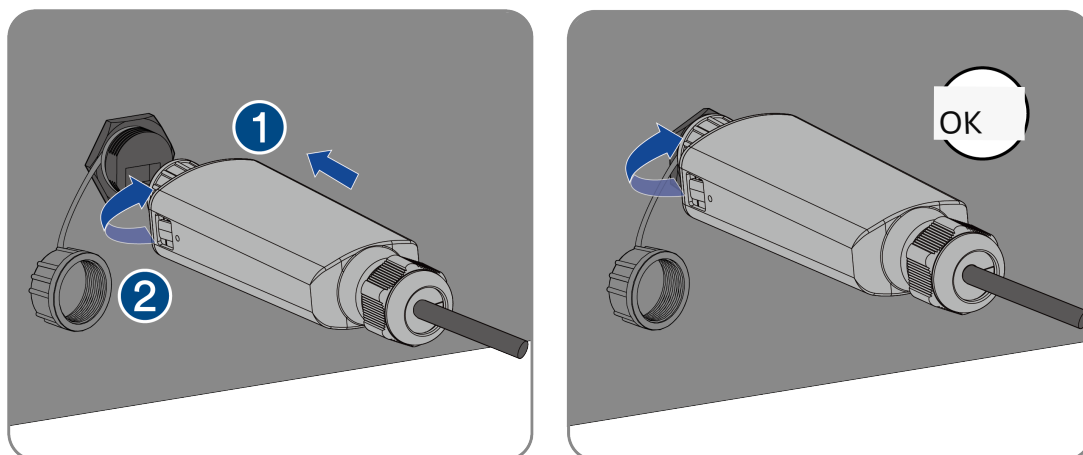
крок 3 : Вставте клемну колодку в корпус Ai-Dongle, відрегулюйте кабель зв'язку, вставте ущільнювальне кільце та закрутіть гайку.



крок 4: Зніміть кришку порту Ai-Dongle на інверторі та збережіть її.



крок 5: Вставте Ai-Dongle у з'єднувальний порт, затягніть гайку вручну за годинниковою стрілкою, забезпечте надійне кріплення, а етикетка має бути звернена вперед.



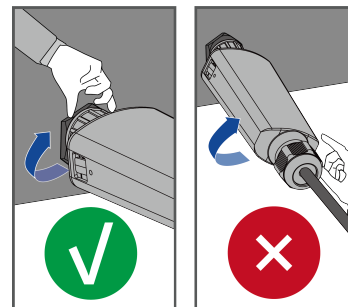
УВАГА

Обертання модуля зв'язку призведе до його пошкодження!

Ai-Dongle закріплюється за допомогою затягування гайки для надійного з'єднання. Уникайте обертання корпусу Dongle, оскільки це може спричинити пошкодження.

Фіксуйте лише за допомогою гайки.

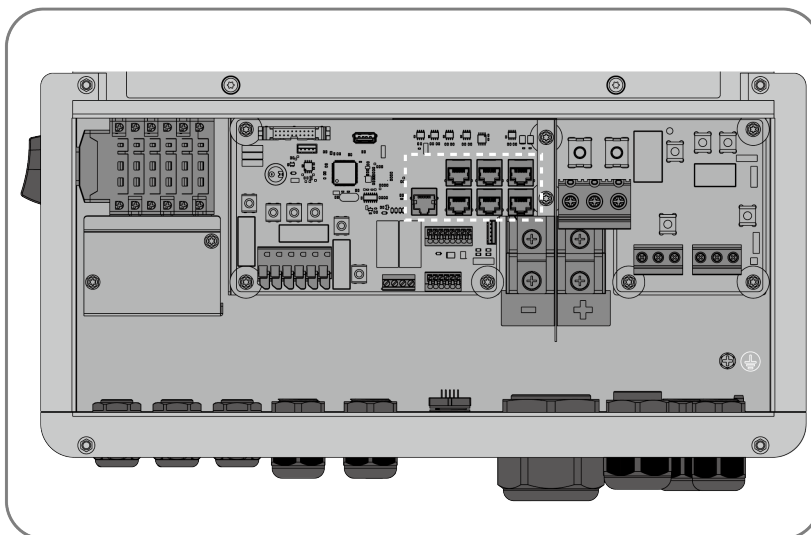
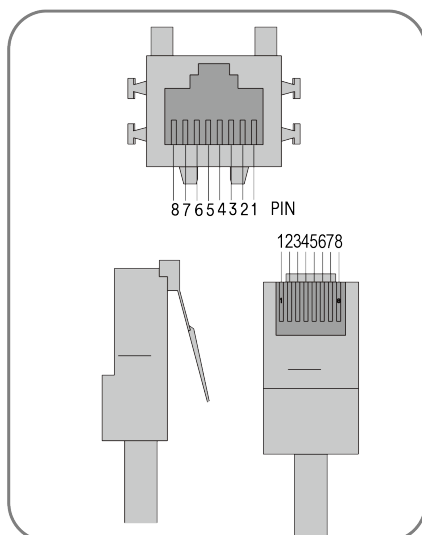
- Не обертайте корпус Ai-dongle.



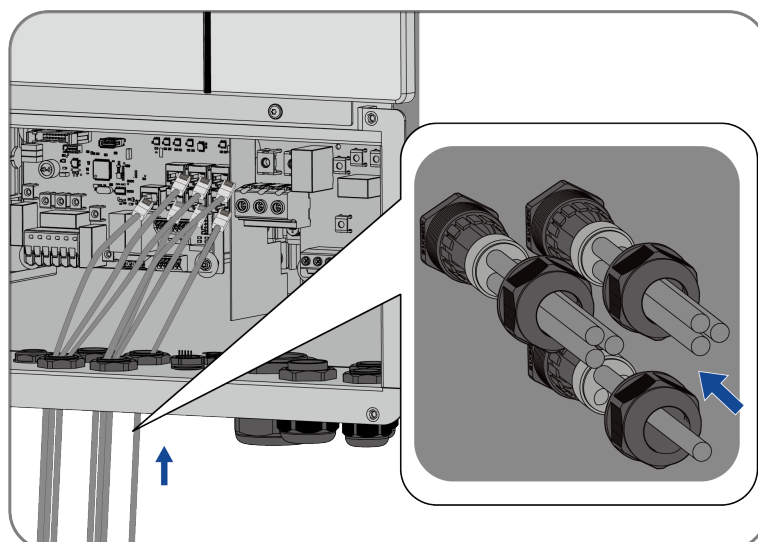
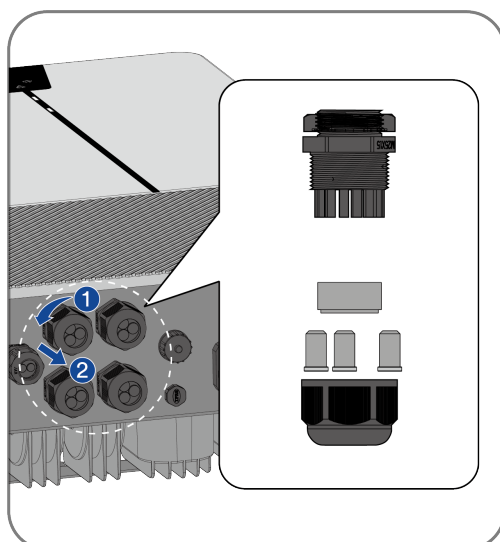
6.8.2 Підключення RJ45

Процедура:

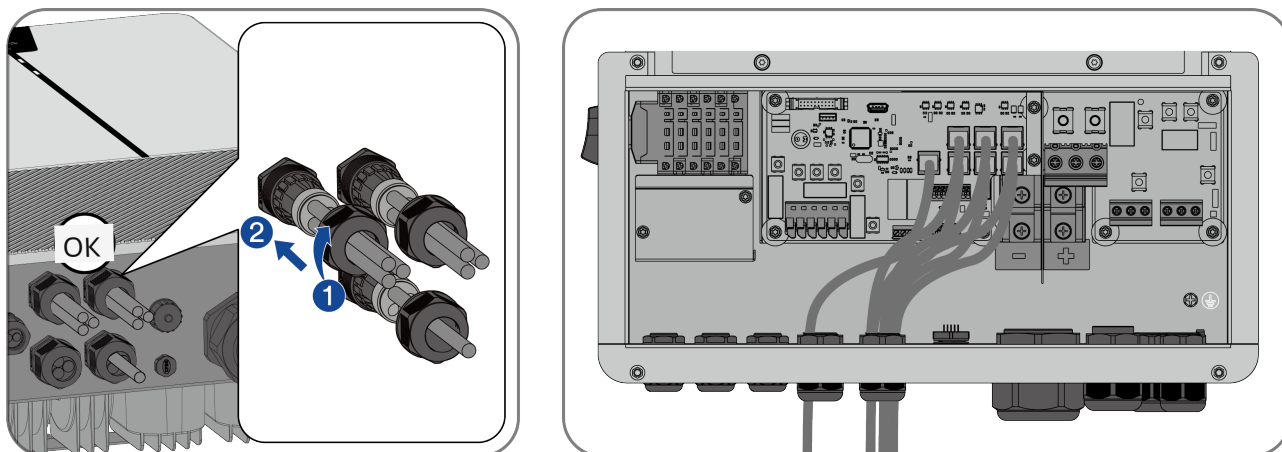
Крок 1: Підготуйте кабель RJ45 та знайдіть порт для підключення RJ45. Зверніться до п. 6.1.3 таблиці розташування контактів інтерфейсу.



Крок 2 : Відкрутіть гайку кабельного введення COM 1/2/4, вставте кабель у клему та підключіть роз'єм RJ45 до порту.



Крок 3: Закрутіть гайку кабельного введення COM 1/2/4 на корпус різьбової ущільнювальної голівки.

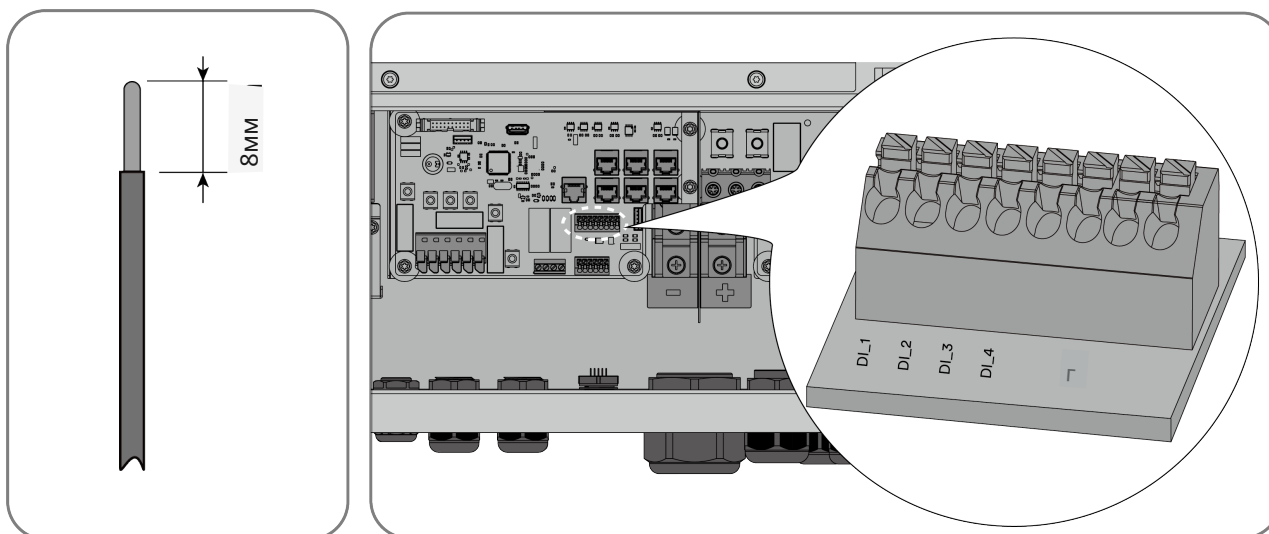


Завершіть монтаж.

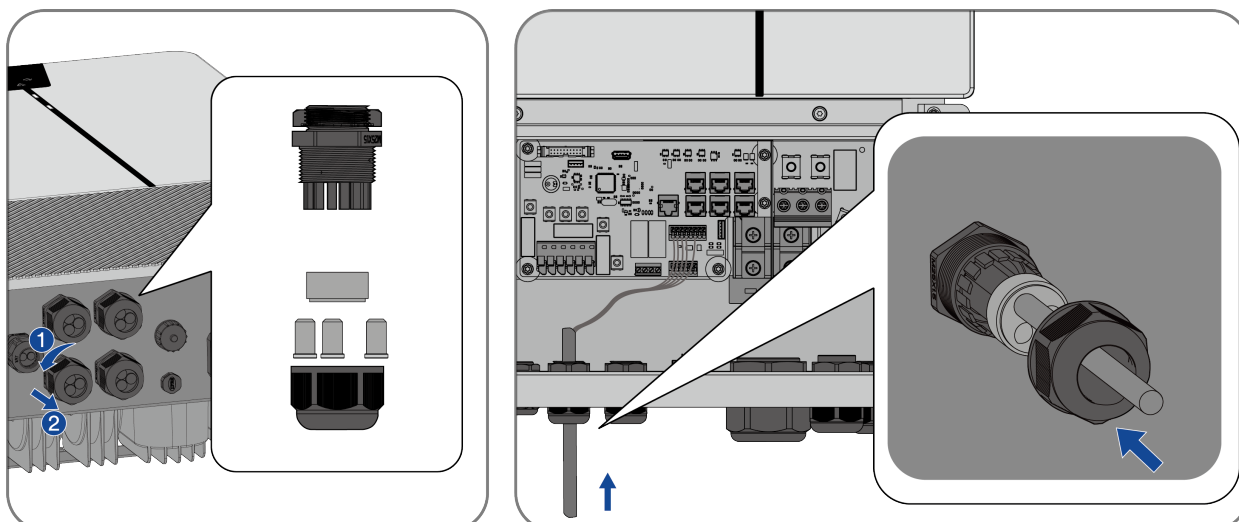
6.8.3 Підключення керування пульсаціями

Процедура:

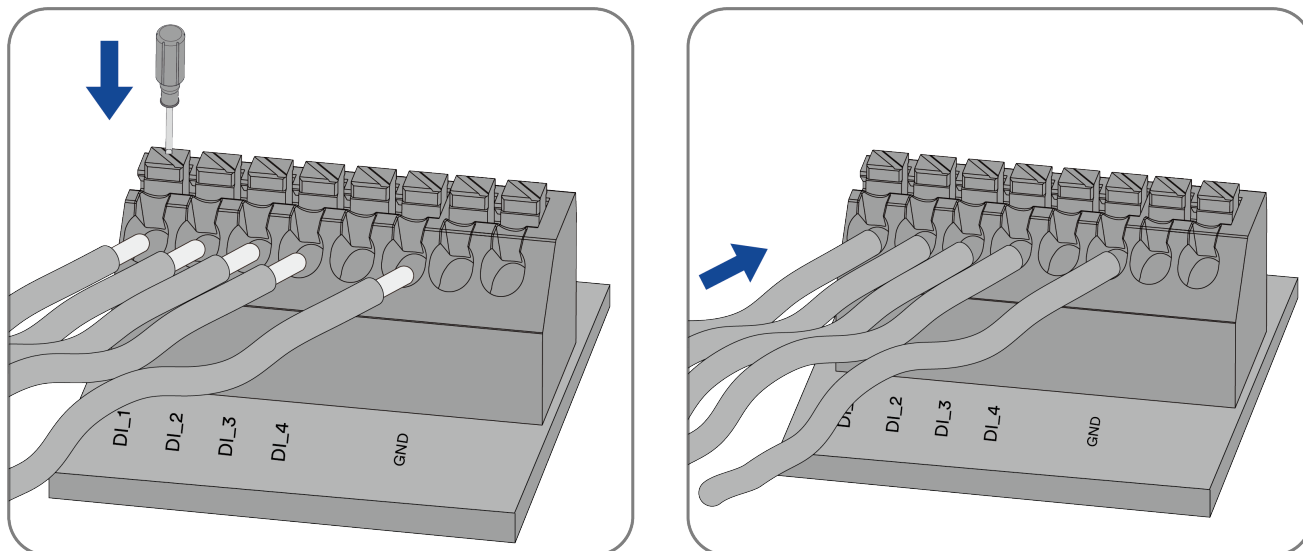
Крок 1: Підготуйте кабель, знявши ізоляцію з одного кінця відповідно до зображення нижче. Знайдіть контакти DI на клемній колодці №8.



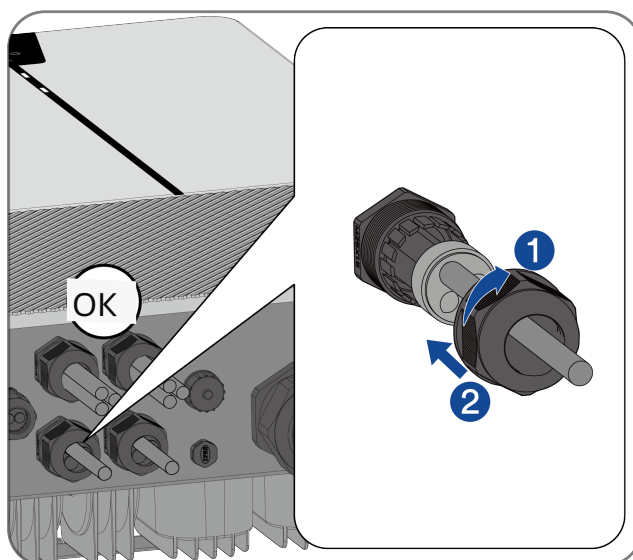
Крок 2: Відкрутіть гайку кабельного введення COM 3 та вставте кабель у клему.



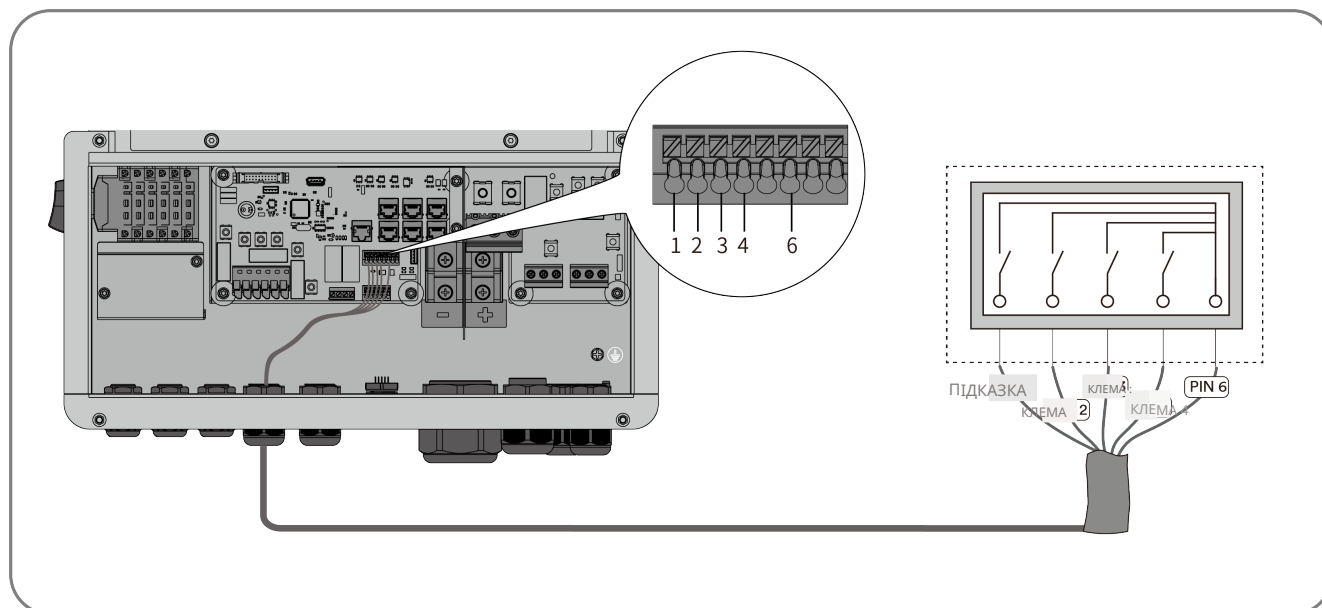
крок 3: Натисніть на клемний затискач і вставте одну з жил кабелю. Повторіть для інших клем за потребою.



крок 4: Затягніть гайку кабельного введення COM 3 на корпус різьбової ущільнювальної голівки.



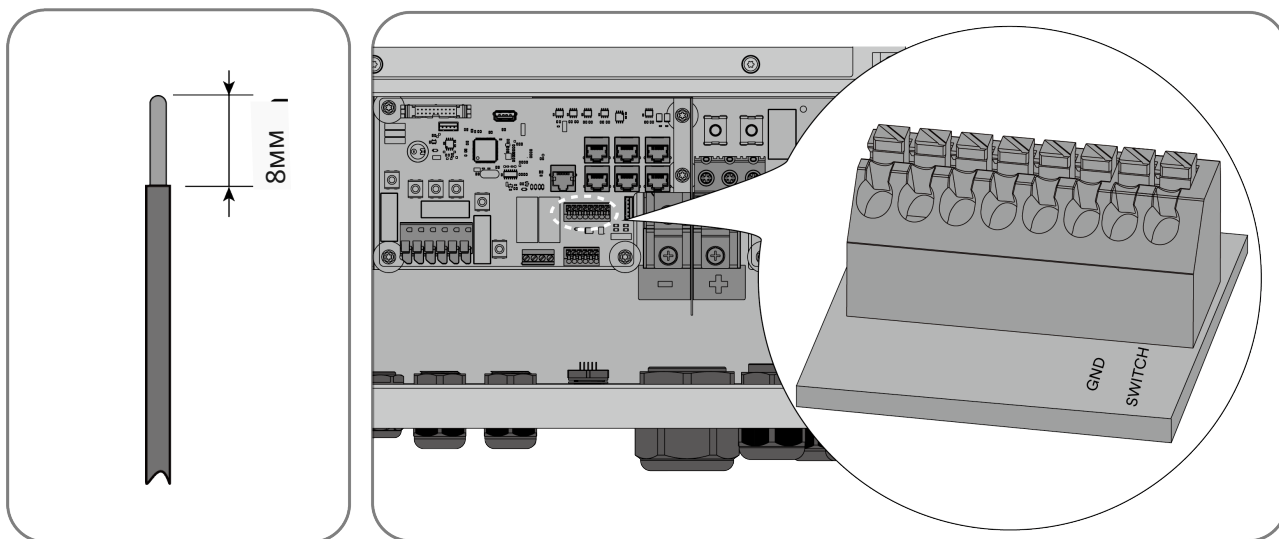
- Підключіть мережевий кабель до приймача імпульсного керування



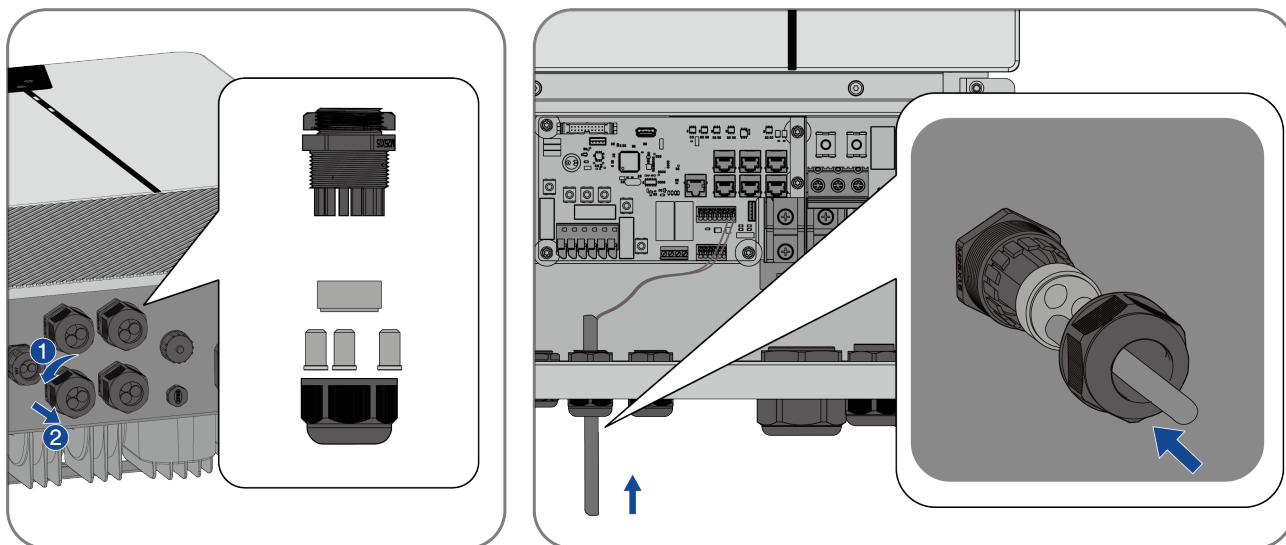
6.8.4 Підключення захисту NS

Процедура:

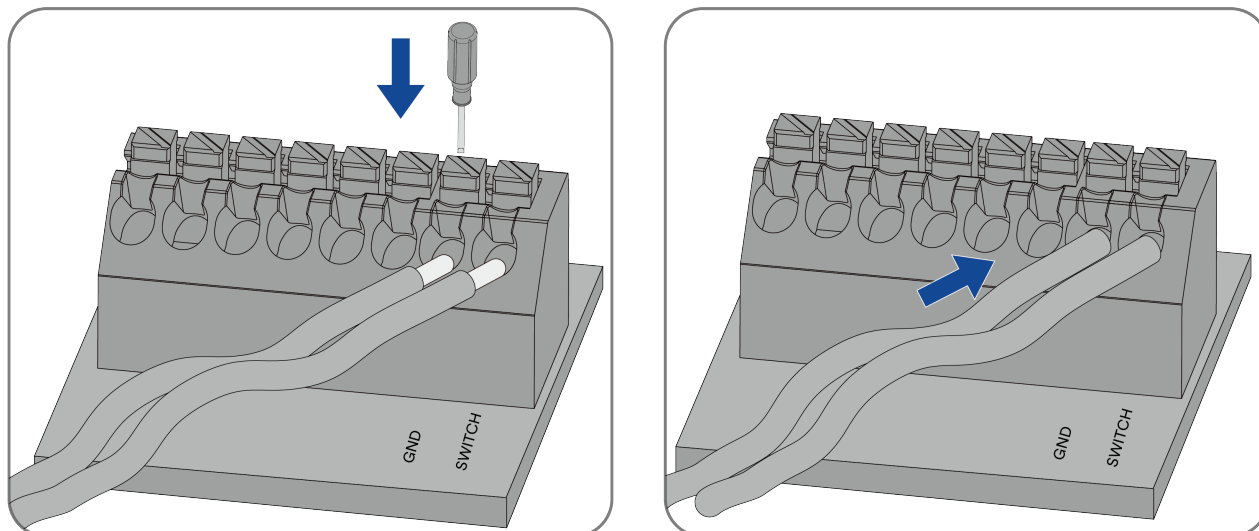
Крок 1 : Підготуйте кабель, знявши ізоляцію з одного кінця відповідно до зображення нижче. Знайдіть клеми на клемній колодці №8.



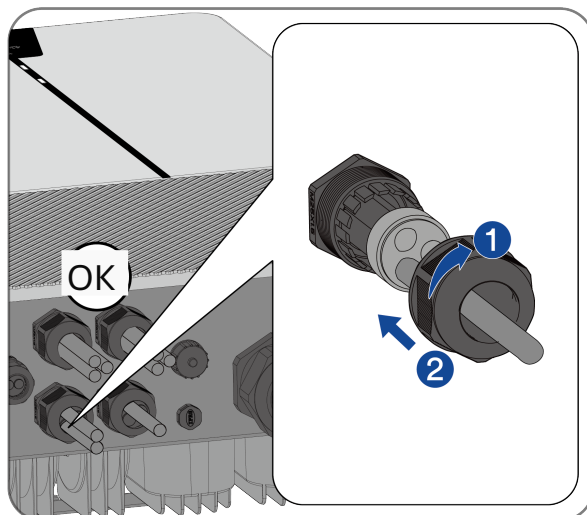
Крок 2: Відкрутіть гайку кабельного введення COM 3 та вставте кабель у клему.



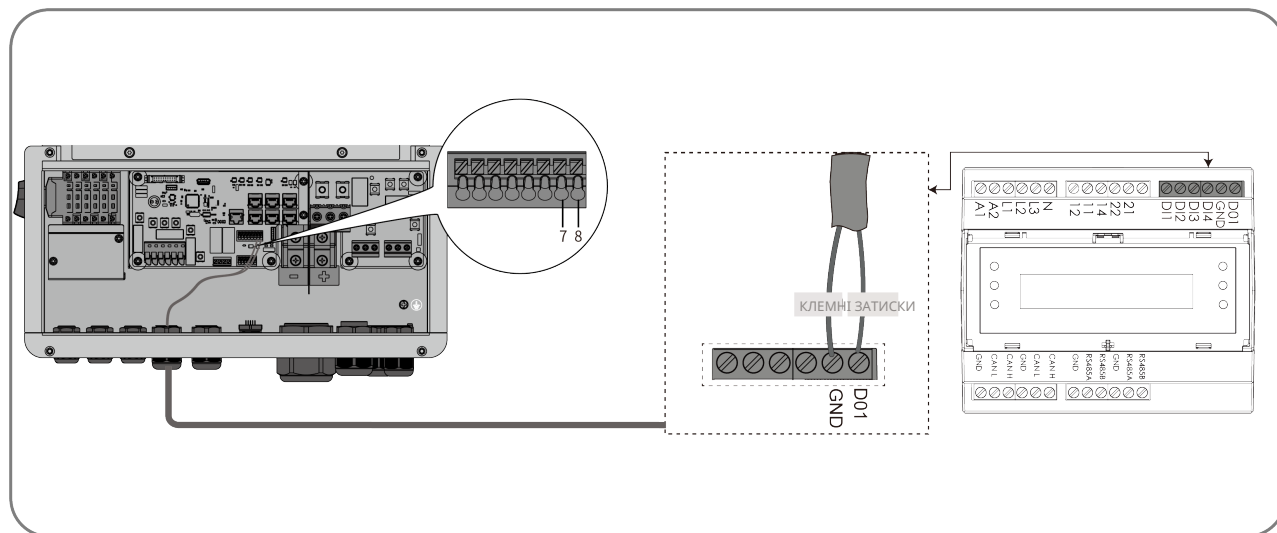
Крок 3: Натисніть на клемний затискач і вставте одну з жил кабелю. Повторіть для інших клем за потребою.



крок 4: Затягніть гайку кабельного введення COM 3 на корпус різьбової ущільнювальної голівки.



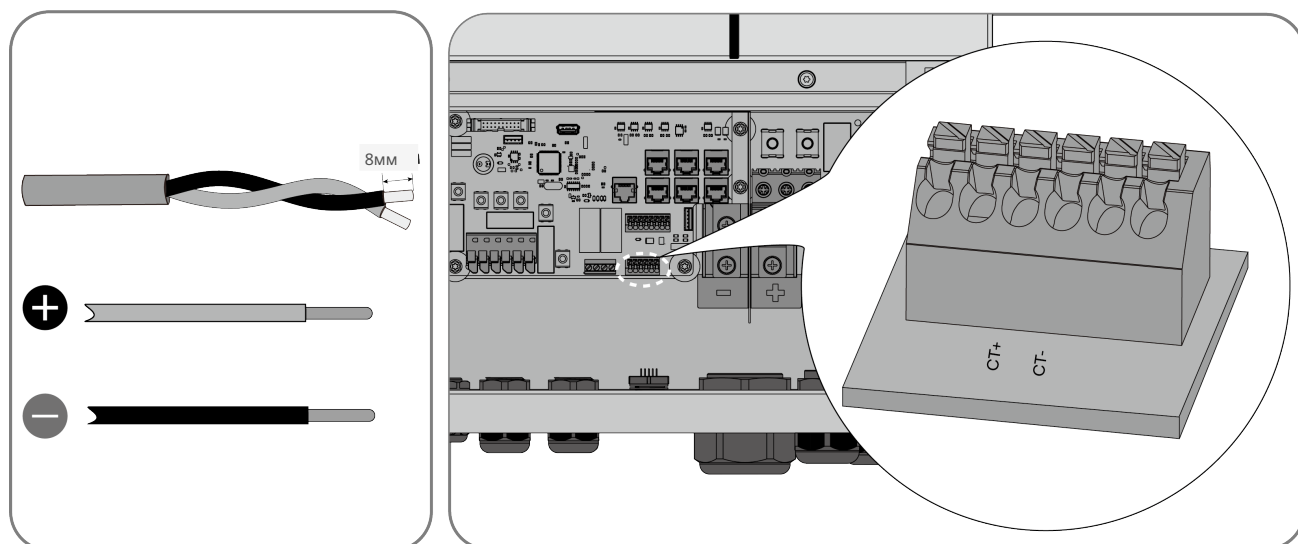
- Підключіть мережевий кабель до пристрою захисту NS



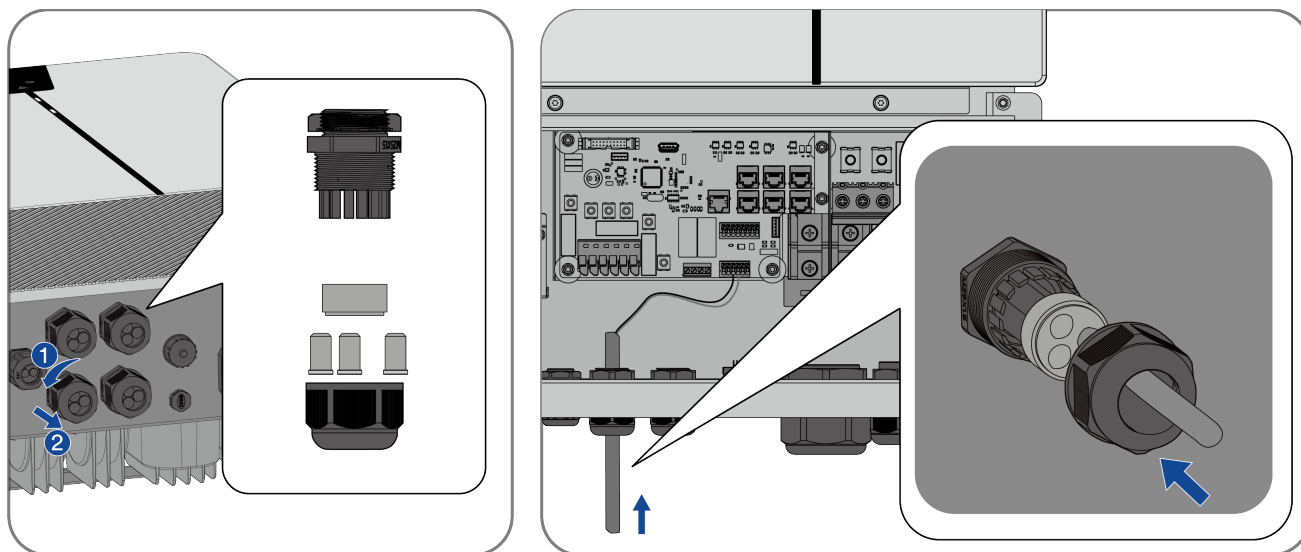
6.8.5 Підключення струмових трансформаторів

Процедура:

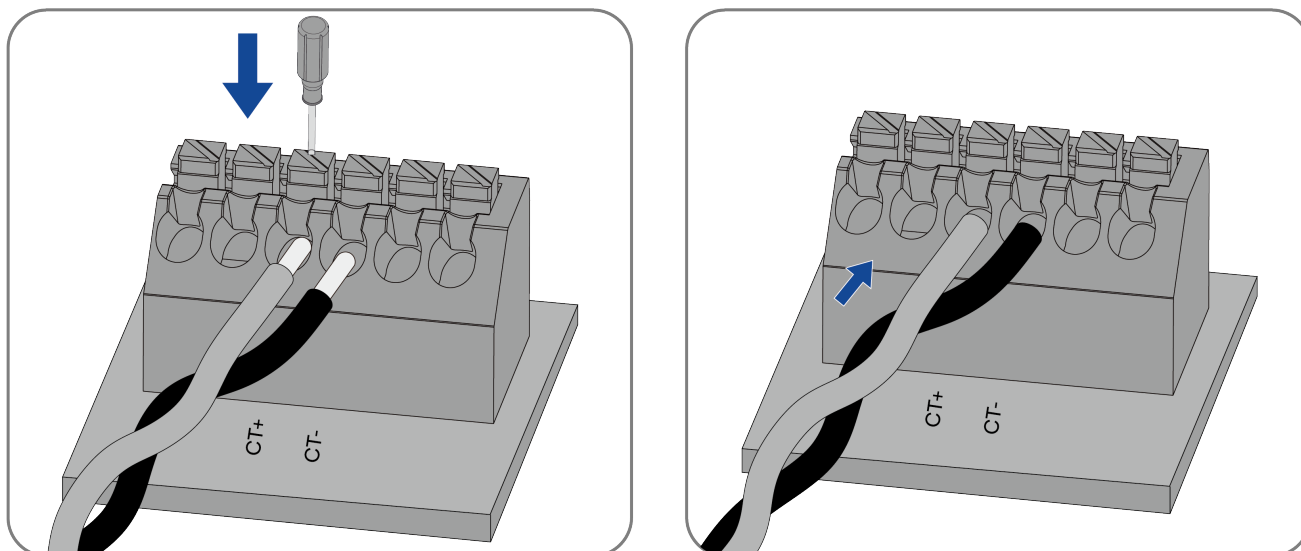
Крок 1: Підготуйте кабель, знявши ізоляцію з одного кінця відповідно до зображення нижче. Знайдіть клеми СТ на клемній колодці №9.



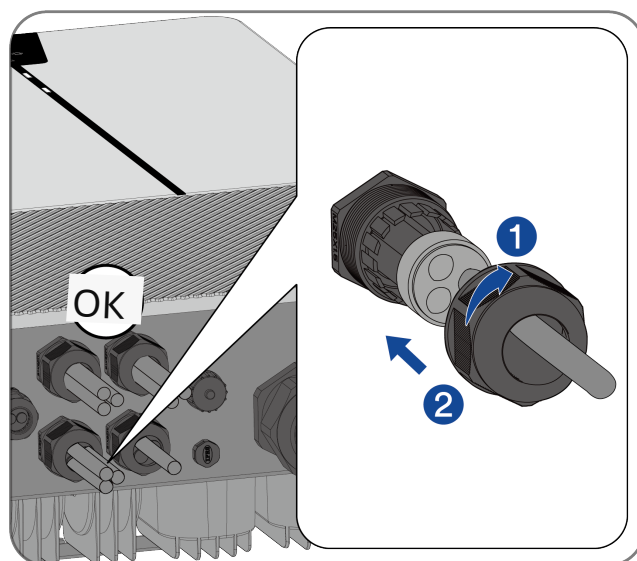
Крок 2: Зніміть гайку кабельного введення COM 3 та введіть кабель у корпус для прокладки проводів.



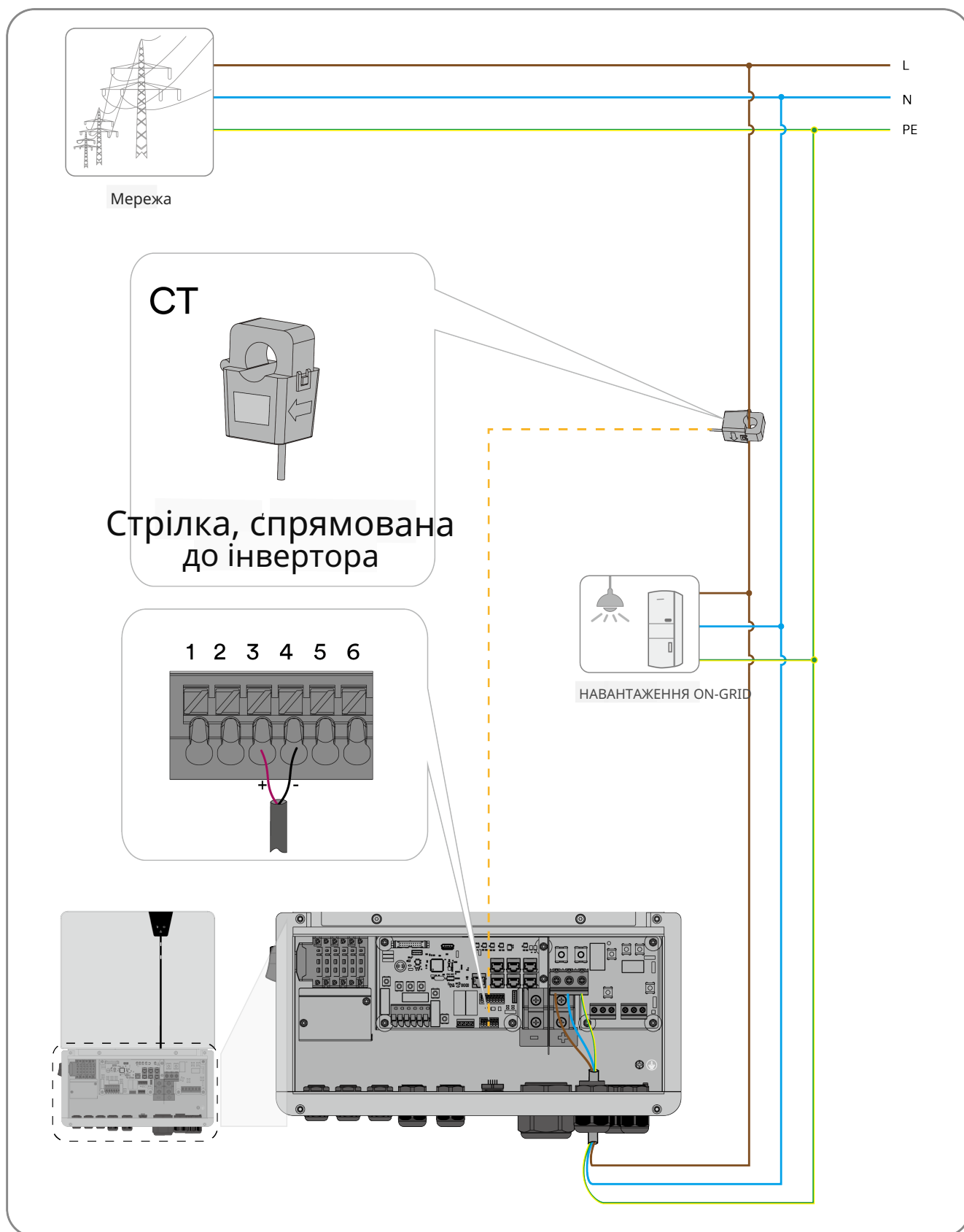
Крок 3: Натисніть на клемний затискач і вставте одну з жил кабелю. Повторіть для інших клем за потребою.



Крок 4: Закрутіть гайку кабельного введення COM 1 на корпус різьбової ущільнювальної голівки.



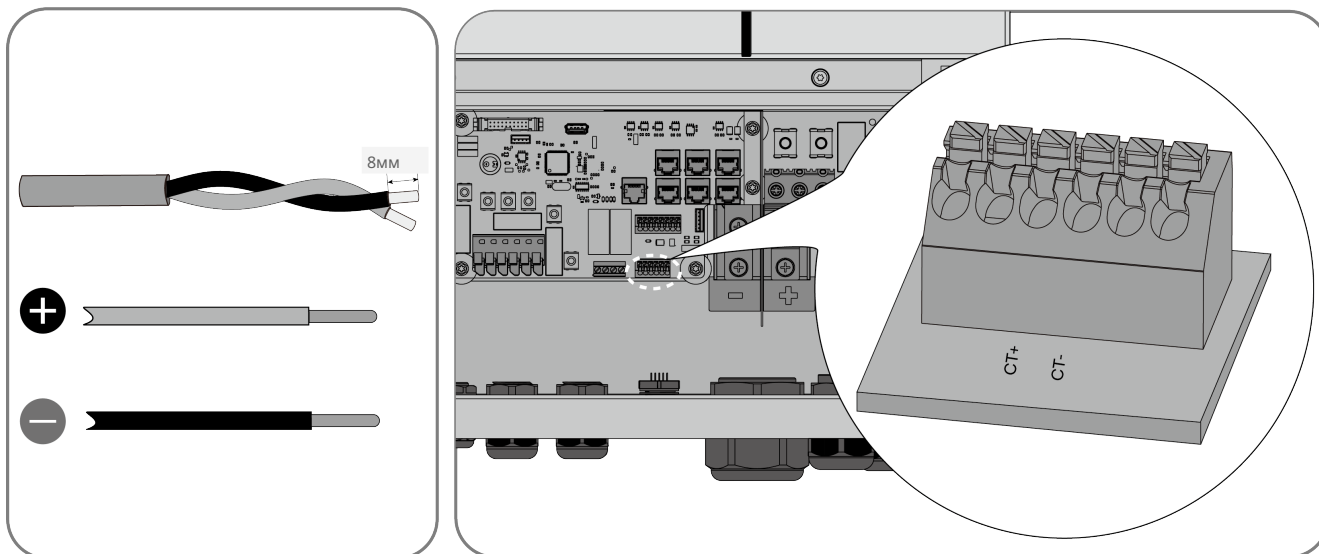
- Підключіть трансформатор струму



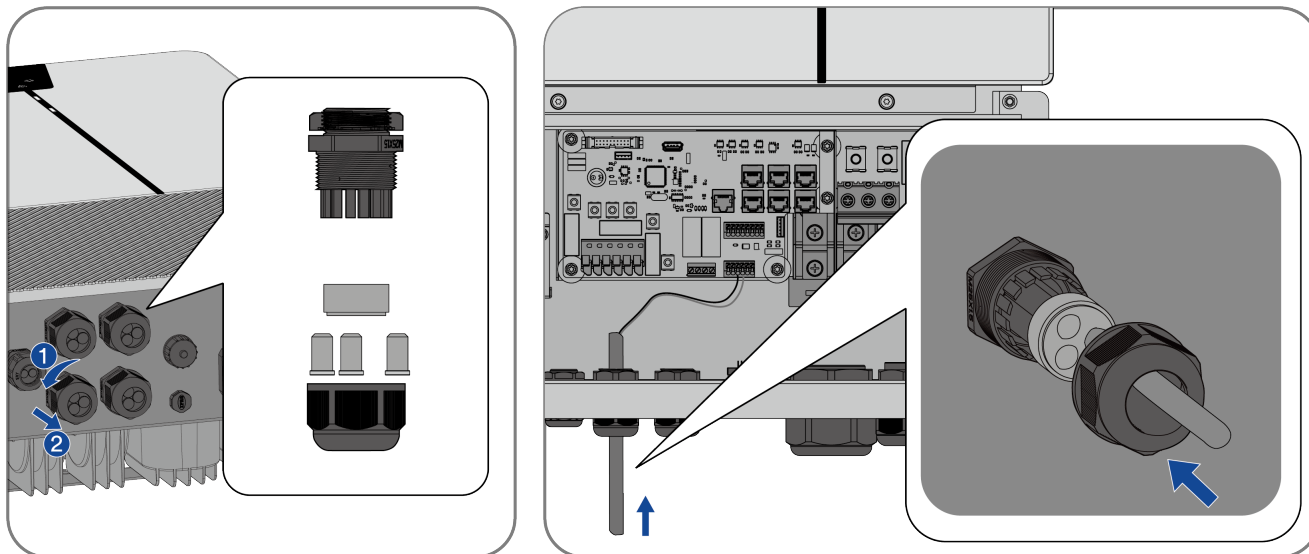
6.8.6 Підключення інтелектуального лічильника

Процедура:

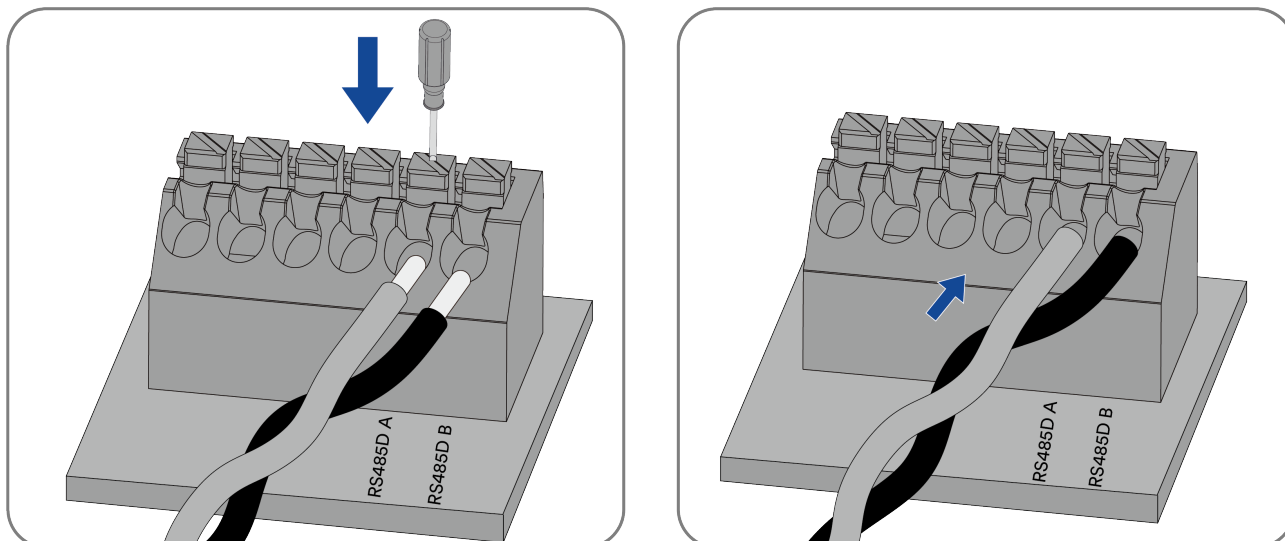
Крок 1 : Підготуйте кабель, знявши ізоляцію з одного кінця відповідно до зображення нижче. Знайдіть контакти RS485 на клемній колодці № 9.



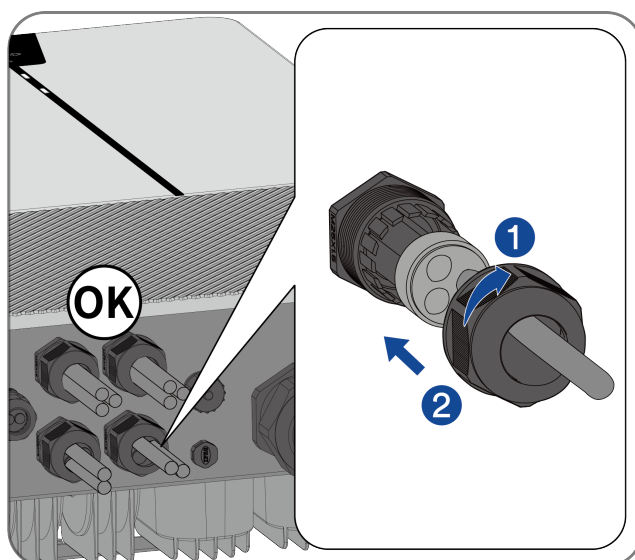
Крок 2: Зніміть гайку кабельного введення COM 4 та введіть кабель у корпус для прокладки проводів.



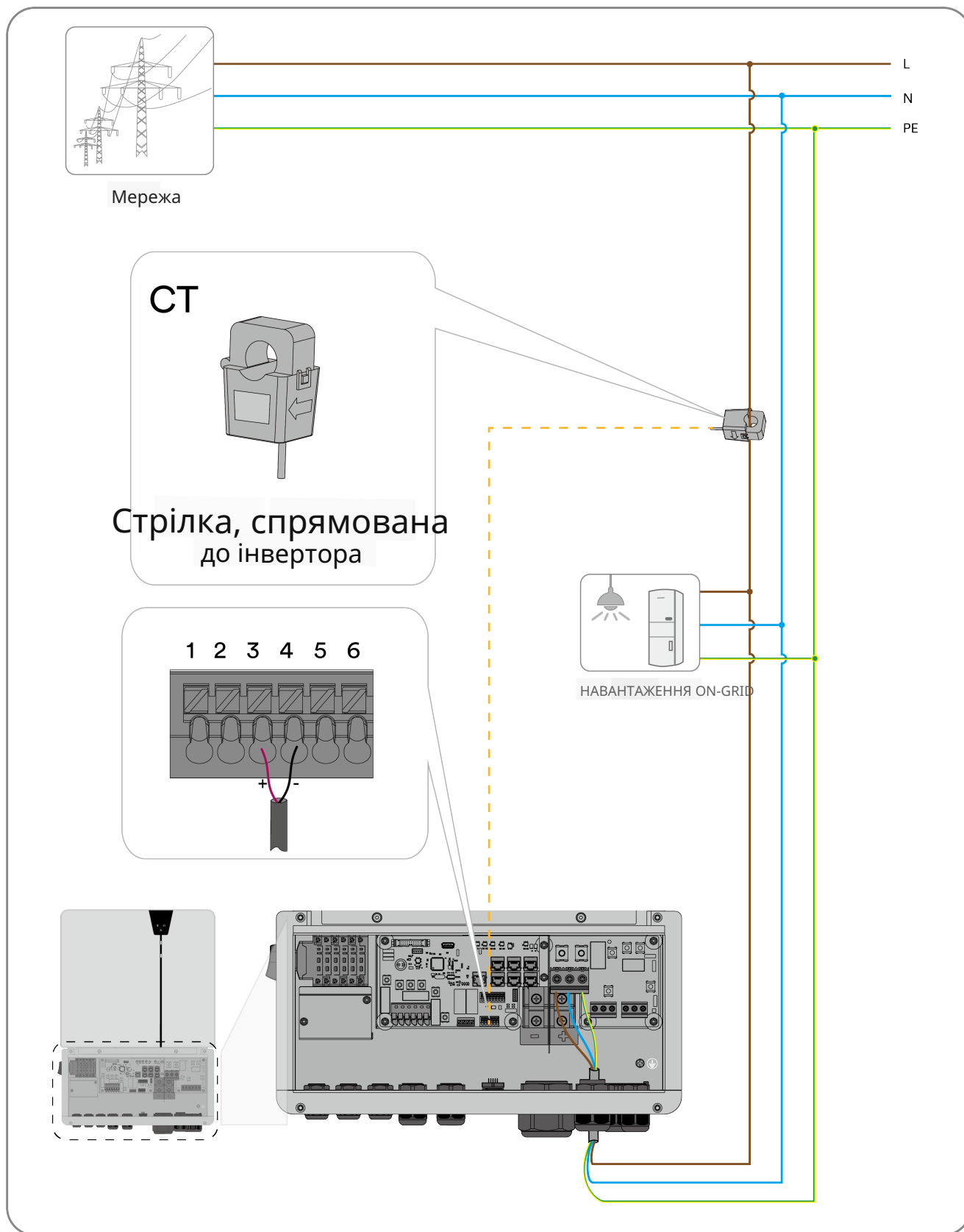
крок 3: Натисніть на клемний затискач і вставте одну з жил кабелю. Повторіть для інших клем за потребою.



Крок 4: Закрутіть гайку кабельного введення COM 4 на корпус різьбової ущільнювальної голівки.



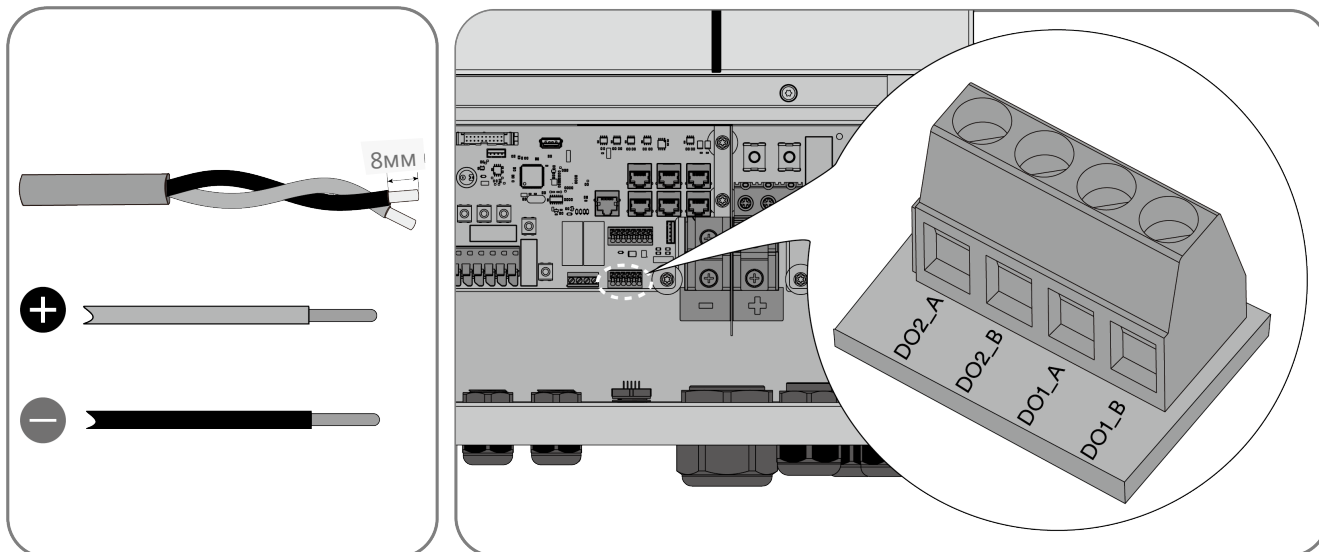
- Підключіть інтелектуальний лічильник



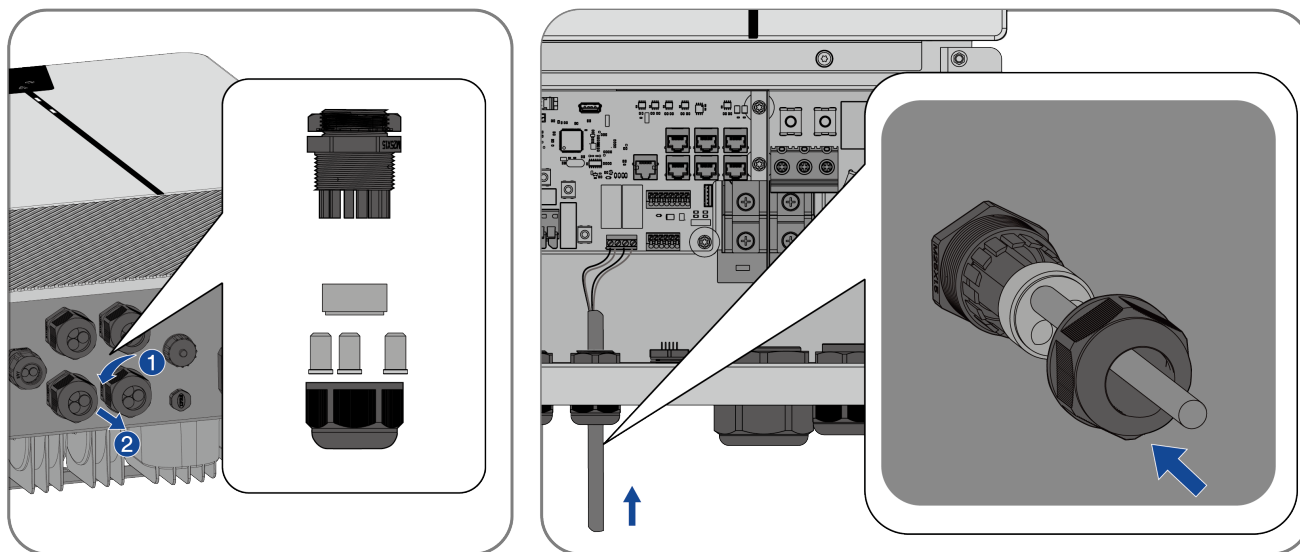
6.8.7 Підключення DO

Процедура:

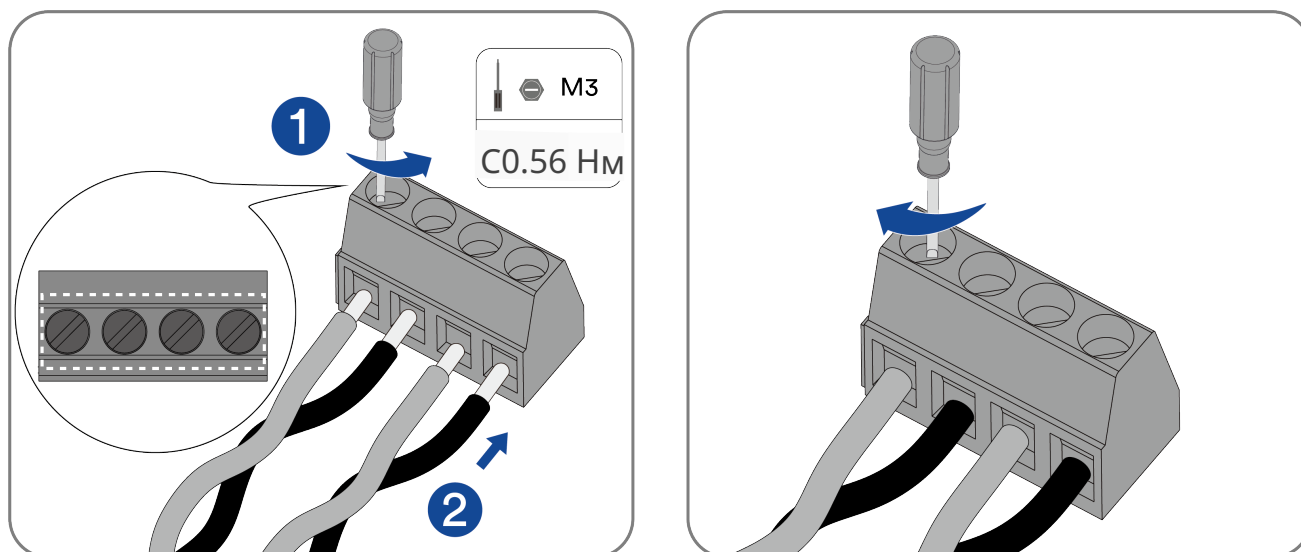
Крок 1: Підготуйте кабель, знявши ізоляцію з одного кінця кабелю DO відповідно до зображення нижче.
Знайдіть контакти DO на клемній колодці № 11.



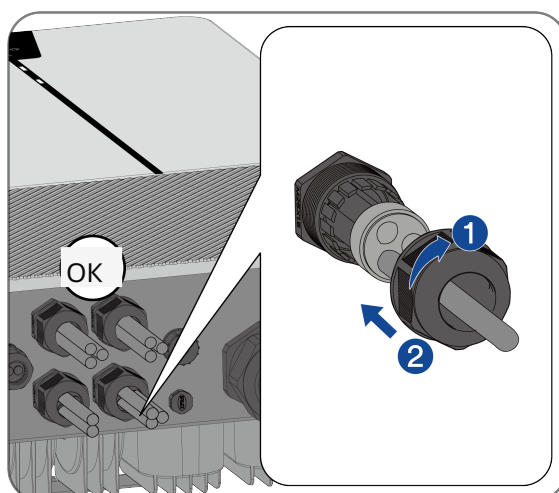
Крок 2: Зніміть гайку кабельного введення COM 4 та введіть кабель у корпус для прокладки проводів.



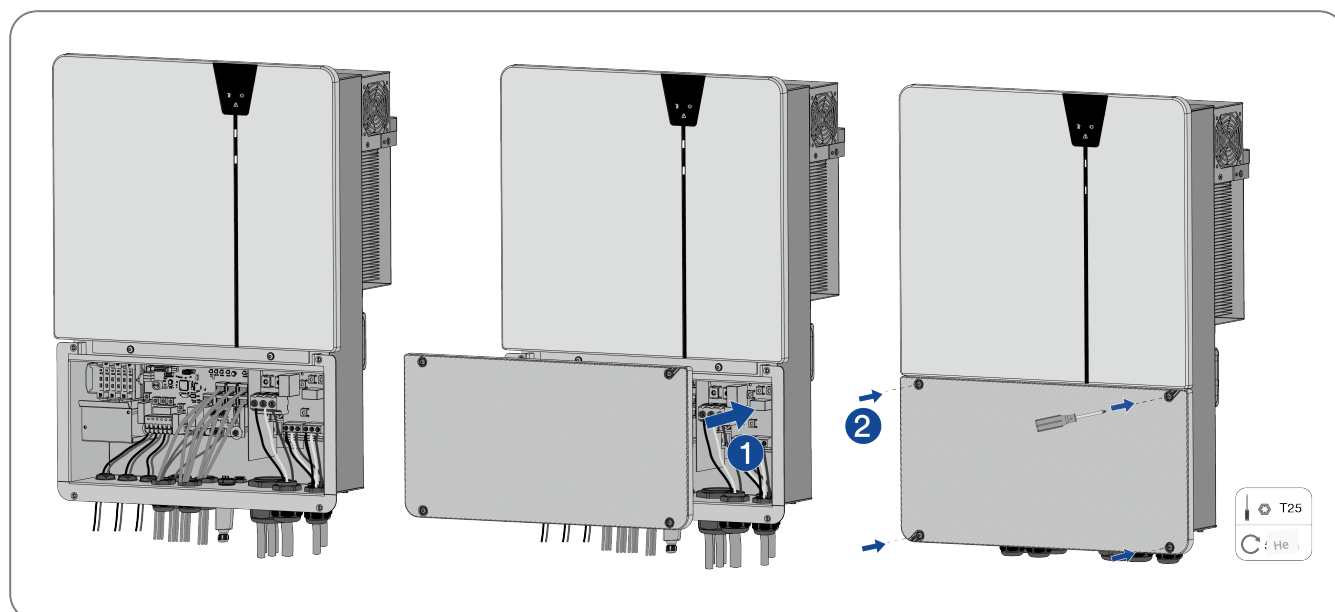
Крок 3 : Ослабте гвинти на клемній колодці DO, вставте кабель у клемну колодку та затягніть гвинт відповідно до встановлених налаштувань крутного моменту, показаних на зображенні нижче.



Крок 4 : Закрутіть гайку кабельного введення COM 4 на корпус різьбової ущільнювальної голівки.



Крок 5 : Повторно прикріпіть нижній корпус для прокладки проводів відповідно до встановлених налаштувань крутного моменту, показаних на зображенні нижче.



7 Введення в експлуатацію та експлуатація

7.1 Перевірка перед введенням в експлуатацію

ОБЕРЕЖНО

Небезпека для життя через високу напругу на провідниках постійного струму!

Під впливом сонячного світла сонячна батарея генерує небезпечну напругу постійного струму на провідниках постійного струму. Дотик до провідників постійного та змінного струму може призвести до смертельного ураження електричним струмом.

- Доторкайтеся лише до ізоляції кабелів постійного струму.
- Доторкайтеся лише до ізоляції кабелів змінного струму.
- Не торкайтеся неперезаземлених PV модулів та кронштейнів.
- Використовуйте засоби індивідуального захисту, такі як ізоляційні рукавички.

Перевірте наступні пункти перед запуском інвертора:

- Переконайтеся, що вимикач постійного струму інвертора та зовнішній автоматичний вимикач вимкнені.
- Переконайтеся, що інвертор правильно встановлено на кріпильному кронштейні.
- Переконайтеся, що верхня частина інвертора вільна від предметів.
- Переконайтеся, що кабель зв'язку та АС-роз'єм належним чином підключені та затягнені.
- Переконайтеся, що оголена металева поверхня інвертора заземлена.
- Переконайтеся, що напруга постійного струму струн не перевищує допустимі межі інвертора.
- Переконайтеся, що напруга постійного струму має правильну полярність.
- Переконайтеся, що опір ізоляції до землі перевищує захисний поріг опору ізоляції.
- Переконайтеся, що напруга мережі в точці підключення інвертора відповідає його допустимим значенням.
- Переконайтеся, що автоматичний вимикач змінного струму відповідає цьому керівництву та всім застосовним місцевим стандартам.

7.2 Процедура пуску в експлуатацію

Якщо всі наведені вище вимоги виконані, виконайте наступні дії для першого запуску інвертора.

Крок 1 : Увімкніть вимикач постійного струму інвертора, вимкніть автоматичні вимикачі на клеммах EPS (якщо використовується) та мережевих клеммах.

Крок 2 : Підключіться до інвертора за допомогою додатку Soplanet APP. Для детальнішої інформації зверніть увагу на розділ 8.4. Далі встановіть код мережі, режим роботи (див. 4.7), тип лічильника або СТ, модель акумулятора та обмеження SOC відповідно до розділу 8.4.

Крок 3 : Увімкніть автоматичні вимикачі на клеммах EPS та мережі у положення «ON». Якщо умови запуску дотримані, інвертор розпочне нормальну роботу.

Крок 4 : Слідкуйте за світлодіодним індикатором, щоб переконатися у нормальній роботі інвертора, перевірте параметри інвертора та акумулятора у додатку Solplanet APP.

8 Додаток Solplanet APP

8.1 Завантаження та встановлення

Відповідний безкоштовний додаток Solplanet можна завантажити з відповідного магазину додатків та встановити на мобільний пристрій (смартфон або планшет) з операційною системою Android (версія 9.0 або новіша) або iOS (версія 11.0 або новіша).

Або ж відскануйте QR-код нижче, щоб завантажити та встановити додаток, дотримуючись інструкцій на екрані.



Android



iOS

8.2 Історія редагувань

Журнал редагувань містить опис кожного оновлення документа. Остання версія включає всі оновлення попередніх версій.

Інструкція користувача додатку Solplanet може бути оновлена без попереднього повідомлення. Для отримання додаткової інформації про продукт та найновіших документів, будь ласка, відвідайте www.solplanet.net.

Версія	Опис змін	Версія програмного забезпечення додатку	Дата
V01	/	4.5.0	2025.01
V02	5.1 Налаштування параметрів розділу Діаграма (додано функцію Ground Builder Sweep)	4.6.0	2025.02
	Вилучено заголовки домашньої сторінки, що стосуються «Об'єктів», «Помилок» та «Сервісу».	4.7.0	

9 Виведення продукту з експлуатації

9.1 Відключення інвертора від джерел енергії

Перед виконанням будь-яких робіт з Продуктом завжди відключайте його від усіх джерел енергії, як описано в цьому розділі. Завжди дотримуйтесь встановленої послідовності.

➤ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека для життя через ураження електричним струмом внаслідок пошкодження вимірювального пристрою перенапругою! Перенапруга може пошкодити вимірювальний пристрій і спричинити появу напруги у корпусі вимірювального пристрою. Доторкання до під напругою корпусу вимірювального пристрою призводить до смерті або тяжких ушкоджень через електричний удар.

- Використовуйте тільки вимірювальні пристрої з діапазоном напруги постійного струму 1100 В або вище.

Процедура:

- крок 1: Вимкніть автоматичний вимикач і зафіксуйте його для запобігання повторному ввімкненню.
- крок 2: Вимкніть вимикач постійного струму і зафіксуйте його для запобігання повторному ввімкненню.
- крок 3: Очікуйте, поки світлодіоди вимкнуться.
- Крок 4 : Використовуйте струмовий кліщовий вимірювач, щоб переконатися у відсутності струму у кабелях постійного струму.

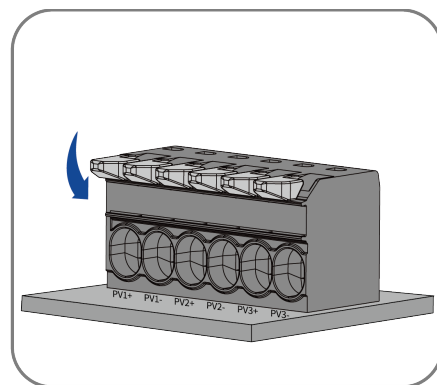
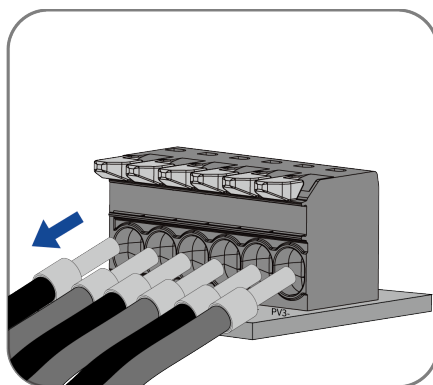
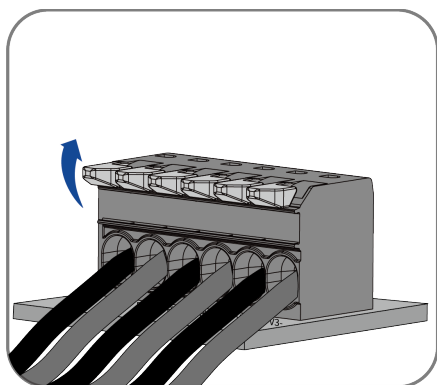
⚠ НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через ураження електричним струмом при дотику до оголених провідників або контактів роз'єму постійного струму, якщо роз'єми пошкоджені або ослаблені !

Роз'єми постійного струму можуть зламатися, пошкодитись, від'єднатись від кабелів або неправильно підключитись, якщо їх від'єднувати некоректно. Це може призвести до оголення провідників постійного струму або контактів роз'ємів постійного струму. Дотик до під напругою провідників або роз'ємів постійного струму може призвести до смерті або серйозних ушкоджень через ураження електричним струмом.

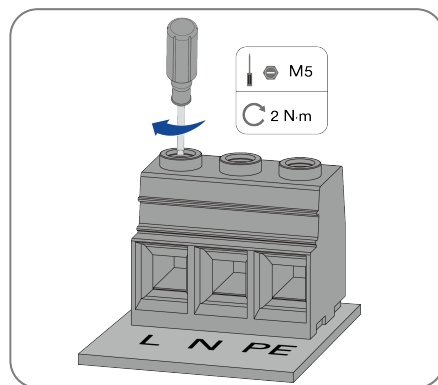
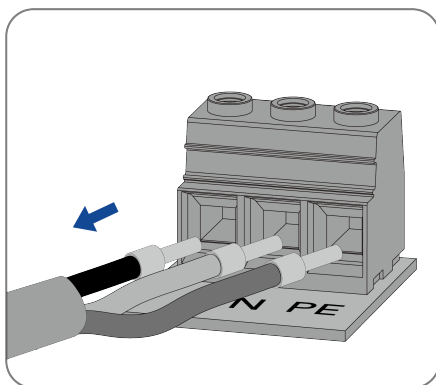
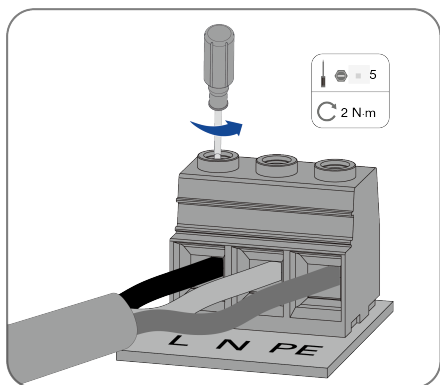
- Використовуйте ізольовані рукавички та інструменти з ізоляцією під час роботи з роз'ємами постійного струму.
- Переконайтеся, що роз'єми постійного струму знаходяться в бездоганному стані, а провідники чи контакти роз'ємів постійного струму не мають оголених ділянок.
- Обережно роз'єднайте та зніміть роз'єми постійного струму, як описано далі.

- крок 5: Ослабте та зніміть роз'єм постійного струму. Зніміть кабель постійного струму у зворотному порядку, керуючись розділом 6.6 Підключення постійного струму.

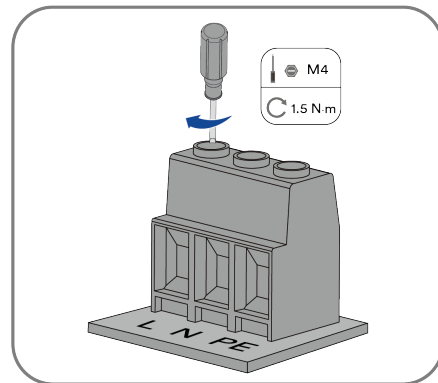
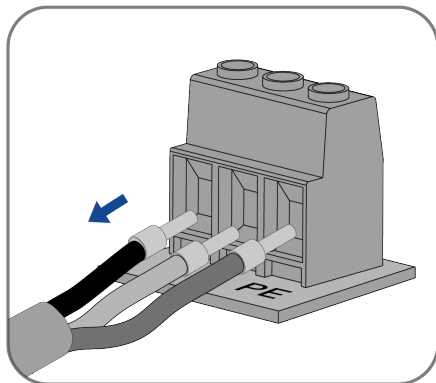
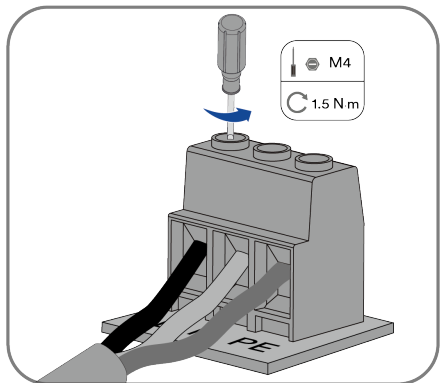


- крок 6: Переконайтеся, що між позитивною та негативною клемми на входах постійного струму відсутня напруга, скориставшись відповідним вимірювальним пристроєм.

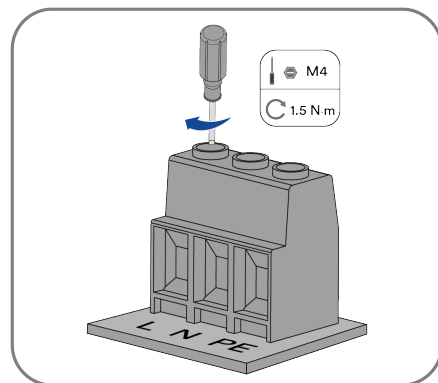
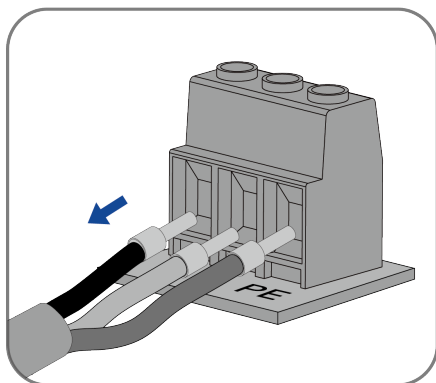
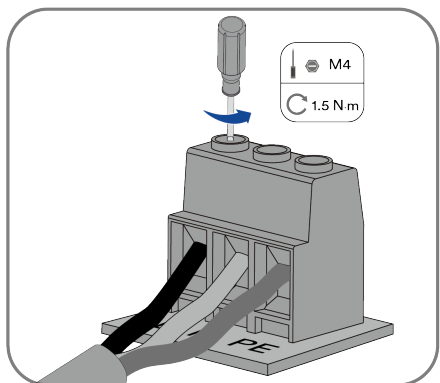
- крок 7: Від'єднайте та зніміть кабель мережі змінного струму у зворотному порядку, згідно з розділом 6.3 Підключення кабелю мережі.



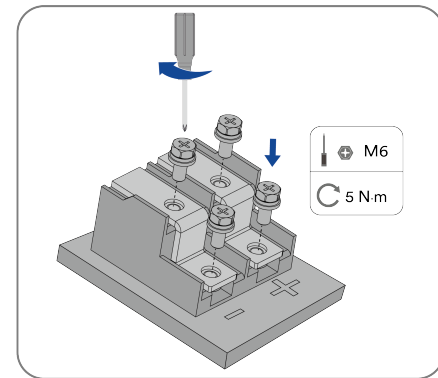
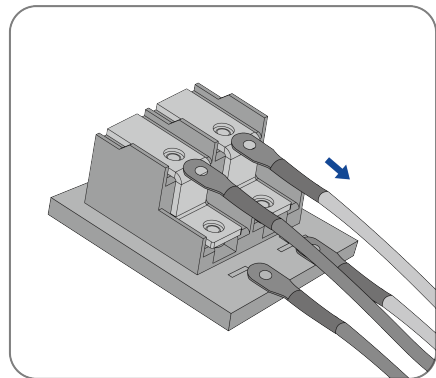
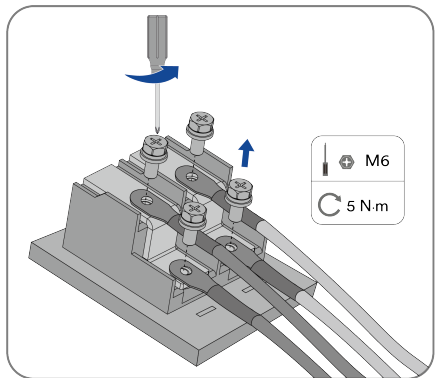
Крок 8: Від'єднайте та зніміть кабель EPS у зворотному порядку, керуючись розділом 6.4 Підключення кабелю навантаження EPS.



Крок 9: Від'єднайте та зніміть кабель генератора у зворотному порядку, керуючись розділом 6.5 Підключення кабелю навантаження генератора.

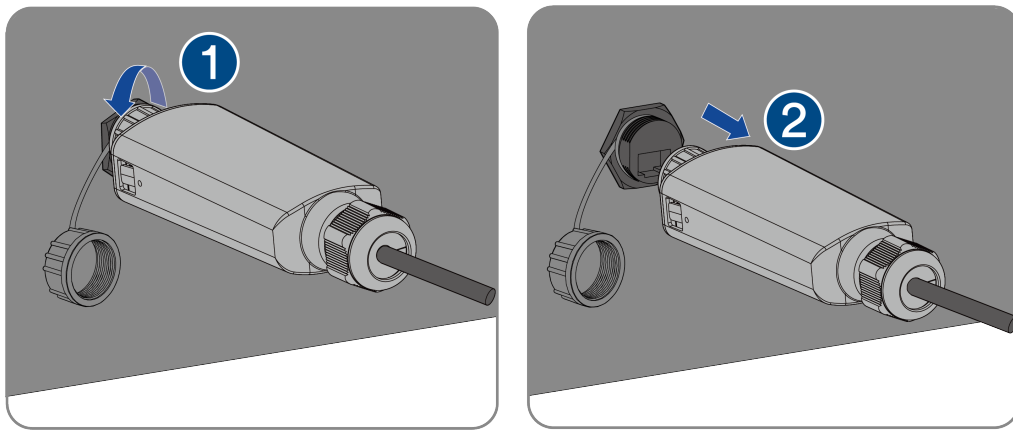


Крок 10. Від'єднайте та зніміть кабель акумулятора у зворотному порядку, керуючись розділом 6.7 Підключення акумулятора.



Крок 11: Від'єднайте та зніміть кабелі зв'язку у зворотному порядку, керуючись розділом 6.7 Підключення комунікаційного обладнання.

Крок 12: Спершу необхідно відкрутити контргайку, після чого можна зняти донгл. Утримуйте засувку збоку терміналу Ai-Dongle та витягніть термінал Ai-Dongle.



9.2 Демонтаж інвертора

Після від'єднання всіх електричних з'єднань, як описано в розділі 9.1, інвертор можна демонтувати таким чином:

Процедура:

Крок 1: Демонтуйте інвертор, керуючись розділом «5.3 Монтаж» у зворотному порядку.

Крок 2: За потреби зніміть кріпильний кронштейн зі стіни.

Крок 3: Якщо інвертор планується встановлювати повторно, будь ласка, ознайомтеся з розділом «3.2 Зберігання інвертора» для належного збереження.

10 Технічні дані

10.1 ASW008K-SH/ ASW010K-SH

Тип	ASW008K-SH	ASW010K-SH
Постійний вхід		
Максимальна потужність сонячної батареї	16000 Вт	20000 Вт
Максимальна потужність на один трекер MPPT	10000 Вт	10000 Вт
Максимальна вхідна напруга	550 В	
Номинальна вхідна напруга	380 В	
Мінімальна вхідна напруга	40 В	
Напруга запуску	50 В	
Діапазон напруги MPPT	40~530 В	
Діапазон напруги MPP при Рном	150~500 В	180~500 В
Максимальний вхідний струм	20 А	
Isc PV (абсолютне максимальне значення)	25 А	
Максимальний зворотний струм у PV модулі	0 А	
Кількість незалежних MPP входів	3	
Кількість стрінгів на MPP вхід	1	
Категорія перенапруги відповідно до IEC 60664-1	II	
Вхід і вихід змінного струму		
Номинальна вихідна потужність при 230 В	8000 ВА	10000 ВА
Номинальна видима потужність при $\cos \varphi = 1$	8000 ВА	10000 ВА
Максимальна видима потужність при $\cos \varphi = 1$	8800 ВА	11000 ВА
Номинальна напруга мережі	154 В ~ 276 В	
Діапазон напруги мережі	220 В [1/N/PE]	
	230 В [1/N/PE]	
	240 В [1/N/PE]	
Номинальна частота мережі	50 Гц / 60 Гц	
Діапазон частоти мережі	45~55 Гц / 55~65 Гц	
Номинальний вихідний струм при 220 В	36,4 А	45,5 А
Номинальний вихідний струм при 230 В	34,8 А	43,5 А
Номинальний вихідний струм при 240 В	33,3 А	41,7 А
Максимальний вихідний струм	38,3 А	47,8 А
Максимальна вхідна потужність з мережі	16000 W	18000 W
Максимальний вхідний струм з мережі	69,6 А	78,3 А
Пусковий струм	<20% від номінального змінного струму протягом максимально 10 мс	
Внесок у піковий короточасний струм I_p	145А	145А
Початковий змінний струм короткого замикання (I_k — перше ефективне значення одного періоду)	130А	130А
Безперервний струм короткого замикання [мс] (максимальний вихідний струм аварії)	50 мс	50 мс
Рекомендований номінальний струм автоматичного вимикача змінного струму	100А	100А
Загальний гармонійний вміст вихідного струму при загальному гармонійному вмісті напруги змінного струму < 2% та потужності змінного струму > 50% номінальної потужності	< 3% (від номінальної потужності)	

Регульований коефіцієнт потужності	від 0,8 ведучого до 0,8 відставаного	
Категорія перенапруги відповідно до IEC 60664-1	III	
ККД		
Максимальний ККД	97 % / 97.6 %	
Європейський зважений ККД	99.9 %	
Дані акумулятора		
Максимальна потужність заряджання	8000 Вт	10000 Вт
Максимальна потужність розряду	8000 Вт	10000 Вт
Діапазон напруги акумулятора	40 В до 60 В	
Максимальний струм заряджання	190 А	210 А
Максимальний струм розряду	190 А	210 А
Номинальний струм заряджання	190 А	210 А
Номинальний струм розряду	190 А	210 А
Тип акумулятора	LiFePO4 / свинцево-кислотний	
Дані навантаження EPS		
Номинальна видима потужність при 230 В	8000 ВА	10000 ВА
Макс. Видима потужність при 230 В, тривала робота в мережі	34.8 А	43.5 А
Макс. Видима потужність при 230 В, тривала робота поза мережею	34.8 А	43.5 А
Макс. Видима потужність при 230 В, робота поза мережею <10 с	69.6 А	78.3 А
Номинальна вихідна напруга	220 В [1/N/PE] 230 В [1/N/PE] 240 В [1/N/PE]	
Частота мережі змінного струму	50 Гц / 60 Гц	
Макс. Безперервний вихідний струм	34.8 А	43.5 А
Максимальний вихідний струм < 10 с	69.6 А	78.3 А
Номинальний струм при 230 В	34.8 А	43.5 А
Макс. Струм при 230 В, безперервно в мережі	34.8 А	43.5 А
Макс. Струм при 230 В, безперервно поза мережею	34.8 А	43.5 А
Загальні гармонічні спотворення (THDv, лінійне навантаження)	2 %	
Час переключення на роботу від акумулятора	< 10 мс	
Дані з боку генератора		
Номинальна напруга	220 В [1/N/PE] 230 В [1/N/PE] 240 В [1/N/PE]	
Номинальна частота	50/60 Гц	
Макс. Вхідна явна потужність (поза мережею)	8000 ВА	10000 ВА
Макс. Безперервний вхідний струм (поза мережею)	34.8 А	з.с. 43,5 А
Діапазон коефіцієнта потужності (поза мережею)	0,8 індуктивний ... 0,8 ємнісний	

(1) Діапазон напруг відповідає вимогам відповідного національного кодексу електричної мережі.

(2) Діапазон частоти відповідає вимогам відповідного національного кодексу електричної мережі.

10.2 Загальні дані

Тип	ASW008K-SH/ ASW010K-SH
Ширина × висота × глибина	484 мм × 679 мм × 230 мм
Вага	34,5 кг
Топологія	Неізолювана
Діапазон експлуатаційних температур	-25 °C ... +60 °C
Допустимий діапазон відносної вологості (без конденсації)	0% ... 100%
Ступінь захисту електроніки відповідно до IEC 60529	IP66
Кліматична категорія відповідно до IEC 60721-3-4	4K4H
Клас захисту (відповідно до IEC 62103)	I/II(DC), III(AC)
Ступінь забруднення поза корпусом	3
Ступінь забруднення всередині корпусу	2
Макс. Робоча висота над середнім рівнем моря	3000 м
Власне споживання (ніч)	<20 Вт
Спосіб охолодження	Інтелектуальне охолодження
Типовий рівень шуму	< 45 дБ(А)@1м
Дисплей	Світлодіодний індикатор, додаток
Режим реагування на попит відповідно до AS/NZS4777.2	DRM0
Вивід активної потужності при експорті	Через підключення СТ або інтелектуального лічильника
Сигналізація замикання на землю	Хмарне рішення, відображається
Інтерфейси	LED, додаток, хмара
Комунікація	RS485, CAN, Wifi, LAN
Інформація про монтаж	Настінний кріпильний кронштейн
Радіотехнологія	WLAN 802.11 b/g/n
Радіоспектр	WLAN у діапазоні 2412–2472 МГц
Максимальна потужність передачі	100 мВт

10.3 Захисний пристрій

Захисні пристрої	ASW008K-SH/ ASW010K-SH
Захист від зворотної полярності постійного струму	Інтегрований
Ізолятор постійного струму	Інтегрований
Моніторинг замикання на землю	Інтегрований
Можливість струму короткого замикання змінного струму	Інтегрований
Активний захист від островної роботи	Інтегрований
Моніторинг струму постійного струму	Інтегрований
Перебіг при зниженій напрузі	Інтегрований
Перебіг при підвищеній напрузі	Інтегрований
Захист від перенапруги	DC Тип II / AC Тип III

11 Усунення несправностей

Якщо сонячна система працює ненормально, рекомендуємо наступні рішення для оперативного усунення несправностей. У разі виникнення помилки або попередження на екрані монітора з'являється «Повідомлення про події». Відповідні коригувальні заходи наведено нижче:

Код помилки	Повідомлення	Коригувальні заходи
3	Перевірка реле не пройдена	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте стан постійного струму (наприклад, вхідна напруга, неналежний контакт тощо) і усуньте будь-які відхилення. Відключіть EPS для перевірки стану мережі (наприклад, напруга, частота, неналежний стан тощо) та усуньте відхилення, після чого перезапустіть пристрій для перевірки усунення помилки. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
4	Висока інжекція постійного струму	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте межу захисту DCI та встановіть її на 2A, щоб перевірити, чи зникне помилка зникне? Якщо помилка зберігається, перевірте стан мережі (наприклад, напруга, частота, невірний контакт тощо) Перевірте навколишнє середовище на наявність високопотужного обладнання (наприклад, генератори, крани тощо); ця помилка може бути пов'язана із запуском та зупинкою цього обладнання. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
5	Результат Автотесту Функція не пройдена	<ul style="list-style-type: none"> Відключіть інвертор від мережі змінного струму, PV-модуля та акумулятора, потім підключіть знову через 5 хвилин. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
8	Помилка AC НСТ	<ul style="list-style-type: none"> Відключіть інвертор від мережі змінного струму, PV-модуля та акумулятора й підключіть знову через 5 хвилин. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
9	Помилка пристрою GFCI	<ul style="list-style-type: none"> Відключіть інвертор від мережі змінного струму, PV-модуля та акумулятора й підключіть знову через 5 хвилин. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
10	Помилка пристрою	<ul style="list-style-type: none"> Відключіть інвертор від мережі змінного струму, PV-модуля та акумулятора, потім підключіть знову через 5 хвилин. Якщо ця помилка продовжує відображатися, зверніться до сервісного центру. Температура інвертора має бути вище за -40°C
12	Перевищення струму на виході апаратного забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Відключіть інвертор від мережі змінного струму, PV-модуля та акумулятора, потім підключіть знову через 5 хвилин; перевірте, чи проблема вирішена? Якщо ні, відключіть навантаження та перезапустіть інвертор, щоб перевірити, чи усунуто несправність. Якщо несправність зникне, підключайте навантаження по одному, щоб визначити, яке з них

		<p>спричиняє цю несправність.</p> <ul style="list-style-type: none"> Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
33	Помилка Fас: Fас поза діапазоном	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте частоти мережі та EPS і спостерігайте, як часто відбуваються значні коливання осцил. Зверніться до служби підтримки у разі аномальної частоти EPS. Якщо ця несправність спричинена частими коливаннями, спробуйте змінити експлуатаційні параметри після попереднього узгодження з оператором мережі.
34	Напруга змінного струму поза діапазоном	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу мережі та підключення до інвертора. Перевірте напругу мережі в точці підключення інвертора. Якщо напруга мережі виходить за допустимі межі через локальні умови мережі, після узгодження з енергопостачальною компанією спробуйте змінити значення контрольованих експлуатаційних меж. Якщо напруга мережі знаходиться в межах допустимого діапазону, але несправність повторюється, зверніться до сервісної служби.
36	Помилка GFCI	<p>Переконайтеся в надійному заземленні інвертора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Відключіть лише PV модуль і перезапустіть його, щоб перевірити наявність несправності. Усуньте будь-які аномалії. Від'єднайте лише акумулятор, щоб перевірити, чи є несправність. Усуньте будь-які аномалії. Від'єднайте лише сторону мережі, щоб перевірити, чи є несправність. Усуньте будь-які аномалії. Від'єднайте EPS, щоб перевірити, чи є несправність. Усуньте будь-які аномалії.
37	Перенапруга фотомодулів	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу холостого ходу стрінгів і переконайтеся, що вона нижча за максимальну вхідну постійну напругу інвертора. Замініть інвертор, якщо вхідна напруга знаходиться в допустимому діапазоні, а несправність все ще виникає.
38	Аварія ізоляції	<p>Переконайтеся в надійному заземленні інвертора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Відключіть лише PV модуль і перезапустіть його, щоб перевірити наявність несправності. Усуньте будь-які аномалії. Від'єднайте лише акумулятор, щоб перевірити наявність несправності. Усуньте будь-які аномалії. Від'єднайте лише сторону мережі, щоб перевірити наявність несправності. Усуньте будь-які аномалії. Від'єднайте EPS, щоб перевірити наявність несправності. Усуньте будь-які аномалії.
40	Перегрів інвертора	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте, чи не заблокований повітряний потік до радіатора. Перевірте, чи температура навколишнього середовища навколо інвертора не надто висока.
48	Середня напруга за десять хвилин Несправність	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу мережі в точці підключення інвертора. Якщо напруга мережі виходить за межі допустимого діапазону через локальні умови мережі, спробуйте змінити значення контрольованих робочих меж після попереднього інформування енергопостачальної компанії. Якщо напруга мережі знаходиться в межах допустимого діапазону, але несправність повторюється, зверніться до сервісної служби.

Код попередження	Повідомлення	Коригувальні заходи
34	Перевищення струму на вході PV1-	<ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте інвертор від мережі змінного струму, PV модуля та акумулятора, та

	програмне забезпечення	<p>підключіть його знову через 5 хвилин, щоб перевірити, чи проблема вирішена.</p> <ul style="list-style-type: none"> Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
35	Перевищення струму на вході PV1-апаратне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте інвертор від мережі змінного струму, PV модуля та акумулятора, та підключіть його знову через 5 хвилин, щоб перевірити, чи проблема вирішена. Здійсніть заміну інвертора, якщо після виконання наведених інструкцій несправність залишається.
36	Перевищення струму на вході PV2 - програмне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте інвертор від мережі змінного струму, PV модуля та акумулятора та підключіть його знову через 5 хвилин, щоб перевірити, чи проблема вирішена. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
37	Перевищення струму на вході PV2-апаратне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте інвертор від мережі змінного струму, PV модуля та акумулятора та підключіть його знову через 5 хвилин, щоб перевірити, чи проблема вирішена. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
38	Перевищення струму на вході PV3 - програмне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте інвертор від мережі змінного струму, PV модуля та акумулятора та підключіть його знову через 5 хвилин, щоб перевірити, чи проблема вирішена. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
39	Перевищення струму на вході PV3-апаратне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте інвертор від мережі змінного струму, PV модуля та акумулятора, та підключіть його знову через 5 хвилин, щоб перевірити, чи проблема вирішена. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
40	Перенапруга шини - програмне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте фактичну вхідну напругу PV та напругу змінного струму, щоб упевнитися, що вони знаходяться в межах допустимого діапазону при встановленні інвертора; Якщо несправність виникає під час першого встановлення інвертора, і він не працює більше 6 місяців після виготовлення, можливо, це спричинено нестачею заряду конденсатора. Тоді замкніть вимикач постійного струму для заряджання конденсатора протягом одного дня, щоб перевірити, чи проблема вирішена. Замініть інвертор, якщо проблему не вирішено. Перейдіть до наступних кроків для перевірки, якщо це не нова установка. Перевірте напругу шини в хмарі; Якщо напруга шини перевищує 1050 В при вхідній напрузі PV, близькій до 1000 В, будь ласка, зменшіть вхідну напругу, щоб перевірити, чи зникла помилка. Якщо напруга шини перевищує 1050 В при вхідній напрузі PV значно меншій за 1000 В, замініть інвертор.
42	Несбалансована напруга шини (для трифазного інвертора)	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте фактичну вхідну напругу PV та напругу змінного струму, щоб упевнитися, що вони знаходяться в межах допустимого діапазону при встановленні інвертора; Якщо помилка виникає під час першої установки інвертора і не усувається протягом понад 6 місяців після виробництва, це може бути викликано недостатньою ємністю конденсаторів. Тоді закрийте вимикач постійного струму, щоб зарядити конденсатор протягом одного дня й перевірити, чи вирішено проблему. Замініть інвертор, якщо проблема не усунена.

		<p>Перейдіть до наступних кроків для перевірки, якщо це не нова установка.</p> <ul style="list-style-type: none"> Перевірте напругу шини в хмарі; Якщо напруга шини перевищує 1050 В при вхідній напрузі PV, близькій до 1000 В, будь ласка, зменшіть вхідну напругу, щоб перевірити, чи зникла помилка. Якщо напруга шини перевищує 1050 В при вхідній напрузі PV значно меншій за 1000 В, замініть інвертор.
46	Вихідний перевищений струм – апаратне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> Відключіть навантаження, щоб перевірити, чи попередження досі активне. та усуньте будь-які аномалії. Відключіть акумулятор, щоб перевірити, чи попередження досі активне. та усуньте будь-які аномалії. Від'єднайте PV модуль, щоб перевірити, чи попередження досі активне. та усуньте будь-які аномалії. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
47	Антиострівний режим	<ul style="list-style-type: none"> Це попередження може виникати, коли частота або напруга мережі миттєво нестабільні або при випадковому відключенні мережі. Якщо це попередження з'являється часто, зверніться до сервісного центру.
150	SPD пошкоджено	<ul style="list-style-type: none"> Наразі не застосовується, залежить від вимог IBC.
162	Ненормальний струм зміщення постійного струму	<ul style="list-style-type: none"> Відключіть інвертор від мережі змінного струму, PV-модуля та акумулятора, потім підключіть знову через 5 хвилин. Здійсніть заміну інвертора, якщо після виконання наведених інструкцій несправність залишається. Вчасно заряджайте акумулятор
175	Низький SOC акумулятора	<ul style="list-style-type: none"> та спостерігайте значення SOC; це нормально, якщо значення SOC стабільно зростає. Якщо значення SOC зростає нерівномірно, спершу повністю зарядьте акумулятор, потім розряджайте його. Це може свідчити про нормальний стан пакета акумуляторів за умови рівномірної зміни SOC. Або виконуйте принаймні один повний цикл заряджання і розряджання щодня, щоб спостерігати покращення відображення значення SOC. Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
176	Статус несправності акумулятора	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте стан акумулятора у додатку. Дотримуйтесь стану акумулятора для пошуку причин несправності та їх усунення.
178	Перевантаження EPS на виході	<ul style="list-style-type: none"> Зменшіть підключене навантаження, щоб перевірити, чи зникає ця помилка. Зупиніть інвертор і перезапустіть без EPS, щоб перевірити, чи зникає ця помилка. Замініть інвертор, якщо після виконання вищезазначених заходів помилка залишається.
180	Інверсія PV ряду	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте підключення позитивного та негативного полюсів PV ряду/акумулятора.

Код попередження	Статус помилки акумулятора деталі в додатку	Коригувальні заходи
W176	Дані комунікації	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте ослаблення або неналежне з'єднання комунікаційних проводів між пакетом акумуляторів та інвертором. Постачання живлення інвертору через

Помилка акумулятора		<p>підключення інвертора до мережі або PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
	Перенапруга комірки або модуля	<ul style="list-style-type: none"> Зупинити заряджання; Розпочати розряджання акумулятора; Спостерігати після кількох циклів заряджання та розряджання; Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
	Знижена напруга елементів або модулів акумулятора	<ul style="list-style-type: none"> Зупинити розряджання; Розпочати заряджання акумулятора; Спостерігати після кількох циклів заряджання та розряджання; Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
	Надто висока температура комірки	<ul style="list-style-type: none"> Зупинити роботу; Оцініть умови навколишнього середовища, чи висока температура? Перевірте останні умови роботи: чи перебував пристрій у досить високотемпературному середовищі під час простою. Очікуйте на автоматичне відновлення.
	Занизька температура осередку	<ul style="list-style-type: none"> Зупинити роботу; Оцініть умови навколишнього середовища, чи занизька температура? Перевірте останні умови роботи: чи перебував пристрій у досить низькотемпературному середовищі під час простою. Очікуйте на автоматичне відновлення.
	Перевантаження струму розряду	<ul style="list-style-type: none"> Очікуйте на автоматичне відновлення. Перевірте стан зовнішнього підключення навантаження пакету акумуляторів, переконайтесь, що інвертор працює нормально, коли підключений лише до інвертора. Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
	Перевантаження струму заряду	<ul style="list-style-type: none"> Очікуйте на автоматичне відновлення. Перевірте стан заряду пакету акумуляторів, переконайтесь, що інвертор працює нормально, коли підключений лише до одного інвертора. Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
	Внутрішня комунікація помилка	<ul style="list-style-type: none"> Перезапустіть акумуляторне обладнання, перевірте, чи не ослаблено з'єднувальний штекер, чи закручені з'єднувальні гвинти між пакетом акумуляторів та керуючим блоком; Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
	Несбалансованість осередків	<ul style="list-style-type: none"> Виконуйте хоча б один цикл заряду та розряду щоденно для активації механізму балансування пакету акумуляторів. Якщо несправність не усунена або не покращена протягом одного тижня, будь ласка, зверніться до сервісного центру.
	Низька ізоляція системи	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте, чи немає витoku або короткого замикання між позитивними та негативними клемми акумулятора; При виникненні порушення ізоляції зазвичай необхідно замінити дефектний блок акумуляторів усередині акумулятора; Якщо виникає кілька порушень ізоляції, можливо, доведеться замінити весь акумулятор.

Несправність датчика напруги	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте, чи затягнуто з'єднувальний гвинт між блоком акумуляторів і контрольним блоком. Перезапустіть блок акумуляторів. Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
Несправність датчика температури	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте, чи затягнуто з'єднувальний гвинт між блоком акумуляторів і контрольним блоком. Перезапустіть блок акумуляторів. Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
Несправність контактора	<ul style="list-style-type: none"> Пошкодження апаратного забезпечення, перезапустіть акумулятор та перевірте, чи не ослаблений кабель проводки. Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
Помилка самотестування при ввімкненні	<ul style="list-style-type: none"> Перезапустіть акумулятор; Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.
Помилка самотестування ІС	<ul style="list-style-type: none"> Перезапустіть акумулятор; Якщо проблему не вдається усунути, зверніться до сервісного центру.

Зверніться до сервісу, якщо виникли інші проблеми, не зазначені в таблиці.

12 Технічне обслуговування

12.1 Очищення контактів вимикача постійного струму

НЕБЕЗПЕКА

Висока напруга PV ряду може становити небезпеку для життя !

Якщо роз'єднати DC-роз'єм під час роботи PV-інвертора, може виникнути електрична дуга, що призведе до ураження електричним струмом та опіків.

- Будь ласка, спочатку вимкніть автоматичний вимикач на стороні змінного струму, а потім вимикач постійного струму.

Для забезпечення належної роботи вимикача постійного струму необхідно щороку очищувати його контакти.

Процедура:

Крок 1 : Відключіть вимикач змінного струму та запобігайте випадковому повторному увімкненню.

Крок 2 : П'ять разів переведіть ручку вимикача постійного струму з положення "ON" у положення "OFF".

12.2 Очищення повітрязбірника та повітровипуску

ОБЕРЕЖНО

Гаряча оболонка або радіатор можуть спричинити травми!

Під час роботи інвертора температура оболонки або радіатора перевищує 70 °C , дотик до них може спричинити опіки.

- Перед очищенням повітровипуску вимкніть пристрій і зачекайте приблизно 30 хвилин, доки температура оболонки не знизиться до нормальної.

В процесі роботи інвертора виділяється значна кількість тепла. Інвертор застосовує контрольований метод примусового повітряного охолодження. Для підтримання належної вентиляції, будь ласка, перевірте, що повітряні вхідні та вихідні отвори не заблоковані.

Процедура:

Крок 1 : Відключіть автоматичний вимикач на стороні змінного струму та переконайтеся, що його неможливо випадково увімкнути.

Крок 2 : Відключіть вимикач постійного струму, повернувши ручку вимикача зі становища «ON» у становище «OFF».

Крок 3 : Очистіть повітряні вхідні та вихідні отвори інвертора м'якою щіткою.

13 Переробка та утилізація

Утилізуйте упаковку і замінені деталі відповідно до правил, що діють у країні встановлення пристрою.



Не утилізуйте продукт разом із побутовими відходами, а відповідно до норм утилізації електронних відходів, чинних на місці встановлення.

14 Декларація відповідності ЄС

У межах директив ЄС

- Директива щодо радіообладнання 2014/53/EU (L 153/62-106, 22 травня 2014 р.) (RED)
- Обмеження використання певних небезпечних речовин 2011/65/EU (L 174/88, 8 червня 2011 р.) та 2015/863/EU (L 137/10, 31 березня 2015 р.) (RoHS)



AISWEI Technology Co., Ltd. цим підтверджує, що інвертори, описані в цьому посібнику, відповідають основним вимогам та іншим відповідним положенням зазначених директив.

Повний текст декларації відповідності ЄС доступний на www.solplanet.net.

15 Сервісне обслуговування та гарантія

Якщо у вас виникнуть технічні проблеми з нашою продукцією, будь ласка, звертайтеся до служби підтримки Solplanet. Для надання необхідної підтримки нам потрібна така інформація:

- Тип пристрою інвертора
- Серійний номер інвертора
- Тип і кількість підключених PV модулів
- Код помилки
- Місце встановлення
- Дата монтажу
- Гарантійна картка

Умови гарантії можна завантажити на www.solplanet.net.

Для отримання гарантійного обслуговування протягом гарантійного терміну клієнт повинен надати копію рахунку, заводську гарантійну картку та забезпечити читабельність електричної етикетки інвертора. У разі невиконання цих умов Solplanet має право відмовити в наданні відповідного гарантійного обслуговування.

16 Контакти

EMEA

Електронна адреса служби підтримки: service.EMEA@solplanet.net

APAC

Електронна пошта служби підтримки: service.APAC@solplanet.net

LATAM

Електронна пошта служби підтримки: service.LATAM@solplanet.net

AISWEI Pty Ltd.

Гаряча лінія: +61 390 988 674

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

AISWEI B.V.

Гаряча лінія: +31 208 004 844 (Нідерланди), +48 134 926 109 (Польща)

Адреса: Barbara Strozilaan 101, 5е поверх, офіс № 5.12, 1083HN Амстердам, Нідерланди

ComfortLife.UA

Гаряча лінія: 0 800 33 00 95 (Україна)

Адреса: Україна, Черкаська область, м.Сміла, вул., Незалежності, 67г офіс: 406/6

<https://www.comfortlife.ua>

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

Скануйте QR-код:



Android

Скануйте QR-код:



iOS

