Інструкція користувача

FOX

ECC



Серія P100 – універсальний пристрій "все в одному"

2,5 кВт ~ 10 кВт

Щоб запобігти пошкодженню виробу внаслідок неправильного використання, уважно прочитайте цю інструкцію перед початком роботи.

Авторське право© FOXESS CO., LTD. Усі права захищено.

Жодна частина цього документа не може бути відтворена, скопійована або поширена в б удь-якій формі чи будь-яким способом без попереднього письмового дозволу компанії.

Торгові марки

 і інші торгові марки Fox ESS є власністю компанії FOXESS CO., LTD.

Усі інші торгові марки або зареєстровані торгові марки, згадані в цьому доку менті, належать їх відповідним власникам.

Ліцензія на програмне забезпечення

Комерційне використання будь-якої частини або всього програмного забезп ечення чи фірмвейру, розроблених компанією, суворо заборонено.

Реверс-інжиніринг, декомпіляція або будь-які інші дії, що руйнують оригінал ьний дизайн програмного забезпечення компанії, заборонені.

Цей документ призначений лише як посібник з використання.Усі твердження, інфор мація та рекомендації, наведені тут, не є жодною гарантією, як явною, так і неявною.

У зв'язку з оновленнями версій продукту або з інших причин, вміст цього до кумента може періодично оновлюватися. Будь ласка, завантажте останню ве рсію з офіційного вебсайту, якщо це необхідно.

FOXESS CO.,LTD

Додати:

№939, Третя дорога Цзіньхай, Промислова зона Нового аеропорту, район Лунвань, Веньчжоу, провінція Чжецзян, Китай

Тел.: 0510-68092998

Поштовий індекс: 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Версія V1.0.0

Дата 2026-05

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Зміст

1 Примітки до цього посібника
1.1 Сфера дії
1.2 Цільова група
1.3 Використані символи
2 Запобіжні заходи безпеки
2.1 Безпека персоналу
2.2 Безпека електричного з'єднання
2.3 Вимоги до встановлення
2.4 Підключення до електромережі та струм витоку
2.5 Реагування на надзвичайні ситуації
2.6 Функція пожежної безпеки
2.7 Функція розігріву
2.8 Пристрої захисту від перенапруг (SPD) для фотоелектричних установок
3. Представлення продукту
3.1 Основні функції
3.2 Розміри
3.3 Термінали
4 Технічні дані
4.1 Вхідні дані PV
4.2 Акумулятор
4.3 Вихід/Вхід змінного струму
4.4 Резервний вихід
4.5 Ефективність та захист
4.6 Загальні дані
5. Встановлення
5.1 Застереження щодо встановлення
5.2 Розпакування
5.3 Вимоги до встановлення
5.4 Підготовка інструментів
5.5 Обробка інверторів
5.6 Кроки встановлення
6 Електричне підключення

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

6.1 Огляд електричного підключення
6.2 Зовнішнє захисне заземлення
6.3 Встановлення розширювальної батареї
6.4 Підключення постійного струму
6.5 Підключення до електромережі
6.6 CT / Підключення до мережі
6.7 Інтерфейси зв'язку
6.8 Схеми підключення системи
6.9 Запуск та вимкнення системи
6.10 Система "Чорний старт"
7 Реалізація основних функцій
7.1 Паралельне підключення та налаштування системи
7.2 Налаштування конфігурації мережі AI Link та параметрів
8 Оновлення прошивки
9 Операція
9.1 Панель керування
9.2 Вступ до інтерфейсу користувача (UI)
10 Обслуговування
10.1 Список тривог
10.2 Усунення несправностей та планове технічне обслуговування
11 Інверторне зберігання та утилізація
11.1 Розбирання інвертора
11.2 Зберігання інвертора
11.3 Транспортування інвертора
11.4 Виведення з експлуатації/Утилізація інвертора
12 Додаток
12.1 Гарантія якості
12.2 Зв'яжіться з нами

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

1 Примітки до цього посібника

Універсальні пристрої серії P100 розроблені та протестовані відповідно до міжн ародних вимог безпеки.Під час встановлення та експлуатації цього виробу нео бхідно дотримуватися певних заходів безпеки.Інсталятор повинен прочитати т а дотримуватися всіх інструкцій, застережень та попереджень, наведених у цьо му посібнику з встановлення.

1.1 Сфера дії

Цей посібник описує збирання, встановлення, введення в експлуатацію, техніч не обслуговування та усунення несправностей наступних моделей продукції:

P100E-2.5-H	P100E-3-H	P100E-3.7-H	P100E-4-H
P100E-4.6-H	P100E-5-H	P100E-6-H	P100E-8-H
P100E-10-H	P100E-4.6-H-L	P100E-5-H-L	P100E-6-H-L
P100E-7.5-H-L			
P100E-2.5-AC	P100E-3-AC	P100E-3.7-AC	P100E-4-AC
P100E-4.6-AC	P100E-5-AC	P100E-6-AC	P100E-8-AC
P100E-10-AC	P100E-4.6-AC-L	P100E-5-AC-L	P100E-6-AC-L
P100E-7.5-AC-L			

1.2 Цільова група

Цей посібник призначений лише для використання кваліфікованими електриками.Усі процедури, описані в цьому документі, повинні виконуватися навченим та досвідчен им електротехнічним персоналом з дотриманням основних вимог електробезпеки.

1.3 Використані символи

У посібнику використовуються наступні символи для виділення інформації з ме тою забезпечення безпеки особи та майна користувача під час використання п родукту, а також для більш ефективного та оптимального використання продук ту. У цьому посібнику можуть з'являтися такі символи, значення яких наведено нижче:

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Небезпека!

"Небезпека" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призв еде до смерті або серйозних тілесних ушкоджень.

Увага!

"Попередження" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, м оже призвести до незначних або помірних травм.

Примітка!

"Примітка" містить важливі поради та інструкції.

Symbols	Explanation
CE	CE mark. The product complies with the relevant EU directives.
	RCM mark.
	Danger of high voltages. Danger to life due to high voltages in the inverter!
	Hazards, warnings and cautions. Important safety information regarding personal safety. Failure to follow the safety information in this manual could result in injury or
	Capacitor discharge. Before opening the cover, the unit must be disconnected from the grid and the PV string. Wait at least 15 minutes for the storage capacitors to discharge completely.
	Read the manual before performing any operations on the inverter.
	Product should not be disposed as household waste.
	PE conductor terminal.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.



Не розміщуйте та не встановлюйте поблизу легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.



Встановлюйте продукт у місці, недоступному для дітей.



Перед проведенням технічного обслуговування або ремонту від'єднайте обладнання від джерела живлення.



Дотримуйтесь заходів безпеки під час роботи з пристроям и, чутливими до електростатичного розряду.



Забороняється використовувати воду для гасіння пожеж.



Заборона приватного обслуговування.



Забороняється зворотне підключення роз'ємів.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

2Запобіжні заходи

2.1 Безпека персоналу

⚠ Небезпека!

Вимоги до експлуатації

- В обладнанні є висока напруга.Несанкціоноване зняття необхідних захисних заходів, неправильне використання, а також неналежна установка та експлуатація можуть пр извести до серйозних небезпек, таких як ризик ураження електричним струмом або пошкодження обладнання, і наслідки цих пошкоджень не покриваються гарантією.
- Не вмикайте обладнання без завершення встановлення або без підтвердження пр офесійними фахівцями, і суворо забороняється працювати з електрикою.

⚠ Увага!

Вимоги до експлуатації

- Завжди використовуйте спеціальні ізольовані інструменти для проведення електром онтажних робіт.Забороняється прямий контакт або контакт з іншими провідниками, а також непрямий контакт з обладнанням електропостачання через мокрі предмети.
- Під час роботи обладнання температура корпусу висока, і існує ризик опіків.Перш ні ж торкатися будь-якої частини інвертора, переконайтеся, що обладнання та його пов ерхні мають безпечну для контакту температуру та напругу, перш ніж продовжувати.

Примітка!

Вимоги до персоналу

- Усі операції, включно з транспортуванням, встановленням, введенням в експлуатацію та тех нічним обслуговуванням, повинні виконуватися кваліфікованим і навченим персоналом.

- Перш ніж почати експлуатацію обладнання, обов'язково перевірте, чи перебуває воно в належному с тані, зокрема, але не обмежуючись цим, його частини, пристрої безпеки та показники приладів.
- Якщо під час роботи буде виявлено будь-які відхилення, не використовуйте ін вертор і уникайте його тимчасового обслуговування.
- Оператори, які працюють за спеціальними сценаріями, наприклад, електромонтажні, опера тори з роботи на висоті, оператори з технічного обслуговування обладнання тощо., повинен мати спеціальну кваліфікацію з проведення операцій, що відповідає вимогам місцевої країн и/регіону, і повинен відповідати місцевим стандартам та відповідним нормам безпеки.
- Суворо дотримуйтесь правил техніки безпеки, розумійте потенційні небезпеки під час експлуатації облад нання та вживайте заходів обережності, щоб максимально забезпечити безпеку себе та інших працівникі в, запобігаючи нещасним випадкам, спричиненим неправильним використанням обладнання.
- Оператори зобов'язані використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, включаючи захисний одяг, рукавички, захисні окуляри та шоломи.
- Суворо заборонено працювати в стані втоми, під впливом алкоголю або захворювань.
- Будьте особливо обережні, коли інвертор від'єднано від мережі, оскільки деякі компонен ти можуть зберігати певну напругу, що створює ризик ураження електричним струмом.
- Перед встановленням перевірте машину, щоб переконатися, що на ній немає пошкоджень, спричинених транспортуванням або процесами обробки, які можуть вплинути на ізоляцію а бо безпечні відстані.Обирайте місце встановлення ретельно та дотримуйтесь інструкцій.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

вказаних вимог до охолодження.

- Перш ніж підключати інвертор до розподільчої мережі, зверніться до місцевої компанії , що здійснює розподіл електроенергії, для отримання дозволу.Це підключення має здійснювати кваліфікований технік.
- Не використовуйте обладнання, якщо пристрої безпеки не працюють або вимкнені.
- Про будь-які нестандартні умови встановлення необхідно повідомити виробника.
- Усі ремонтні роботи повинні виконуватися лише з використанням затверджених запасних частин, які необхідно встановлювати відповідно до їхнього призначення та за участі уповноваженого підрядника або авторизованого сервісного представника.

2.2 Безпека електричного з'єднання

Небезпека!

Вимоги до експлуатації

- Перед підключенням електричних з'єднань від'єднайте всі електричні з'єднання від пристрою.
- Перед підключенням електричних з'єднань важливо переконатися, що саме обладнання та його передній і задній вимикачі відключено від джерела живлення, а також вжито наді йних заходів блокування та маркування для запобігання випадковому ввімкненню.

Вимоги до електропроводки

- Жодні навантаження не можуть бути підключені між інвертором та його безпосередньо підключеним автоматичним вимикачем змінного струму.
- Використовуйте тестове обладнання, щоб переконатися, що фотоелектричні струни мають правильні позитивні та негативні клеми.
- Уся система заземлення повинна залишатися цілою, включно із заземлювальним електродом, заземлювальним стовпом, гілками заземлення та з'єднаннями з обладнанням.

Вимоги до заземлення

- Захисний заземлювальний провідник повинен залишатися під заземленням під час встановлення та демонтажу обладнання.

Вимоги до обслуговування

- Внутрішньо встановлено високу напругу, не відкривайте панель головного блоку пристрою.
- Перед проведенням технічного обслуговування блоку живлення або обладнання розподілу електроенергії на задній панелі блоку живлення, від'єднайте відповідний вихідний вимикач блоку живлення.
- Переконайтеся, що вбудований акумуляторний блок у новоінстальованому універсальному пристрої відповідає умовам гарантії на продукт і не перезаряджався протягом останніх 5 місяців.Крім того, переконайтеся, що рівень заряду (SOC) поточної системи акумуляторів підтримується в межах 50%±5%.

Увага!

Вимоги до електропроводки

- У електротехнічних установках важливо дотримуватися відповідних норм і стандартів, а також використовувати автоматичні вимикачі відповідних специфікацій для забезпечення безпеки електричного кола.

Вимоги до заземлення

- Опір заземлення повинен відповідати відповідним стандартам та

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

регулювання для забезпечення ефективного відведення струму.Зазвичай, значення опору заземлення має бути достатньо малим, щоб забезпечити швидке відведення с труму до землі у разі виникнення несправності.

Вимоги до обслуговування

- Завжди використовуйте вимірювальне обладнання, щоб переконатися, що температура та н апруга обладнання є безпечними для контакту, перш ніж торкатися будь-яких його частин, а також носіть захисне спорядження під час експлуатації та обслуговування інвертора.

Примітка!

Вимоги до електропроводки

- Дроти слід надійно закріпити та підтримувати у відповідних місцях, щоб запобігти їх ньому зміщенню або пошкодженню через власну вагу чи зовнішні сили.

Перевірка перед підключенням

- Перевірте зовнішній вигляд та конструкцію обладнання на наявність пошкоджень, а тако ж звірте отримане обладнання з фактично замовленим. У разі сумнівів зверніться до Fox ESS, оскільки підключення пошкодженого обладнання може призвести до ризику пожежі та ураження електричним струмом.

Вимоги до електропроводки

- Кабельні пази та отвори для перетину не повинні мати гострих країв, а розташування тру б або отворів для перетину має бути захищено, щоб запобігти пошкодженню кабелів.

- Суворо дотримуйтесь національних та галузевих стандартів і норм щодо електропрово дки для будівництва та монтажу.
- Перевірте, чи належним чином функціонують, чи ефективно відкалібровані та чи відповідають вимогам безпеки використовувані інструменти та випробувальне обладнання, а також перевір те та зареєструйте кількість інструментів, щоб запобігти їх залишенню всередині обладнання.
- Перевірте, чи маркування та позначення на проводах, клемах та обладнанні чіткі та то чні.
- Перевірте, чи з'єднувальні клеми належним чином ізольовані та захищені, чи вони не мають ознак корозії, деформації або розхитування.
- Неправильне підключення проводів може призвести до нещасних випадків, таких як пожежа або уражен ня електричним струмом, і будь-які збитки, що виникнуть внаслідок цього, не будуть покриті гарантією.
- Електропроводка повинна бути чітко промаркована для полегшення обслуговування та усунення несправностей.
- Персонал, який займається електромонтажними роботами, повинен носити відповідні засоби і ндивідуального захисту та використовувати професійні ізольовані інструменти під час роботи.
- Систему заземлення слід регулярно перевіряти для визначення опору заземлення, стану з'єднання тощо. Перед використанням обладнання переконайтеся, що воно надійно зазе млено, а також вчасно виявляйте та усуваєте будь-які пошкодження або аномалії.
- Кабелі слід розміщувати на безпечній відстані не менше 30 мм від джерел високої тем ператури, щоб запобігти старінню ізоляції.
- Кабелі не повинні перекривати вхідний та вихідний отвори для повітря обладнання.
- Після завершення з'єднання необхідно переконатися, що ізоляція проводів відновлена цілісно, а відкриті частини провідників ефективно ізолювані.
- Заземлена частина повинна бути чітко позначена для попередження персоналу.
- Заземлювальне з'єднання має бути міцним і надійним, щоб уникнути розхитування, ко розії або поганого контакту.З'єднання має бути належним чином захищено від корозії.
- Електропроводку слід прокладати акуратно та впорядковано, уникаючи перехресних з'єднань і заплутування.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

і надмірне згинання, щоб мінімізувати ризик пошкодження проводів.Обирайте кабелі живлення достатньої довжини та суворо забороняйте робити з'єднання або точки паяння на кабелях живлення.

- Ізоляція дротів і кабелів повинна бути цілою та мати належні ізоляційні властивості для ефективного запобігання витоку струму та короткому замиканню.
- Кабелі одного типу акуратно зв'язуються, без пошкодження зовнішньої оболонки, а кабелі різних типів прокладаються окремо, щоб запобігти їх скручуванню та перехрещенню.
- Регулярно перевіряйте параметри системи та ведіть записи. У разі виявлення аномалій, необхідно визначити їх причини та вжити відповідних заходів.Якщо ви не можете визначити причину аномалії, вам слід звернутися до фахівців, щоб уникнути нещасних випадків, які можуть вплинути на використання системи.
- Непрофесіоналам заборонено розбирати та ремонтувати інвертор без дозволу, а оператори повинні пройти спеціальне навчання.
- Суворо дотримуйтесь інструкцій з використання та обслуговування продукту, переконайтеся, що попереджувальні знаки неушкоджені, і вчасно замінюйте знаки, які стали не розбірливими через тривале використання.
- Регулярно перевіряйте, чи міцно з'єднані дроти та з'єднувальні клеми кожної частини обладнання, і чи немає розхитування; особливу увагу звертайте на вентилятор, блок живлення, вхідні клеми, вихідні клеми, заземлення та інші частини.
- Розмістіть привертаючі увагу попереджувальні знаки або встановіть огороджувальні стрічки навколо продукції; забороняйте стороннім особам вхід, щоб уникнути неправильного поводження або нещасних випадків після того, як до продукції підійде неперсонал.
- Повісьте бирку "Небезпечно - Не вмикати" на відкриті від перекидних перемикачів або автоматичних вимикачів ланцюги живлення, що йдуть вгору та вниз по потоцю, і розмістіть попереджувальні знаки, щоб запобігти випадковому підключенню.

2.3 Вимоги до встановлення

Небезпека!

Захист обладнання

- Суворо дотримуйтесь інструкції з експлуатації та технічних характеристик обладнання під час проведення технічного обслуговування. Не виконуйте інші види технічного обслуговування, не передбачені цією інструкцією, без відповідного дозволу, щоб уникнути поломки обладнання через неправильну експлуатацію.
- Забороняється зварювання дуговим способом, свердління, різання та інші операції на обладнанні, а також встановлення іншого обладнання на верхню частину виробу.

Безпека буріння

- Під час свердління уникайте попередньо закладених труб або ліній, щоб запобігти короткому замиканню або іншим небезпекам.
- Уся система заземлення повинна бути збережена в цілісності, включно із заземлювальним електродом, заземлювальним стовпом, гілками та з'єднаннями з обладнанням.
- У електротехнічних установках важливо дотримуватися відповідних норм і стандартів, а також використовувати автоматичні вимикачі відповідного розміру для забезпечення безпеки електричних ланцюгів.

Примітка!

Використання інструменті
в

- Усі інструменти повинні бути комплектними, належним чином сертифікованими та мати дійсний термін перевірки.Перед використанням переконайтеся, що інструменти міцні, не мають пошкоджень, розхитаних деталей або відсутніх компонентів.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Захист обладнання

- Плями від фарби, падіння або іржавіння, що виникають під час транспортування та встановлення обладнання, необхідно вчасно усунути, оскільки тривале перебування пошкодженої частини під впливом навколишнього середовища може вплинути на використання інвертора.

Безпека буріння

- Під час буріння необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, такі як захисні окуляри, беруші, шоломи та захисні комбінезони, щоб запобігти потраплянню бруду в очі та на обличчя, зменшити шкідливий вплив шуму на слух і захистити тіло від травм.
- Кабелі слід розміщувати на безпечній відстані не менше 30 мм від джерел високої температури, щоб запобігти погіршенню якості ізоляції.
- Кабелі не повинні перекривати повітрозабірник або випускний отвір обладнання.

- Переконайтеся, що є достатньо місця та належне освітлення, і уникайте використання інструментів у небезпечних або нестабільних умовах.
- Використовуйте інструмент правильно та дотримуйтесь інструкцій з експлуатації або професійних рекомендацій щодо правильного способу його використання.
- Регулярно проводьте технічне обслуговування, зокрема очищення, змащування та калібрування, щоб продовжити термін служби інструментів і підтримувати їхню продуктивність.
- Перед початком роботи необхідно видалити пил, бруд та сміття з поверхні обладнання, щоб запобігти їх потраплянню всередину та пошкодженню.

- Вчасно оновлюйте операційну систему та відповідне програмне забезпечення обладнання, щоб усунути лазівки та покращити продуктивність.
- Захищайте обладнання від зовнішніх ударів та сильних вібрацій.
- Отримайте згоду клієнтів та підрядників перед початком буріння.
- Перед використанням перевірте свердлильне обладнання, зокрема, чи надійно встановлено свердло, чи не пошкоджені дроти та чи нормально працює вимикач.
- Переконайтеся, що оброблювана деталь надійно закріплена, щоб запобігти її руху або обертанню під час свердління.
- Під час заміни свердел, очищення від сміття або проведення технічного обслуговування обладнання суворо запобігайте потраплянню сміття всередину обладнання, обов'язково зупиняйте машину, а потім своєчасно прибирайте сміття.

2.4 Підключення до електромережі та струм витоку

Фактори залишкового струму фотоелектричної системи

У кожній фотоелектричній установці декілька елементів сприяють струму витоку на захисний заземлювальний провід (PE).Ці елементи можна поділити на два основні типи.

Струм розряду ємностного характеру - Струм розряду генерується переважно паразитною ємністю фотоелектричних модулів до заземлення (PE).Тип модуля, умови навколишнього середовища (дощ, вологість) і навіть відстань модулів від даху можуть впливати на струм розряду.Інші фактори, які можуть сприяти появі паразитної ємності, включають внутрішню ємність інвертора до заземлення (PE) та зовнішні елементи захисту, такі як захист від перенапруги.

Під час роботи шина постійного струму підключається до мережі змінного струму через інвертор. Таким чином, частина амплітуди змінної напруги надходить на шину постійного струму.Змінний

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

напруга постійно змінює стан заряду паразитного фотоелектричного конденсатора (тобто його ємність до заземлення).Це пов'язано з зміщенням струму, який пропорційний ємності та амплітуді прикладеної напруги.

Залишковий струм – якщо виникає несправність, наприклад, дефект ізоляції, при якій електрично заряджений кабель контактує з людиною, що знаходиться під заземленням, виникає додатковий струм, який називається залишковим струмом.

Пристрій захисту від утечки струму (ПЗУС)

Усі інвертори оснащені сертифікованим внутрішнім блоком RCMU (блоком моніторингу залишкового струму) для захисту від можливого ураження електричним струмом у разі несправності фотоелектричної панелі, кабелів або інвертора (постійного струму).RCMU в інверторі може виявляти витоки на стороні постійного струму.Для RCMU передбачено 2 пороги спрацювання, як це вимагається стандартом DIN VDE 0126-1-1.Для захисту від швидких змін витоку, типових для прямого контакту з людьми, використовується низький поріг.Для повільно зростаючих струмів витоку використовується вищий поріг, щоб обмежити струм у заземлюючих провідниках з метою забезпечення безпеки.Стандартне значення для персонального захисту при високій швидкості становить 30 мА, а для пожежної безпеки при низькій швидкості – 300 мА на одиницю.

Внутрішній УЗО здійснює лише виявлення струму витоку відповідно до правил техніки безпеки.Його порогове значення не можна змінити, і він не може повністю замінити зовнішній УЗО.Якщо струм перевищує допустимий ліміт, внутрішній УЗО відключиться та спрацює сигнал тривоги.Однак, оскільки внутрішній інверторний захисний пристрій (RCD) автоматично перезапускається, коли залишковий струм є низьким, ручне перезапускання не потрібне.

Встановлення та вибір зовнішнього пристрою УЗО

Fox ESS рекомендує встановити зовнішній УЗО.Інсталер повинен перевірити, який тип УЗО вимагається місцевим електротехнічним кодексом.Встановлення УЗО завжди має здійснюватися відповідно до місцевих норм і стандартів.Fox ESS рекомендує використовувати УЗО типу A, якщо місцеві електротехнічні норми не вимагають використання УЗО з нижчим значенням.Fox ESS рекомендує значення захисного вимикача (RCD) в межах від 100 мА до 300 мА.

У випадках, коли місцеві електротехнічні норми вимагають використання УЗО з нижчим порогом спрацювання на витік струму, струм розряду може призвести до небажаного спрацювання зовнішнього УЗО. Вибір відповідного УЗО важливий для правильного функціонування установки. Умовно-роз'ємний вимикач (УРВ) з номінальним струмом спрацювання 30 мА може фактично спрацювати при витоці струму до 15 мА (згідно з IEC 61008). Високоякісні УЗО зазвичай спрацьовують ближче до номінального значення.

2.5 Реагування на надзвичайні ситуації

Акумулятори складаються з кількох акумуляторів, з'єднаних послідовно.Він розроблений для запобігання небезпекам або збоям.Проте, це не може гарантувати їхню абсолютну безпеку.

У разі контакту з внутрішніми матеріалами акумулятора користувачеві слід дотримуватися наступних рекомендацій.

1.Якщо відбулося вдихання, негайно покиньте забруднену територію та зверніться за допомогою

медичну допомогу.

2.У разі потрапляння в очі, промивайте їх проточною водою протягом 15 хвилин та негайно зверніться за медичною допомогою.

3.У разі контакту зі шкірою ретельно промийте уражену ділянку мильним розчином та негайно зверніться за медичною допомогою.

4.У разі потрапляння в організм викликайте блювання та зверніться за медичною допомогою.

Пожежна ситуація

У випадках, коли акумулятор загоряється, якщо це безпечно, від'єднайте акумуляторну батарею, вимкнувши автоматичний вимикач, щоб перервати живлення системи.Для батареї використовуйте вогнегасник FM-200 або CO2, а для інших частин системи – вогнегасник ABC.У будь-якій ситуації пожежі, будь ласка, негайно евакуюйте людей з будівлі, перш ніж намагатися її загасити.

Водна ситуація

Акумуляторні модулі не є водостійкими. Тому слід бути обережним, щоб не намочити його. Якщо ви виявили, що акумулятор повністю або частково занурений у воду, не намагайтеся його відкривати. Зверніться до уповноважених осіб для отримання подальших інструкцій.

2.6 Функція пожежної безпеки

Незважаючи на надзвичайно стабільні хімічні властивості літій-залізо-фосфатних акумуляторів та численні системи захисту, кожен акумуляторний блок обладнано модулем пожежної безпеки для додаткового забезпечення безпеки та надійності акумуляторів Fox ESS.Цей інноваційний модуль використовує новий тип аерозольного вогнегасника з такими характеристиками, як безтискове зберігання, відсутність потреби в обслуговуванні, висока ефективність гасіння, нетоксичність та безпечність.

Механізм гасіння пожежі

Механізми гасіння вогню звичайними засобами в основному включають ізоляцію, ущільнення, охолодження та хімічне придушення, причому різні засоби демонструють різні механізми.Механізм гасіння вогню термічними аерозолями включає два основні процеси: охолоджувальний ефект від ендотермічного розкладання та хімічний ефект пригнічення як у газовій, так і в тверді й фазах, які діють синергічно.Крім того, газоподібні компоненти в продуктах розпилення аерозольного вогнегасника також відіграють підтримуючу роль.

Охолоджувальний вогнегасний ефект від ендотермічного розкладання

Охолоджуючий ефект термічних аерозольних вогнегасників зумовлений насамперед ендотермічним розкладанням оксидів і карбонатів металів.У разі виникнення пожежі тверді частинки в аерозолі швидко поглинають тепло від джерела вогню, що призводить до зниження температури полум'я.Це зменшення мінімізує тепловіддачу на поверхню горіння та знижує енергію, необхідну для дисоціації розпарених горючих матеріалів на вільні радикали.В результаті реакція горіння ефективно пригнічується.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Ефект хімічного придушення в газовій фазі

За термічних умов, пароподібні іони металів, такі як іони стронцію (Sr), калію (K) та магнію (Mg), існують у вигляді пар і беруть участь у численних ланцюгових реакціях з активними радикалами горіння, зокрема з воднем (H•), гідроксилом (•OH) та киснем (O•).Наприклад:

combustion radicals including hydrogen (H•), hydroxyl (•OH), and oxygen (O•

$$Sr+2{\bullet}OH \rightarrow Sr(OH)2 \quad Sr+O{\bullet} \rightarrow SrO \quad Sr(OH)2+2H{\bullet} \rightarrow Sr+2H2O$$

Завдяки безперервній дії цей процес споживає активні групи горіння, значно знижуючи їх концентрацію та ефективно пригнічуючи горіння.

Ефект хімічного придушення на твердій фазі

Тверді частинки в теплових аерозольних вогнегасниках можуть адсорбувати проміжні продукти, такі як •OH, H• та O•, з ланцюгових реакцій, h as •OH, H• and O• каталізуючи їх рекомбінацію в стабільні молекули.Це перериває важливі ланцюгові реакції, що відбуваються під час горіння.Наприклад:

$$K2O\ (s)+2H\ (g) \rightarrow 2KOH\ (s) \quad KOH\ (s)+OH\ (g) \rightarrow KO\ (s)+H2O\ (g)$$

$$K2O\ (s)+O\ (g) \rightarrow 2KO(s) \quad KO(s)+H(g) \rightarrow KOH$$

Примітка!

Будь ласка, зверніться до Fox ESS для негайної заміни, якщо модуль пожежної сигналізації спрацював.

(2) Непрофесіоналам не слід розбирати акумулятор без дозволу.

(3) Не торкайтеся пристрою, поки корпус не охолоне після активації внутрішнього вогнегасника, щоб уникнути опіків.

(4) Для отримання додаткової допомоги зверніться до уповноваженого персоналу або до компанії Fox ESS для отримання подальших інструкцій.

2.7 Функція розігріву

У кліматичних умовах з низькими температурами на великих висотах або широтах, особливо взимку, продуктивність заряджання та розряджання акумуляторів може значно знизитися через низькі температури.Для вирішення цієї проблеми Fox ESS представила функцію "Нагрівання акумулятора", яка дозволяє акумуляторній системі ефективно працювати за надзвичайно низьких температур.Ця функція доступна виключно у моделях з підігрівом.

Протягом повного періоду нагрівання

Коли температура акумулятора знаходиться в межах від -25°C~0°Ссистема нагріє акумулятор до 5°C.Нагрівання припиниться, коли буде досягнуто цієї температури, але якщо температура акумулятора опуститься нижче 0°C знову система опалення буде відновлено в роботу.

Система опалення надає пріоритет енергії, отриманій від фотоелектричної (ФЕ) системи.Якщо енергії від фотоелектричних панелей недостатньо, вона черпатиме енергію або з акумулятора, або з електромережі, залежно від стану

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

заряд (SOC) акумулятора.Якщо рівень заряду акумулятора (SOC) > 40%, ен ергія витягуватиметься з акумулятора в такому пріоритетному порядку: фот оелектрична панель (PV) > акумулятор > електромережа.Якщо рівень з аряду акумулятора (SOC) < 40%, енергія постачатиметься з мережі, з насту пним пріоритетним порядком: фотоелектрична енергія (PV) > мережа (Gri d) > акумулятор.

Під час періоду нагрівання фотоелектричною енергією

Акумулятор нагріватиметься лише тоді, коли з фотоелектричної системи буд е надходити надлишкова енергія.Функція повного нагрівання вимкнена за з амовчуванням і повинна бути вручну ввімкнена через веб-інтерфейс або дод аток, коли це необхідно.Після активації періоди нагрівання необхідно налаш тувати наступним чином: - період нагрівання 1: час початку 0:00, час закінче ння 0:00 - період нагрівання 2: час початку 0:00, час закінчення 0:00 - період нагрівання 3: час початку 0:00, час закінчення 0:00. Ці три часові сегменти м ожуть перекриватися, але не можуть бути взаємовиключними.У будь-який ч ас, коли не діють ці сегменти, сонячна енергія використовуватиметься лише для опалення.

Примітка:

(1) Якщо пристрій не обладнаний функцією розігріву або функція розігріву не активована, акумулятор може розряджатися лише тоді, коли температура а кумулятора перевищує -20.°C. Діапазон підтримуваної температури заряджа ння становить понад -10°C. Коли функція нагріву ввімкнена, пристрої можуть працювати при -25°C. (2) Будь ласка, переконайтеся, що проводка правильн о підключена і що всі батареї є нагрівальними.Інакше функція обігріву не пра цюватиме.(3) Контроль нагрівання базується на внутрішній температурі елем ентів акумулятора, а не на температурі навколишнього середовища.Зазвича й, температура в комірці буде вищою за температуру навколишнього середо вища в умовах нормальної роботи.Для отримання додаткової допомоги зве рніться до уповноважених осіб або до компанії Fox ESS для отримання подал ьших інструкцій.

Універсальні блоки доступні у версіях з підігрівом та без підігріву.Будь ласка, перевірте на табличці з даними пристрою наявність функції підігріву.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

2.8 Пристрої захисту від перенапруг (SPD) для фотоелектричних установок

УВАГА!

Під час встановлення фотоелектричної енергетичної системи необхідно забезпечити захист від перенапруги за допомогою розрядників.Інвертори зберігання енергії стандартно оснащені SPD на стороні підключення до фотоелектричних панелей, щоб відповідати вимогам вторинного захисту від блискавки.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

3. Представлення продукту

3.1 Основні функції

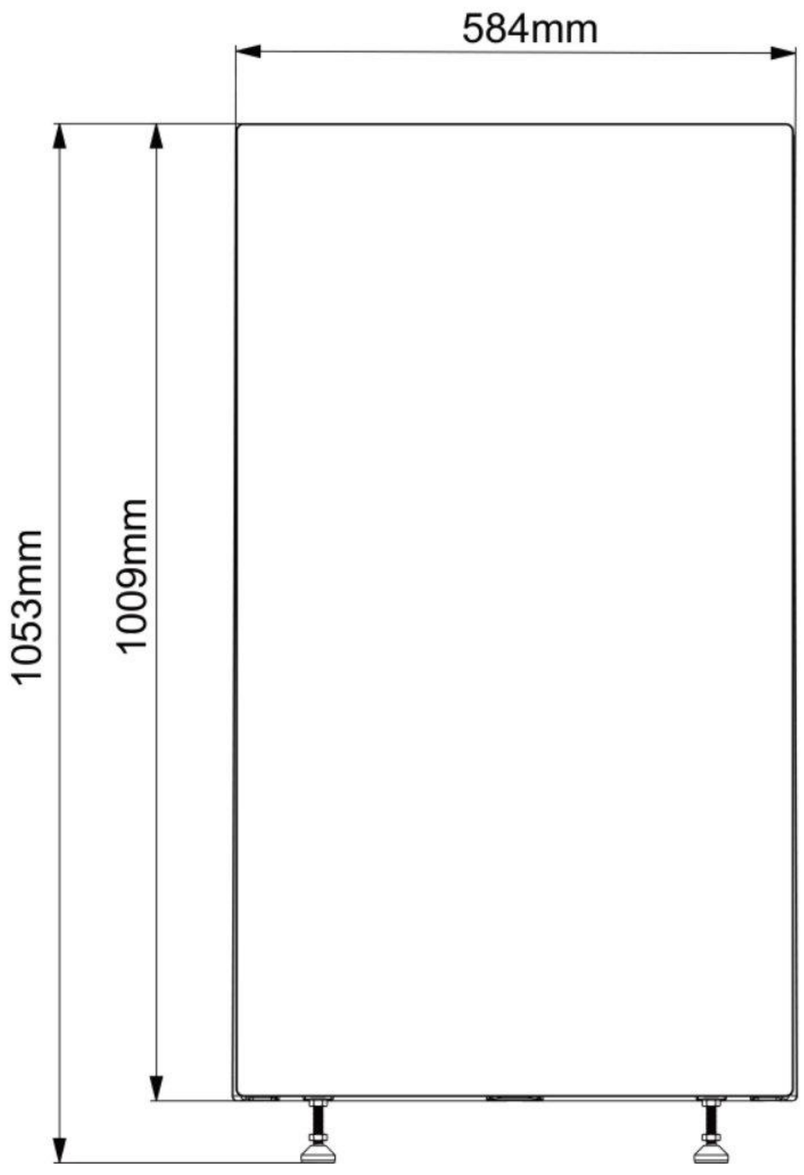
Універсальні пристрої серії P100 – це високоякісні інвертори, які можуть перетворювати сонячну енергію на електроенергію змінного струму та зберігати її в акумуляторі.Інвертор можна використовувати для оптимізації власного споживання електроенергії, збереження її в акумуляторі для подальшого використання або передачі в мережу.Режим роботи залежить від енергії фотоелектричних панелей та вподобань користувача.

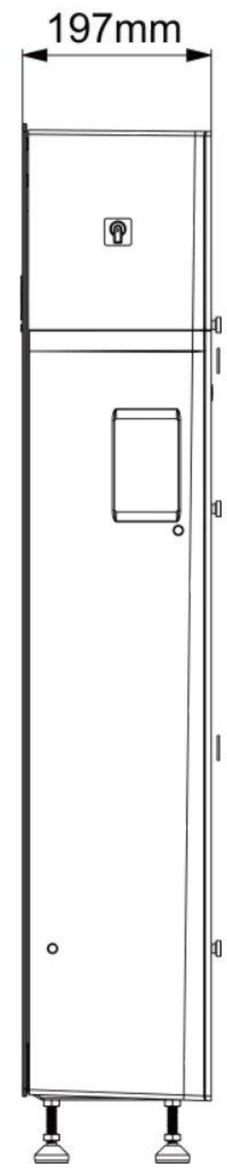
Advantages	
	✓ Advanced DSP control technology. ✓ Utilizes the latest high-efficiency power component. ✓ Advanced anti-islanding solutions. ✓ IP66 Ingress protection (for outdoor use). ✓ Max. Efficiency up to 97.8%; EU efficiency up to 97.4%; THD<3%. ✓ Safety & Reliability: Transformerless design with software and hardware protection. ✓ Export limitation. ✓ Power factor regulation. ✓ Friendly HMI. ✓ LED status indications. ✓ LCD display technical data, human-machine interaction through four touch keys. ✓ PC remote control.

Work modes	**Description**
Self-use (with PV Power)	Priority: load>battery>grid The energy produced by the PV system is used to optimize self-consumption. The excess energy is used to charge the batteries, then exported to grid.
Self-use (without PV Power)	When no PV is supplied, the battery will discharge for local loads first. Battery will charge when excess generation from other generation sources is detected.
Feed in priority	Priority: load>grid>battery In the case of the external generator, the power generated will be used to supply the local loads firstly, then export to the public grid. The redundant power will charge the battery.
Back up mode	When the grid is off, system will supply emergency power from PV or battery to supply the home loads (Battery is necessary in Back up mode).

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

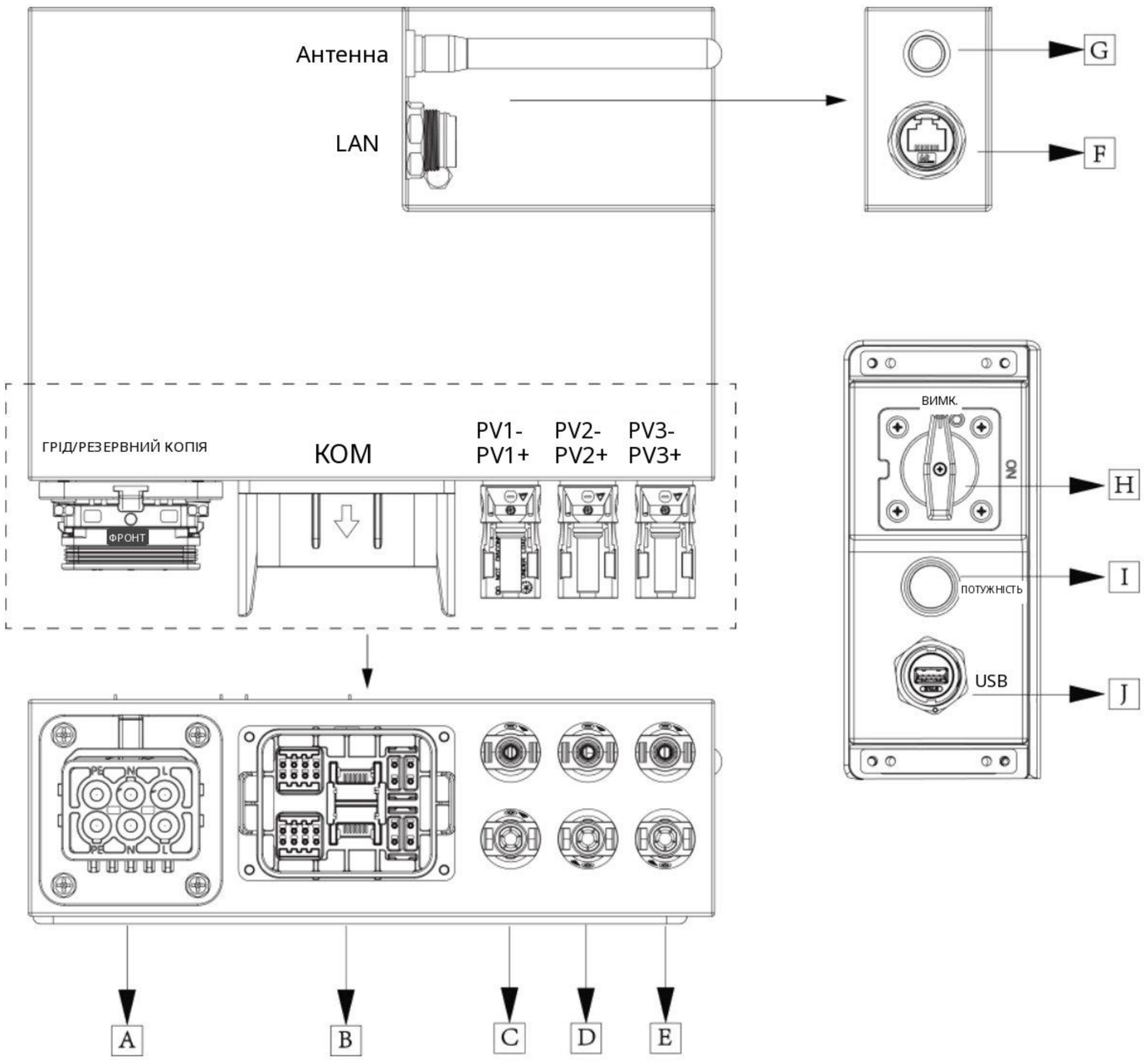
3.2 Розміри





АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

3.3 Термінали



No.	Description	No.	Description
A	Grid & BACKUP port	F	LAN
B	Communication port	G	Antenna
C	PV1	H	DC switch
D	PV2	I	Power button@Black start
E	PV3	J	USB disk & Dongle

- Встановлення з'єднання дозволено лише уповноваженому персоналу.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

4 Технічні дані

4.1 Вхідні дані PV

Моделі	P100E -2.5-H	P100E -3-H	P100E -3.7-H	P100E -4-H	P100E -4.6-H	P100E -5-H	P100E -6-H	P100E -8-H	P100E -10-H	P100E -4.6-H-L	P100E -5-H-L	P100E -6-H-L	P100E -7.5-H-L
ВХІД PV													
Макс. потужність масиву PV [Вт]	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	20000	20000	16000	16000	16000	20000
Макс. вхідна потужність [Вт]	12500	13000	13700	14000	14600	15000	16000	18000	20000	14600	15000	16000	18000
Макс. вхідна потужність MPPT [Вт]	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000	8000/ 8000/ 8000
Макс. вхідна напруга [В]	600												
Мін. вхідна напруга [В]	75												
Напруга запуску PV [В]	80												
Номінальна напруга [В]	360												
Діапазон напруги MPP [В]	80-550												
Макс. вхідний струм PV [А]	20/20							20/20/20		20/20			20/20/20
Макс. струм Isc PV [А]	25/25							25/25/25		25/25			25/25/25
Кількість рядків на трекер MPP	1+1							1+1+1		1+1			1+1+1
Кількість трекерів MPP	2							3		2			3

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

4.2 Акумулятор

Models	P100E -2.5-H, P100E -2.5-AC	P100E -3-H, P100E -3-AC	P100E -3.7-H, P100E -3.7-AC	P100E -4-H, P100E -4-AC	P100E -4.6-H, P100E -4.6-AC	P100E -5-H, P100E -5-AC	P100E -6-H, P100E -6-AC	P100E -8-H, P100E -8-AC	P100E -10-H, P100E -10-AC	P100E -4.6-H-L, P100E -4.6-AC-L	P100E -5-H-L, P100E -5-AC-L	P100E -6-H-L, P100E -6-AC-L	P100E -7.5-H-L, P100E -7.5-AC-L
BATTERY													
Battery type	LFP ($LiFePO_4$)												
Battery designation	IFpR66/124[64S]M/-20+50/95												
Battery energy	10.24kWh												
Battery rated voltage [V]	204.8												
Battery voltage range [V]	185.6~233.6												
Max. battery charge power [W]	10000, 2500	10000, 3000	10000, 3680	10000, 4000	10000, 4600	10000, 5000	10000, 6000	10000, 8000	10000, 10000	10000, 4600	10000, 5000	10000, 6000	10000, 7500
Max. battery discharge power [W]	2500, 2500	3000, 3000	3680, 3680	4000, 4000	4600, 4600	5000, 5000	6000, 6000	8000, 8000	10000, 10000	4600, 4600	5000, 5000	6000, 6000	7500, 7500
Max. charge / discharge current [A]	50/12.5, 12.5/12.5	50/15, 15/15	50/18.4, 18.4/18.4	50/20, 20/20	50/23, 23/23	50/25, 25/25	50/30, 30/30	50/40, 40/40	50/50, 50/50	50/23, 23/23	50/25, 25/25	50/30, 30/30	50/37.5, 37.5/37.5
Max. continuous current [A]	50												
Depth of Discharge [%]	95%												
Scalability	1~3 units (just for ET 10 battery)												

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

4.3 AC Output/Input

Models	P100E -2.5-H, P100E -2.5-AC	P100E -3-H, P100E -3-AC	P100E -3.7-H, P100E -3.7-AC	P100E -4-H, P100E -4-AC	P100E -4.6-H, P100E -4.6-AC	P100E -5-H, P100E -5-AC	P100E -6-H, P100E -6-AC	P100E -8-H, P100E -8-AC	P100E -10-H, P100E -10-AC	P100E -4.6-H-L, P100E -4.6-AC-L	P100E -5-H-L, P100E -5-AC-L	P100E -6-H-L, P100E -6-AC-L	P100E -7.5-H-L, P100E -7.5-AC-L
AC OUTPUT													
Rated power [W]	2500	3000	3680	4000	4600	5000	6000	8000	10000	4600	5000	6000	7500
Rated apparent power [VA]	2500	3000	3680	4000	4600	5000	6000	8000	10000	4600	5000	6000	7500
Max. apparent power [VA]	2750	3300	3680	4400	5060	5500	6600	8800	11000	4600	5000	6000	7500
Nominal voltage [V]	220/230/240, L/N/PE												
Nominal frequency [Hz]	50/60Hz , ±5Hz												
Rated output current (Per phase) [A]	11.4/ 10.9/ 10.4	13.6/ 13.0/ 12.5	16.7/16	18.2/ 17.4/ 16.7	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	20.0	21.7	26.1	34.1
Max. AC current (Per phase) [A]	12.5/ 12.0/ 11.5	15.0/ 14.3/ 13.8	16.7/16	20.0/ 19.1/ 18.3	23.0/ 22.0/ 21.1	25.0/ 23.9/ 22.9	30.0/ 28.7/ 27.5	40.0/ 38.3/ 36.7	50.0/ 47.8/ 45.8	20.0	21.7	26.1	34.1
Power factor	1(Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)												
Inrush current [A]	3.2A@1ms												
Max. output fault current [A]	150A@0.5ms												
Max. output overcurrent protection [A]	128A												
THDI	<3%@rated power												
AC INPUT													
Max. apparent power [VA]	3500	4400	7000	7000	7000	8800	11000	14500	145000	4600	8800	11000	14500
Nominal voltage [V]	220/230/240, L/N/PE												
Nominal frequency [Hz]	50/60Hz, ±5Hz												
Max. input current [A] (Per Phase)	16.0	20.0	32.0	32.0	32.0	40.0	50.0	63	63	20.0	40.0	50.0	63.0
Power factor	1(Adjustable from 0.8 leading to 0.8 lagging)												
Inrush current [A]	3.2A@1ms												

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.4 Резервний вихід

Models	P100E -2.5-H, P100E -2.5-AC	P100E -3-H, P100E -3-AC	P100E -3.7-H, P100E -3.7-AC	P100E -4-H, P100E -4-AC	P100E -4.6-H, P100E -4.6-AC	P100E -5-H, P100E -5-AC	P100E -6-H, P100E -6-AC	P100E -8-H, P100E -8-AC	P100E -10-H, P100E -10-AC	P100E -4.6-H-L, P100E -4.6-AC-L	P100E -5-H-L, P100E -5-AC-L	P100E -6-H-L, P100E -6-AC-L	P100E -7.5-H-L, P100E -7.5-AC-L
BACKUP OUTPUT													
Max. apparent power [VA]	2500	3000	3680	4000	4600	5000	6000	8000	10000	4600	5000	6000	7500
Load Start Capability [A]	100A@2s												
Nominal voltage [V]	220/230/240, L/N/PE												
Nominal frequency [Hz]	50/60												
Max. output current (Per phase) [A]	11.4/ 10.9/ 10.4	13.6/ 13.0/ 12.5	16.7/16	18.2/ 17.4/ 16.7	20.9/ 20.0/ 19.2	22.7/ 21.7/ 20.8	27.3/ 26.1/ 25.0	36.4/ 34.8/ 33.3	45.5/ 43.5/ 41.7	20.0	21.7	26.1	34.1
Power factor	1(Adjustable)												
Switch time	<4ms												
THDV	<3%@Linear Load												
Parallel operation	Yes @max 3PCS												

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

4.5 Efficiency and Protection

Models	P100E -2.5-H, P100E -2.5-AC	P100E -3-H, P100E -3-AC	P100E -3.7-H, P100E -3.7-AC	P100E -4-H, P100E -4-AC	P100E -4.6-H, P100E -4.6-AC	P100E -5-H, P100E -5-AC	P100E -6-H, P100E -6-AC	P100E -8-H, P100E -8-AC	P100E -10-H, P100E -10-AC	P100E -4.6-H-L, P100E -4.6-AC-L	P100E -5-H-L, P100E -5-AC-L	P100E -6-H-L, P100E -6-AC-L	P100E -7.5-H-L, P100E -7.5-AC-L
EFFICIENCY													
*Max. static MPPT efficiency	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
*Max. conversion efficiency	97.60%	97.60%	97.60%	97.60%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%	97.62%
*European efficiency	96.50%	96.80%	97.16%	97.16%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%	97.20%
*Max. Battery charge efficiency (PV to BAT) (@full load)	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%	97.33%
Max. Battery charge/discharge efficiency (BAT to AC)(@full load)	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%	96.40%
PROTECTION													
*PV Reverse Polarity Protection	YES												
Anti-islanding Protection	YES												
Output Short Protection	YES												
Leakage Current Protection	YES												
Insulation resistance detection	YES												
Over-current protection	YES												
Over-temperature Protection	YES												
Earth fault	YES												
DC/AC Surge Protection	YES [Type II (PV)/Type II (AC)]												
AFCI Protection	YES												

The lines above marked by “*” are only for hybrid products.

COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

4.6 Загальні дані

General Data	
Dimension (W/H/D) [mm]	584*1009*197
Net weight [Kg]	108Kg (hybrid); 105Kg (AC)
Installation	Floor-mounted / Wall-mounted
Operating temperature range [℃]	-20 to +55 ℃ (Derating at 45℃)
Storage temperature [℃]	0 ~35 ℃
Storage/Operation Relative humidity	0%-100%
Altitude [m]	<4000m @Derating exceeding 2000m
Protective class	I
Overvoltage category	III(AC), II(DC)
Pollution degree	PD3 (PD2 inside)
Ingress protection	IP66 (For Outdoor Use)
Standby consumption [W]	＜20W
AFCI function	YES
Battery heating function	Optional
Cooling principle	Intelligent air cooling
Noise emission [dB]	<45dB Average
Inverter topology	Non-Isolated
Communication Interface	Ethernet, EMS, Meter, WiLAN (WiFi+LAN+Bluetooth), 4G(Optional), DRM, Ripple Control, USB, SG Ready, Dry Contactor
Display	LED/LCD/APP/website
Export limit control	YES
DC switch	YES
Button	Capacitive touch sensor * 1
Standard Compliance	
Safety (hybrid)	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, EN/IEC62477-1, EN/IEC 62040 (Australia)
Safety (AC)	EN/IEC62477-1, EN/IEC 62040 (Australia)
EMC	EN IEC 61000-6-1:2019, EN IEC 61000-6-3:2021, EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-4:2019, IEC 62920:2017
RED	EN 50665:2017, ENIEC 62311:2020,EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11), EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09), EN 300 328 V2.2.2(2019-07), EN 55032:2015+A11:2020+A1:2020, EN 55035:2017+A11:2020
Grid Regulation	G98, CEI 0-21, AS/NZS 4777.2:2020, NRS 097-2-1, IEC 61727, EN 50549-1, P140/P515
Battery Regulation	IEC62619:2022
Transportation	UN 38.3

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

5. Встановлення

5.1 Застереження щодо встановлення

Небезпека!

- Під час виконання монтажних робіт не одягайте вільний одяг і не носіть прикраси, інакше існує ризик ураження електричним струмом!
- Перед початком монтажних робіт переконайтеся, що механічна міцність місця встанов лення достатня для підтримки ваги обладнання, інакше це може призвести до механіч ної небезпеки.

Увага!

Усі компоненти перемичок та стійки, на яких встановлено компоненти, повинні бути належним чином заземлені, з нефарбованими контактними поверхнями.

Будь ласка, суворо дотримуйтесь наступних правил безпеки під час виконання мо нтажних робіт. В іншому випадку може статися тілесна ушкодження або смерть.

- Встановлення має бути виконано належним чином професіоналом за умови дотриман ня всіх попереджувальних порад.
- Рекомендується використовувати мідь з нікелевим покриттям, але також можна використовувати алюміній.
- Видаліть оксидний шар і нанесіть відповідну антиоксидантну герметизуючу суміш п еред підключенням алюмінієвої шини.
- Для полегшення встановлення та обслуговування рекомендується забезпечити достат ній простір навколо обладнання: належний потік повітря для охолодження, необхідні з азори та місце для кабелів і опорних конструкцій для кабелів.

5.2 Розпакування

Примітка!

Будь ласка, відкривайте пакунок поступово та не вдаряйте по ньому з силою!

Перед відкриттям коробки та після цього необхідно перевірити наступні пункти:

No.	Items
1	Check the appearance for any damage, scratches, dents, etc.
2	Check if all the accessories are included.
3	Check if the nameplate information matches the model of the ordered product.
4	Check the warning label for any damage, scratches, fading, etc.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Застереження щодо розпакування

- Під час зберігання упаковку не слід знімати.Його слід знімати лише тоді, коли обладнання готове до встановлення.
- Перед відкриттям упаковки перевірте зовнішню оболонку продукту на наявність будь-яких дефектів, таких як пошкодження, розбиття, волога, намоклість або деформація.
- Під час розпакування перевірте продукт та його аксесуари на наявність поверхневих дефектів, таких як пошкодження, іржа або вм'ятини.

Пакувальний лист

При отриманні товару від перевізника необхідно ретельно та уважно його перевірити.Перевірте кожен отриманий товар згідно з накладною.Якщо будь-які товари відсутні або пошкоджені, про це слід негайно повідомити перевізника.Пакувальний лист наведено нижче:



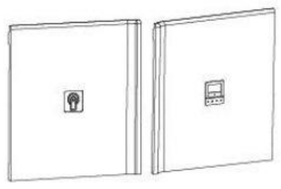
Універсальний пристрій*1



Обкладинка*1



Ручки*4



Бічні панелі*2



Кронштейн*1



PV роз'єми*4/6
(лише для гібридів)



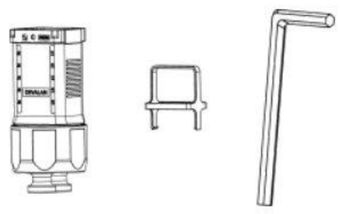
Розпірні гвинти*4



КТ*1



ОТ термінал*1



AC роз'єм*1&
Інструмент для видалення*1 &
Шестигранний ключ*1

Посібник

Короткий посібник зі встановлення*1

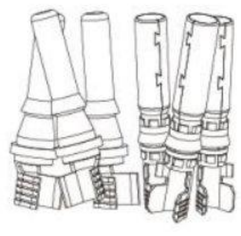


Роз'єм для кабелю Ethernet*1

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.



Запущені
гвинти з головкою*2



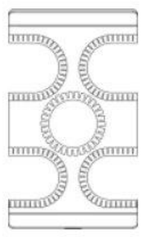
PV контактні виводи*4/6
(лише для гібридів)



COM-роз'єм*1



Резистор*1



Кришка для кабельного входу*1

Примітка: для потужності 5–6 кВт у комплект входять 4 PV-роз'єми та 4 P
V-контакти (2 позитивні, 2 негативні); для потужності 7–10 кВт у комплек
т входять 6 PV-роз'ємів та 6 PV-контактів (3 позитивні, 3 негативні).

5.3 Вимоги до встановлення

Вибір оптимального місця встановлення інвертора відіграє дуже важливу роль у з
абезпеченні його безпечної роботи, довговічності та гарантованих характеристик.

Вимоги до середовища

Увага! ⚠

Універсальні пристрої генерують високу температуру під час роботи, тому, будь ласка,
встановлюйте їх у місці, куди до них не можуть дістатися люди, або ізолюйте їх, встанов
ивши захисну сітку та розмістивши на зовнішній стороні попереджувальний знак безпе
ки.

Примітка!

Вибір місця розташування має відповідати місцевим законам і нормативн
им актам, а також відповідним стандартним вимогам.

Items	Requirements
Location	● Not in direct sunlight. ● Not in potential explosive areas. ● Not in areas where highly flammable materials are stored, e.g. pressurized gas cylinders, natural gas lines, gunpower products and so on. ● Ensure adequate ventilation to allow free air flow for effective dissipation of heat generated during inverter operation.

<table>
<tr><td></td><td>

The air intake and outlet must be professionally protected against rain, windborne sand, and dust.
Ensure there are no trees around the installation site to prevent branches or leaves from being blown by strong winds and obstructing the product door or air intake.
Necessary measures for fire prevention, water protection, and rodent prevention must be in place.
It should be located away from areas with concentrated toxic or hazardous gases.
Keep away from flammable, explosive, and corrosive materials.
It is strictly prohibited to install the equipment in areas prone to microbial growth, such as fungi or mold.
Install away from areas with strong vibration, high noise sources, and strong electromagnetic interference, such as large transformers and high-voltage power lines.
Locate away from noise-sensitive areas (e.g., residential, office, and school zones). If installation in such areas is unavoidable, the installation site must be at least 40 meters away from the noise-sensitive area, and noise reduction measures must be implemented.
Avoid salt damage areas. Installation in such areas will cause corrosion to the inverter. A salt damage area is defined as within 500 meters of the coastline or any area affected by sea breezes.
Install the inverter in a sheltered location, avoiding direct sunlight, to minimize adverse effects from high temperatures and weather conditions (rain, snow).
It should ideally be installed in an environment with low dust levels, low humidity, and no condensation to prevent dust and moisture from entering the inverter, which could affect its performance and lifespan.



</td></tr>
<tr><td>Space</td><td>Sufficient space must be reserved on all sides (front, rear, left, right) and above the equipment for heat dissipation, maintenance, and emergency evacuation.</td></tr>
<tr><td>Altitude</td><td>≤4000m</td></tr>
<tr><td>Temperature</td><td>-20℃~+55℃</td></tr>
</table>

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Relative Humidity	0%~95%

⚠ Увага!

Вплив вологи може легко призвести до пошкодження обладнання!Для зви чайного використання обладнання:

- Не відчиняйте дверцята шафи, коли вологість повітря перевищує 95%.
- Уникайте відкривання дверцят шафи, проведення технічного обслуговування або капітального ремонту тощо в умовах дощу, блискавки або високої вологості.

Вимоги до поверхні для монтажу

⚠ Увага!

Встановлення моноблоків на стіну, яка не відповідає зазначеним умовам, може призвести до пошкодження обладнання.Будь-які пошкодження, що виникнуть, не підлягатимуть гарантійному обслуговуванню.

Вимоги до стіни

Стіна, на яку встановлюється інвертор, повинна відповідати наступним умовам:

- Це має бути міцна цегляна/бетонна поверхня або поверхня еквівалентної міцності, я ка здатна витримати вагу.
- Якщо стіна не має достатньої міцності (наприклад, стіни-колони або стіни з товстим дек оративним покриттям), інвертор необхідно належним чином підперти або посилити.
- Суворо заборонено встановлювати інвертор на горючих поверхнях або поверхнях, с хильних до резонансу.
- Його слід встановлювати на стіні з хорошою звукоізоляцією, щоб зменшити вплив р обочого шуму.

Вимоги до фундаменту

Основа для інвертора повинна відповідати наступним умовам:

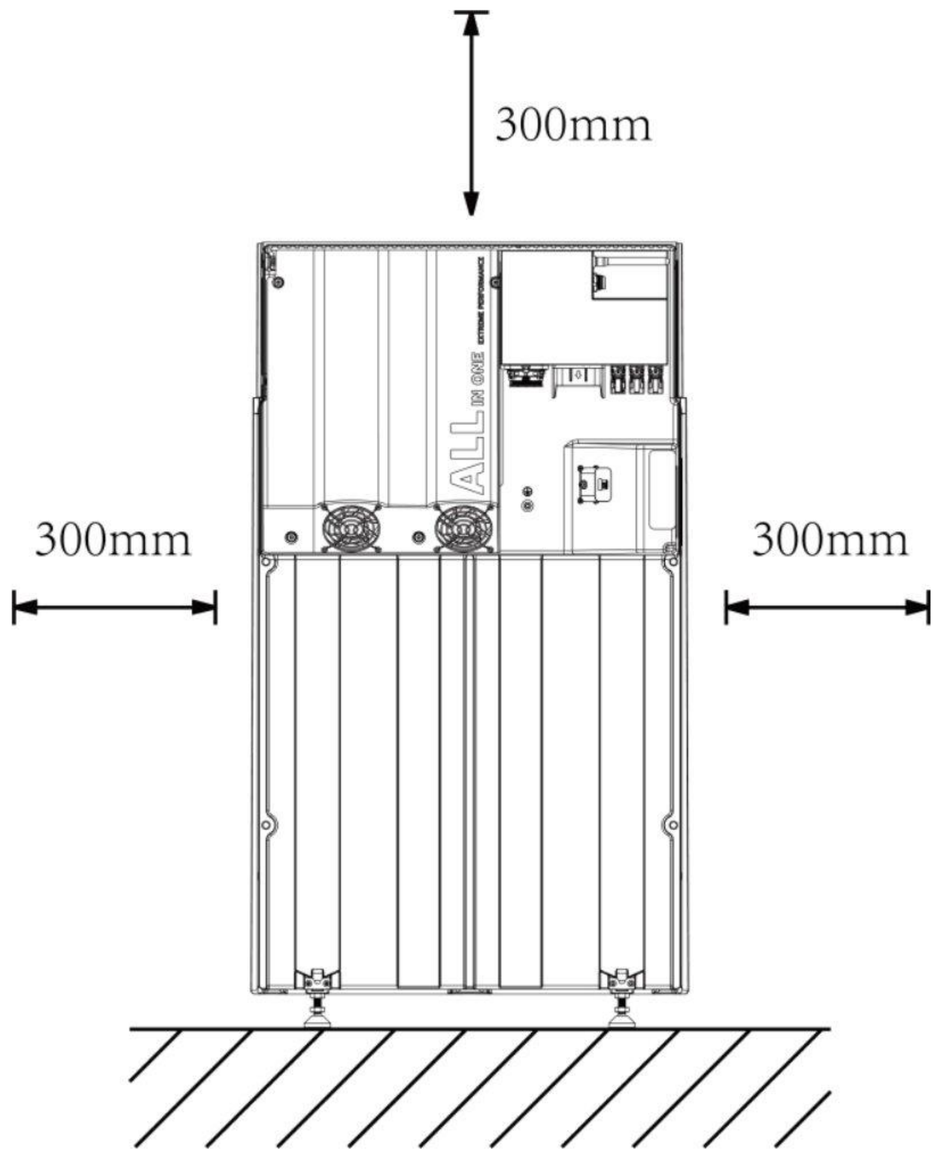
- Поверхня для встановлення має бути рівною, сухою та вільною від стоячої води.
- Переконайтеся, що поверхня рівна, стійка (без коливань) і може витримати вагу обл аднання.
- Якщо обладнання встановлено в місці з рясною рослинністю, окрім регулярного про полювання, ґрунт під ним необхідно укріпити (наприклад, укладанням бетону, граві ю тощо). на площі не менше 3 м × 2,5 м.

Вимоги до простору

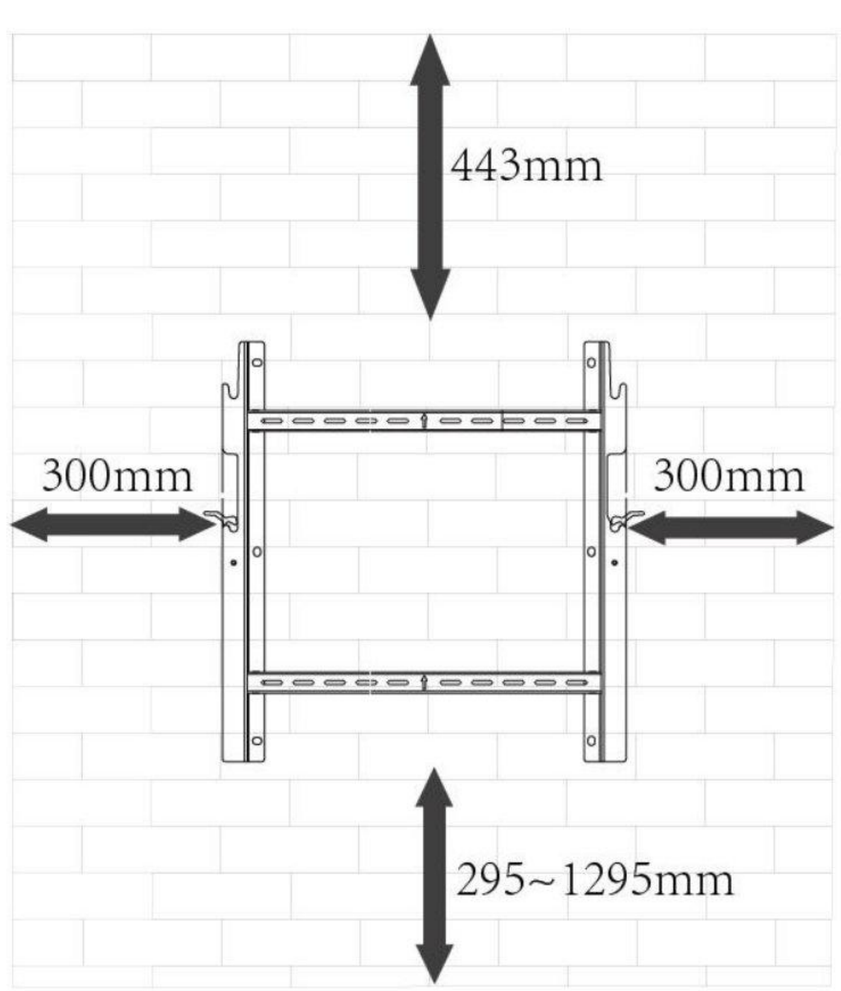
Навколо інвертора необхідно забезпечити достатній простір, а також обрати відповідний кут встановлення, щоб гарантувати достатню місцевість для монтажу та відведення тепла .Конкретні вимоги до простору, необхідного для розміщення одного інвертора, наведено на наступному діаграмі.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Для підрозділу:



Для кронштейна:



Якщо несуча здатність поверхні встановлення низька, рекомендується, щоб опор и контактували з землею, тобто нижня частина кронштейна знаходилася на відст ані 295~300 мм від землі.Якщо поверхня встановлення – цементна стіна, перекон айтеся, що відстань від підлоги до нижньої частини пристрою не перевищує 1000 мм, щоб запобігти падінню виробу та пошкодженню акумулятора або іншим неб езпечним наслідкам.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Увага!

Нахил стіни повинен бути в межах ±5.°.

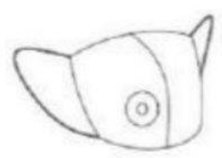
5.4 Підготовка інструментів



Захисні окуляри



Шолом



Пилозахисна маска



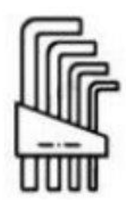
Ізоляційні рукавички



Взуття зі сталевим носком



Електричний дриль



Шестигранний ключ



Стрічка



Рукав



Рівень



Філліпс Викрутка



Плоска головка Викрутка



Регульований Гайковий ключ



Дріт
Стриптизерка



Мультиметр

Ударний дриль

Телефон

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

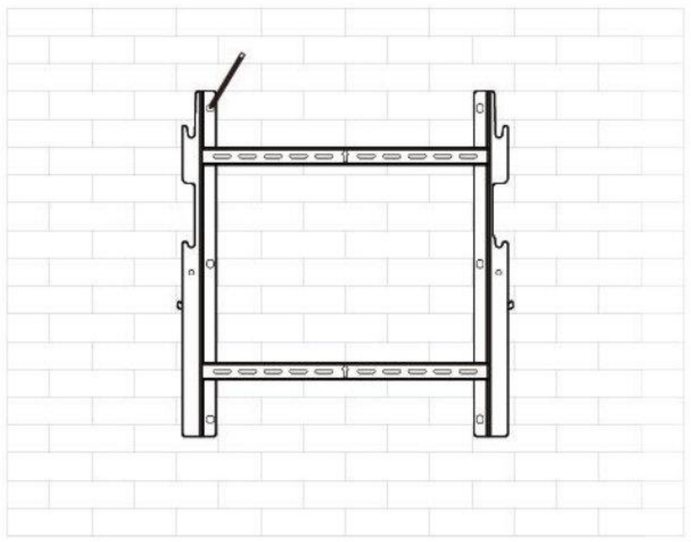
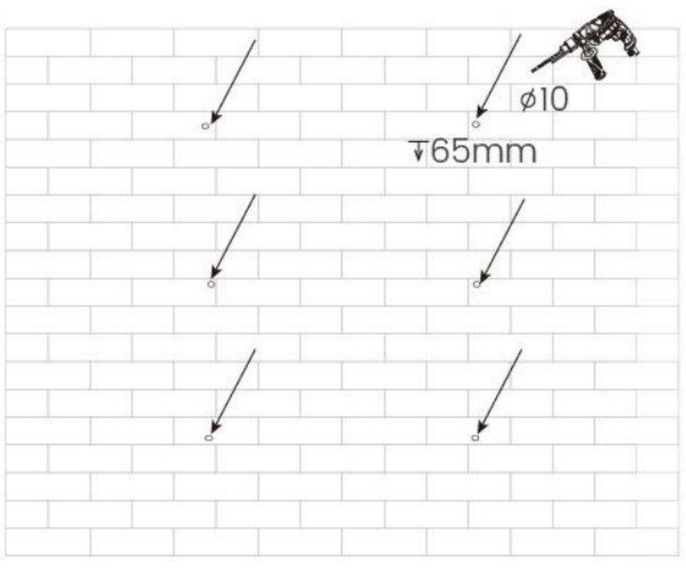
5.5 Обробка інверторів

- Під час ручного обслуговування пристрою, одягайте захисні рукавички, спеціальне взуття та інший засіб індивідуального захисту, щоб запобігти травмам під час роботи.Використовуйте правильну поставу під час підйому: зігніть коліна, щоб знизити центр ваги, візьміться за ручки інвертора обома руками та повільно випряміть коліна, використовуючи силу ніг для підняття вантажу.Тримайте вантаж близько до тіла і рухайтеся короткими, швидкими кроками.Завжди підтримуйте рівновагу тіла під час роботи.Уникайте різких поворотів або зміни напрямку руху.Якщо потрібно повертатися, робіть це повільно та заздалегідь коригуйте положення тіла.Якщо ви відчуваєте втому або недостатню силу, негайно припиніть роботу з об'єктом.

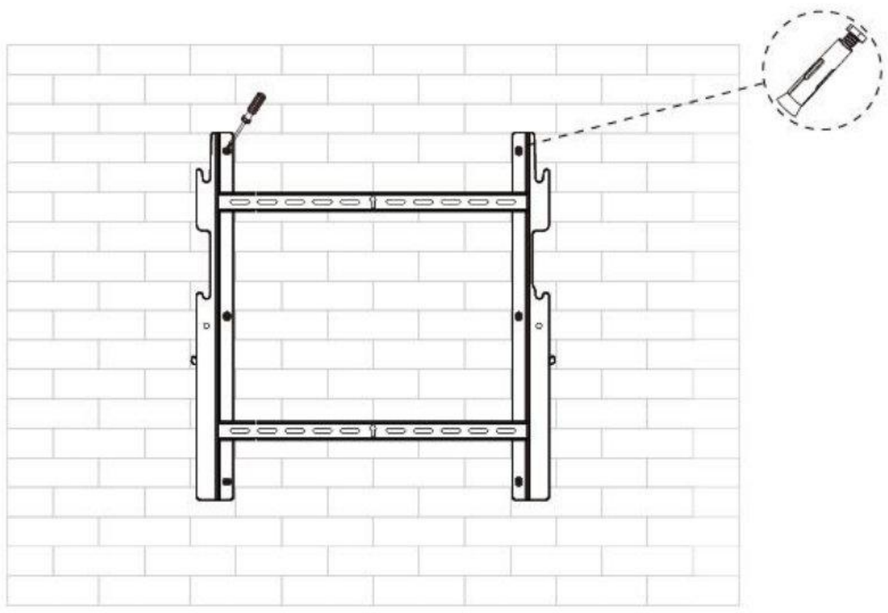
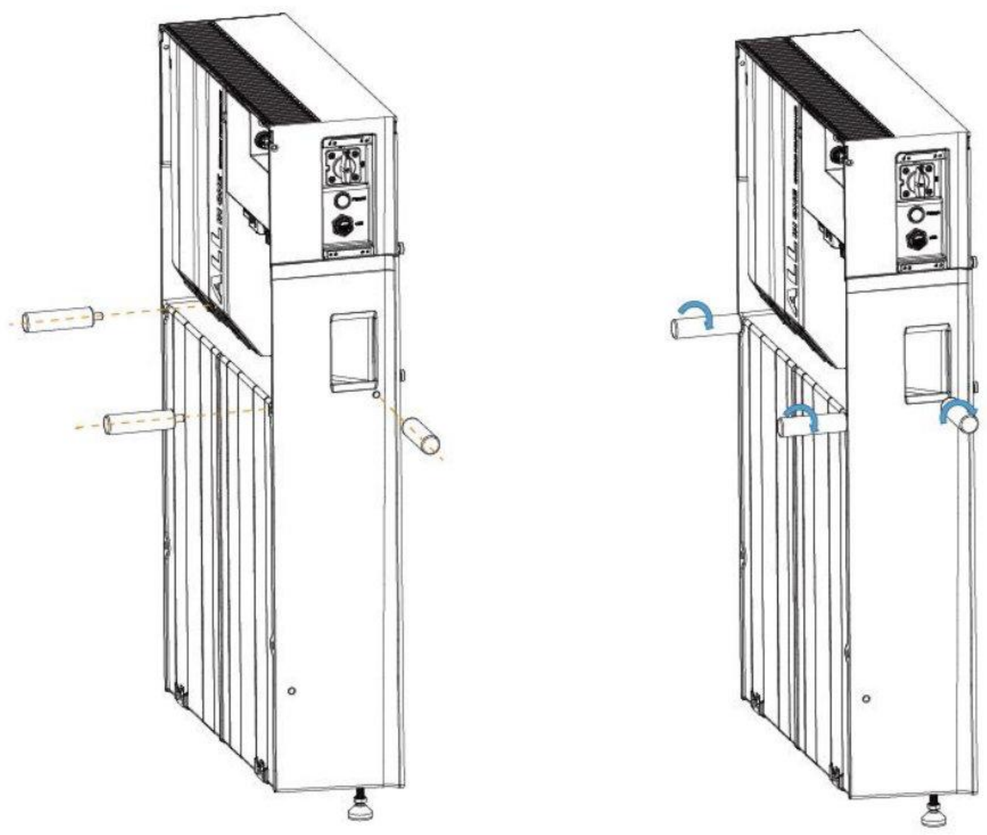
Увага! ⚠

Не ривайте та не крутіть тілом, використовуючи силу нижньої частини спини, оскільки це може призвести до травми.

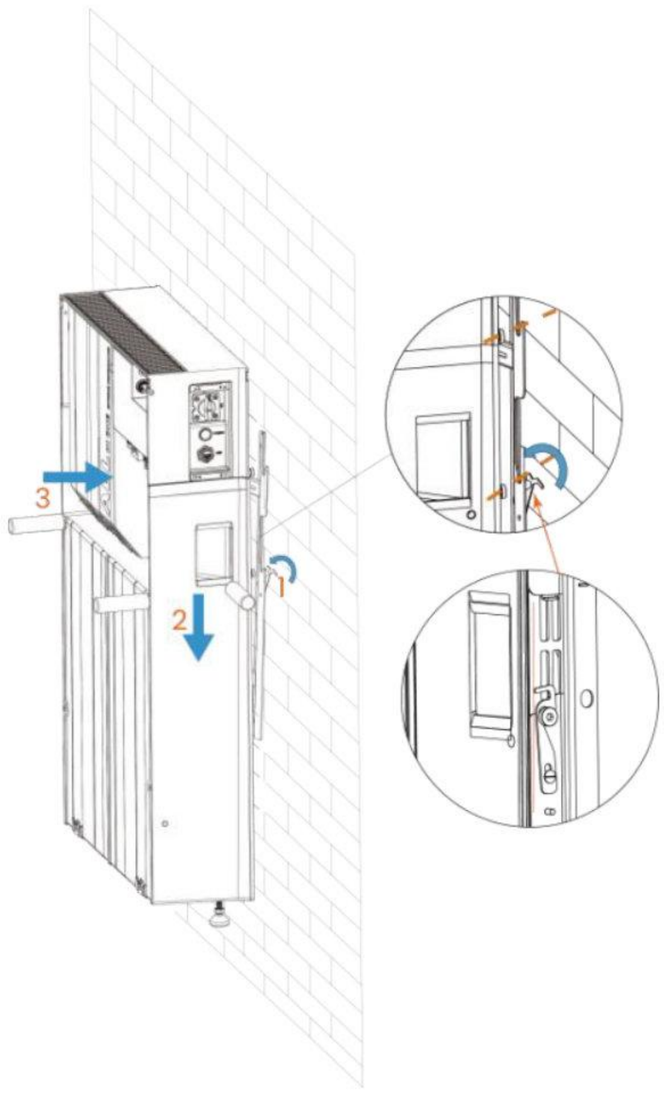
5.6 Кроки встановлення

Procedures	
Step 1	Confirm the installation position, place the bracket close to the wall, and mark the position of the installation hole.
	
Step 2	Drill six 65mm deep holes at the marked locations with a drill bit of 10mm diameter.
	

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Step 3	Align the bracket with the hole, then knock the expansion screws into the holes and tighten it with a screwdriver. 
Step 4	Align the four handle screws to the corresponding holes on the box and rotate to tighten them. 
Step 5	Two installers stand on the two sides of the unit, lift the unit by handles and align the screws to the corresponding groove positions of the bracket. Ensure the anti-release hook is fully engaged.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.



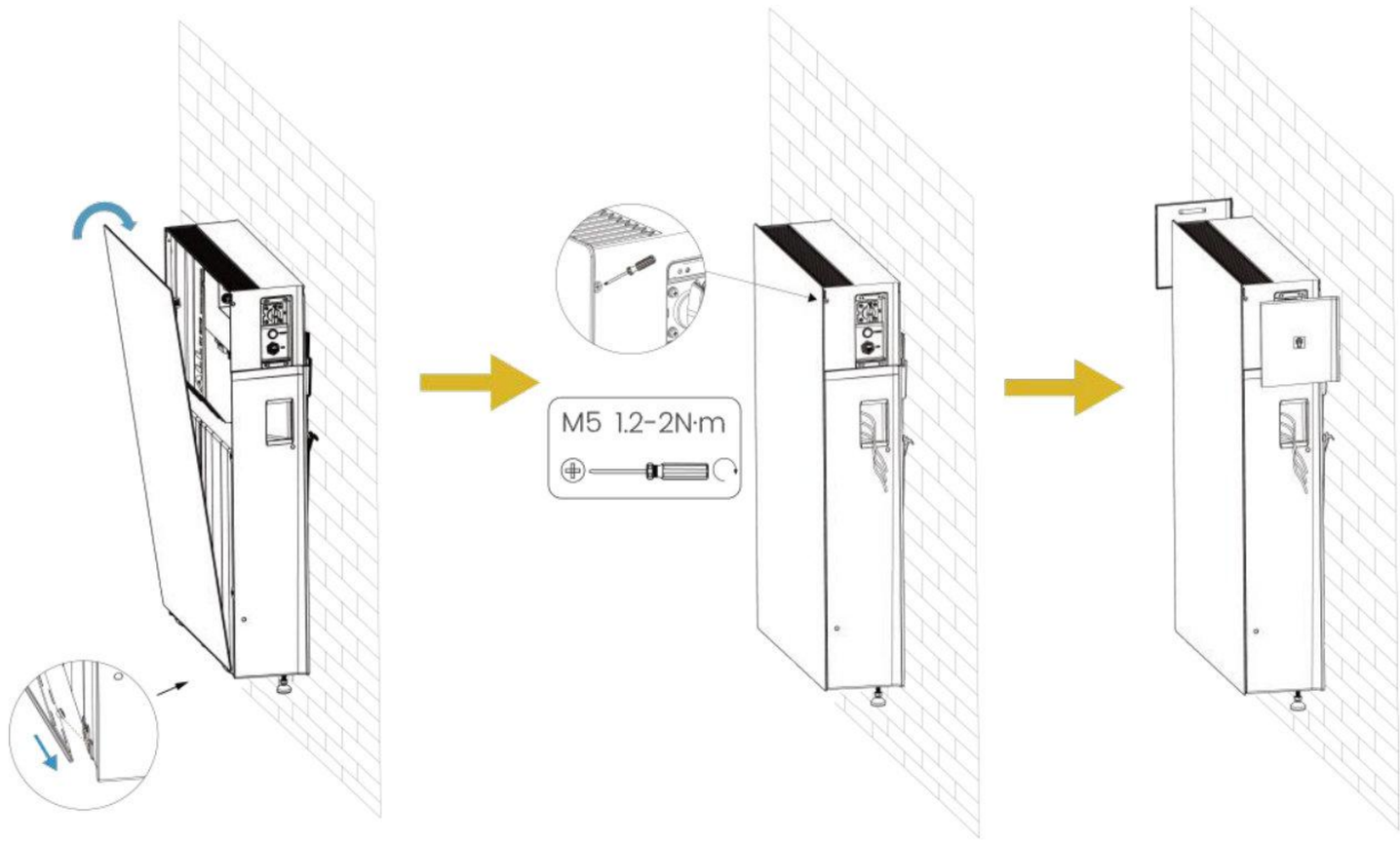
ПРИМІТКА

Ручки та ніжки можна зняти після підвішування пристрою на стіну.

Якщо до комплекту входить чохол, виконайте крок 6:

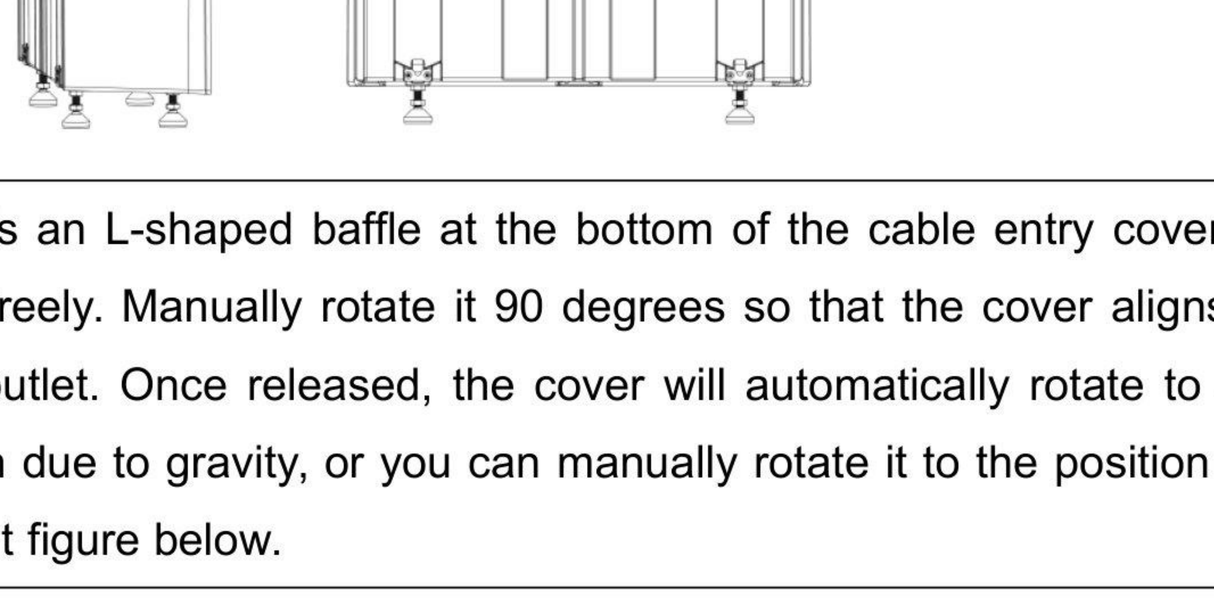
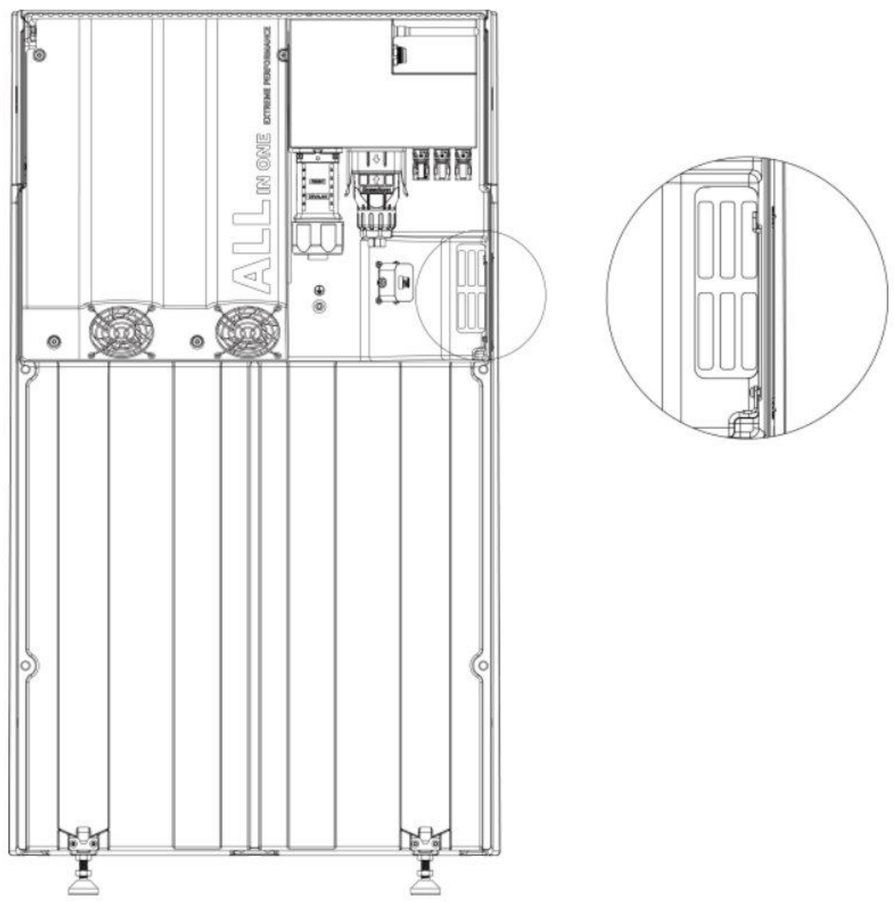
Крок 6

Після підключення кожного порту пристрою ввімкніть перемикач і по чинайте живлення, а потім закрийте кришку.Затягніть гвинти з обох б оків верхньої частини, щоб закріпити кришку та закрити бічні панелі.

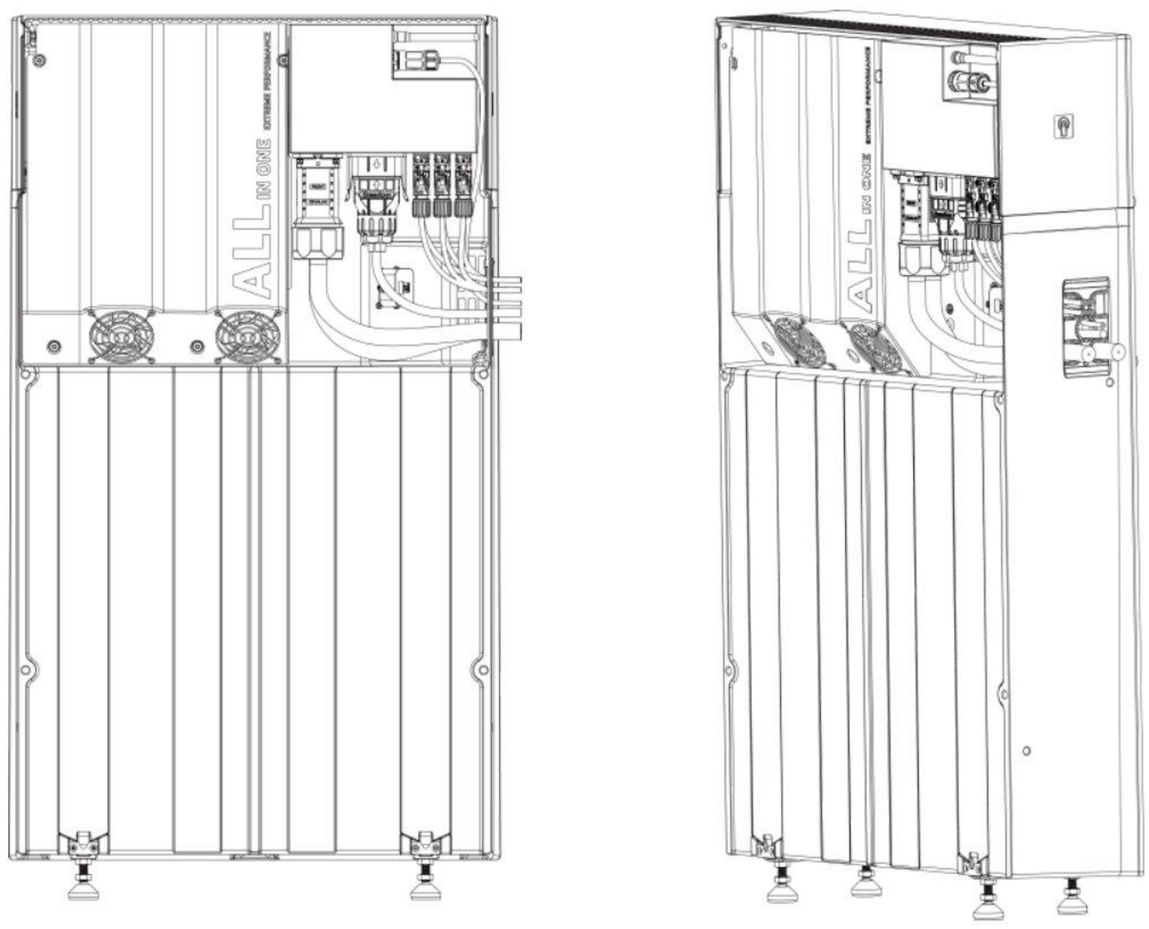


УВАГА ⚠

Перед встановленням кришки, будь ласка, переконайтеся, що всі дро ти під'єднані.(2) Перед тим, як зняти пристрій зі стіни, будь ласка, знім іть кришку та гачок і встановіть ніжки.

Installation of the Cable Entry Cover	
Step 7	Tilt the cable entry cover about 30° and press the top firmly against the upper edge of the cable outlet. 
	There is an L-shaped baffle at the bottom of the cable entry cover that can rotate freely. Manually rotate it 90 degrees so that the cover aligns with the cable outlet. Once released, the cover will automatically rotate to a vertical position due to gravity, or you can manually rotate it to the position shown in the right figure below.
Step 8	
Step 9	The installation of the cable entry cover is complete.

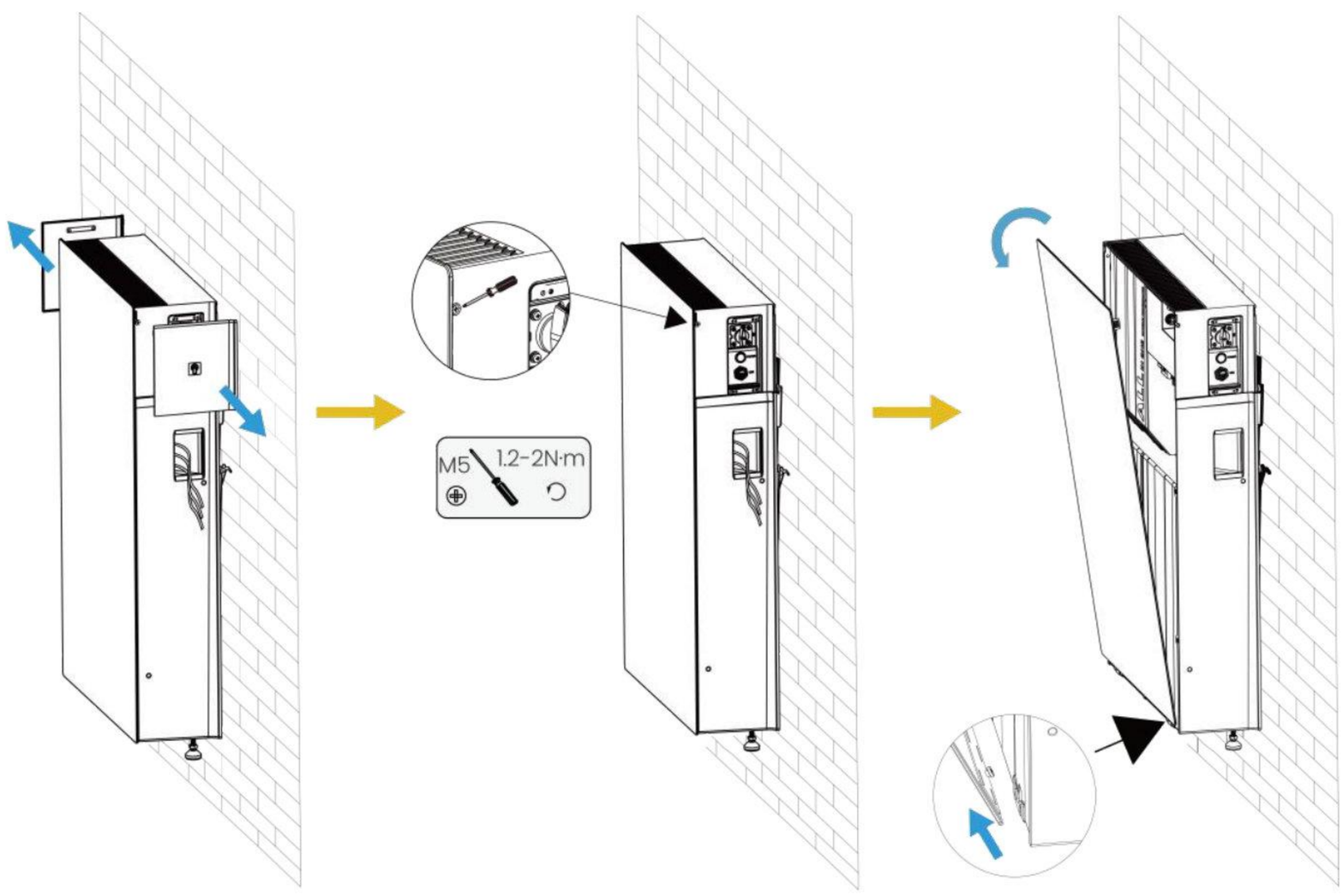
АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.



Видалення блоків "все-в-одному"

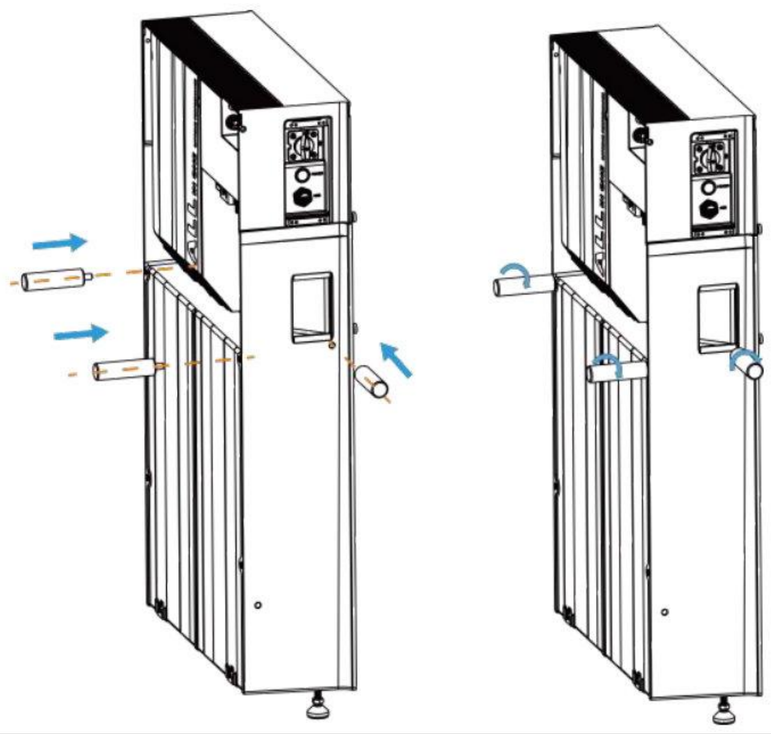
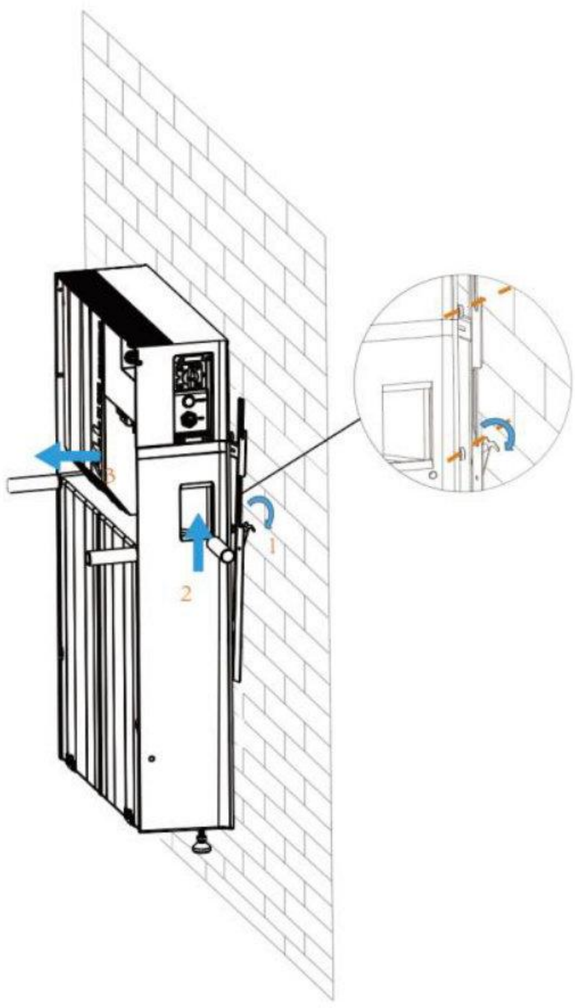
Зніміть панелі з обох боків пристрою.Потім вимкніть живлення, ві дкрутіть два верхні гвинти, а потім зніміть кришку.

Крок 1 0



Крок 1. Вирівняйте чотири гвинти ручки з відповідними отворами на пристр ої та закрутіть їх, щоб затягнути.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Крок 1 2</td><td>Двоє людей стоять зліва та справа від пристрою, щоб підняти його та витягнути назовні за ручки.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

Увага! ⚠

Операторам слід носити захисні окуляри та пилозахисні маски, щоб запобігт и потраплянню пилу в легені або очі під час ударів.

Примітка!

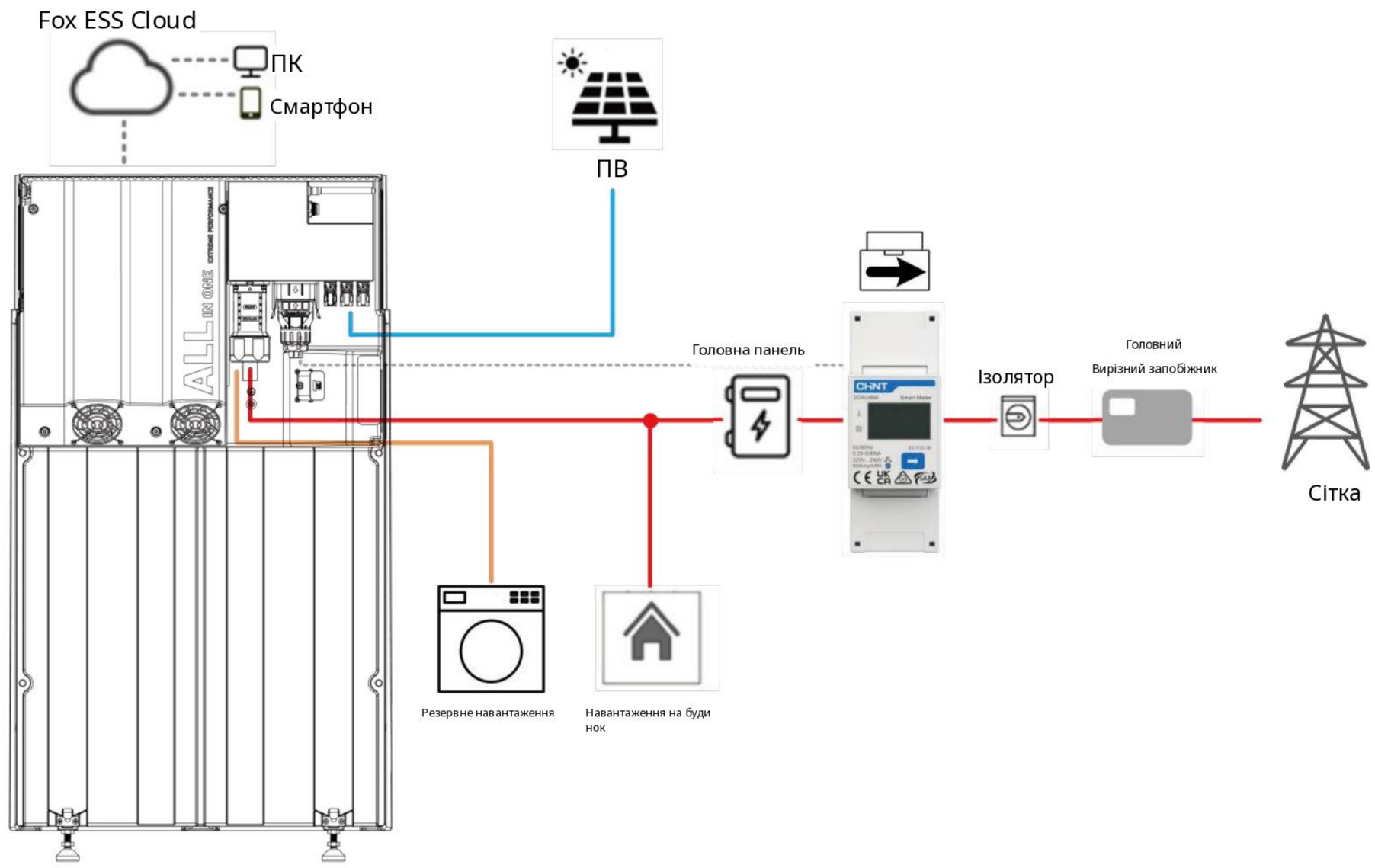
Необхідно переконатися, що верхня поверхня розширювальних труб рівна з поверхнею бетонної стіни та не виступає з неї, інакше це призведе до нерівн омірного розміщення стінової плити на поверхні стіни.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

6Електричне підключення

6.1 Огляд електричного підключення

Ця серія універсальних пристроїв призначена для використання з однофазними електромережами.Вони підходять для мереж з номінальною напругою 220/230/240 В і частотою 50/60 Гц.Усі інші технічні характеристики повинні відповідати вимогам місцевої електромережі.



Кольори кабелів, зображені на всіх схемах електричних з'єднань у цьому розділі, наведені лише для довідки.

6.2 Зовнішнє захисне заземлення

Небезпека!

Захисний заземлювальний провід повинен залишатися під заземленням під час встановлення та демонтажу обладнання.

Примітка!

Опір заземлення повинен відповідати відповідним стандартам і нормам, щоб забезпечити ефективне розрядження струму.Зазвичай, значення опору заземлення має бути достатньо малим, щоб забезпечити швидке відведення струму на землю у разі виникнення несправності.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

- Заземлювальні з'єднання повинні бути міцними та надійними, щоб уникнути їх розхиту вання, корозії або поганого контакту.У місцях з'єднання слід застосовувати відповідну антикорозійну обробку.
- Уся система заземлення, включно із заземлювальним електродом, основним заземлю вальним провідником, відгалуженими провідниками та з'єднаннями з обладнанням, п овинна бути в цілісному стані.
- Система заземлення повинна періодично перевірятися та тестуватися, зокрема, перевіря ються опір заземлення та цілісність з'єднань.Переконайтеся, що обладнання надійно зазе млено перед початком роботи, та оперативно виявляйте й усуваєте будь-які пошкодженн я або відхилення від норми.
- Під час будівництва та монтажу суворо дотримуйтесь національних та галузевих ста ндартів і норм електропроводки.

Вимоги до заземлювального клемного з'єднання

Material	Cross-Sectional Area (mm²)	External Protective Grounding Terminal & AC Side Grounding Terminal
Copper	≥10	Simultaneous grounding is recommended.
Aluminum	≥16	Simultaneous grounding is recommended.
Copper	≥10	Simultaneous grounding is mandatory.
Aluminum	≥16	Simultaneous grounding is mandatory.

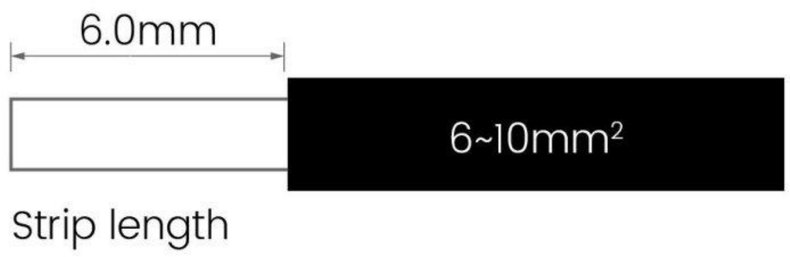
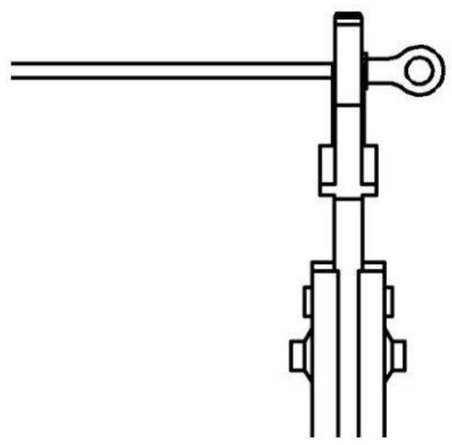
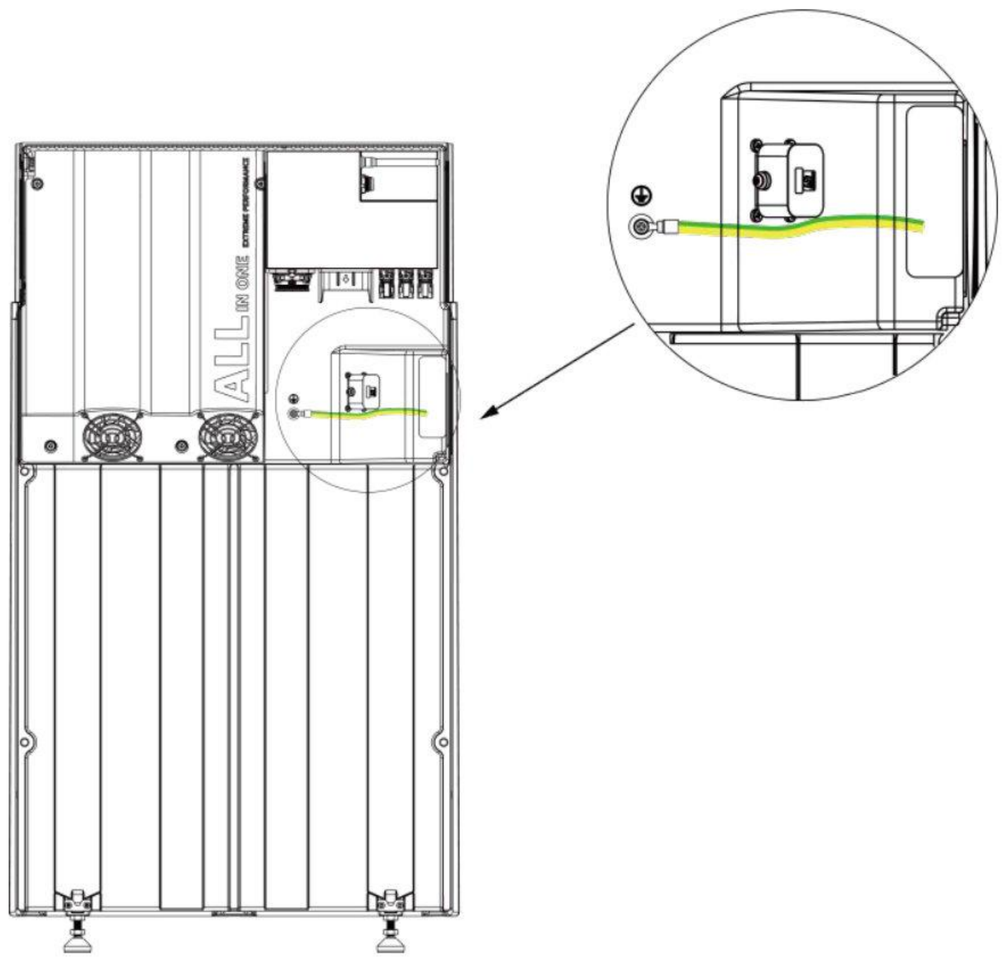
Якщо альтернативні методи заземлення відповідають місцевим стандартам і відповідни м нормам безпеки, їх можна впроваджувати відповідно до цих вимог.Компанія не несе ж одної відповідальності за будь-які наслідки, що можуть виникнути в результаті цього.

Вимоги до заземлювального кабелю

cross-sectional area of PE conductor	Description
half of the phase conductor	This requirement applies only when the PE conductor and the phase conductor are of the same material. If the materials differ, the PE conductor must possess an equivalent conductivity matching the specification in the table.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

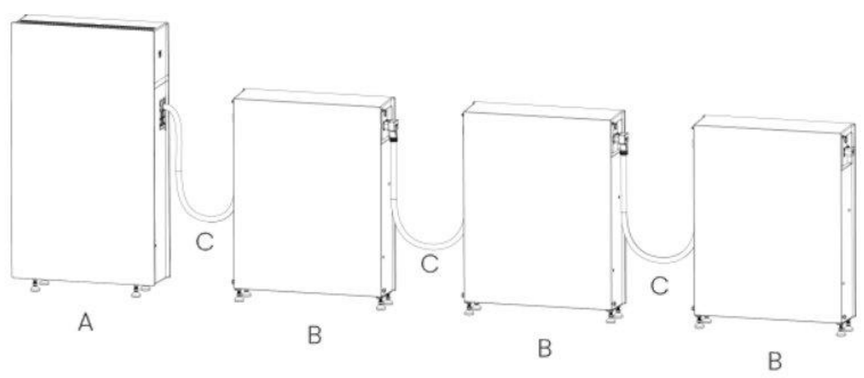
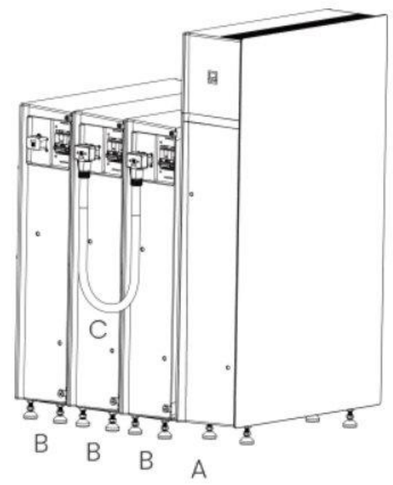
Процедури заземлення

Procedures	
Step 1	Trim 6mm of insulation from the wire end.
	
Step 2	Insert striped cable into earth terminal and ensure all conductor strands are captured in the earth terminal.
Step 3	Crimp earth terminal by using a crimping plier. Put the earth terminal with striped cable into the corresponding crimping pliers and crimp the contact.
	
Step 4	Press the ground cable into the ground terminal, screw the ground screw with screwdriver as shown below:
	

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

6.3 Встановлення розширювальної батареї

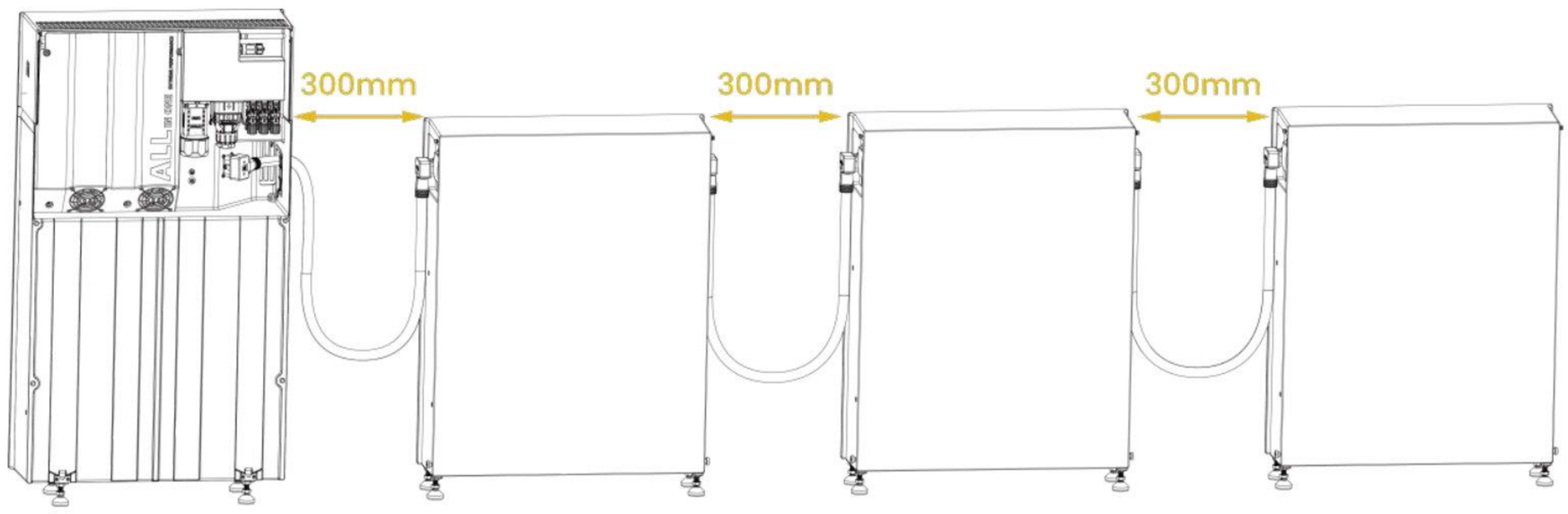
Нижче представлено два способи встановлення розширювальних акумуляторів.

Wall-mounted Configuration	Stacked Configuration
	

A.A. Універсальний пристрій B.Блок розширювального акумулятора (ET 10) C: Розширювальний джгут

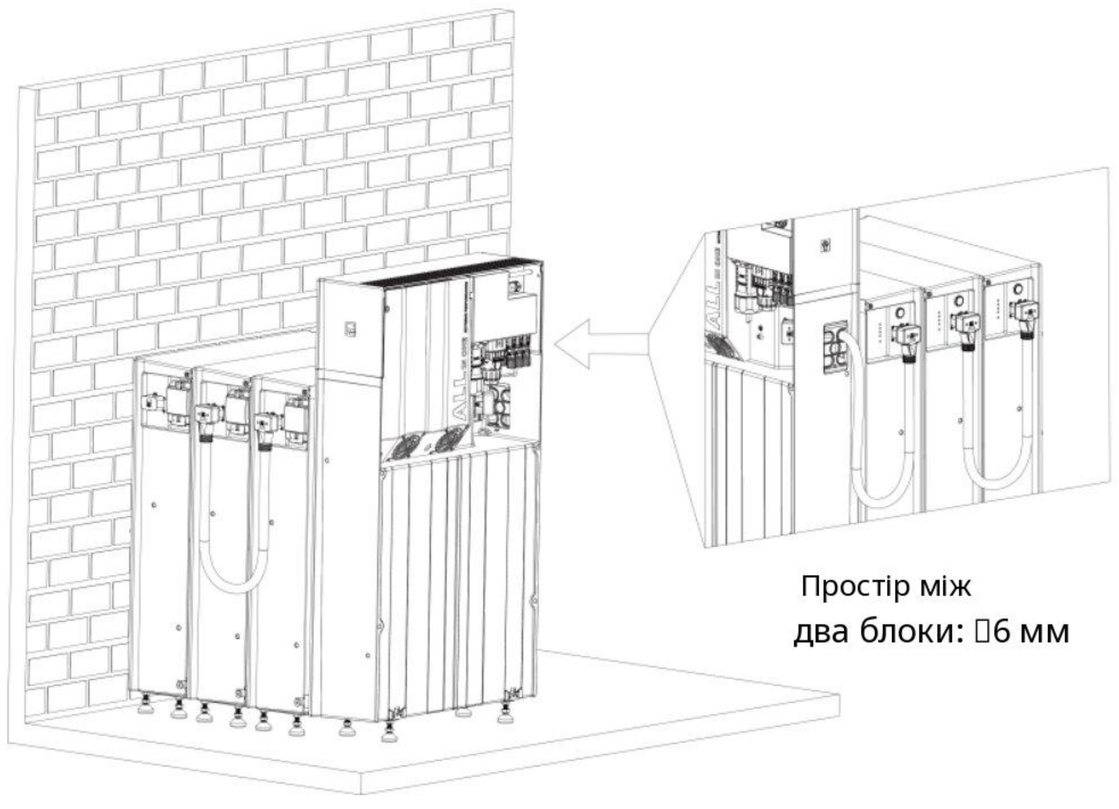
I. Конфігурація для настінного монтажу

Забезпечте мінімальний зазор у 300 мм між настінним блоком "все-в-одному" та блоками розширювальних акумуляторів.



II.Конфігурація зі стекуванням

Встановіть універсальний пристрій на зовнішній стороні для зручного доступу та обслуговування.

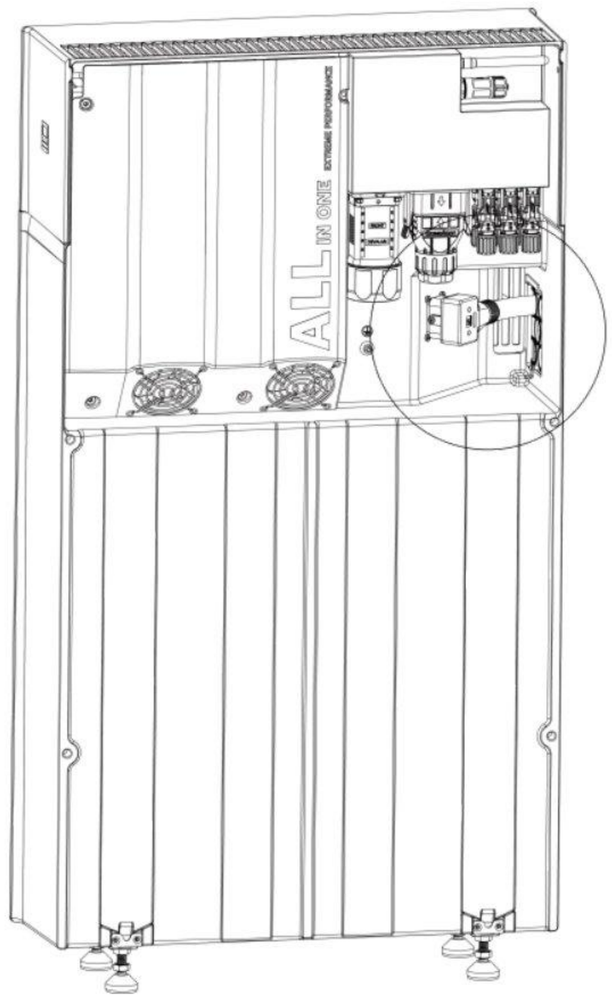


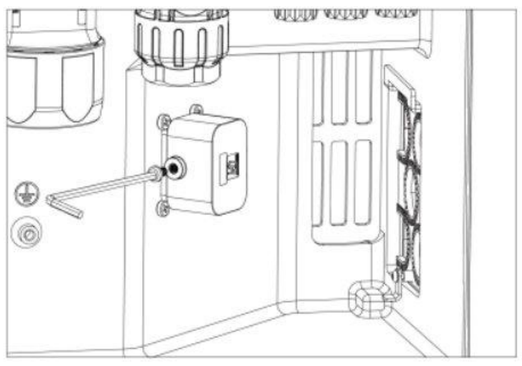
Простір між
два блоки: 6 мм

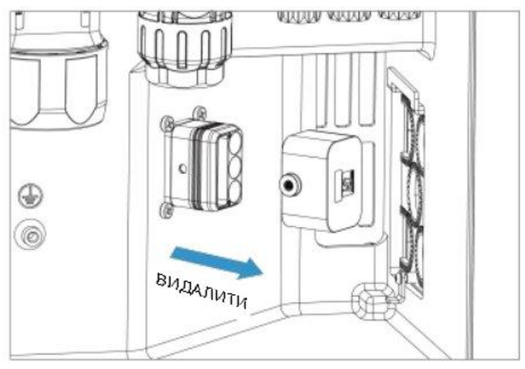
Після завершення встановлення, переходьте до підключення проводів.

КРОК 1: Вийміть штекер.

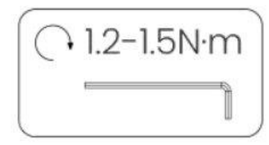


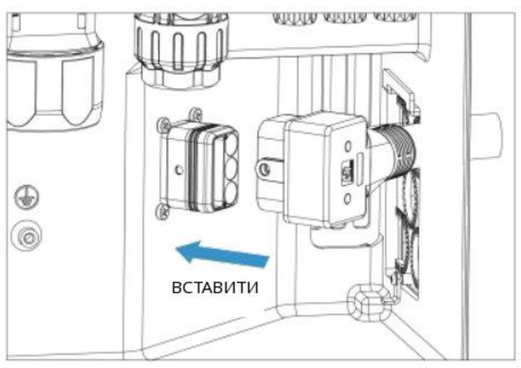


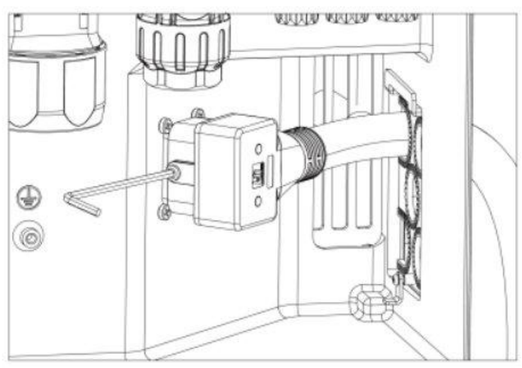




КРОК 2: Вставте розширювальний джгут.



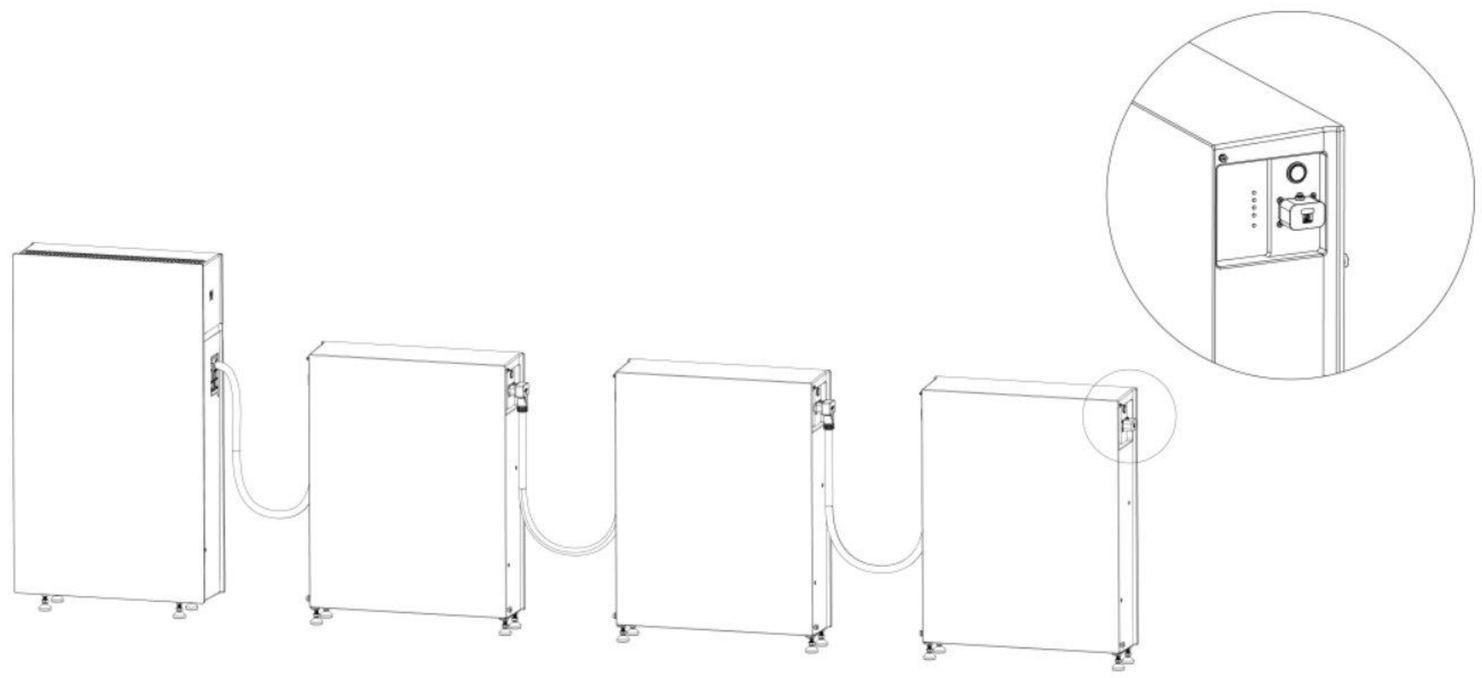




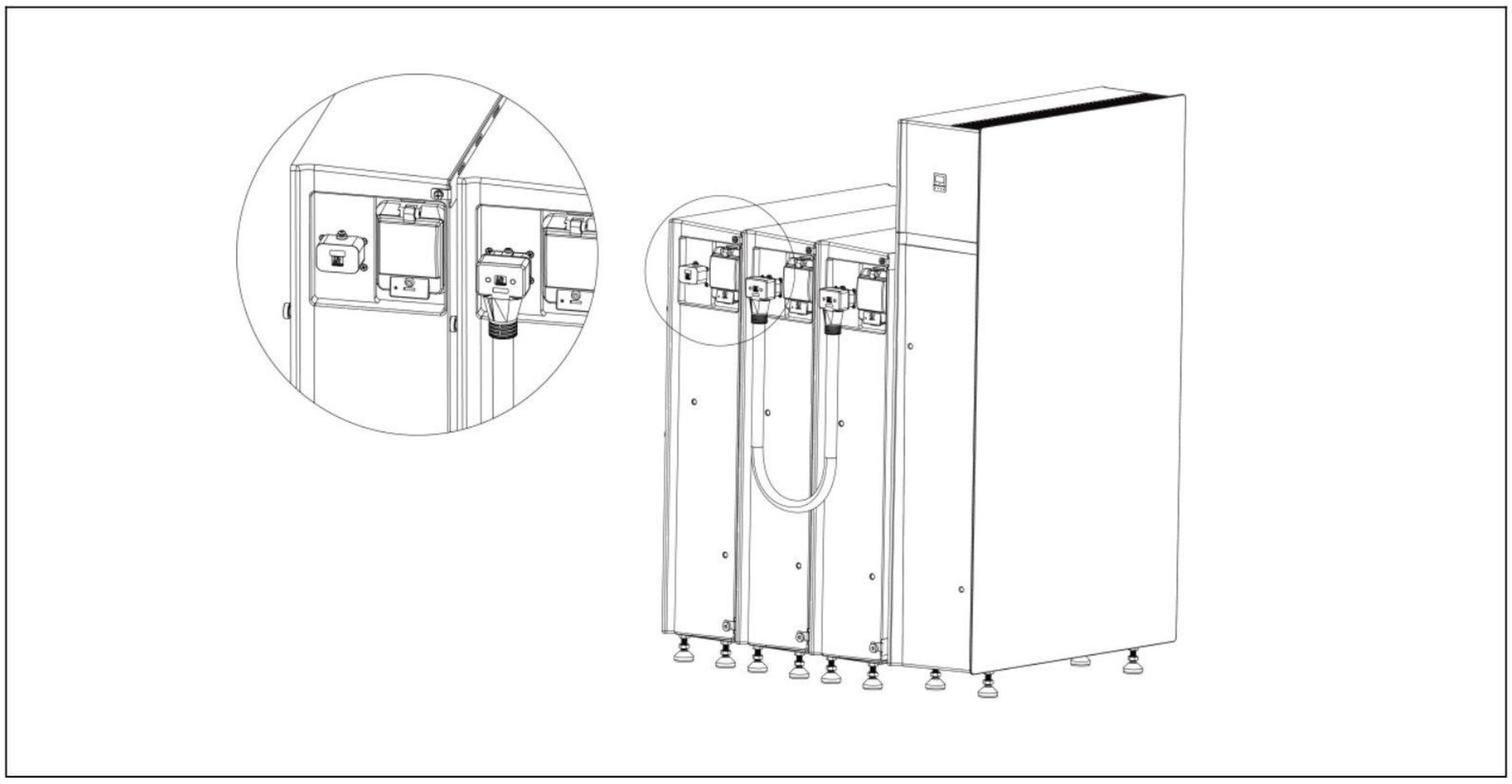
Потім підключіть паралельні порти блоків розширювальної батареї, дотримуючись тих самих кроків.

Нарешті, перевірте штекер на паралельному порту останнього блоку розши рення батареї; якщо його було від'єднано, встановіть його знову.

Універсальний блок і розширювальна батарея встановлені на заводі з відповідними штекерами.

Остаточна перевірка штекера


АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.



Примітка!

1.До комплекту розширювального обладнання входить заземлювальний провід, який з'єднує багатофункціональний блок з розширювальними акумуляторними блоками.

2.Розширювальний джгут має бути тим, що визначено компанією; самостій не його подовження або скорочення заборонено.

6.4 Підключення постійного струму

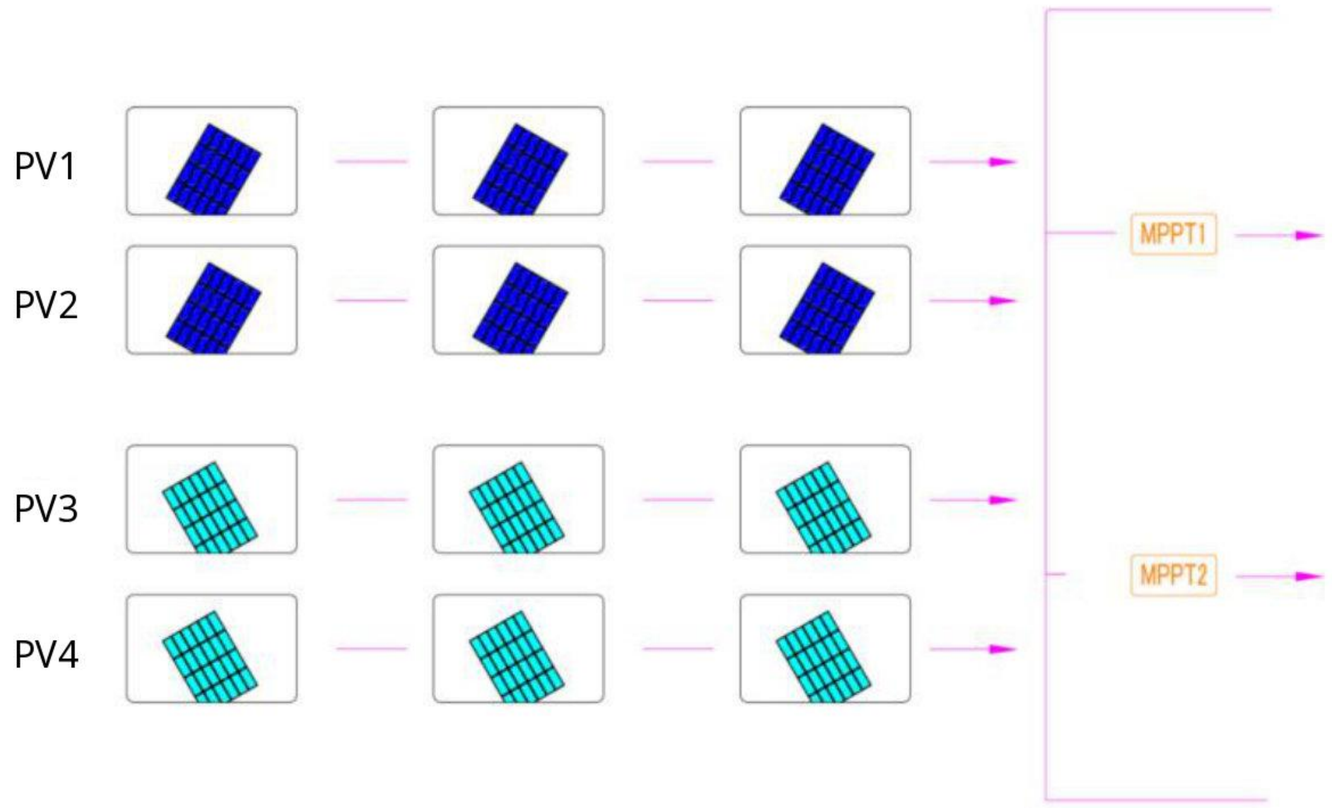
Універсальні пристрої серії P100 можна підключати до однієї ланцюгової схеми фотоелектричних модулів.Будь ласка, обирайте високоякісні та надійні фотоелектричні модулі.Напруга розімкненого кола з'єднаного масиву модулів повинна бути меншою за 550 В, а робоча напруга має знаходитися в межах діапазону напруг MPPT.

Конфігурація вхідних параметрів фотоелектричної системи

Як показано на рисунку нижче, інвертор має декілька вхідів для фотоелектричних панелей, кожен з яких обладнаний незалежним трекером MPP.

- Кожен вхід фотоелектричної панелі працює незалежно, з власним MPPT. Фотоелектричні струни, підключені до різних входів, можуть мати різні конфігурації, зокрема тип панелей, кількість панелей у струні, кут нахилу та азимут.
- Кожен MPPT може підтримувати до 2 PV-строк.Щоб максимально збільшити вихідну потужність фотоелектричних панелей, переконайтеся, що всі модулі в межах однієї системи є однотипними, мають ідентичні характеристики та специфікації, а також спільний кут нахилу.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.



Небезпека!

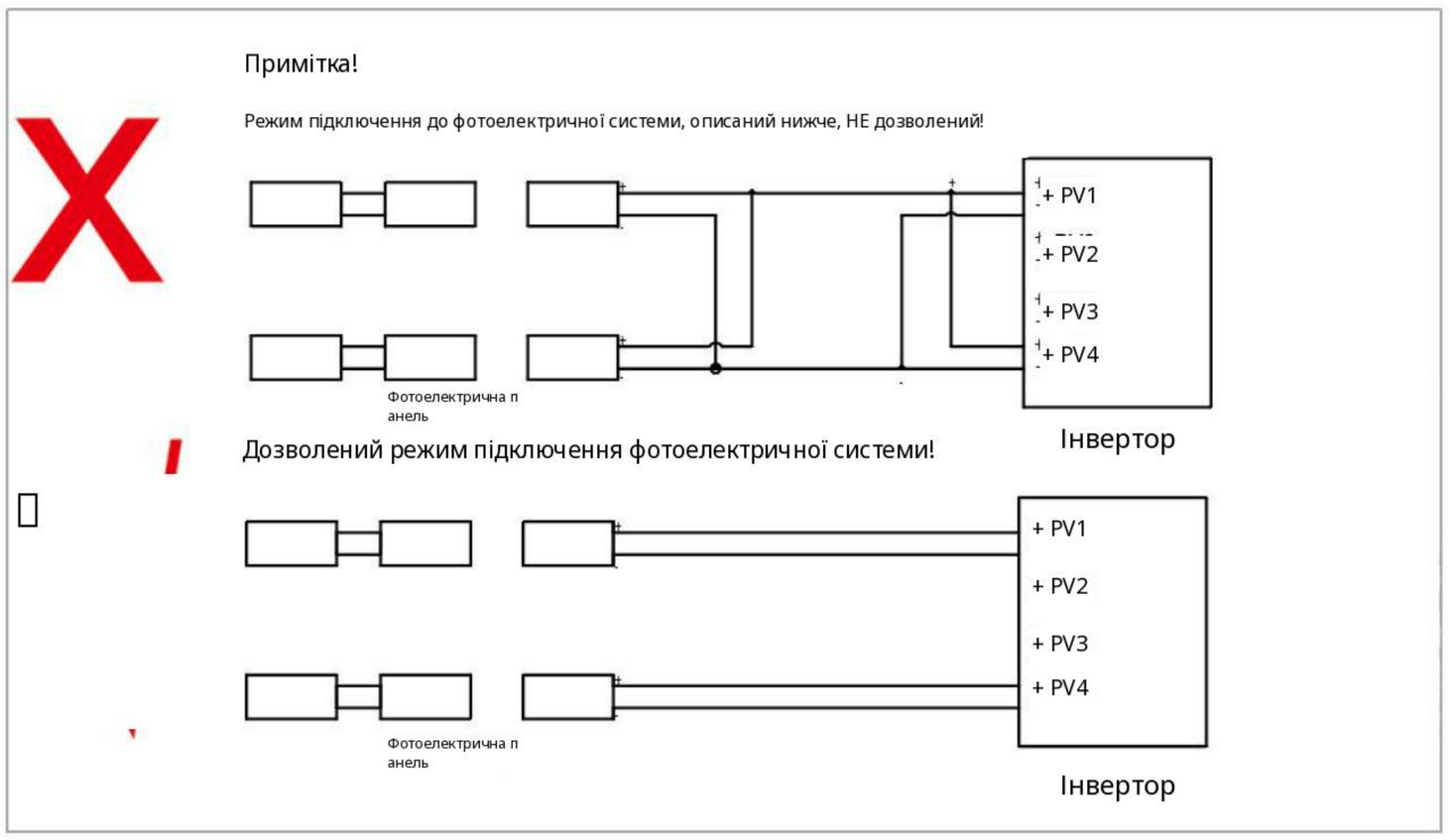
Не заземлюйте позитивний або негативний термінал фотоелектричної панелі.

Увага!

Фотоелектричні модулі генерують високу напругу, яка знаходиться в межах небезпечно го діапазону напруг.Під час підключення завжди дотримуйтесь правил електробезпеки.

Примітка!

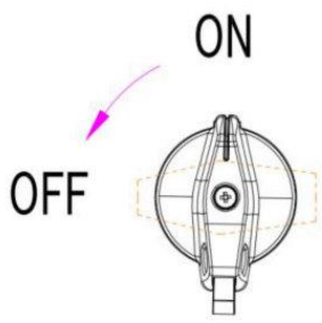
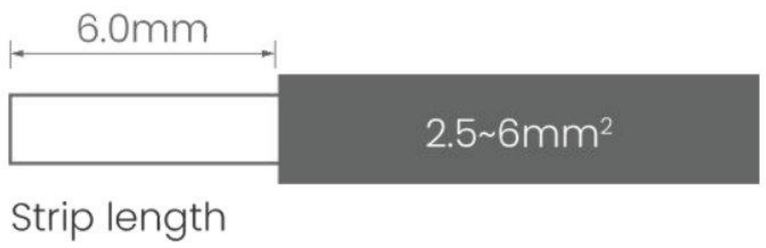
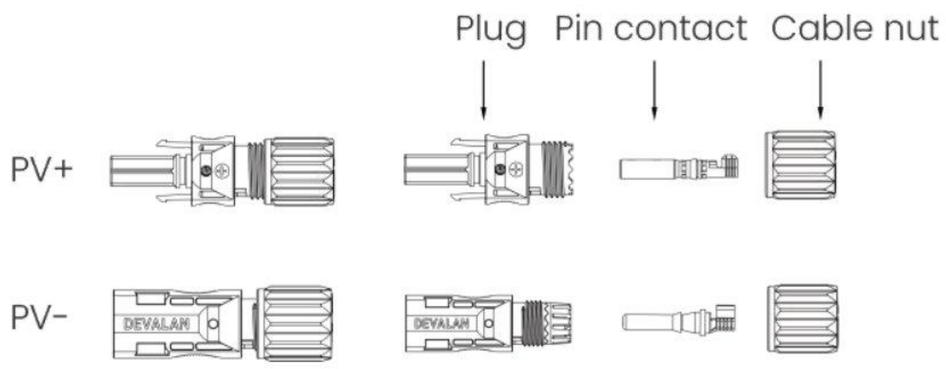
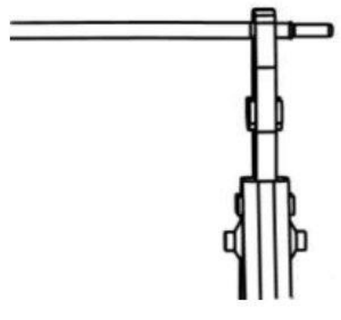
Якщо інвертор не має вбудованого вимикача постійного струму, оберіть відп овідний зовнішній вимикач постійного струму.Сонячні модулі: переконайтес я, що вони одного типу, мають однакову вихідну потужність і технічні характе ристики, ідентично вирівняні та нахилені під однаковим кутом.Щоб заощади ти на витратах кабелів і зменшити втрати постійного струму, рекомендується встановлювати інвертор якомога ближче до фотоелектричних модулів.



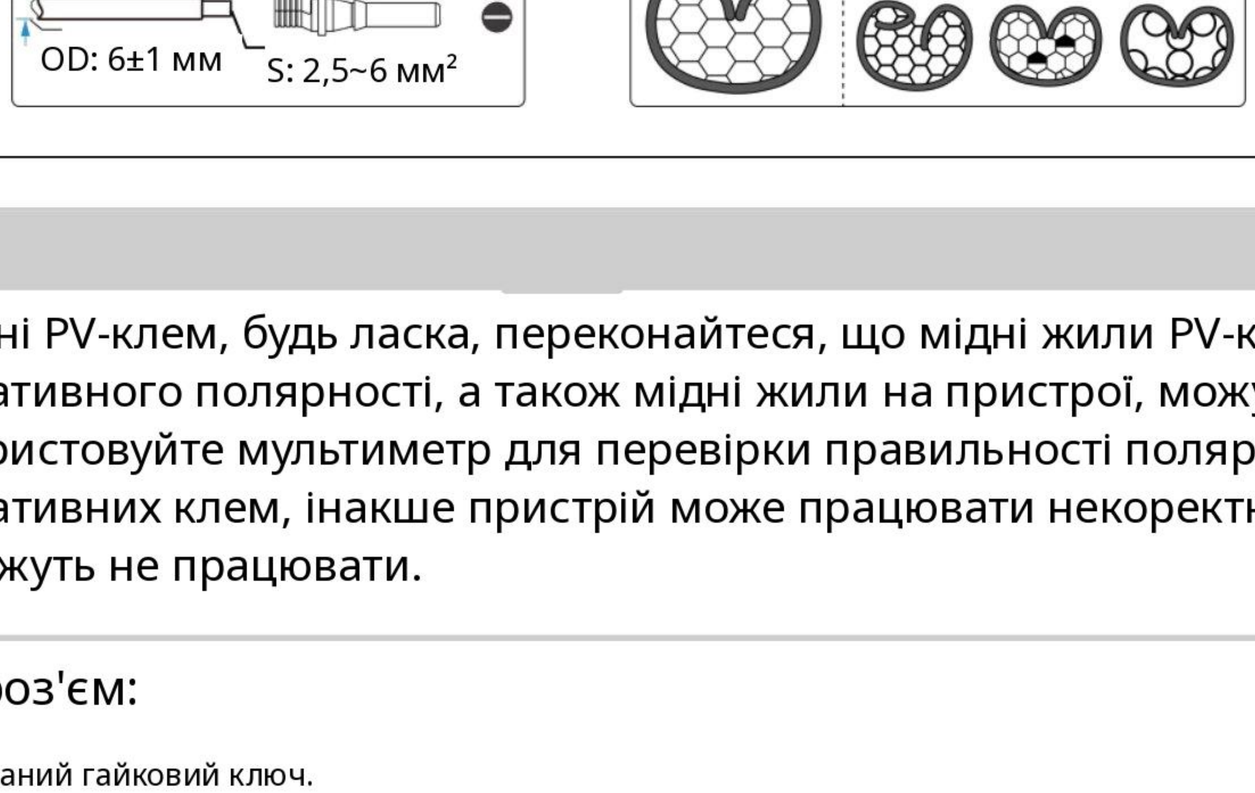
АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

Характеристики кабелю

Тип кабелю	Площа поперечного перерізу (мм^2)	Діапазон зовнішнього діаметра кабелю (мм)
Кабелі PV, що відповідають стандарту 1100 В	2.5~6	6

Procedures	
Step 1	Turn off the DC switch.
	
Step 2	Choose 2.5~6mm^2 wire to connect the PV module. Trim 6mm of insulation from the wire end.
	
Step 3	Separate the DC connector (battery) as below.
	
Step 4	Insert striped cable into pin contact and ensure all conductor strands are captured in the pin contact.
Step 5	Crimp pin contact with crimping pliers. Put the pin contact with striped cable into the corresponding crimping pliers and crimp the contact.
	

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Крок 6	Вставте контактний штифт через гайку кабелю для з'єднання з задньою частиною штекера або жіночий штекер.Коли ви відчуваєте або чуєте "клик", контактний вузол штифта правильно сидить. 

Примітка!

При виготовленні PV-клем, будь ласка, переконайтеся, що мідні жили PV-клем позитивного та негативного полярності, а також мідні жили на пристрої, можуть бути вставлені. Використовуйте мультиметр для перевірки правильності полярності позитивних та негативних клем, інакше пристрій може працювати некоректно або окремі струни можуть не працювати.

Відкрийте DC-роз'єм:

Використовуйте вказаний гайковий ключ.

Під час роз'єднання DC + роз'єму, натисніть на інструмент зверху.

Під час роз'єднання DC-роз'єму, натисніть на інструмент знизу.

Розділіть роз'єми вручну.

Небезпека!

Перш ніж від'єднувати DC-роз'єм, переконайтеся, що на ньому немає струму.Ви можете виміряти це за допомогою струмових кліщів або від'єднати вимикач постійного струму, інакше можуть статися серйозні нещасні випадки з порушенням безпеки.

Увага!

Переконайтеся, що кабель живлення, підключений до інвертора, з'єднано вертикально, і що його вертикальна довжина перевищує 30 см.Якщо кабель зігнутий близько до клем, це може призвести до поганого контакту лінії та перегорання клем.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

6.5 Підключення до електромережі

Універсальні пристрої серії P100 розроблені для однофазної мережі.Діапазон напруги: 220/230/240 В; частота: 50/60 Гц.Інші технічні вимоги повинні відповідати вимогам місцевої державної електромережі.

Power (kW)	2.5	3	3.7	4	4.6	5.0	6.0	8.0	10.0
Cable (ON-GRID)	6.0 mm²							10.0 mm²	
Cable (BACKUP)	6.0 mm²							10.0 mm²	
Micro-Breaker	16A	20A	32A			40A	50A	63 A	

Увага! ⚠

Між інвертором та мережею необхідно встановити мікроперемикач для максимального захисту від надмірного струму, а номінальний струм цього пристрою слід визначати згідно з таблицею вище. Жодне навантаження НЕ СЛІД підключати безпосередньо до інвертора.

Підготовка дротів

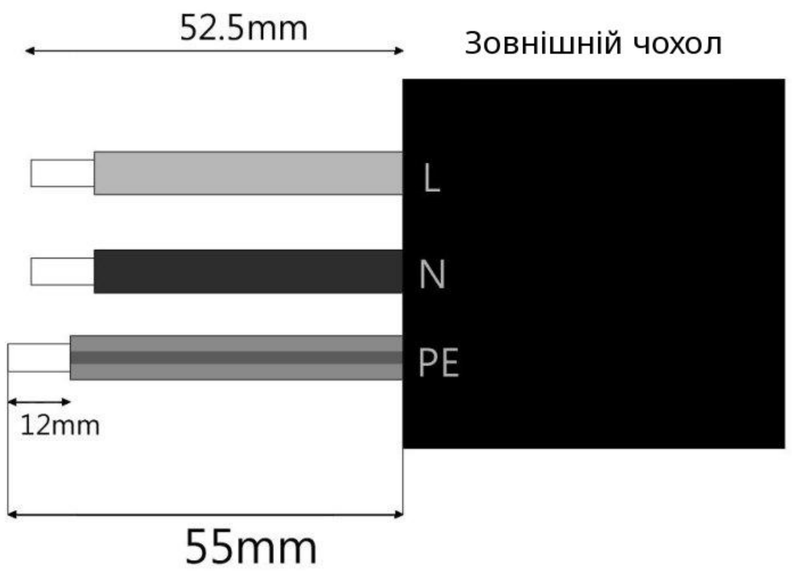
Перевірте напругу мережі та порівняйте її з допустимим діапазоном напруги (див. технічні дані).

Від'єднайте автоматичний вимикач від усіх фаз та забезпечте його блокування від повторного підключення.

Обріжте дроти:

- Обріжте всі дроти до 52,5 мм, а дріт PE – до 55 мм.

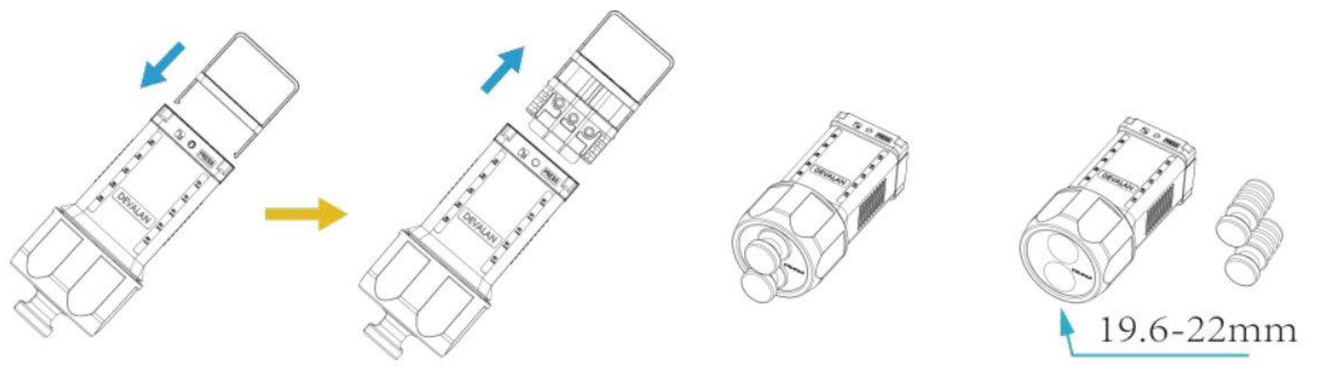
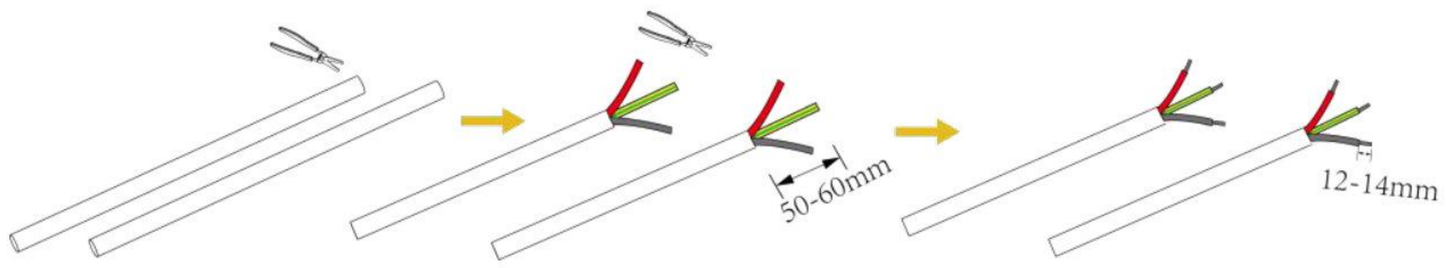
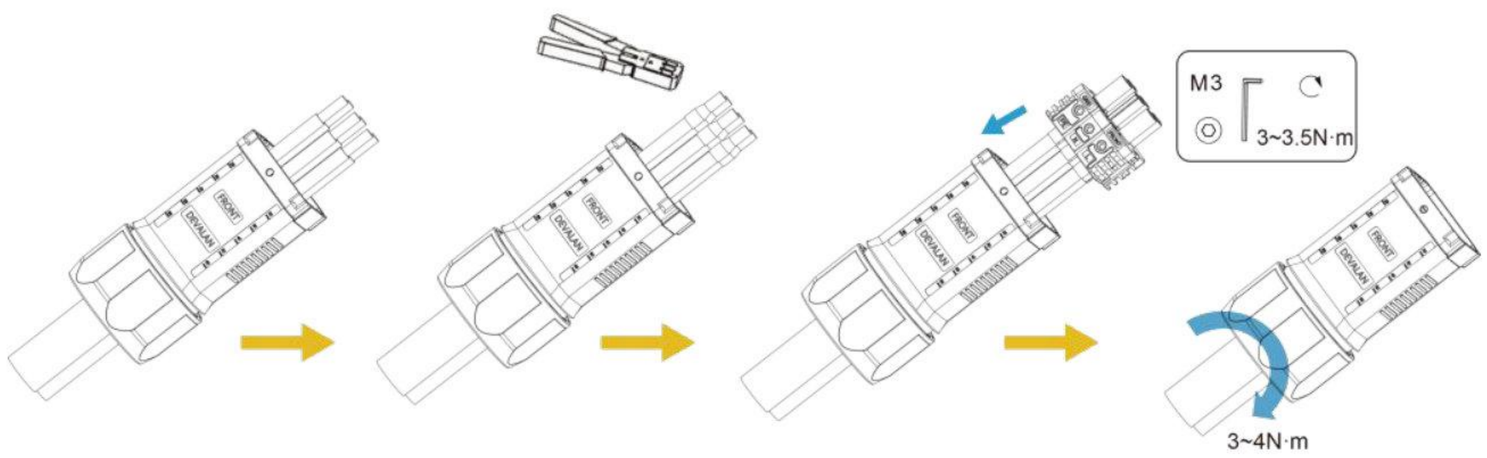
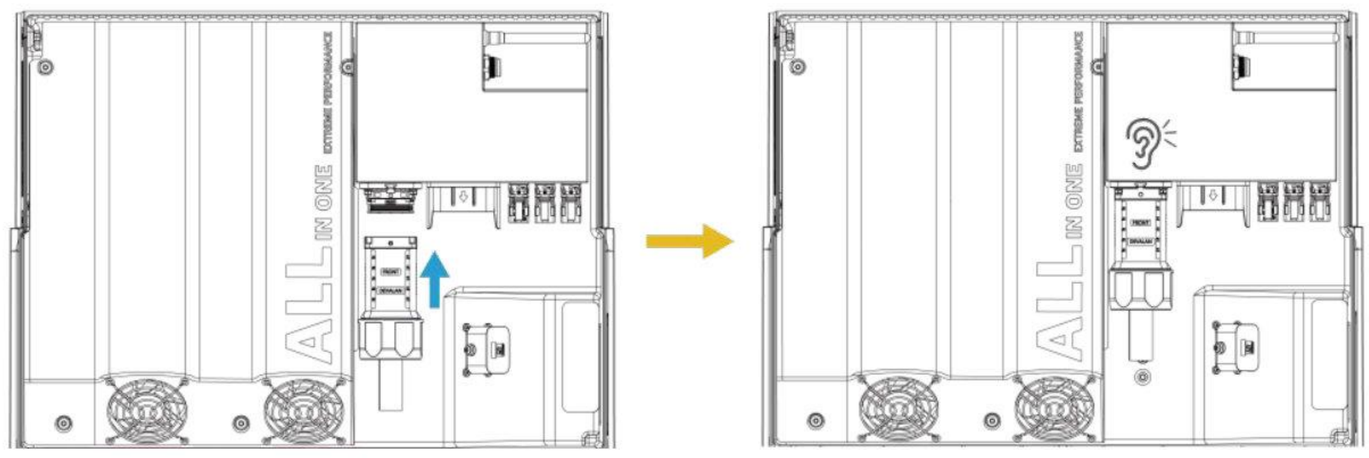
Використовуйте обтискні кліщі, щоб обрізати 12 мм ізоляції з усіх кінців дротів, як показано нижче.



Wires	Colors
L	Black/Brown/Grey Wire
N	Blue Wire
PE	Yellow & Green Wire

Примітка!

Будь ласка, зверніться до місцевих стандартів щодо типу та кольору кабелю для фактичного встановлення.

GRID & BACKUP Connector Installation Procedures	
Step 1	Pull out the internal terminal of the AC connector with the removal tool. Remove the plug before passing through the cable.
	
Step 2	Prepare two three-core cables. Strip 50 to 60 mm of the outer sheath from each cable, then strip 12 to 14 mm of insulation from the end of each wire.
	
Step 3	Thread the cables into the connectors respectively, then sleeve the sleeves on the cables with the stripped insulation layer, then insert them into the terminal strips, and finally put them into the connectors and tighten the nuts.
	
Step 4	Plug the connector into the Grid & BACKUP port on the board end of the all-in-one unit.
	

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

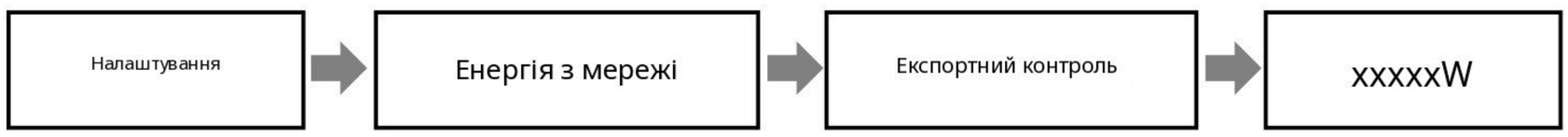
6.6 CT / Підключення до мережі

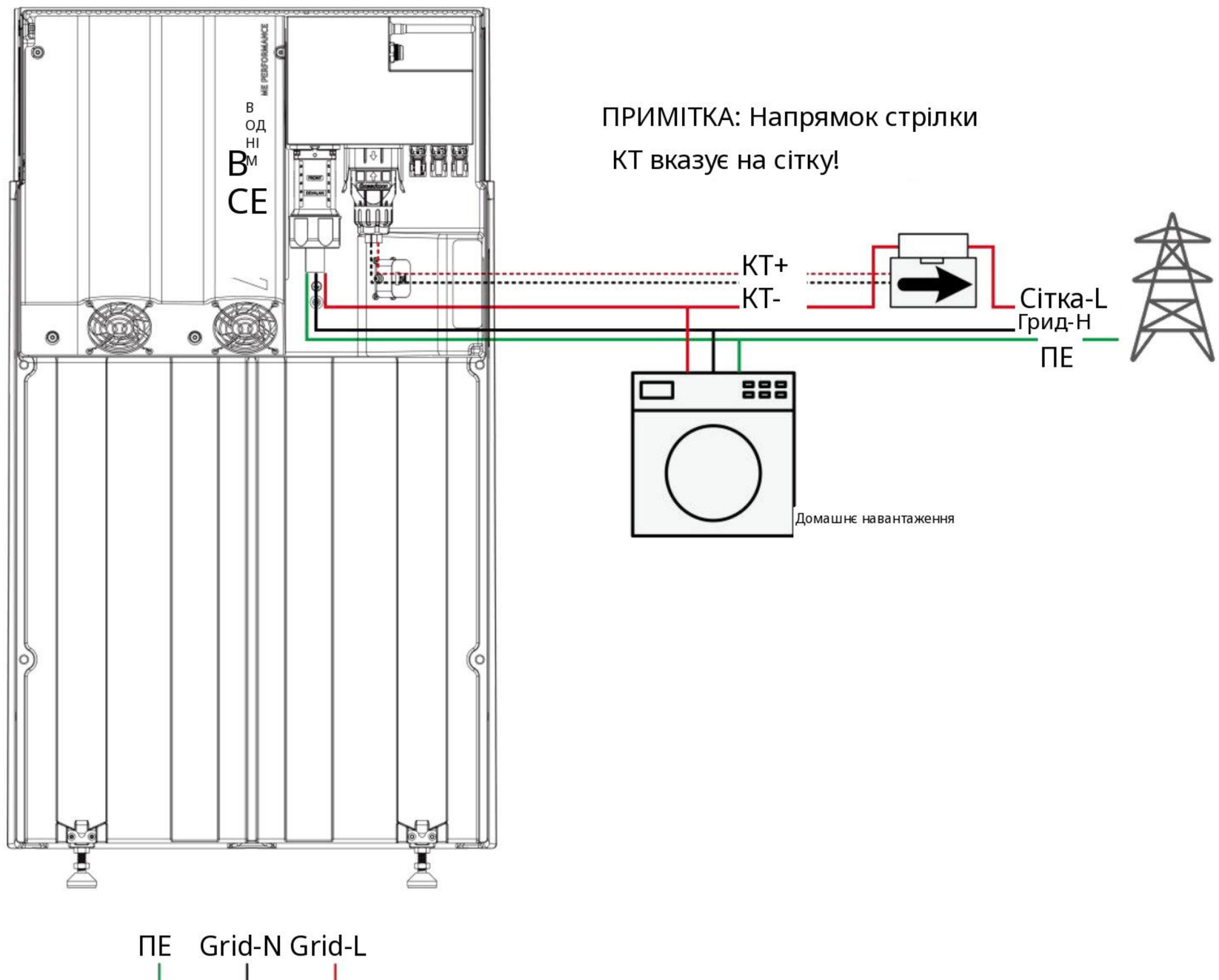
Пристрій має вбудовану функцію обмеження експорту.Для використання цієї функції необхідно вс тановити вимірювач потужності.Для встановлення лічильника, будь ласка, встановіть його з боку електромережі.

Примітка!

Під час підключення лічильника електроенергії, будь ласка, переконайтеся, що його встановлено правильно.Інакше це вплине на розмір навантаження , яке отримує пристрій, і на його нормальну роботу.Коли батарея працює но рмально, пристрій надає функцію самотестування у напрямку лічильника, я ку можна налаштувати в інтерфейсі лічильника.

Налаштування експортного контрол ю:

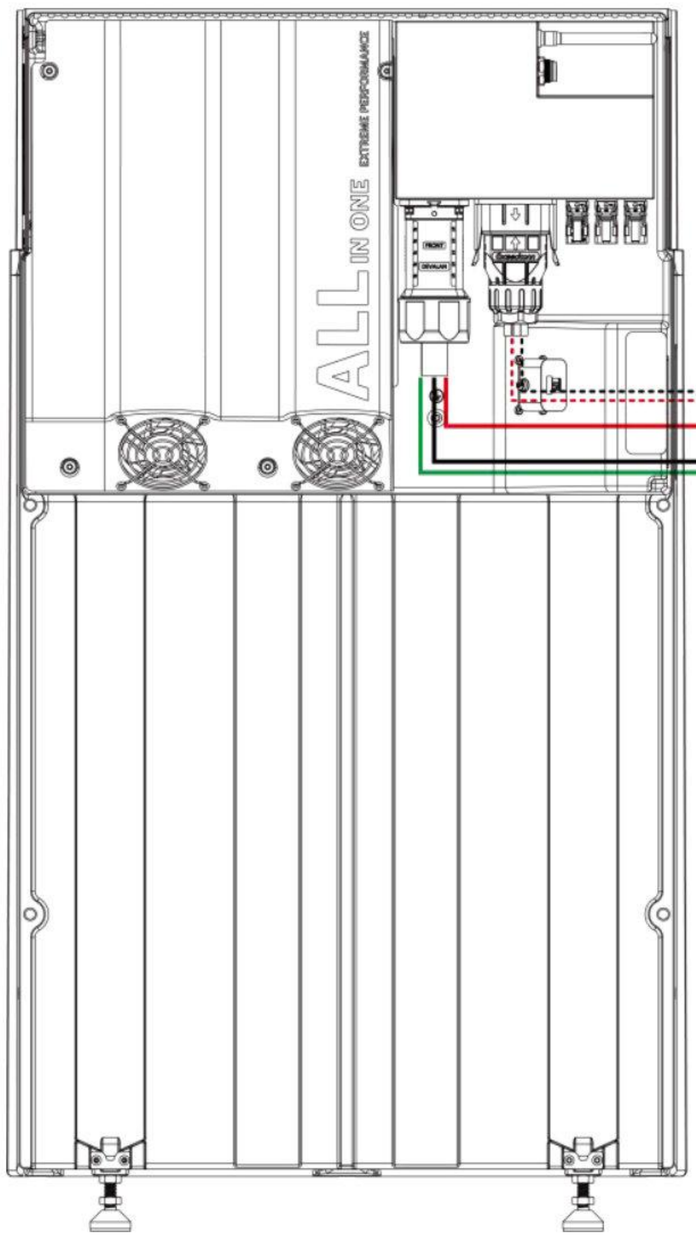




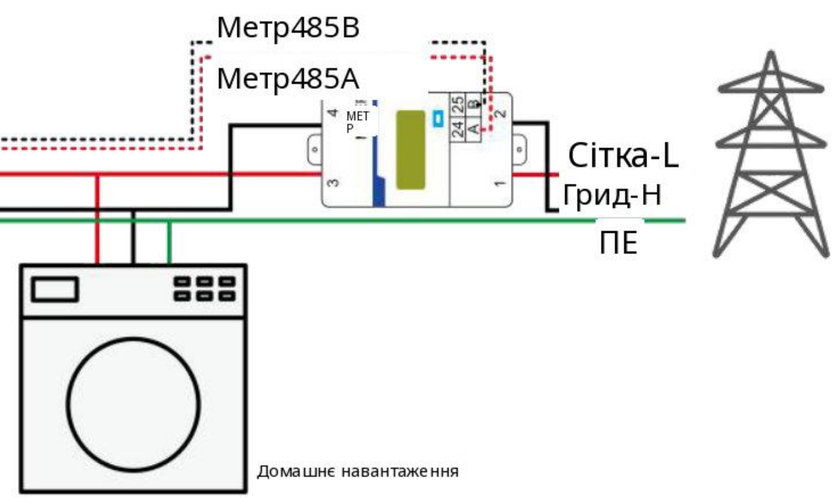
АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

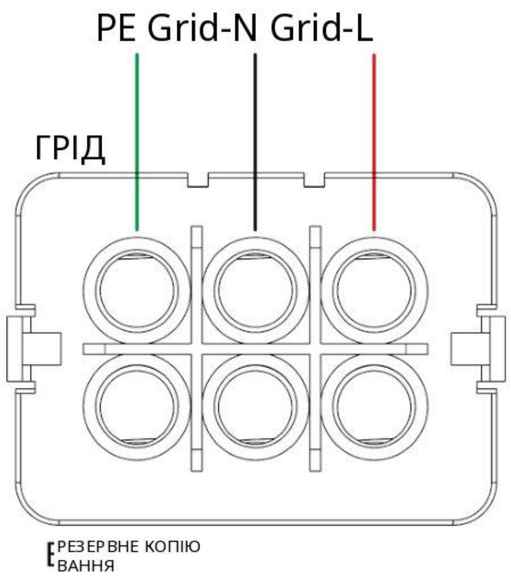
Лічильник електроенергії підключено наступним чином:

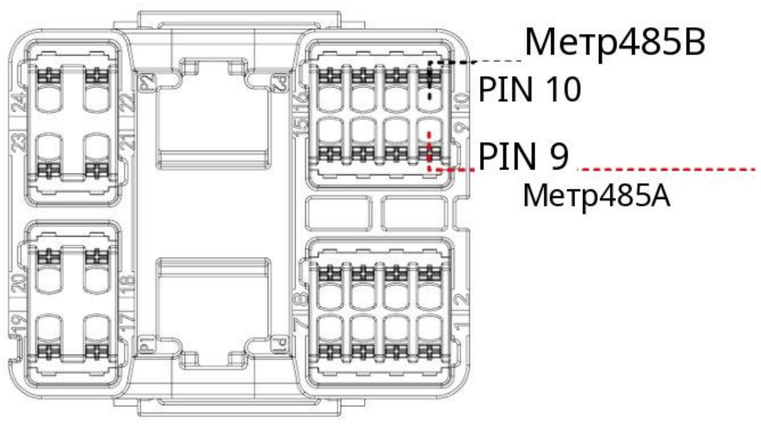
Тип лічильника: DDSU666 5(80)



Тип лічильника: DDSU666 5 (80)

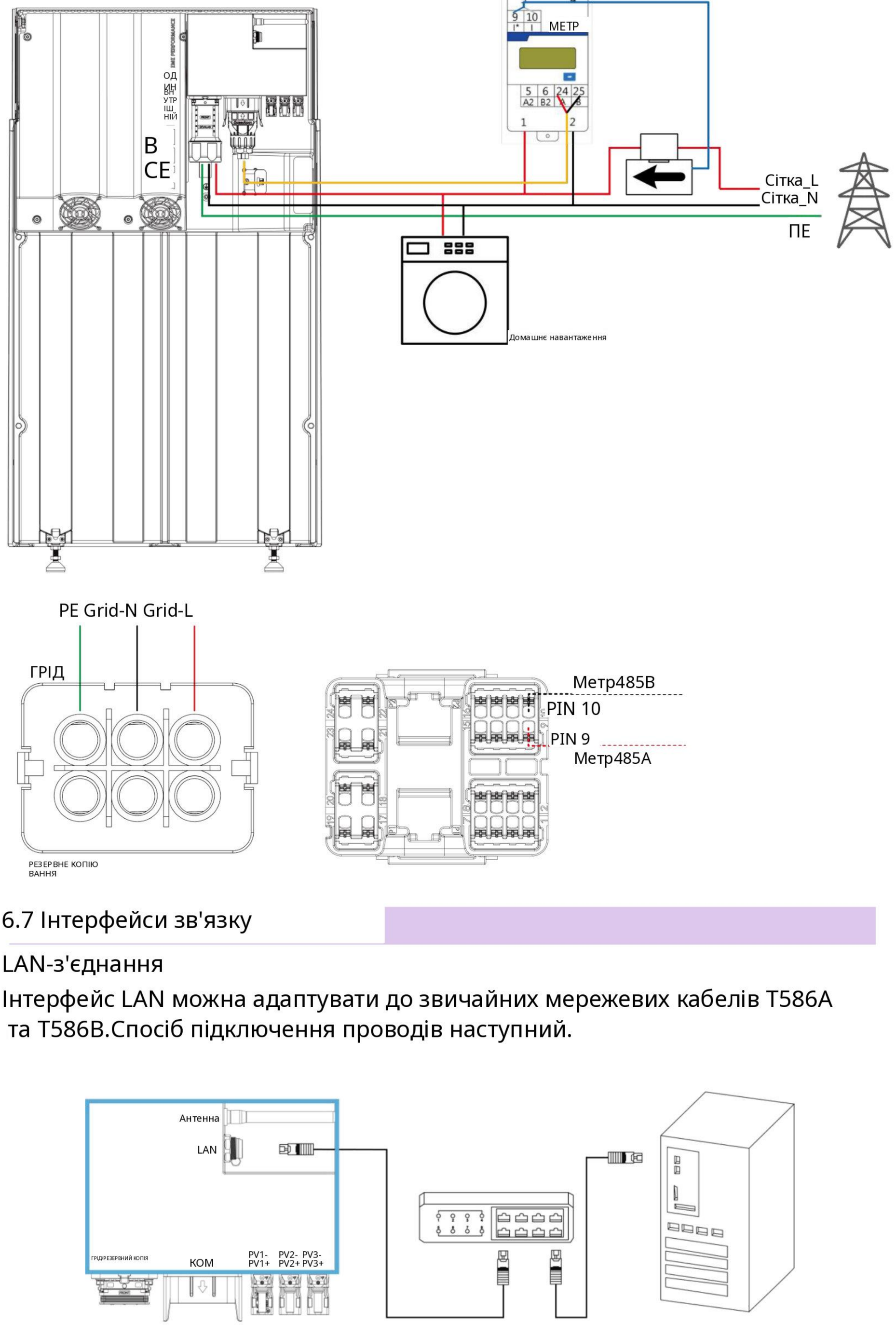






АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

Тип лічильника: DDSU666 100/40mA

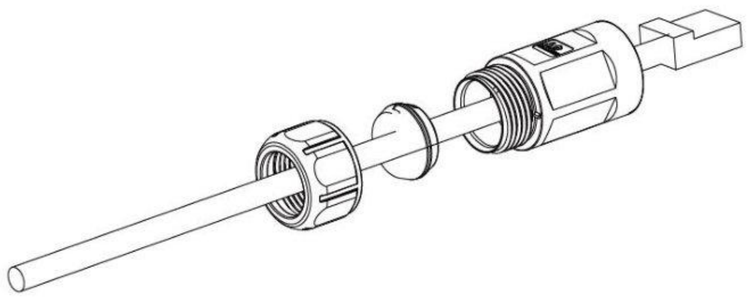
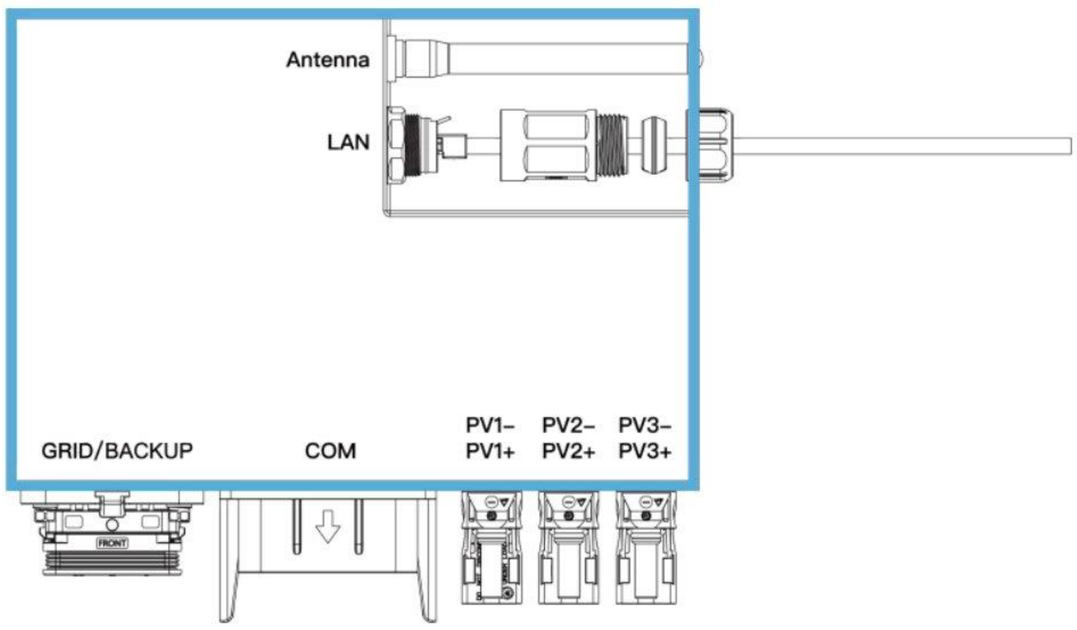
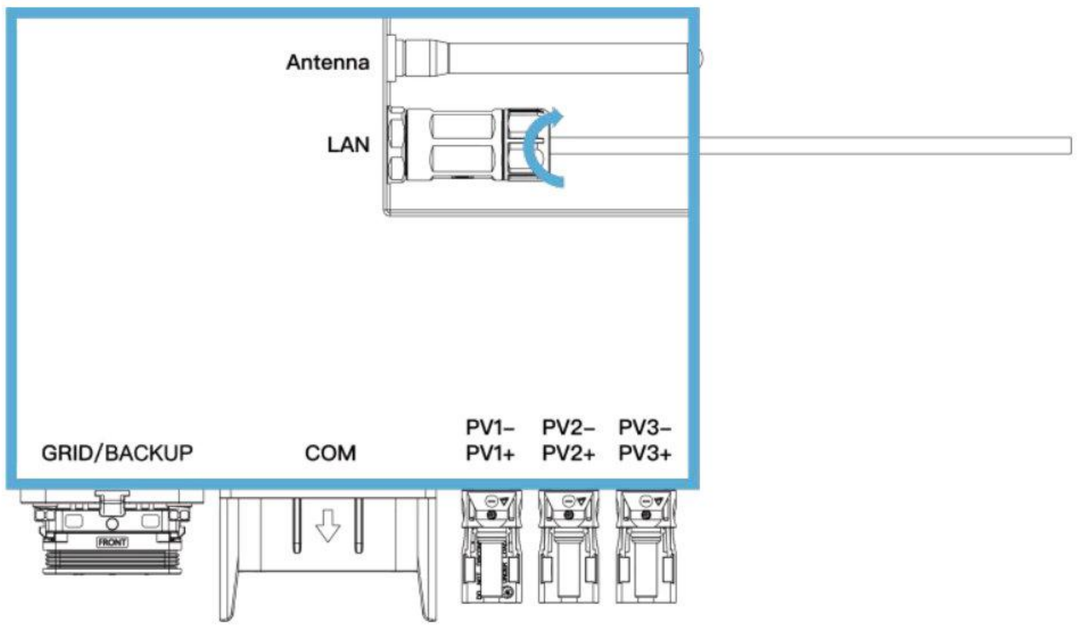


6.7 Інтерфейси зв'язку

LAN-з'єднання

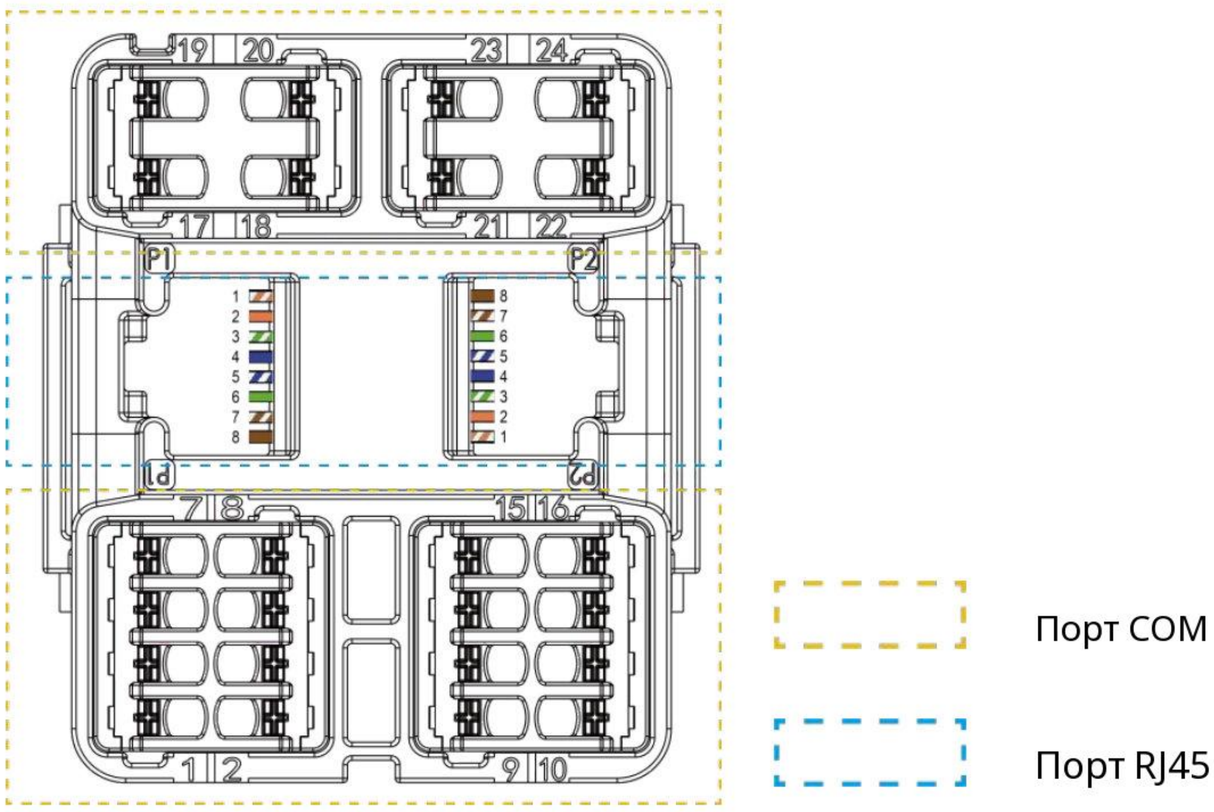
Інтерфейс LAN можна адаптувати до звичайних мережевих кабелів T586A та T586B.Спосіб підключення проводів наступний.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

Ethernet Connector Installation Procedures	
Step 1	Insert the network cable into the wire-locking nut, sealing plug and mainbody in turn.
	
Step 2	Insert the network cable plug into the matched RJ45 panel mount connector.
	
Step 3	Tighten the connector mainbody by an open-ended wrench into the RJ45 panel mount connector with a torque 1.2±0.2N·m. Then insert the sealing plug into the main body of RJ45 cable end connector. Finally, tighten the connector's nut by an open-ended wrench with a torque 1.2±0.2N·m.
	

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Призначення контактів порту RJ45 та COM-порту



	PIN	PIN Definition	PIN	PIN Definition
RJ45 port	1	Paralle_CANH	5	Wifi_485A
	2	Paralle_CANL	6	DI
	3	Wifi_485A	7	GND
	4	Wifi_485B	8	12V

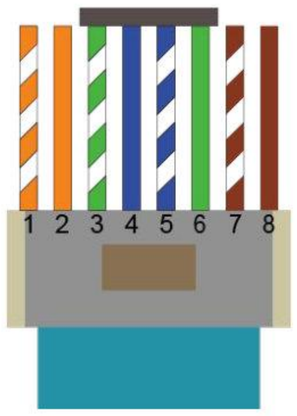
	PIN	PIN Definition	PIN	PIN Definition
COM port	1	DRM1/5	13	CT2+
	2	DRM2/6	14	CT2-
	3	DRM3/7	15	CT1-
	4	DRM4/8	16	CT1+
	5	Ref	17	K1
	6	Com	18	K2
	7	GND	19	K3
	8	Estop	20	K4
	9	Meter_485A	21	Termina_H
	10	Meter_485B	22	Termina_L
	11	485B	23	BMS_CANH
	12	485A	24	BMS_CANL

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

Стандарт підключення мережевого роз'єму RJ45 (T568B)

Мережевий роз'єм RJ45, що постачається, призначений для стандартних Ethernet-з'єднань.Для забезпечення належної роботи мережі та функціональності пристроїв, при підключенні Ethernet-кабелю до роз'єму RJ45 необхідно використовувати стандарт підключення T568B.

Стандарт підключення T568B

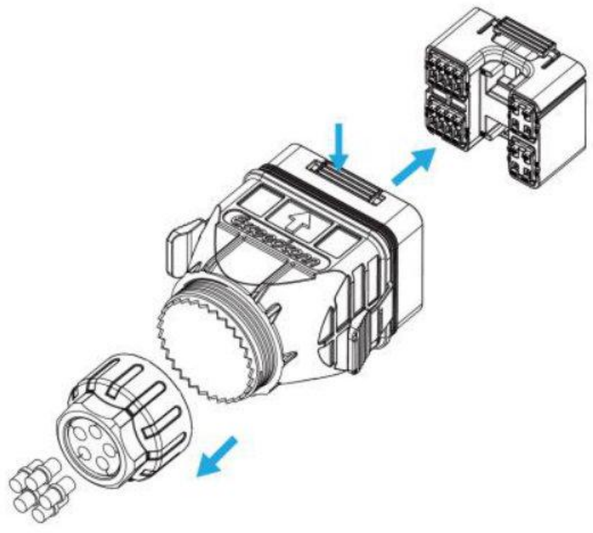


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Wire Color	White & Orange	Orange	White & Green	Blue	White & Blue	Green	White & Brown	Brown

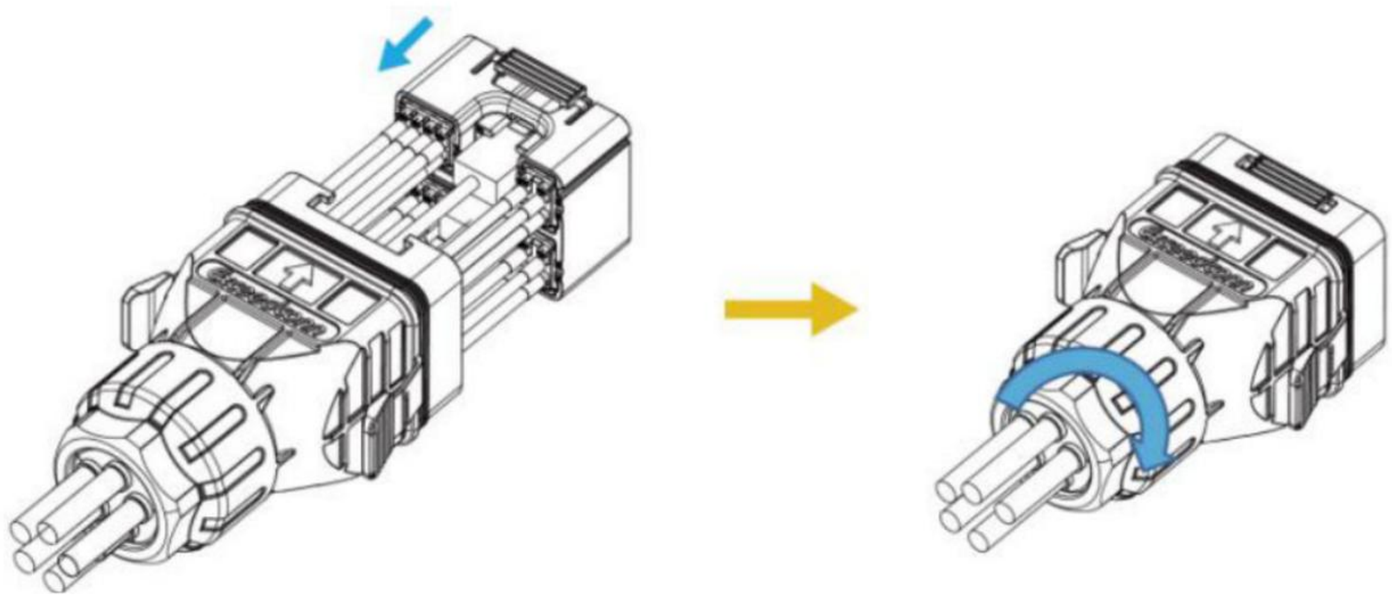
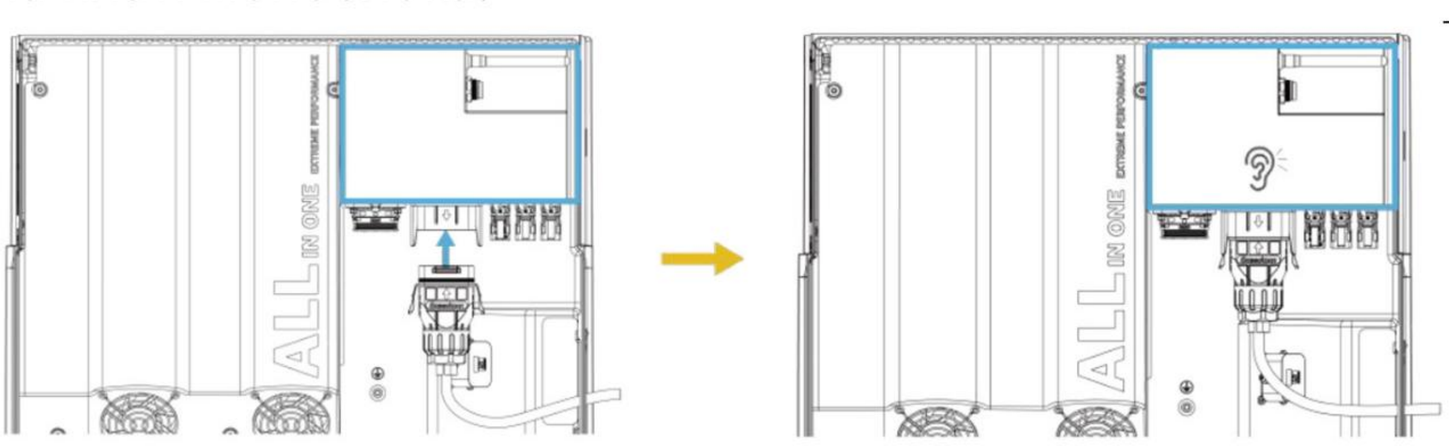
1 і 2 використовуються для передачі, 3 і 6 – для прийому.Лінії 4, 5, 7 та 8 є дв онаправленими.

Дроти 1 і 2 повинні утворювати скручений парний зв'язок, так само як і 3 і 6, 4 і 5, і 7 і 8.

Примітка: Послідовність, наведена вище, відповідає розгляду роз'єму з пластиковою защіпкою, спрямованою вниз, а металевими контактами – вгору.

COM Connector Installation Procedures	
Step 1	Unscrew the screw at the rear end of the COM connector, unplug the waterproof plug, press the position marked by the arrow and pull it out, and remove the terminal block.
	

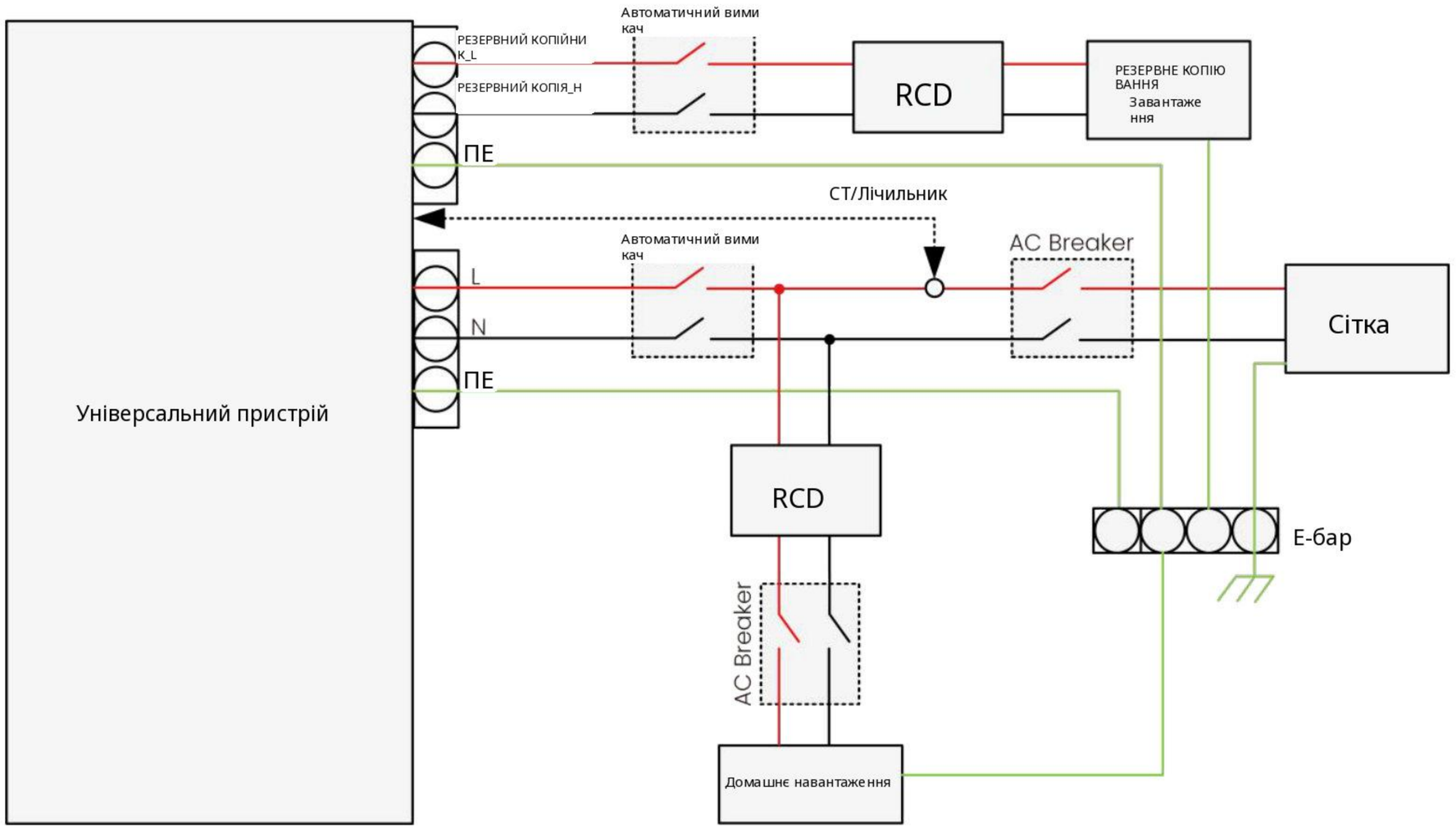
АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Крок 2	Підготуйте п'ять мережевих кабелів CAT5E. Зніміть 35–40 мм зовнішньої оболонки мережевих проводів, а потім зніміть 12–14 мм ізоляції з кінців проводів. 
Крок 3	Вийміть водонепроникну заглушку, протягніть кабелі у роз'єми відповідно, надіньте гільзи на кабелі зі знятою ізоляцією та обтисніть гільзи за допомогою обтискних кліщів.
Крок 4	Вставте обтиснутий роз'єм у клемний блок і затягніть гайку. Збірка роз'єма COM завершена. 
Крок 5	Підключіть роз'єм із проводами до комунікаційного порту на платі моноблока. 

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

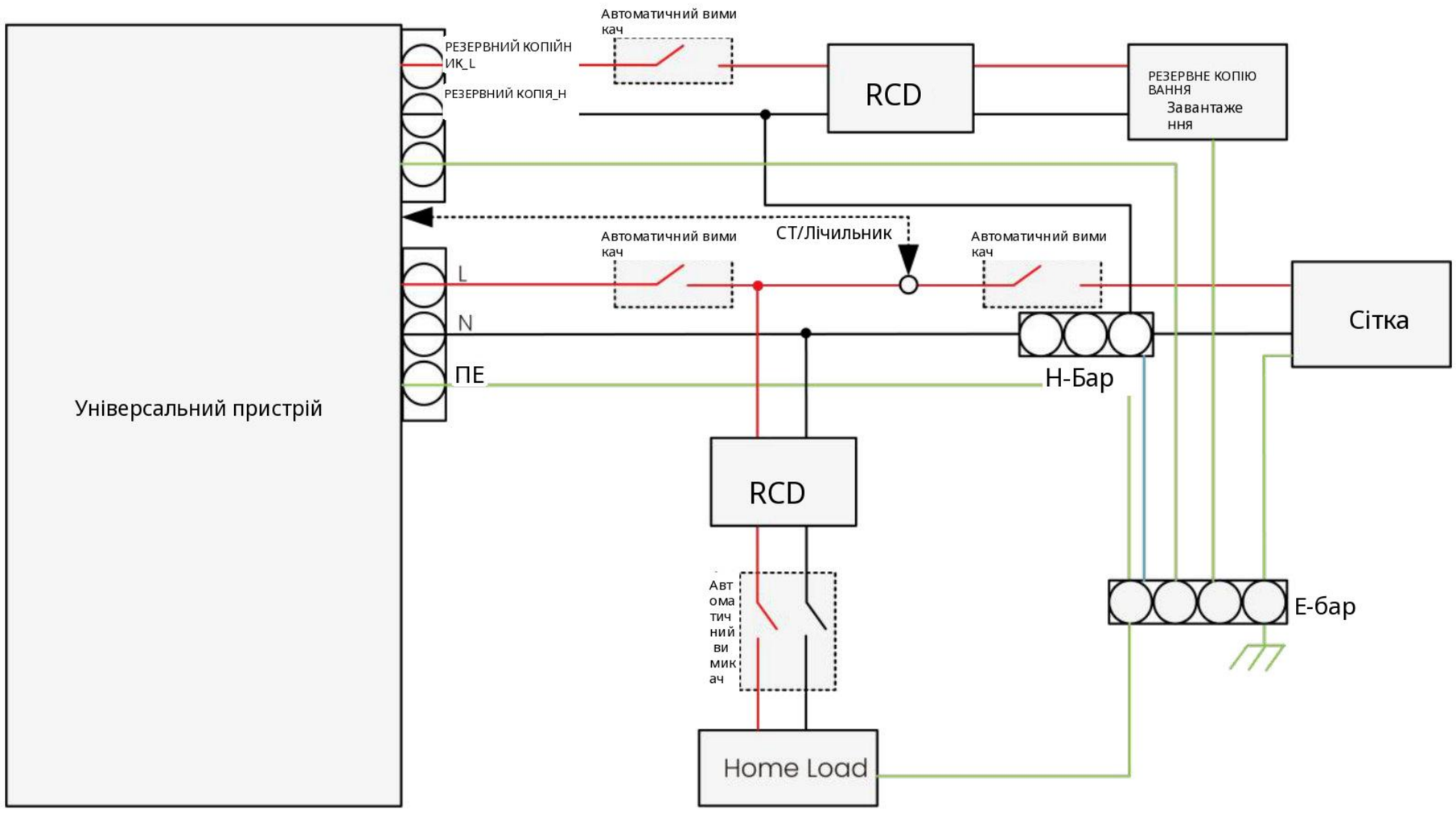
6.8 Схеми підключення системи

Нейтральний провід альтернативного джерела живлення необхідно від'єдна ти після відключення мережі.Для таких країн, як Китай, Німеччина, Чехія, Іта лія тощо, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил електропроводки!



Рекомендована специфікація УЗО: 300 мА

Нейтральний провід альтернативного джерела живлення не повинен бути ізольований або відключений.Д ля таких країн, як Австралія, Нова Зеландія, Південна Африка тощо, будь ласка, дотримуйтесь місцевих пра вил електропроводки!

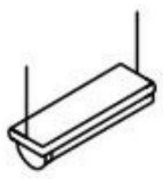
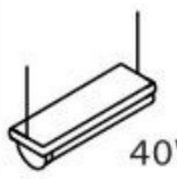


Рекомендована специфікація УЗО: 300 мА

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

Опис типових навантажень

У режимі BACKUP, якщо необхідно підключити індуктивне навантаження до порту BACKUP, переконайтеся, що миттєва потужність навантаження при запуску є меншою за максимальну потужність режиму BACKUP.У таблиці нижче наведено деякі звичайні та обґрунтовані навантаження для вашої довідки.Будь ласка, зверніться до інструкції з експлуатації вашого обладнання для отримання фактичних технічних характеристик.

Type	Power		Common equipment	Example		
	Start	Rated		Equipment	Start	Rated
Resistive load	X 1	X 1	 Incandescent lamp  TV	 100W Incandescent lamp	100VA (W)	100VA (W)
Capacitive load	X 2	X 1.5	 Fluorescent lamp	 40W Fluorescent lamp	80VA (W)	60VA (W)
Inductive load	X 3~5	X 2	 Fan  Fridge	 150W Fridge	450-750VA (W)	300VA (W)

Непарні навантаження та навантаження півхвилі не підтримуються.

Для деяких двигунних навантажень струм пуску може бути значно більшим за 5-кратний струм, що також не підтримується.

6.9 Запуск та вимкнення системи

Запуск системи

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків, щоб увімкнути багатофункціональний пристрій.

· Переконайтеся, що пристрій надійно закріплений на місці. Перевірте, чи всі підключення постійного та змінного струму здійснено належним чином. Переконайтеся, що трансформатор струму/лічильник правильно підключено. · Переконайтеся, що зовнішній резервний контактор підключено (за наявності). Увімкніть перемикач постійного струму. · Відкрийте меню налаштувань (пароль за замовчуванням: 0000), виберіть START/STOP і встановіть значення START.

Для паралельних систем (все-в-одному пристрої + розширювальна батарея):

· Спочатку ввімкніть перемикач постійного струму на кожному блоку розширювальної батареї;

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Потім виконайте описані вище кроки для універсального пристрою.

Примітка!

При першому ввімкненні пристрою код країни за замовчуванням буде встановлено відповідно до місцевих налаштувань.Будь ласка, перевірте, чи правильно вказано код країни.

Встановіть час на інверторі за допомогою кнопки або через додаток.

Для паралельних систем (все-в-одному пристрої + розширювальна батарея):

Універсальний пристрій автоматично визначатиме всі додаткові акумуляторні блоки під час запуску; це може зайняти кілька додаткових секунд.

Якщо після запуску не виявлено блоку розширювального акумулятора, перевірте з'єднання кабелів розширювального блоку та вимикач постійного струму на цьому блоку.Потім виконайте описані вище кроки для універсального пристрою.

Вимкнення системи

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків, щоб вимкнути багатофункціональний пристрій.

· Відкрийте меню налаштувань, виберіть START/STOP і встановіть значення STOP.

· Перейдіть до налаштувань меню, відкрийте сторінку "Функції", виберіть "BMS Power Ctrl" і встановіть значення "ВИМК."

Вимкніть перемикач постійного струму на моноблоку.Для паралельних систем, після повного вимкнення блоку "все в одному", вимкніть вимикач постійного струму на кожному підключеним блоку розширеної батареї.

· Зачекайте 5 хвилин перед відкриттям кришки корпусу (якщо це необхідно для технічного обслуговування).

6.10 Система "Чорний старт"

У особливих випадках, наприклад, коли мережа та сонячні панелі не використовуються, акумулятор можна активувати за допомогою функції "Чорний старт".Це означає, що наш інвертор та акумулятор для накопичення енергії можуть продовжувати працювати.Кроки запуску системи з "чорного старту" наступні.

· Спочатку увімкніть перемикач постійного струму.

· Будь ласка, натисніть і утримуйте кнопку "POWER" протягом 7 секунд.

Для паралельних систем (все-в-одному пристрої + розширювальна батарея):

· Спочатку ввімкніть перемикач постійного струму на кожному блоку розширювальної батареї;

Потім виконайте описані вище кроки для універсального пристрою.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.



Примітка!

Перевірте правильність усіх з'єднань перед запуском системи з нуля (Black St art).Жодних змін електропроводки під час чорного запуску.

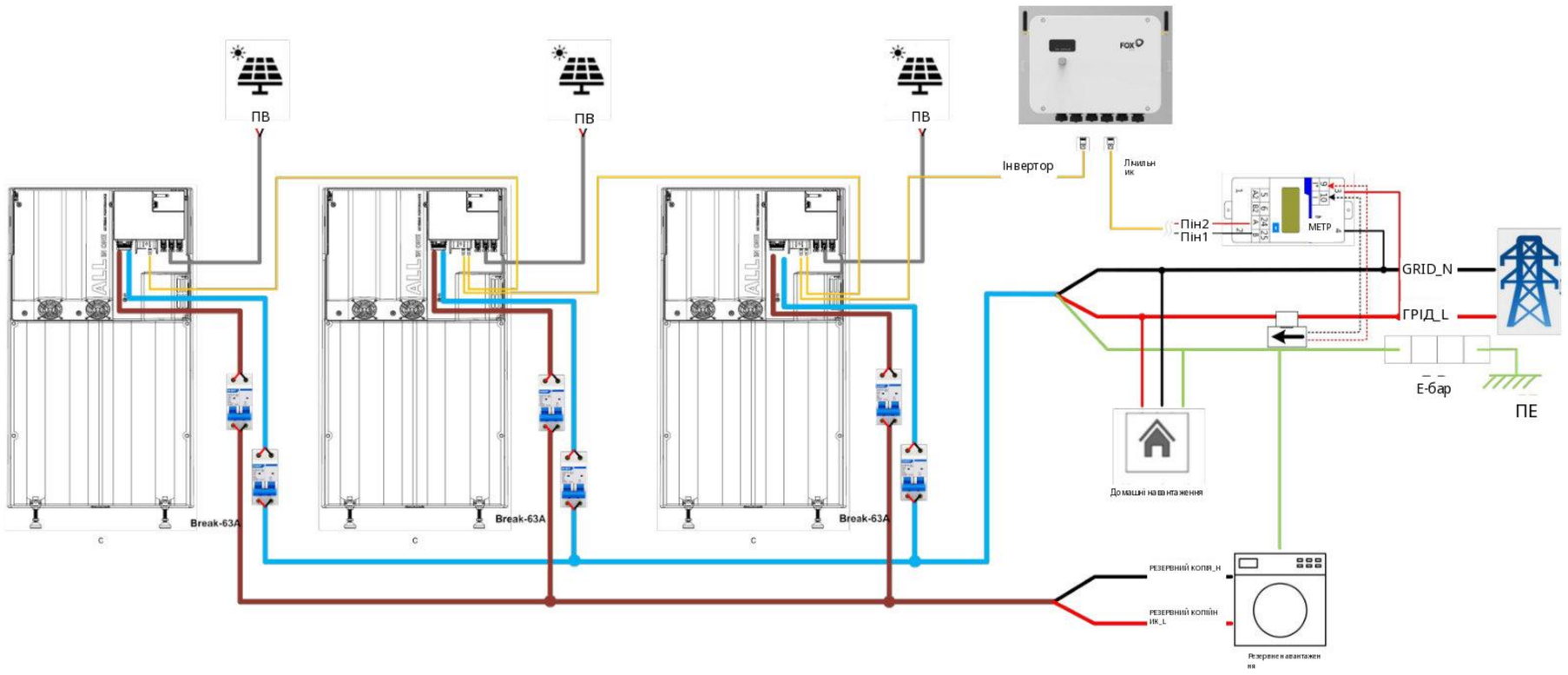
АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

7 Реалізація основних функцій

7.1 Паралельне підключення та налаштування системи

Кожен блок підтримує паралельне підключення максимум 3 блоків для систем, що підключені до мережі, та автономних систем.

Системна схема



Примітка!

Паралельні системи дозволяють підключати пристрої з різним рівнем потужності та ємності.

2) Для сценаріїв "Паралельне підключення до мережі з резервним навантаженням" та "Паралельне підключення до мережі та з відключенням від неї" кожен пристрій повинен бути підключений до акумулятора.

3) Довжина кабелю від мережевого порту кожного інвертора до точки підключення до мережі повинна бути однаковою, а довжина кабелю від резервного порту (BACKUP) кожного пристрою до спільної точки підключення навантаження також повинна бути однаковою.

⚠ Увага!

При паралельному підключенні до мережі та автономного режиму необхідно забезпечити послідовне з'єднання портів BACKUP та GRID кожної машини.Тобто, BACKUP-порт L кожної одиниці має відповідати L з мережевого боку, а N має відповідати N з мережевого боку.

Наша компанія не несе жодної відповідальності за пошкодження машин або нещасні випадки з охорони праці, спричинені помилками підключення проводки при роботі в автономному режимі та паралельному з'єднанні.

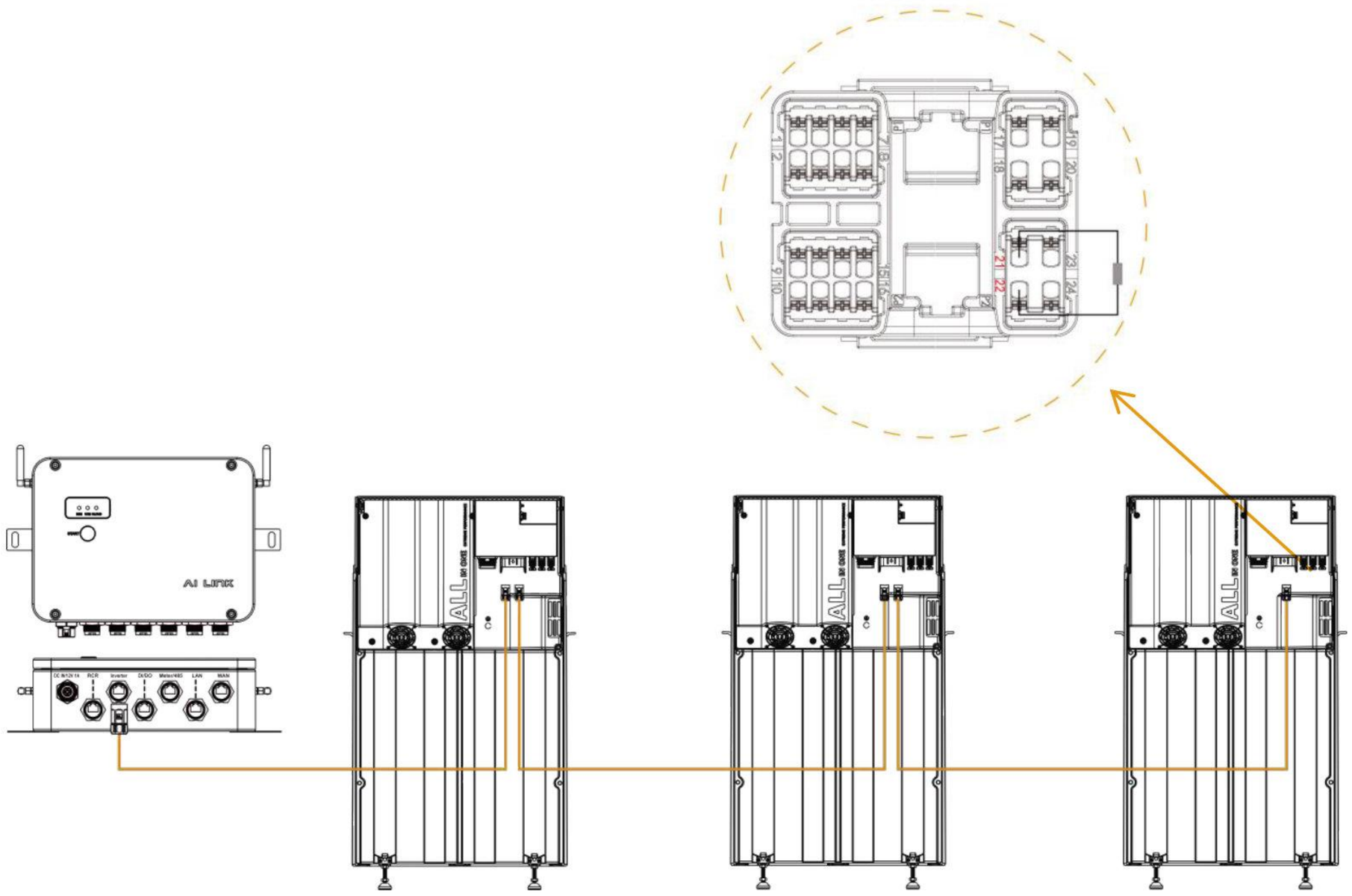
АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

Wire Connection

Step1 Parallel Power wiring

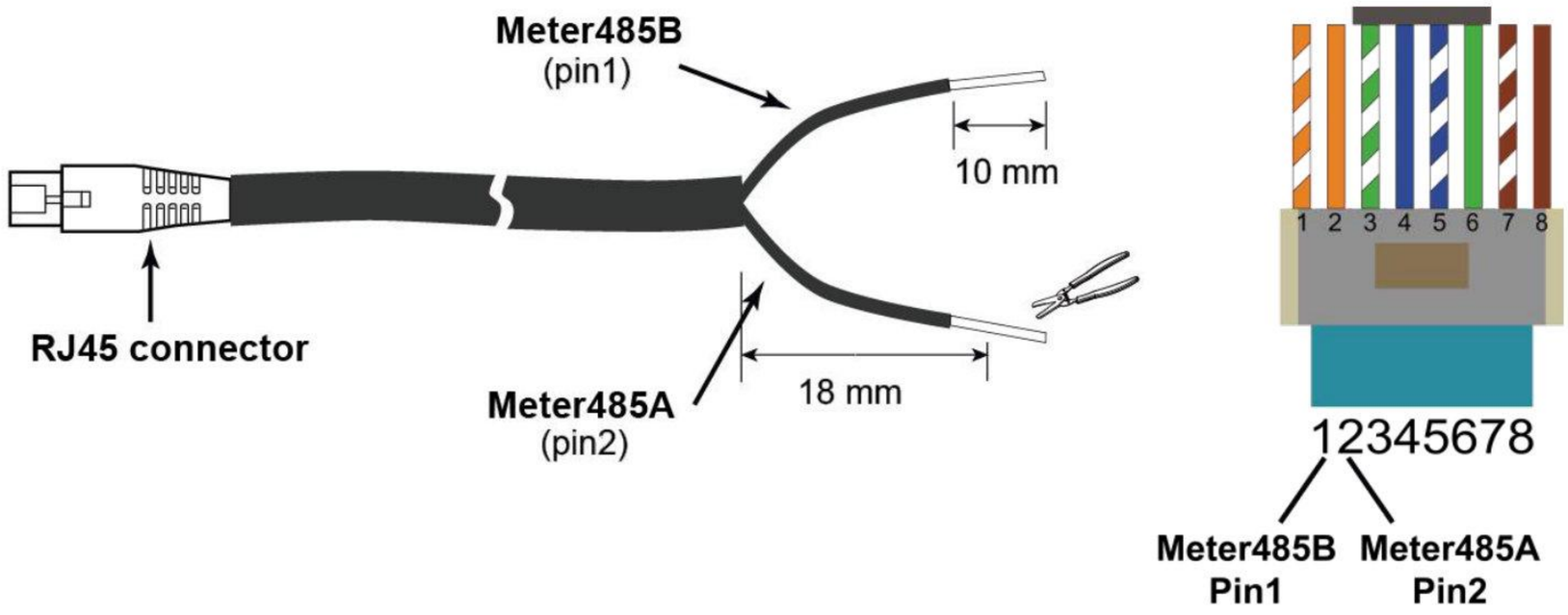
Please select the corresponding power wiring method according to different scenarios.

Step2 Unit communication wiring



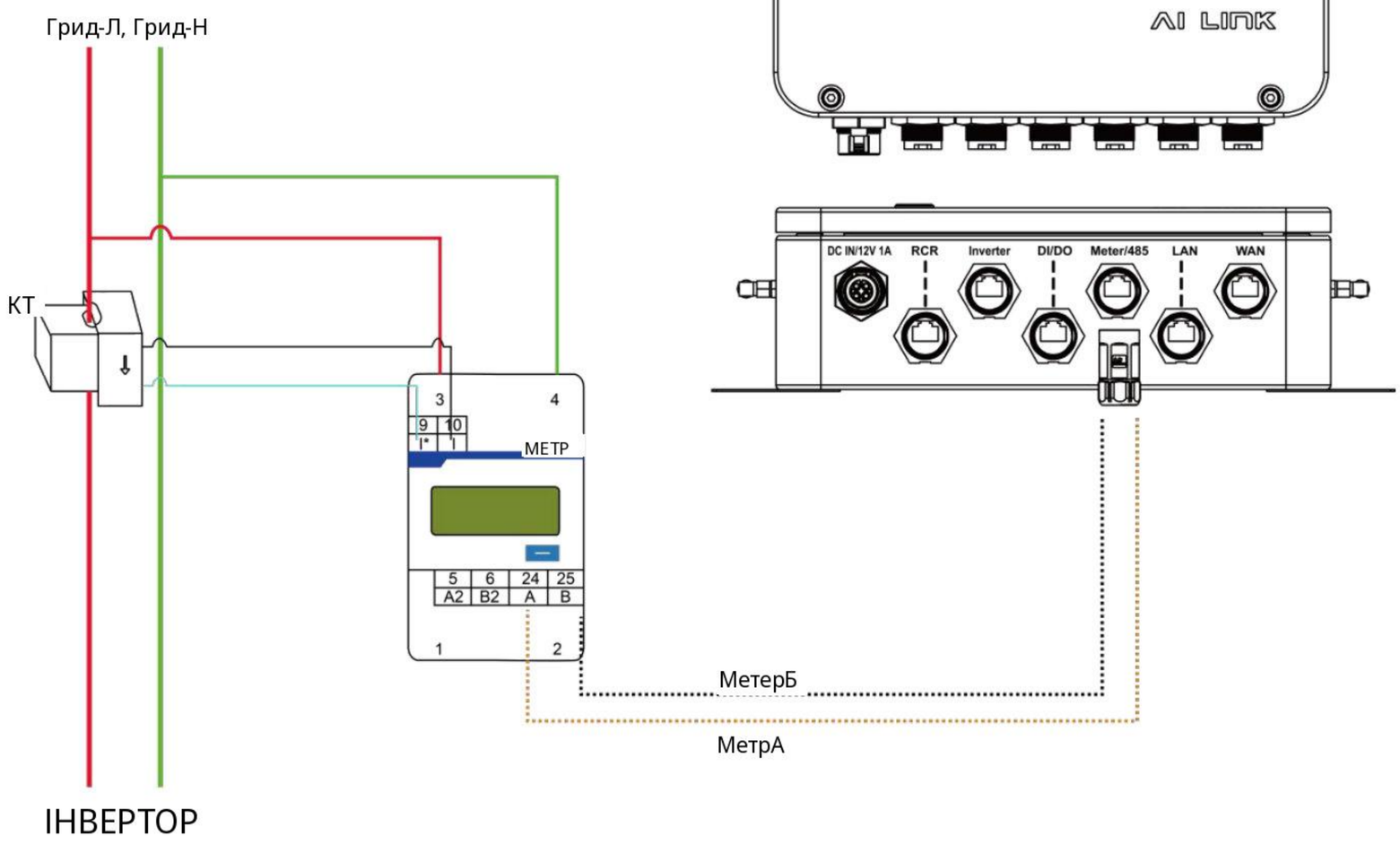
The all-in-one unit farthest from the AI Link requires a terminal resistor of 120Ω.

Step3 Meter wiring



COPYRIGHT © FOXESS CO., LTD.

Реалізація основної функції



Примітка!

(1) Для лічильника електроенергії з зовнішнім трансформатором струму (ТС) зве рніть увагу, що напрямок ТС має бути спрямований до інвертора.Щодо моделі лі чильника, доступні два типи на вибір: DDSU666 230V 5(80)A (PN: 30-803-00026-00) та DDSU666 230V 100A/40mA (PN: 30-803-00032-00).Лічильник, який використано на ілюстрації вище, є другого типу.

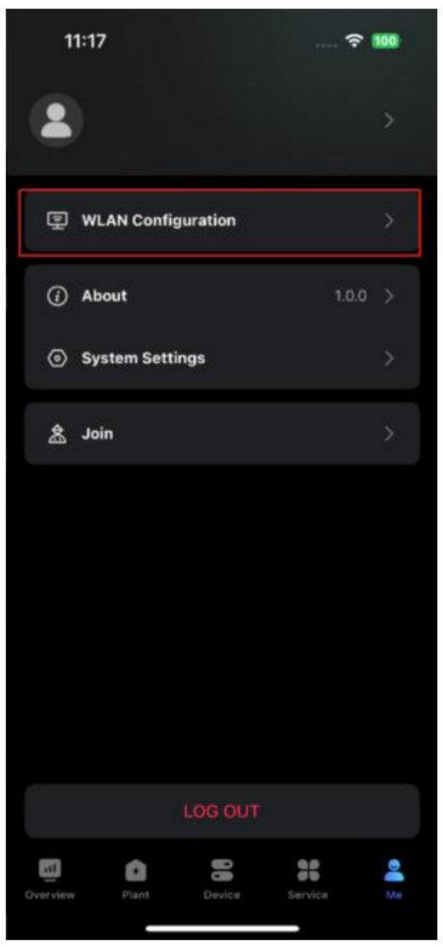
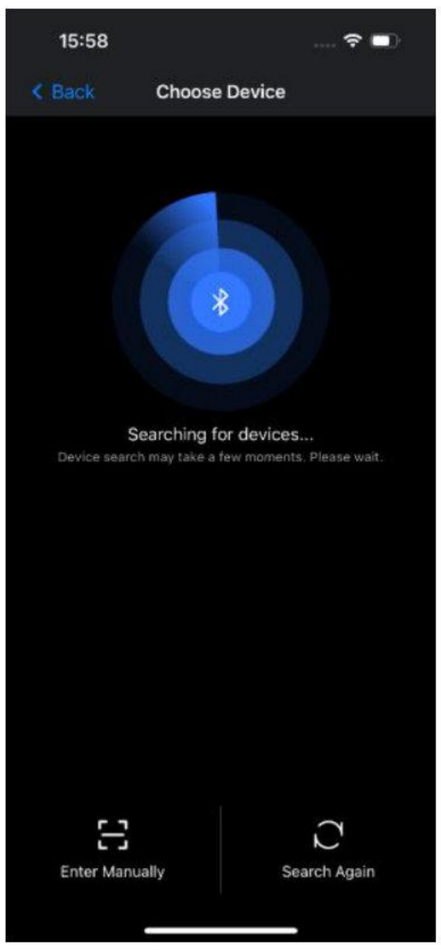
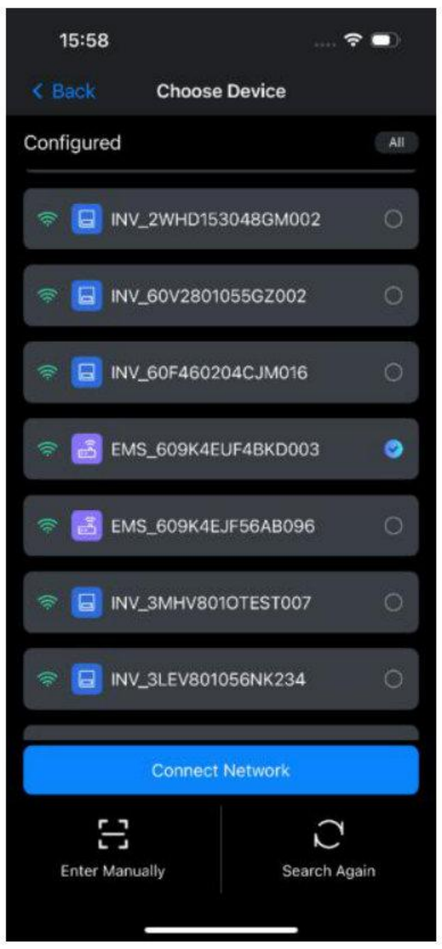
Якщо потрібна паралельна робота в автономному режимі, встановіть кількість паралельних блоків та паралельні адреси в параметрах автономної роботи.Для трьох паралельних блоків встановіть значення Num на 3 для кожного блоку та призначте будь-які унікальні значення Address в діапазоні від 1 до 249, щоб зав ершити налаштування.Щоб вийти з паралельної роботи в автономному режимі та перейти в автономний режим, встановіть Num на 8, а Address на 250.



АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

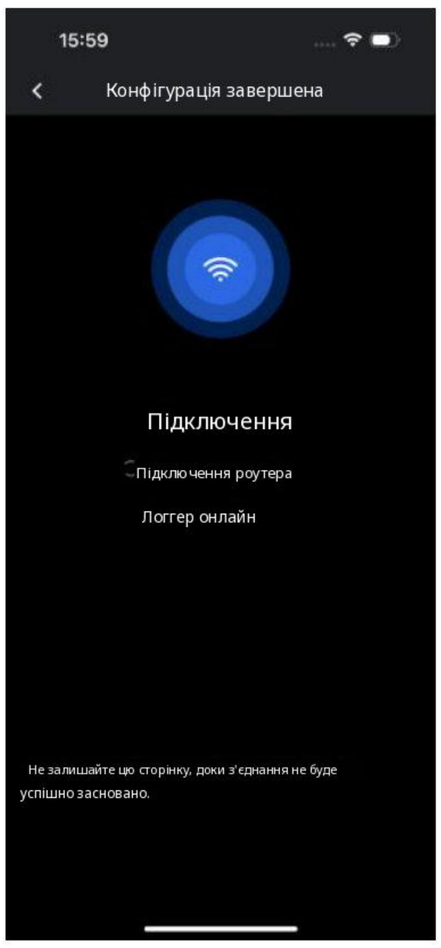
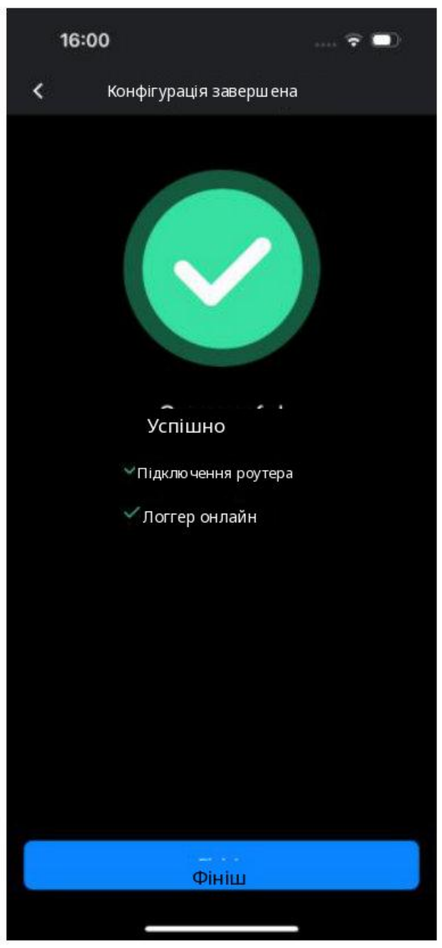
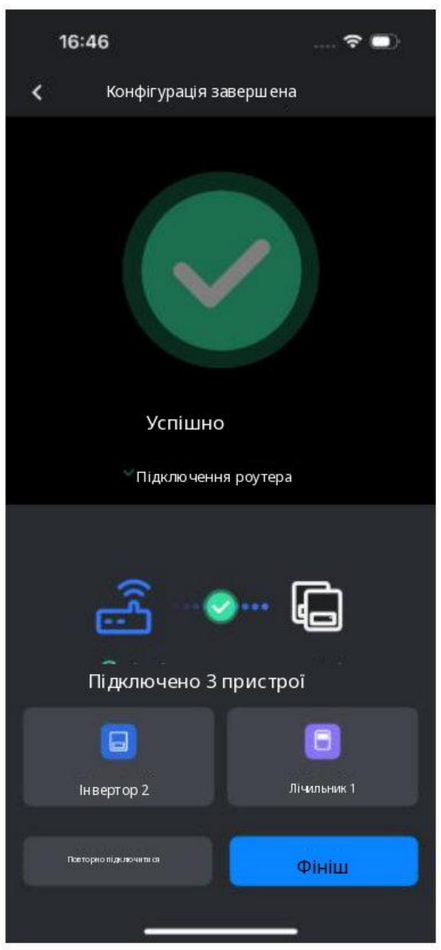
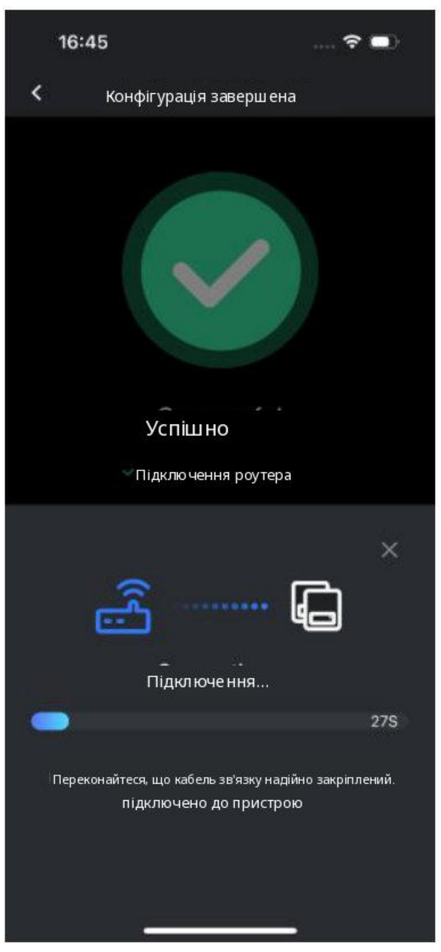
7.2 Налаштування конфігурації мережі AI Link та параметрів

AI Link дозволяє швидко налаштувати мережу та паралельне підключення за допомогою додатку FoxCloud2.0.

<table>
<tr><th colspan="2">Procedures</th></tr>
<tr>
<td>Step 1
On the personal center page, click "WLAN Configuration" to enter the network configuration page.

</td>
<td>Step 2
On the network configuration page, search for devices.

</td>
</tr>
<tr>
<td>Step 3
After the search is completed, a device list will be displayed. Select the device and click "Connect Network."

</td>
<td>Step 4
Choose a WiFi network, enter the password, and click "Next."

</td>
</tr>
</table>

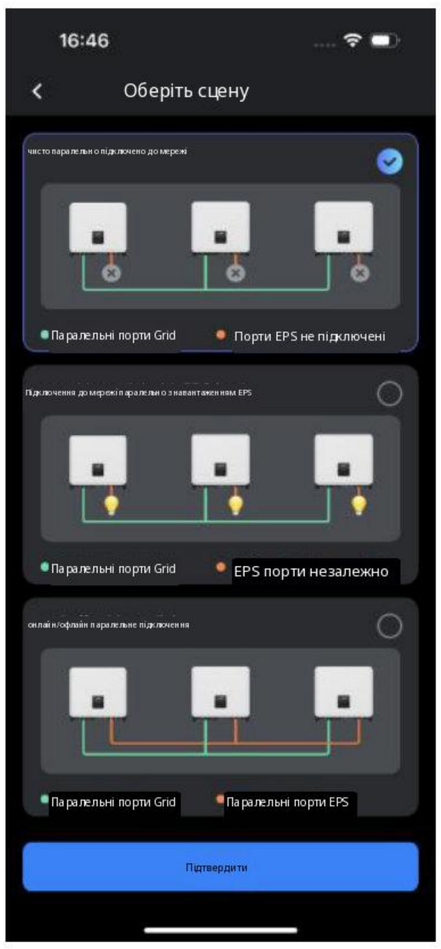
АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Крок 5. Зачекайте, поки пристрій під ключиться до мережі. 	Крок 6. Пристрій успішно підключивс я до мережі. 
Крок 7. Натисніть "Готово", щоб відкр ити спливаюче вікно налаштування мережі, яке відображає тип та кількіс ть пристроїв. 	Крок 8. Якщо відображені пристрої н е відповідають фактичним, перевірте стан обладнання та електропроводк у на місці.Натисніть "Перепідключит и", щоб переналаштувати мережу, д оки не будуть відображені всі пристр ої. 

АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

Крок 9

Після успішного налаштування мереж і натисніть "Готово", щоб перейти на сторінку вибору режиму.Оберіть спосіб підключення пристрою та натисніть "Підтвердити".

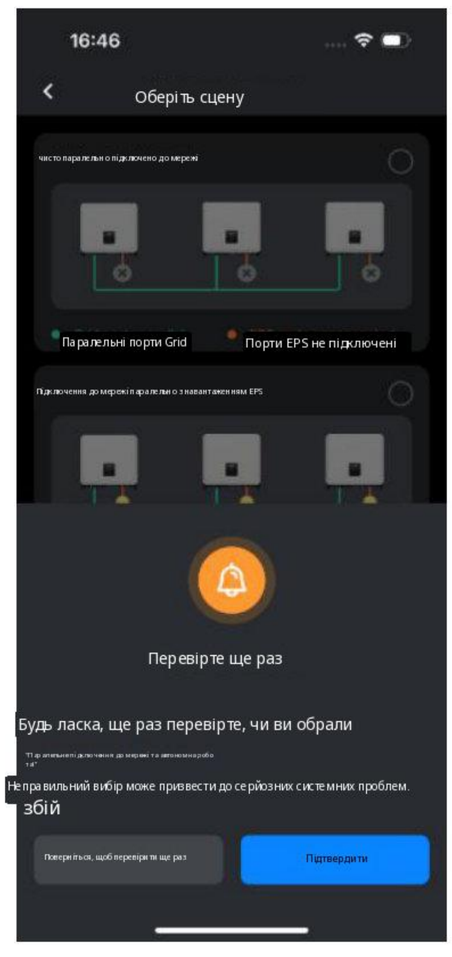


"Pure on grid parallel" та "On grid parallel with BACKUP load" використовуються для сценаріїв паралельного підключення до електромережі, що відповідають "режиму підключення до мережі" в машині.

"Паралельне підключення до мережі та поза мережею" використовується для сценаріїв паралельного підключення поза мережею, що відповідає "режиму підключення до мережі та поза мережею" в машині.

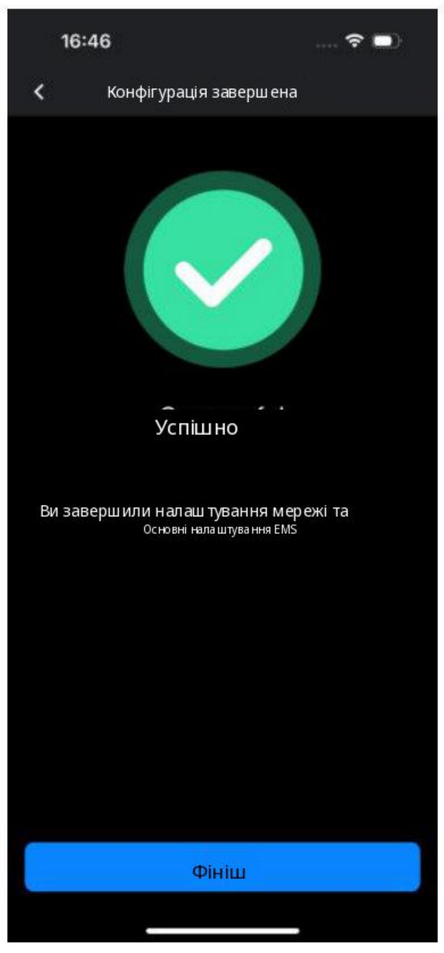
Крок 1 0

З'явиться спливаюче вікно з додатковим підтвердженням.Перевірте, чи правильний спосіб підключення.Натисніть "Повернутися до перевірки", щоб повернутися на сторінку вибору режиму.Якщо вибір правильний, натисніть "Підтвердити".



Крок 1 1

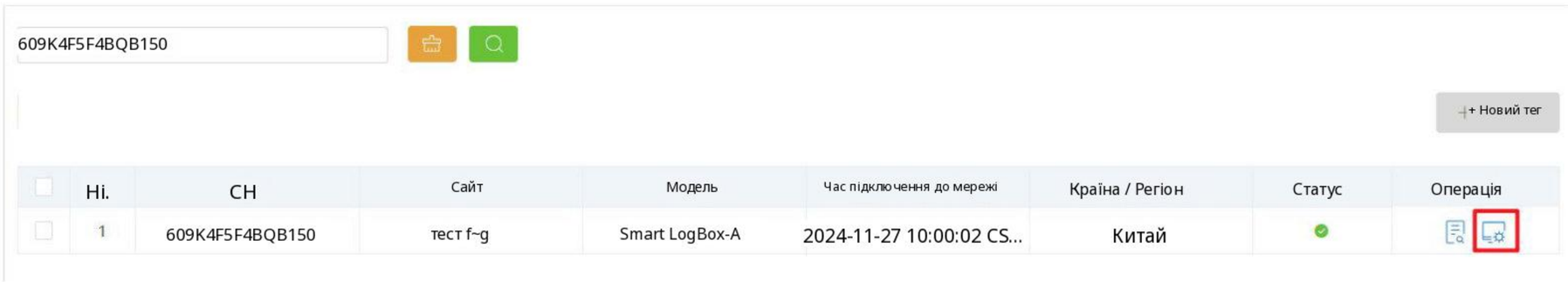
Паралельне з'єднання завершено. Мережева конфігурація та паралельне підключення повністю завершено.

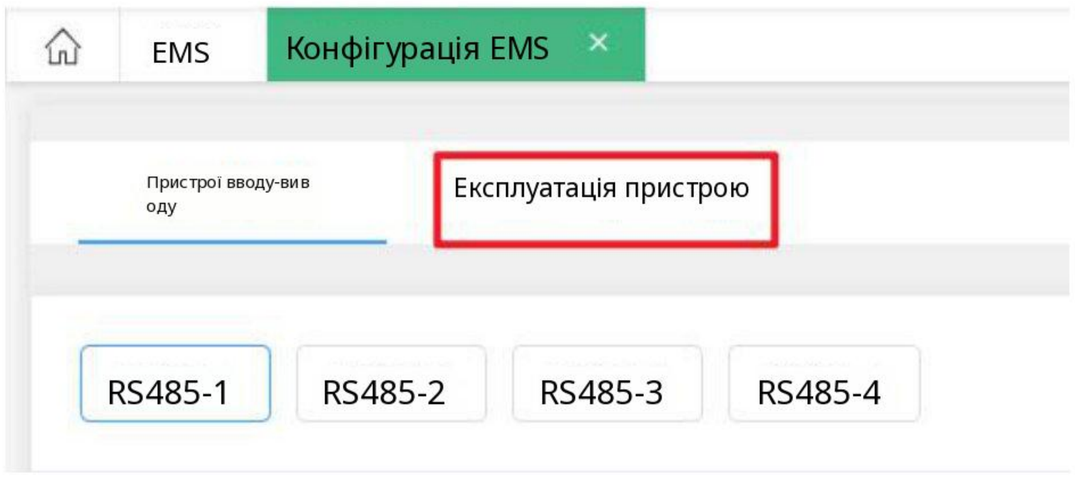


АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

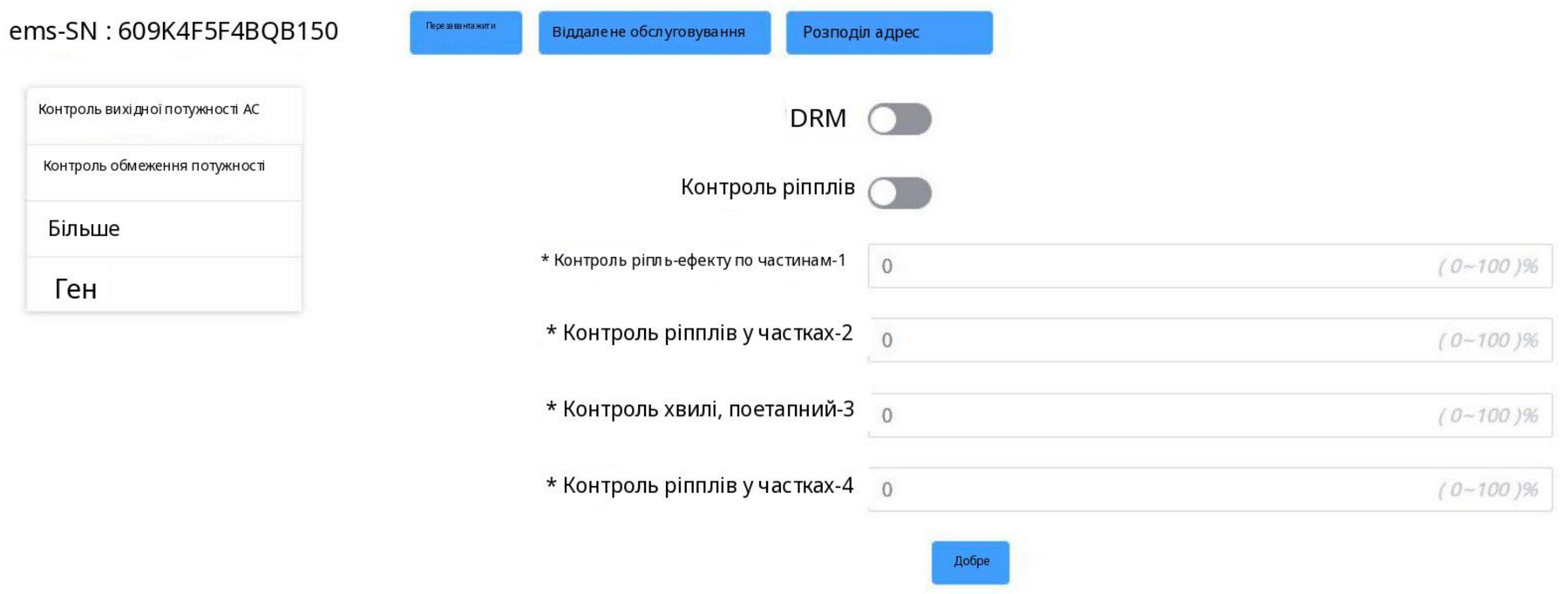
Інструкція з налаштування параметрів AI Link на платформі Fox ESS Cloud

Щоб отримати доступ до налаштувань, знайдіть AI Link за його серійним но мером (SN), натисніть кнопку "Налаштування" та виберіть "Робота пристрою ", щоб увійти в інтерфейс конфігурації параметрів.

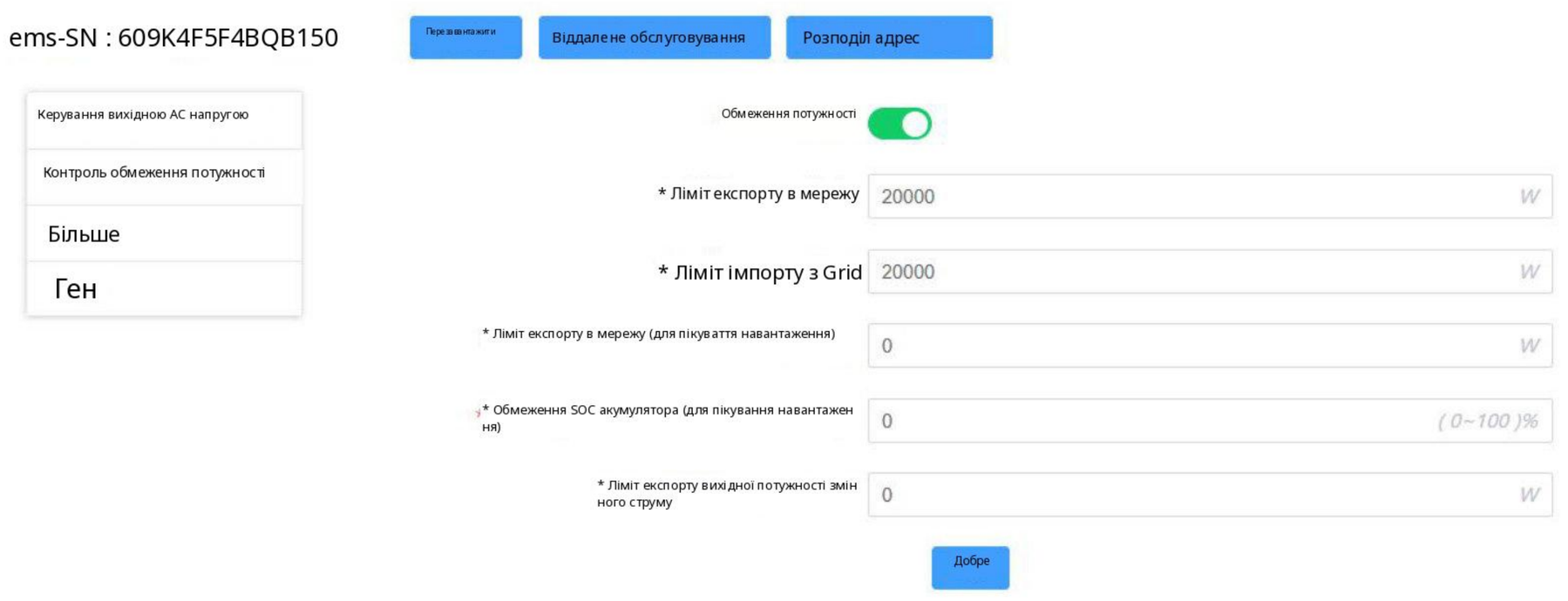




(1) Контроль вихідної змінної напруги: DRM/Контроль пульсацій



(3) Контроль обмеження потужності



АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

8. Оновлення прошивки

Користувачі можуть оновити прошивку пристрою за допомогою USB-накопи чувача.

Перевірка безпеки

Будь ласка, переконайтеся, що пристрій стабільно живиться.

Будь ласка, не знімайте акумулятор протягом усієї процедури оновлення.Будь ласка, підготуйте П К та переконайтеся, що обсяг USB-накопичувача не перевищує 32 ГБ, а формат – FAT16 або FAT32.

Примітка!Будь ласка, НЕ підключайте USB-накопичувач USB3.0 до USB-порту інвертора, оскільки USB-порт інвертора підтримує лише USB-накопичувачі U SB2.0.

Кроки оновлення:

Крок 1: Будь ласка, зв'яжіться з нашою службою підтримки, щоб отримати ф айли оновлення, та розпакуйте їх на ваш U-диск наступним чином:

оновлення/головна_гілка/ 812_Master_Vx.xx.bin

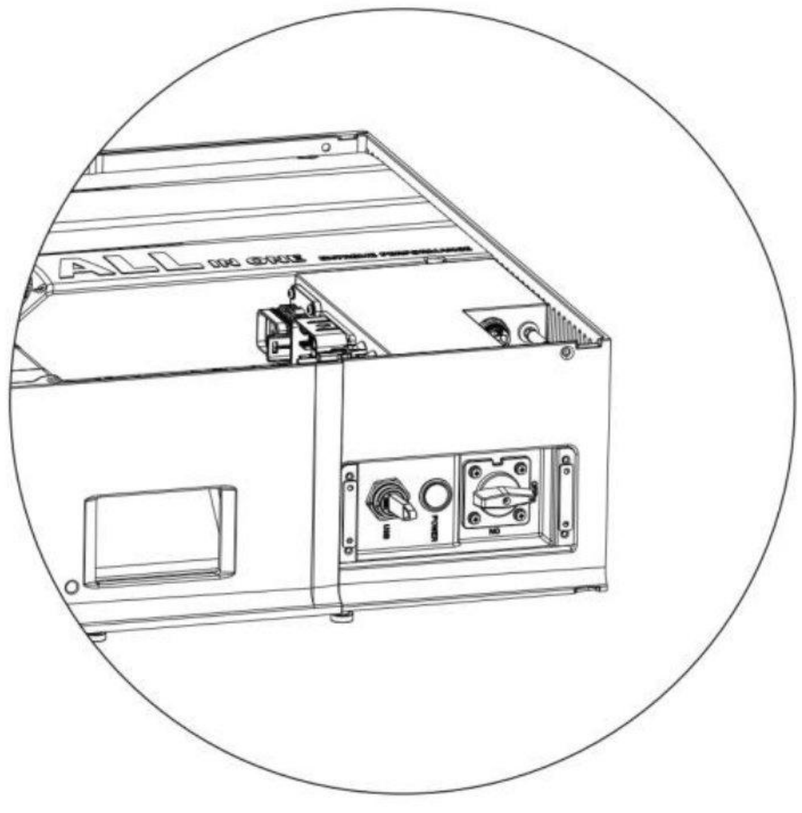
оновлення/слуга/ 812_Slave_V.xx.bin

оновлення/менеджер/ 812_Manager_Vx.xx.bin

Примітка: vx.xx – це номер версії.

Увага: Переконайтеся, що каталог відповідає вищезазначеній формі суворо!Не змінюйте назву файлу програми, інакше інвертор може перестати працювати!

Крок 2: Відкрутіть водонепроникну кришку та вставте U-диск у порт "USB" на пристрої.

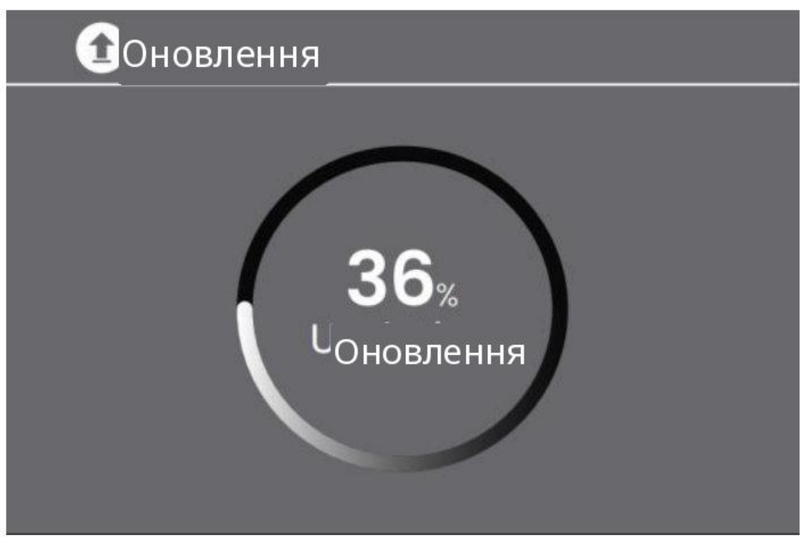


АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Крок 3: Після вставлення USB-накопичувача автоматично з'явиться сторінка оновлення прошивки.Натисніть на різні іконки, щоб перемикати вигляди; оп ція з білим фоном вказує на вибране.





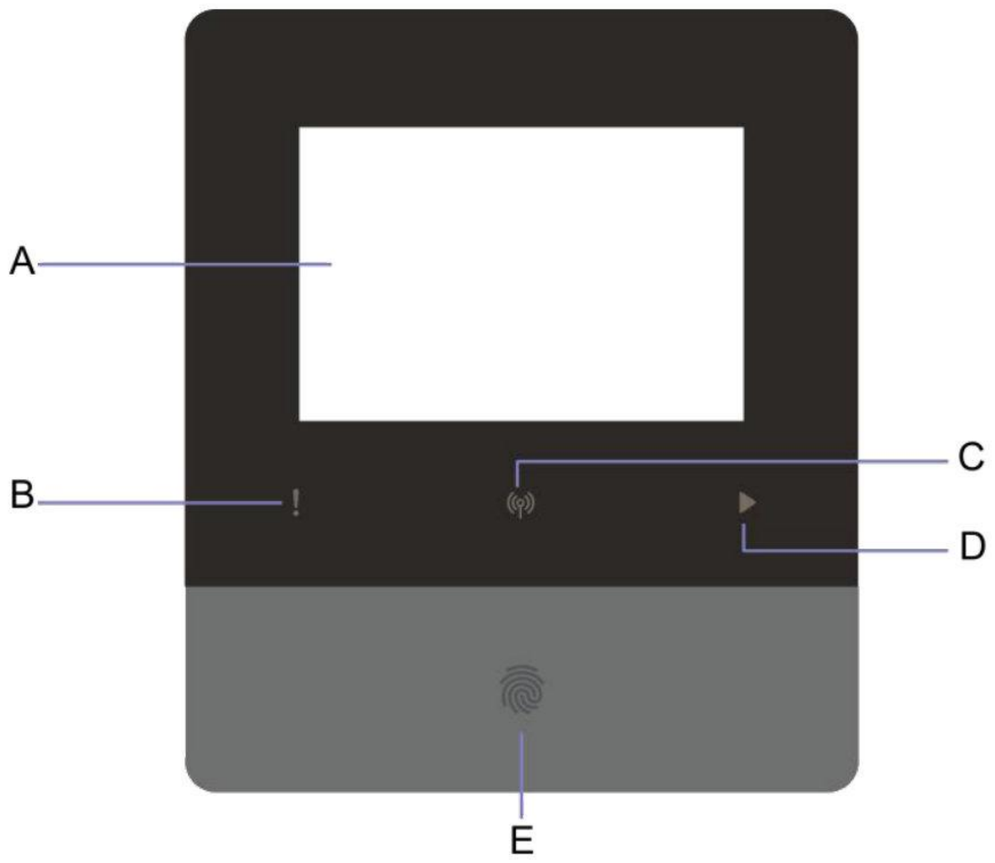




АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

9Операція

9.1 Панель керування



Object	Name	Function
A	LCD screen	Display the information of the inverter.
B	Indicator LED	Red: The inverter is in fault mode.
C		Blue: Light off- No network connection. Blink- connect to the internet. Light on- connection successful.
D		Green: The inverter is in normal state.
E	Function button	**Touchscreen Wake-up** Light press: When the touchscreen is off, the user lightly presses the button. After the finger is released, the system responds and performs the screen wake-up operation.
		Return to Home Double-tap (Screen on): In any menu interface other than the home screen, quickly double-tap the button will trigger the action. (Judgment condition: The time interval between two consecutive valid short presses is not greater than 1 second.)
		Touchscreen System Reset Long press for 10s (Screen on): When the touchscreen experiences abnormal states such as interface freeze or unresponsiveness, the user long-presses the system button for 10 seconds while the screen is on. Upon releasing the finger, a forced reset operation is triggered, and the screen displays "Loading".

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

		Скидання Wilan Екран увімкнено: Коли екран увімкнено, користувач довго натискає протягом 25 секунд. Після відпускання пальця запускається скидання Wilan. Програмне забезпечення додає регістр скидання для реалізації функції скидання заводського тесту ATE. (Ця функція є вимогою правил безпеки і визначається як прихована операція.)

9.2 Вступ до інтерфейсу користувача (UI)

На головному екрані торкніться будь-якого блоку, щоб перейти безпосередньо до деталей, де ви зможете пере глянути інформацію, таку як стан батареї, сонячної панелі, мережі, резервного живлення та температури.

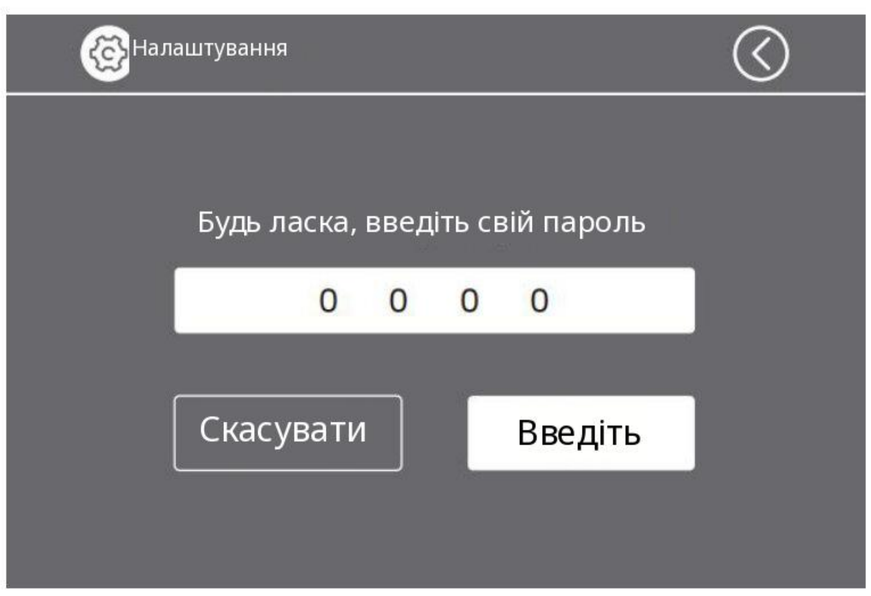




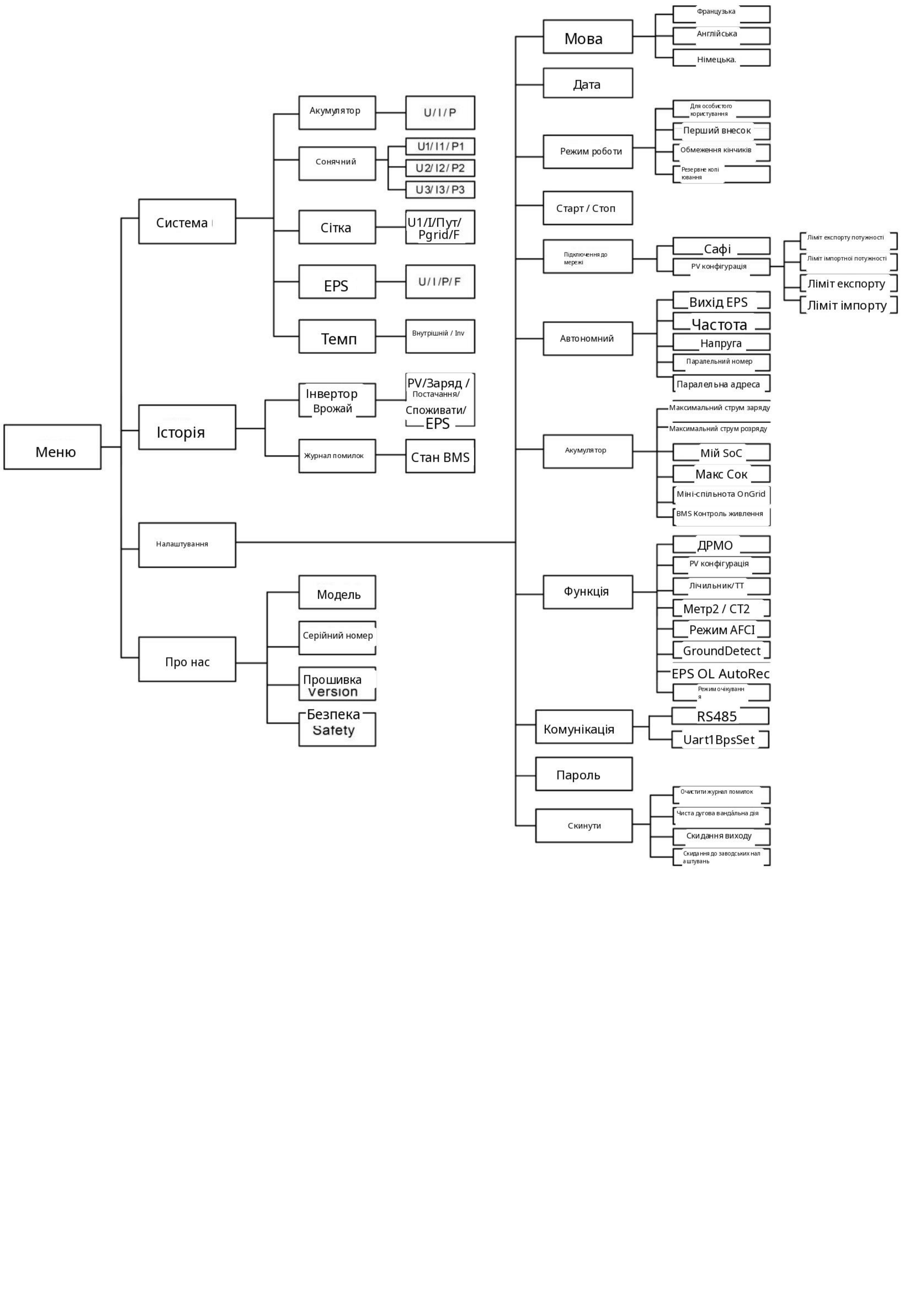
Натисніть на значок у верхньому правому куті головного екрана, щоб перейти на сторінку меню.В иберіть "Налаштування" та введіть свій пароль, щоб перейти до захищеного паролем підменю.







Функціональне дерево:



АВТОРСЬКЕ ПРАВО© FOXESS CO.,LTD.

10Обслуговування

У цьому розділі міститься інформація та процедури вирішення можливих проб лем з інверторами, а також надаються поради з усунення несправностей, які д опоможуть визначити та вирішити більшість проблем, що можуть виникнути.

10.1 Список тривог

Fault Code	Solution
Grid Lost Fault	Grid is lost. • System will reconnect if the utility is back to normal. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Grid Volt Fault	Grid voltage out of range. • System will reconnect if the utility is back to normal. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Grid Freq Fault	Grid frequency out of range. • System will reconnect if the utility is back to normal. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
10min Volt Fault	The grid voltage is out of range for the last 10 Minutes. • System will reconnect if the utility is back to normal. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
SW Inv Cur Fault	Output current high detected by software. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
DCI Fault	DC component is out of limit in output current. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
HW Inv Cur Fault	Output current high detected by hardware. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

	• Or seek help from us, if not go back to normal state.
SW Bus Vol Fault	Bus voltage out of range detected by software. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Bat Volt Fault	Battery voltage fault. • Check if the battery input voltage is within the normal range. • Or seek help from us.
SW Bat Cur Fault	Battery current high detected by software. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Iso Fault	The isolation is failed. • Please check if the insulation of electric wires is damaged. • Wait for a while to check if back to normal. • Or seek for help from us.
Res Cur Fault	The residual current is high. • Please check if the insulation of electric wires is damaged. • Wait for a while to check if back to normal. • Or seek for help from us.
Pv Volt Fault	PV voltage out of range. • Please check the output voltage of PV panels. • Or seek for help from us.
SW Pv Cur Fault	PV input current high detected by software. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Temp Fault	The inverter temperature is high. • Please check if the environment temperature.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

	• Зачекайте деякий час, щоб перевірити, чи повернувся стан до нормального. • Або зверніться до нас за допомогою.
Несправність заземлення	З'єднання з землею не працює. • Перевірте напругу між нейтральним проводом і PE. • Перевірте електропроводку змінного струму. • Відключіть PV, мережу та акумулятор, потім підключіть знову. • Або зверніться до нас за допомогою, якщо стан не повернеться до нормального.
Несправність перевантаження	Перевантаження в режимі роботи від мережі. • Будь ласка, перевірте, чи перевищує потужність навантаження ліміт. • Або зверніться до нас за допомогою.
Перевантаження EPS	Перевантаження в автономному режимі. • Будь ласка, перевірте, чи перевищує потужність навантаження EPS ліміт. • Або зверніться до нас за допомогою.
Низька потужність акумулятора	Потужність акумулятора низька. • Дочекайтеся перезарядки акумулятора. • Або зверніться до нас за допомогою.
Несправність напруги шини H-W	Виявлено вихід напруги шини за межі діапазону апаратними засобами. • Відключіть PV, мережу та акумулятор, потім підключіть знову. • Або зверніться до нас за допомогою, якщо стан не повернеться до нормального.
Несправність струму PV HW	Виявлено високий вхідний струм PV апаратними засобами. • Відключіть PV, мережу та акумулятор, потім підключіть знову. • Або зверніться до нас за допомогою, якщо стан не повернеться до нормального.
Несправність струму акумулятора HW	Виявлено високий струм акумулятора апаратними засобами. • Відключіть PV, мережу та акумулятор, потім підключіть знову. • Або зверніться до нас за допомогою, якщо стан не повернеться до нормального.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

SCI Fault	The communication between master and manager is fail. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
MDSP SPI Fault	The communication between master and slave is fail. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
MDSP Smpl Fault	The master sample detection circuit is failed. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Res Cur HW Fault	Residual current detection device is failed. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Inv EEPROM Fault	The inverter eeprom is fault. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
PvCon Dir Fault	The PV connection is reversed. • Check if the positive pole and negative pole of PV are correctly connected. • Or seek help from us.
Bat Relay Open	The battery relay keeps open. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Bat Relay Short Circuit	The battery relay keeps close. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Bat Buck Fault	The battery buck circuit mosfet is fail. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

	• Or seek help from us, if not go back to normal state.
Bat Boost Fault	The battery boost circuit mosfet is fail. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Eps Relay Fault	The eps relay is failed. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
BatCon Dir Fault	The battery connection is reversed. • Check if the positive pole and negative pole of battery are correctly connected. • Or seek help from us.
Main Relay Open	The grid relay keeps open. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
S1 Close Fault	The grid relay S1 keep close. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
S2 Close Fault	The grid relay S2 keep close. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
M1 Close Fault	The grid relay M1 keep close. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
M2 Close Fault	The grid relay M2 keep close. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

GridV Cons Fault	The grid voltage sample value between master and slave is not consistent. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
GridF Cons Fault	The grid frequency sample value between master and slave is not consistent. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Dci Cons Fault	The dci sample value between master and slave is not consistent. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Rc Cons Fault	The residual current sample value between master and slave is not consistent. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
RDSP SPI Fault	The communication between master and slave is fail. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
RDSP Smpl Fault	The slave sample detection circuit is failed. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
ARM EEPROM Fault	The manager eeprom is fault. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.
Meter Lost Fault	The communication between meter and Inverter is interrupted. • Check if the communication cable between meter and Inverter is correctly and well connected.
GFCI Fault	The GFCI mode is fault. • Disconnect PV, grid and battery, then reconnect. • Or seek help from us, if not go back to normal state.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Несправність напруги EPS	Напруга EPS поза діапазоном. • Будь ласка, перевірте вихідну напругу панелей EPS. • Або зверніться до нас за допомогою.
Коротке замикання реле байпасу	Реле байпасу залишається замкненим. • Відключіть PV, мережу та акумулятор, потім підключіть знову. • Або зверніться до нас за допомогою, якщо стан не повернеться до но
Несправність напруги INV	Напруга INV поза діапазоном. • Відключіть PV, мережу та акумулятор, потім підключіть знову. • Або зверніться до нас за допомогою, якщо стан не повернеться до но

Стан BMS

Приклад нешвидкої ідентифікації несправності:

BS1 E03: EXT COM (порушення зв'язку з PCS) та INT COM (порушення внутрішнього зв'язку)

біт: b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 0
0 0 0 0 1 1

Стан BMS	Швидка ідентифікація	біт (b0 - b7)	Опис несправності
BS1	E01	b0	Несправність зв'язку з PCS (EXT COM)
	E02	b1	Внутрішня несправність зв'язку (INT COM)
	E04	b2	Несправність перенапруги (OV)
	E08	b3	Несправність зниженої напруги (UV)
	E10	b4	Перевищення струму заряду (OCC)
	E20	b5	Перевищення струму розряду (OCD)
	E40	b6	Несправність перегріву (OT)
	E80	b7	Знижена температура (UT)
BS2	E01	b0	Сигналізація дисбалансу елементів (CB)

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

	E02	b1	Hardware Protect
	E04	b2	Reserve
	E08	b3	BMS Other Fault
	E10	b4	Voltage Sensor Fault
	E20	b5	Temperature Sensor Fault
	E40	b6	Current Sensor Fault
	E80	b7	Relay Fault
BS3	E01	b0	Inconsistent cell capacity fault (BMS_Typc_Unmatch)
	E02	b1	Reserve
	E04	b2	Reserve
	E08	b3	Reserve
	E10	b4	Reserve
	E20	b5	Unanswered charging request (BMS_MR_Unmatch)
	E40	b6	Reserve
	E80	b7	Reserve
BS4	E01	b0	Reserve
	E02	b1	Reserve
	E04	b2	Reserve
	E08	b3	Reserve
	E10	b4	Pre-charge fault
	E20	b5	Reserve
	E40	b6	Reserve
	E80	b7	Reserve
BS5	E01	b0	Relay drive circuit failure (Actor_Fault)
	E02	b1	SOH_LOW
	E04	b2	Reserve
	E08	b3	Reserve
	E10	b4	Single cell "0V" fault (SUV)
	E20	b5	Extreme overvoltage fault (CellVolt R&H Invalid)

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

	E40	b6	Cell Temperature High Invalid
	E80	b7	Balance Temperature High
BS6	E01	b0	Precharge resistor overtemperature (PreChg_Restemperature High)
	E02	b1	Hardware overcurrent fault (short_current)
	E04	b2	AFE Communication Fault
	E08	b3	AFE Fault（AFE UT/OT/UV/OV ）
	E10	b4	IVU Communication fault
	E20	b5	Reserve
	E40	b6	Module addressing fault
	E80	b7	Reserve

10.2 Усунення несправностей та планове технічне обслуговування

- Усунення несправностей

а.Будь ласка, перевірте повідомлення про несправність на панелі керування системою або код несправ ності на панелі інформації пристрою.Якщо з'являється повідомлення, запишіть його, перш ніж щось роб ити далі.

б.Спробуйте рішення, зазначене в таблиці вище.

с. Якщо на панелі інформації вашого інвертора не горить індикатор несправності, перевірте наступне, щ об переконатися, що поточний стан встановлення дозволяє пристрою працювати належним чином:

Чи розташована установка в чистому, сухому, належним чином провітрюваному місці?

Чи відключені вимикачі на вході постійного струму?

(3) Чи достатньо великий переріз кабелів?

(4) Чи в належному стані вхідні та вихідні з'єднання та проводка?

(5) Чи правильні налаштування конфігурації для вашої конкретної інсталяції?

(6) Чи правильно підключені та чи не пошкоджені дисплейна панель і комунікаційний кабель?

Зверніться до служби підтримки клієнтів для отримання додаткової допомоги.Будь ласка, підготу йтеся описати деталі встановлення вашої системи та надайте модель і серійний номер пристрою.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

- Перевірка безпеки

Перевірку безпеки слід проводити не рідше ніж раз на 12 місяців кваліфікованим техніком, який має відповідну підготовку, знання та практичний досвід для проведення цих випробувань.Дані слід фіксувати в журналі обслуговування обладнання.Якщо пристрій не працює належним чином або не проходить жодного з тестів, його необхідно відремонтувати.Для отримання детальної інформації щодо перевірки безпеки, зверніться до розділу 2 цього посібника.

- Перелік перевірок технічного обслуговування

Під час експлуатації пристрою відповідальний персонал повинен регулярно оглядати та обслуговувати його.Необхідні дії наступні:

Перевірте, чи не накопичується пил на охолоджувальних ребрах у задній частині пристроїв, і при необхідності їх слід очистити.Цю роботу слід проводити періодично.

Перевірте, чи показники пристрою в нормальному стані, а також чи нормально відображається інформація на дисплеї пристрою.Ці перевірки слід проводити щонайменше раз на 12 місяців.

Перевірте, чи не пошкоджені або не зістарілися вхідні та вихідні дроти.Цю перевірку слід проводити не рідше ніж раз на 12 місяців.

- Очищайте панелі пристрою та перевіряйте їхню безпеку принаймні раз на 6 місяців.

Регулярно перевіряйте, чи відповідає середовище обслуговування пристрою вимогам, а місце встановлення має бути віддалене від джерел тепла.

Пристрій слід зберігати в умовах з температурою від 0°C ~ +35°C, і регулярно заряджайте відповідно до таблиці нижче, не перевищуючи 0,5 C (C-швидкість – це показник швидкості розряджання акумулятора відносно його максимальної ємності), до рівня заряду 50% після тривалого зберігання.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

Storage environment temperature	Relative humidity of the storage environment	Storage time	SOC
Below -20℃	/	Not allowed	/
-20~0℃	10%~90%	≤ 1 month	20%≤SOC≤50%
0~35℃	10%~90%	≤ 6 months	20%≤SOC≤50%
35~55℃	10%~90%	≤ 1 month	20%≤SOC≤50%
Above 55℃	/	Not allowed	/

Якщо пристрій зберігається понад рік, 5% - 8% його ємності буде втрачено незворотно.

Регулярно перевіряйте, чи в нормальному стані пристрій, його допоміжні кл еми, з'єднувальні кабелі та індикаторні лампи.

Примітка: Лише кваліфіковані особи можуть виконувати вищезазначені роботи.

· Зберігання при низькому рівні заряду (Low SOC)

Після вимкнення живлення внутрішній струм спокою модуля та саморозряд акумулятора можуть посту пово виснажувати резерви енергії.Щоб запобігти можливим пошкодженням від надмірного розряду, бу дь ласка:

- швидко заряджайте акумулятор;

- уникайте тривалого зберігання при низькому рівні заряду (SOC).

Зберігання при низькому рівні заряду може відбуватися в наступних сценаріях:

Після використання функції "Системний чорний старт" (режим автономної роботи), DC-вимикач не вимикається.

Батареї неможливо зарядити через системну несправність після розрядження.

Акумулятори неможливо зарядити через неправильну конфігурацію в системі.

Акумулятори неможливо зарядити через відсутність фотоелектричного вхідного сигналу або тривалу відключеність електроенергії.

За будь-яких умов акумулятори повинні бути перезаряджені протягом максимально допу стимого періоду, що відповідає рівню заряду (SOC) на момент відключення живлення.Не достатнє заряджання протягом визначеного періоду може призвести до пошкодження ч ерез надмірне розрядження.

Storage environment temperature	Power-Off SOC before storage	Maximum charge interval
0~35℃	0% ≤ SOC<5%	7 days

Примітка: якщо рівень заряду батареї (SOC) опуститься до 0%, її необхідно буде перезарядити протягом семи д нів.Гарантія не поширюється на постійні відмови акумулятора, спричинені затримкою заряджання через прич ини, пов'язані з клієнтом.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

11 Інверторне зберігання та утилізація

-

11.1 Розбирання інвертора

- Від'єднайте інвертор від вхідного ланцюга постійного струму та вихідного лан цюга змінного струму.Зачекайте 5 хвилин, щоб переконатися, що інвертор по
- вністю вимкнено.Від'єднайте комунікаційні кабелі та будь-які додаткові модул і моніторингу.Вийміть інвертор з настінного кронштейна.

Якщо можливо, використовуйте оригінальну упаковку для повторного пакування інвертора.Якщо оригінал ьна упаковка недоступна, можна використовувати еквівалентну коробку, що відповідає наступним вимога м:

- Здатний витримувати вагу до 13
- 0 кг.В комплекті ручки.Може бут
- и повністю закритим

11.2 Зберігання інвертора

Якщо інвертор не вводять в експлуатацію негайно, його необхідно зберігати за певних умов навколишнього середовища.

- Регулярно перевіряйте умови зберігання інвертора. Перевірте наявність вологи , плісняви або ознак зараження шкідниками/гризунами. При необхідності опера
- тивно замінюйте пакувальні матеріали. Обладнання необхідно зберігати в сухо му, добре провітрюваному приміщенні з відносно стабільною температурою, як а постійно підтримується в межах від 0 ° C і 35 ° C, і діапазон відносної вологості від 5% до 95%. Уникайте прямого сонячного світла та дотримуйтесь відстані 2
- м від джерел тепла. Уникайте місць, де можливий бризок води, дощ, вологість, високі температури або вплив зовнішніх факторів. Якщо підлога волога, розміст іть коробку з упаковкою на полиці або підніженій платформі, щоб уникнути пря мого контакту з підлогою та мінімізувати ризик впливу вологи. Складський прос тір має бути вільним від шкідливих газів, легкозаймистих, вибухонебезпечних м
- атеріалів та корозійних хімічних речовин. Для тривалого зберігання обладнанн я необхідно накривати або вжити відповідних заходів для захисту від забруднен ня та впливу навколишнього середовища. Уникайте механічних ударів, сильног
- о тиску, сильних електричних полів та сильних магнітних полів. При складанні кі лькох інверторів не перевищуйте 4 коробки по висоті. Продукція, що зберігаєть
- ся за вищезазначених умов більше 12 місяців, повинна пройти перевірку ємнос
- ті та повторну інспекцію перед використанням.

Будь ласка, дотримуйтесь вимог щодо зберігання.Пошкодження продукту, с причинене невиконанням цих умов, не покривається гарантією.

11.3 Транспортування інвертора

- Переконайтеся, що продукт надійно упаковано перед транспортуванням транспортн им засобом.Для транспортування на великі відстані використовуйте спеціальні конт
- ейнери.Суворо заборонено транспортувати цей продукт разом з обладнанням або п редметами, які потенційно можуть вплинути на нього або пошкодити його.

11.4 Виведення з експлуатації/Знищення інвертора

- Певні компоненти інвертора можуть спричиняти забруднення навколишнього середов ища.Під час утилізації інвертора або його компонентів, дотримуйтесь місцевих норм

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

правила поводження з відходами.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

12.1 Гарантія якості

FOXESS CO., LTD. (далі – "Компанія") зобов'язується безкоштовно ремонтуват и або замінювати на новий товар, який виявлено бракованим протягом гара нтійного терміну.

Необхідна підтверджувальна документація

При зверненні з проханням про гарантійне обслуговування клієнт повинен пред'я вити оригінальний рахунок-фактуру, що підтверджує дату придбання.Крім того, то варний знак продукту має бути чітко видимим.Компанія залишає за собою право відмовити в гарантійному обслуговуванні, якщо ці умови не будуть дотримані.

Відповідні умови

- Продукція, що не відповідає вимогам і замінюється за гарантією, утилізу ється Компанією.Клієнт повинен надати Компанії достатній термін для в
- иконання ремонтних робіт на несправному обладнанні.

Винятки з гарантії

Компанія залишає за собою право відмовити в гарантійному обслуговуванні за таких обставин:

- Увесь пристрій або окремі його компоненти мають перевищення терміну безк
- оштовної гарантії.Пошкодження, що виникли під час транспортування.Неспр
- авності, що виникли внаслідок неправильного встановлення, модифікації або
- використання.Експлуатація в умовах, що перевищують межі, визначені як скл
- адні в цьому посібнику.Несправності або пошкодження, спричинені встановл
- енням, ремонтом, модифікацією або розбиранням, виконаними сервісними о рганізаціями або персоналом, не уповноваженим Компанією.Використання а
- бо встановлення поза межами, визначеними відповідними міжнародними ст
- андартами.Збитки, спричинені ненормальними природними катастрофами.П
- ошкодження, що виникли внаслідок умов зберігання, які не відповідають вим
- огам, зазначеним у документації до продукту.Будь-які збитки, що виникли вна
- слідок недотримання заходів безпеки, описаних у цьому посібнику.

Якщо несправність продукту спричинена будь-якою з вищезазначених причин, і клієнт все ж таки вимагає послуг з ремонту, уповноважена сервісна організація Компанії може, після о цінки, надати послуги з ремонту за окрему плату.

Інші положення

Компанія залишає за собою право змінювати розміри та параметри продукц ії на основі своєї актуальної документації без попереднього повідомлення.

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.

12.2 Зв'яжіться з нами

Якщо у вас виникли будь-які питання щодо продукту, будь ласка, зв'яжіться з нами:

- Штаб-квартира Fox ESS: №939, Третя дорога Цзіньхай, Промислова зона Нового аеро порту, район Лунвань, Веньчжоу, провінція Чжецзян, Китай.
- Відділ досліджень і розробок Wuxi: №Проспект Хуачін, 97, зона економічного ро звитку Усі (перехрестя проспекту Хуачін та вулиці Хуаянь)
- Вуаньський науково-дослідний центр: 6-й поверх, Блок А, Вежа T4, Кит айський закупівельний центр, вул. Гаосінь, 789, Нова технологічна зон а Східного озера, місто Ухань, провінція Хубей, КНРКитай
- Шанхайський науково-дослідний центр: №1255, вулиця Цзіньхай, Новий район Пудун, Шанхай, Китай
- Гаряча лінія післяпродажного обслуговування: 400 1888 900
- Контактний телефон (Веньчжоу): 0577-88159999
- Контактний телефон (Усі): 0510-68092998
- Зв'яжіться з нами: info@fox-esscom
- Зв'яжіться з нами (EV Charger): ev@fox-esscom
- Післяпродажне обслуговування: service@fox-esscom

АВТОРСЬКЕ ПРАВО © FOXESS CO.,LTD.