Energy

Never stop to charge

stromherz

Stromherz.at

ЗАЖИВІТЬ СВІЙ БУДИНОК,
І ЗАЖИВИТЕ ПЛАНЕТУ.

ТРИФАЗНІ ГІБРИДНІ СИСТЕМИ STROMHERZ LI-HV

6.0/8.0/10.0 KW-25A-3P| 12.0/15.0/20.0 KW-40A-3P

stromherz

ЗМІСТ

1 ОГЛЯД 6
1.1 Загальний огляд 6
2 ПЕРЕД УСТАНОВКОЮ 7
2.1 Кваліфікований персонал 7
3 ПІДТРИМУВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ 7
3.2 Відмова від гарантії 9
4 ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ 10
5 ОПИС 14
5.1 Представлення системи 14
5.2 Представлення виробу 15
5.3 Режими роботи 18
5.4 Резервний і автономний вихід 22
5.5 Транспортування та зберігання 22
6 МЕХАНІЧНА УСТАНОВКА ВИРОБУ 23
6.1 Комплектація 23
6.2 Монтаж виробів 25
7 ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ 28
7.1 Підключення кабелів заземлення 28
7.2 Підключення акумуляторних кабелів 30
7.3 Підключення інвертора 36
7.4 Підключення до мережі змінного струму 40
7.5 Установка контрольного пристрою 42
7.6 Підключення лічильника та трансформатора струму 42
7.7 Комунікаційне підключення 44
7.8 Підключення до фотоелектричної мережі 53
7.9 Кабель живлення для підключення акумулятора 56
7.10 Запуск і зупинка системи 58
8 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ 60
8.1 Підготовка додатка 60
8.2 Перевірка перед введенням в експлуатацію 60
8.3 Процедура введення в експлуатацію 60
9 УПРАВЛІННЯ ЕКРАНОМ 61
9.1 Головне вікно 62
9.2 Загальні налаштування 63
9.3 Розширені налаштування 65
9.4 Налаштування коду країни (коду безпеки) 68
9.5 Автоматичне тестування 68
9.6 Реактивна потужність 70
9.7 Активна потужність 73

9.8 Версія вбудованого ПЗ 73
9.9 Параметр мережі 74

10 МОНІТОРИНГ 80

10.1 Пристрій для контролю інвертора 80
10.2 Конфігурація Wi-Fi BMS 81

11 ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ 82

11.1 Повідомлення про помилку 82
11.2 Технічне обслуговування інвертора 85
11.3 Технічне обслуговування акумулятора 85
11.4 Аварійний сигнал про замикання на землю 86

12 ДОДАТОК 87

12.1 Основні технічні характеристики BMS і акумуляторів 87
12.2 Основні технічні характеристики інвертора 88

ОГЛЯД

1.1 ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД

Дякуємо Вам за вибір трифазної гібридної серії Stromherz для житлових приміщень. Звичайно, ви прийняли чудове рішення і будете задоволені функціями, перевагами та якістю цього виробу.

Трифазні гібридні системи Stromherz Li-HV - це інтелектуальні гібридні системи накопичення енергії, які перетворюють енергію сонячних панелей в джерело енергії на весь день і забезпечують резервне живлення під час відключення електромережі за допомогою акумуляторів. Це дозволяє накопичувати відновлювану енергію, оптимізуючи управління енергоспоживанням в будинку і збільшувати загальне виробництво електроенергії з відновлюваних джерел. Надійні поновлювані джерела енергії підвищують надійність електромережі і знижують витрати на електроенергію.

Ці інструкції допоможуть вам ознайомитися з побутовою трифазною гібридною серією Stromherz , ознайомившись з інструкцією, ви обов'язково отримаєте максимальну користь від цього пристрою.

Живлення за потреби

Це дозволяє накопичувати енергію від сонячних панелей протягом дня або від мережі при низьких тарифах на електроенергію, використовувати її для резервного живлення або використання в нічний час і автоматично оптимізувати енергоспоживання будинку. Таким чином, система Stromherz All-in-One ESS максимально збільшує споживання сонячної енергії і знижує витрати на електроенергію.

Гнучке рішення

Серія побутових станій може заряджатися від сонячної або мережевої енергії, забезпечуючи резервне живлення.
Якщо є необхідність в більшій кількості енергії, можна встановити кілька систем Stromherz All-in-One ESS разом, щоб вони працювали як більш потужна система.
Цей посібник є невід'ємною частиною трифазних високовольтних гібридних інверторів Stromherz серії 6,0-20,0 кВт-3P (далі - інвертор).
В основному в ньому приведена інформація про збірку, монтаж, електричне підключення, налаштування, технічне обслуговування та усунення несправностей виробів.
Придбані вироби, послуги або функції регулюються комерційними контрактами та умовами компанії Stromherz. Всі або частина виробів, послуг або функцій, описаних в цьому документі, можуть не входити в сферу вашого придбання і використання. Цей документ являється виключно посібником; всі заяви, інформація та рекомендації не представляють собою явну або неявну гарантію.

© ISO 2024 - Всі права захищені

ЕЛЕКТРОННИЙ ПРИСТРІЙ: НЕ ВИКИДАТИ
Потрібна належна утилізація акумуляторів. Вимоги до утилізації наведені в місцевих правилах. (тобто . EC N 1013/2006 в Європейському Союзі).

Авторське право

Вся інформація, що міститься в цьому документі, захищена авторським правом та іншими правами на інтелектуальну власність компанії Stromherz та її ліцензіарів. Цей матеріал не може бути змінений, відтворений або скопійований повністю або частково без попереднього письмового дозволу компанії Stromherz і її ліцензіарів. Додаткова інформація надається за запитом. Нижче наведені торгові марки або зареєстровані торгові марки.

Усі інші торгові марки, що містяться в цьому документі, є власністю їх відповідних власників, і їх використання в цьому документі не передбачає спонсорства чи схвалення їх виробів чи послуг. Несанкціоноване використання будь-якого товарного знака, зазначеного в даному документі або на виробі, суворо заборонено.

ПЕРЕД УСТАНОВКОЮ

Для забезпечення повної 10-річної гарантії на виріб, установку акумуляторних модулів Stromherz обов'язково слід виконувати кваліфікованим фахівцям.

НЕБЕЗПЕКА	Перед установкою або використанням побутових трифазних гібридних пристроїв серії Stromherz прочитайте цей документ. Недотримання цієї вимоги або будь-яких інструкцій чи попереджень, наведених у цьому документі, може призвести до ураження електричним струмом, серйозних травм, смерті та потенційно призвести до непридатності обладнання.

Перед установкою і використанням Stromherz побутової трифазної гібридної системи, будь ласка, уважно прочитайте цей посібник, ознайомтеся з інструкціями з техніки безпеки і ознайомтеся з функціями і характеристиками даного пристрою.
Всі технічні характеристики та описи, наведені в цьому документі, підтверджені на точність при друку.
Зміст посібників на наступні версії інвертора може бути змінений без попереднього попередження покупця.

2.1 КВАЛІФІКОВАНИЙ ПЕРСОНАЛ

Цей посібник призначений для електромонтажників з професійною кваліфікацією і кінцевих користувачів, які повинні володіти наступними навичками:
a) Навчання монтажу та введення в експлуатацію електричної системи, а також діям з небезпеками.
b) Знання посібника та інших супутніх документів.
c) Знання місцевих правил і директив.

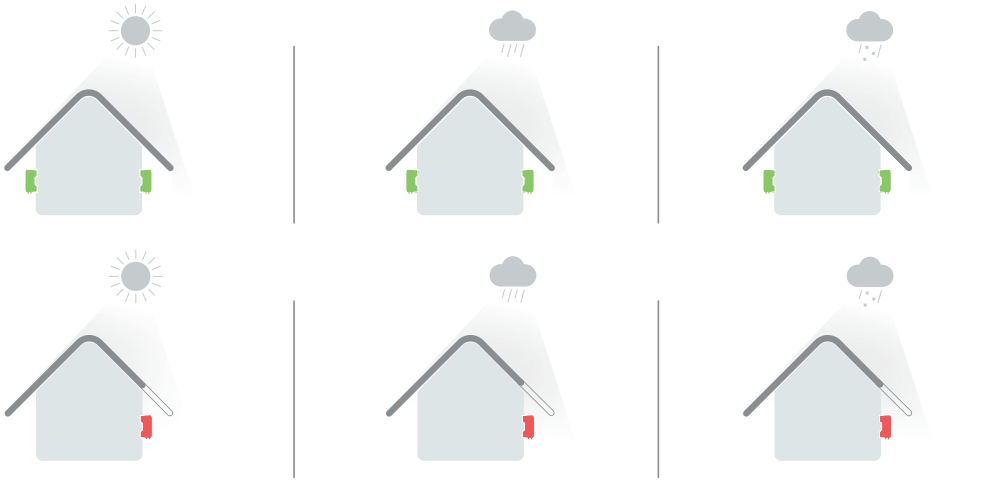
ПІДТРИМУВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1 ПІДТРИМУВАНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1.1 МІСЦЕ УСТАНОВКИ ІНВЕРТОРІВ

1. Стіна, на якій встановлені Інвертори, повинна витримувати їх вагу.
2. Інвертор необхідно встановлювати в добре провітрюваному приміщенні.
3. Не піддавайте інвертор прямому впливу сильних сонячних променів, щоб уникнути перегріву. Ви можете встановити інвертор у захищеному місці, щоб уникнути прямого впливу сонячного світла та дощу.
4. Встановіть інвертор на рівні очей для зручності перегляду даних на екрані і подальшого обслуговування.
5. Встановіть інвертор в місці, зручному для підключення до електромережі, експлуатації та технічного обслуговування.

6. Температура навколишнього середовища в місці встановлення інвертора повинна бути в діапазоні від -30°C до 60°C.
7. Температура поверхні інвертора може досягати 75°C. щоб уникнути опіків не торкайтеся до інвертора під час його роботи, а також встановлюйте пристрої в недоступному для дітей місці.



Рекомендоване місце установки

УВАГА

Тримайте легкозаймисті предмети подалі від інвертора

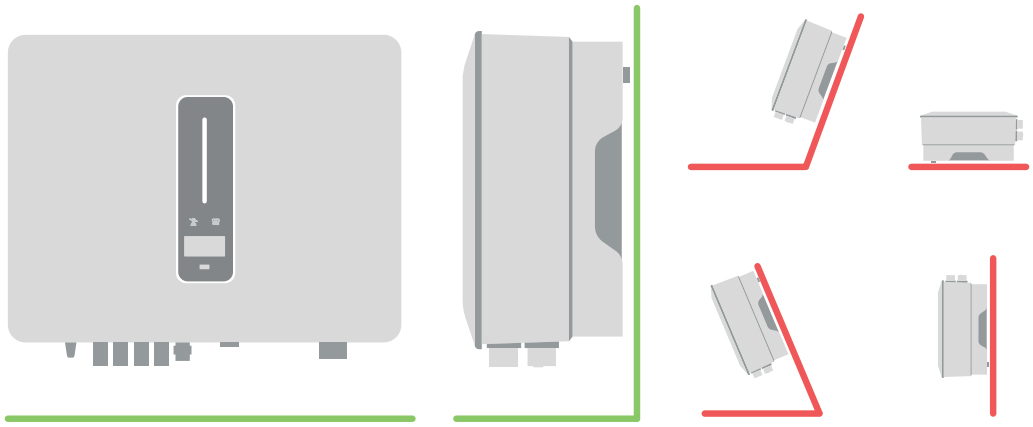
3.1.2 МІСЦЕ УСТАНОВКИ АКУМУЛЯТОРА

Підлога повинна бути рівною.
Відсутні легкозаймисті або вибухонебезпечні матеріали
Температура навколишнього середовища знаходиться в діапазоні від 0°C до 50°C для інвертора і для аккумуляторів +3°C до 50.
Температура і вологість залишаються постійними.
Навколо мінімум пилу і бруду.
Відстань від джерела тепла становить більше 2 метрів.
Відстань від повітрявипускного отвору до системи становить більше 0,5 метрів.
Не закривайте і не загортайте відсік акумулятора або корпус.
Не встановлюйте його в місцях, доступних для дітей або домашніх тварин.
Місце установки повинно бути захищене від прямих сонячних променів.
До системи не пред'являються обов'язкові вимоги по вентиляції, але, будь ласка, уникайте установки в обмеженому просторі (мінімум 250 мм вгорі, 150 мм внизу, 250 мм ліворуч і один від одного і 250 мм праворуч).

При аерації слід уникати високої солоності, вологості або температури.

3.1.3 КУТ УСТАНОВКИ

Встановіть інвертор вертикально. Ніколи не встановлюйте інвертор горизонтально, з нахилом вперед або назад, а також догори дном.



Дозволені і заборонені монтажні положення — Вірно — Невірно

3.1.4 РЕКОМЕНДОВАНИЙ ПРОСТІР МІЖ УСТАНОВКАМИ

Залиште достатній зазор навколо інвертора, щоб забезпечити достатній простір для відведення тепла.

3.2 ВІДМОВА ВІД ГАРАНТІЇ

Компанія Stromherz має право не брати на себе зобов'язання щодо забезпечення якості в будь-якій з наведених нижче обставин:

1) Пошкодження, викликані неправильним транспортуванням
2) Пошкодження, спричинені неправильним зберіганням, встановленням або використанням
3) Пошкодження, спричинені установкою та використанням обладнання непрофесіоналами або непідготовленим персоналом
4) Пошкодження, спричинені недотриманням інструкцій та попереджень з техніки безпеки, наведених у цьому документі
5) Пошкодження, викликані експлуатацією в умовах, що не відповідають вимогам, викладеним у цьому документі
6) Пошкодження, спричинені експлуатацією з перевищенням параметрів, зазначених у відповідних технічних специфікаціях
7) Пошкодження, спричинені несанкціонованим розбиранням, зміною продуктів або модифікацією кодів програмного забезпечення

8) Збитки, спричинені аномальними природними умовами (форс-мажорні обставини, такі як блискавка, землетрус, пожежа, шторм тощо).
9) Будь-які пошкодження, викликані процесом установки і експлуатації, які не відповідають місцевим стандартам і приписам
10) Вироби, термін дії яких закінчився після закінчення гарантійного терміну

ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ

БУДЬ ЛАСКА, ЗБЕРЕЖІТЬ ЦІ ОСНОВНІ ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ.

Інструкції з монтажу, встановлення та ремонту ESS All-in-One Stromherz передбачають наявність знань про високовольтну електрику. Їх повинні виконувати тільки сертифіковані монтажники Stromherz. Stromherz не несе відповідальності за травми або матеріальний збиток, заподіяний в результаті ремонту, здійсненого некваліфікованими фахівцями, або недотримання даних інструкцій належним чином. При використанні STROMHERZ ESS ви повинні дотримуватися наступних попереджень та запобіжних заходів.

СИМВОЛИ НА ГІБРИДНОМУ ІНВЕРТОРІ

	Індикатор живлення.
	Індикатор стану мережі.
	Індикатор стану інвертора.
	Індикатор стану та рівня заряду акумулятора.
	Символ заземлення (корпус інвертора повинен бути належним чином заземлений).

СИМВОЛИ НА УПАКОВЦІ

	Крихке. Обережно.
	Верх.
	Берегти від вологи.
	Кількість шарів при штабелюванні.

СИМВОЛИ НА ІМЕННІЙ ТАБЛИЧЦІ ІНВЕРТОРА

	Інвертор заборонено утилізувати разом з побутовими відходами.
	Перед встановленням уважно прочитайте інструкції.
	Не торкайтесь будь-яких внутрішніх частин інвертора до 5 хвилин після відключення від мережі та фотоелектричного входу.
	Відмітка CE (інвертор відповідає вимогам застосовних керівництв ЄС)моделі з відміткою UA не мають сертифікату.
	Сертифікація TUV. Моделі з відміткою UA не мають сертифікату.
	Небезпека. Ризик ураження електричним струмом!
	Під час роботи поверхні гарячі. Не торкайтесь.
	Небезпека ураження електричним струмом. Категорично заборонено розбирати корпус інвертора.

ПРИМІТКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

1. Перед установкою, будь ласка, уважно ознайомтеся з цим посібником і строго дотримуйтесь наведених в ньому інструкцій.
2. Монтажники повинні пройти професійну підготовку або отримати професійні кваліфікаційні сертифікати, пов'язані з електротехнікою.
3. Не відкривайте передню кришку інвертора під час встановлення. Крім виконання робіт з клемами підключення (відповідно до інструкцій, наведених в цьому посібнику), несанкціонований дотик до компонентів або їх заміна можуть привести до травмування персоналу, пошкодження перетворювачів і анулювання гарантії.
4. Всі електроустановки повинні відповідати місцевим стандартам з електробезпеки.
5. Якщо інвертор потребує технічного обслуговування, зверніться до місцевого авторизованого персоналу для встановлення та обслуговування.
6. Для використання цього інвертора для виробництва електроенергії потрібен дозвіл місцевого органу енергопостачання.
7. Під час роботи температура деяких частин інвертора може перевищувати 60°C. Щоб уникнути опіків, не торкайтеся інвертора під час процесу. Дайте йому охолонути, перш ніж його торкатися.
8. Під впливом сонячного світла фотоелектричне поле генерує небезпечну високу напругу постійного струму. Дотримуйтесь наших інструкцій, в іншому випадку це може загрожувати вашому життю.
9. При підключенні клем літієвої батареї, будь ласка, вимкніть вимикач літієвої батареї на випадок отримання фізичних травм, викликаних високою напругою

СИМВОЛИ В ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ

У цьому посібнику для виділення важливої інформації використовуються наступні символи:

НЕБЕЗПЕКА	Знаки небезпеки попереджають про невідкладні, небезпечні ситуації. Якщо її не уникнути, може призвести до летальних випадків або серйозних травм.
УВАГА	Попередження вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм або смерті.
УВАГА	Попередження вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до пошкодження обладнання.
УВАГА	Знак "Увага" передає попереджувальну інформацію про безпеку обладнання або навколишнього середовища, втрату даних або інші непередбачувані результати.
ПРИМІТКА	Знак "Примітка" вказує на важливий крок або підказку, які призводять до найкращого результату, але не пов'язані з безпекою або пошкодженнями.

1. Прочитайте цей документ повністю перед установкою або використанням STROMHERZ All-in-one ESS. Недотримання цієї вимоги або будь-яких інструкцій чи попереджень, наведених у цьому документі, може призвести до ураження електричним струмом, серйозних травм або смерті, а також до пошкодження акумулятора Stromherz LFP, що може призвести до його непрацездатності.
2. Акумулятор може становити небезпеку ураження електричним струмом, пожежі або вибуху через виділення газів. Дотримуйтесь належних запобіжних заходів.
3. Монтаж системи зберігання даних Stromherz All-in-one повинен виконуватися тільки сертифікованими монтажниками Stromherz, які пройшли підготовку по роботі з високовольтною електрикою.
4. Акумулятор Stromherz важкий і його важко підняти.
5. Використовуйте акумулятор Stromherz LFP тільки за призначенням.
6. Не використовуйте акумулятор Stromherz LFP, якщо він несправний, має тріщини, поломки або інші пошкодження, а також не працює.
7. Перед початком монтажних робіт вимкніть живлення інвертора, а потім розімкніть роз'єднувачі змінного і постійного струму (за наявності).
8. Не намагайтеся відкривати, розбирати, ремонтувати, втручатися в роботу або модифікувати акумулятор Stromherz LFP. Акумулятор Stromherz LFP не призначений для обслуговування Користувачем. Елементи LFP в акумуляторі Stromherz заміні не підлягають. Для проведення будь-яких ремонтних робіт зверніться до Уповноваженого торгового представника Stromherz, який продав акумулятор Stromherz LFP.
9. Не підключайте акумулятор Stromherz LFP до проводів змінного струму. Універсальна система зберігання Stromherz, що включає акумулятор і інвертор, повинна бути підключена або до інвертора, або до панелі суматора постійного струму, яка потім підключається до інвертора. Ніяка інша конфігурація підключення використовуватися не може.
10. Акумулятор Stromherz LFP містить такі компоненти, як вимикачі та реле, які можуть спричинити утворення дуг або іскор.
11. Поводьтеся з акумулятором Stromherz LFP і його компонентами обережно, щоб захистити їх від пошкоджень при транспортуванні. Не кидайте, та не наступайте на акумулятор Stromherz LFP. Не прикладайте до акумулятора Stromherz LFP ніяких фізичних зусиль. Щоб уникнути пошкодження, залиште акумулятор Stromherz LFP у транспортній упаковці, поки він не буде готовий до встановлення.
12. Не вставляйте сторонні предмети ні в які частини акумулятора Stromherz LFP.
13. Не піддавайте акумулятор Stromherz LFP або його компоненти прямому впливу вогню.
14. Не встановлюйте акумулятор Stromherz LFP поблизу опалювального обладнання.
15. Не занурюйте акумулятор Stromherz LFP або його компоненти у воду або інші рідини.

1. Не використовуйте миючі розчинники для очищення акумулятора Stromherz LFP і не піддавайте акумулятор Stromherz LFP впливу легкозаймистих або агресивних хімічних речовин або парів.
2. Не використовуйте рідини, деталі або допоміжне обладнання, крім зазначених у цьому посібнику, включаючи неоригінальні деталі або допоміжне обладнання Stromherz, а також деталі або допоміжне обладнання, не придбані безпосередньо у Stromherz або у сертифікованого виробника Stromherz.
3. Не лишайте акумулятор Stromherz LFP на зберігання більш ніж на один (1) місяць без заряду і не допускайте відключення електроживлення акумулятора Stromherz LFP більш ніж на один (1) місяць коли система зібрана, зберігайте згідно з інструкціями, порушення цих умов призведе до втрати гарантії.
4. Не наносіть фарбу на будь-які частини акумулятора Stromherz LFP, включаючи будь-які внутрішні або зовнішні компоненти, такі як зовнішній корпус.
5. Не підключайте акумулятор Stromherz LFP безпосередньо до фотоелектричних (PV) сонячних панелей.
6. Встановлюючи акумулятор Stromherz LFP у гаражі або поблизу транспортних засобів, тримайте його подалі від проїжджої частини. Встановлюйте акумулятор Stromherz LFP на бічній стінці та/або на висоті бамперів автомобіля.

УМОВИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

1. Встановлюйте акумулятор Stromherz LFP на такій висоті, щоб запобігти його пошкодженню в результаті затоплення.
2. Експлуатація або зберігання акумулятора Stromherz LFP при температурах, що виходять за межі зазначеного діапазону, може призвести до пошкодження акумулятора Stromherz LFP.
3. Не піддавайте акумулятор Stromherz LFP температурі навколишнього середовища вище 60°C (140°F) або нижче 0-30°C (-22 °F).

Переконайтеся, що над акумулятором Stromherz LFP або поблизу нього немає джерел води, включаючи водостічні труби, спринклери або крани.

ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ

1. Висока напруга в провідній частині інвертора може призвести до ураження електричним струмом. При установці інвертора переконайтеся, що сторони змінного і постійного струму повністю знеструмлені.
2. Не підключайте N-провід до корпусу інвертора як захисний заземлювальний провід. В іншому випадку це може призвести до ураження електричним струмом.

1. Не заземлюйте позитивний або негативний полюс фотоелектричної схеми. В іншому випадку це може призвести до серйозного пошкодження інвертора.
2. Статичні перешкоди можуть призвести до пошкодження електронних компонентів інвертора. Буде корисно вжити заходів щодо захисту від статичної електрики під час монтажу та технічного обслуговування.
3. Інвертор не підходить для функціональних фотоелектричних систем із заземленням, як зазначено в стандарті AS/NZS 5033.

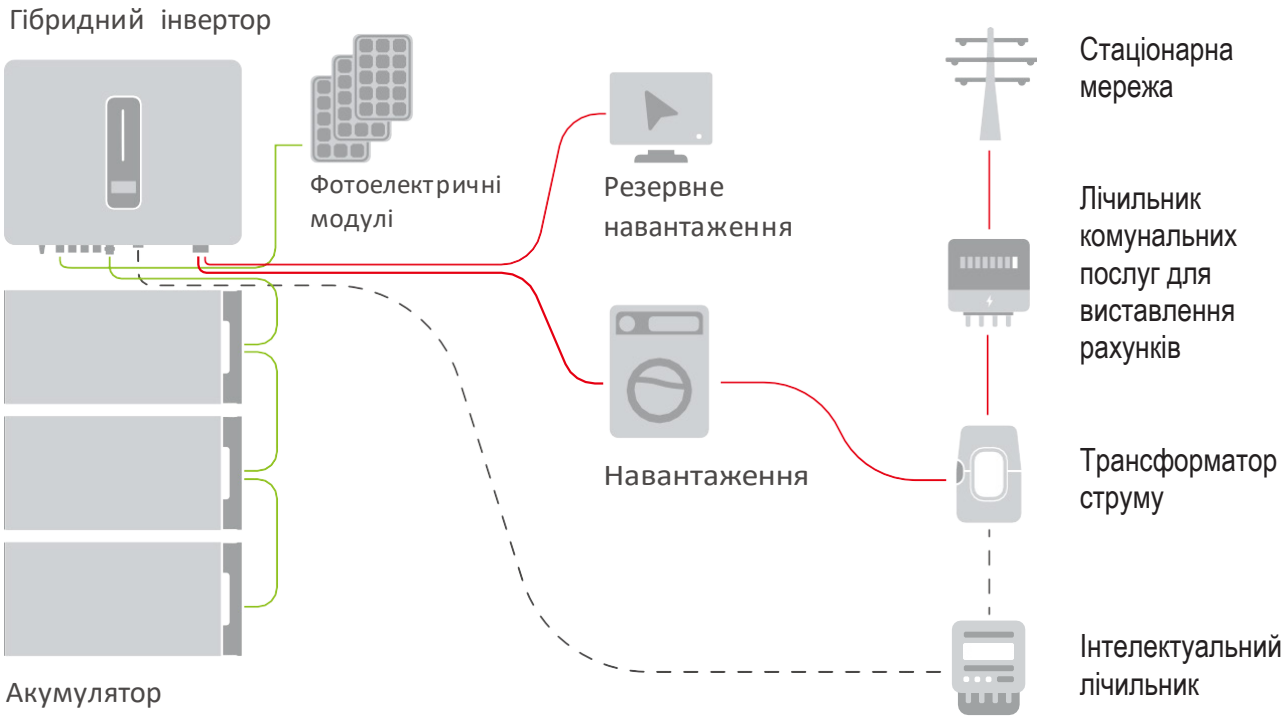
УВАГА

1. Не використовуйте клеми інших марок і типів, окрім тих, що входять до комплекту аксесуарів. Stromherz має право відмовити у відшкодуванні будь-якої шкоди, заподіяної використанням клем інших виробників.
2. Волога і пил можуть привести до пошкодження інвертора. Під час монтажу переконайтеся, що кабельний ввід надійно затягнутий. Якщо інвертор пошкоджений через неправильно приєднаний кабельний роз'єм, гарантійні зобов'язання буде анульовано.
3. Для системи лише з одним інвертором просто заземліть кабель.
У мультиінверторній системі всі кабелі підключення інверторів повинні бути приєднані до одного і того ж заземлювального мідного стрижня, для забезпечення рівнопотенційного з'єднання.

ОПИС

5.1 ПРЕДСТАВЛЕННЯ СИСТЕМИ

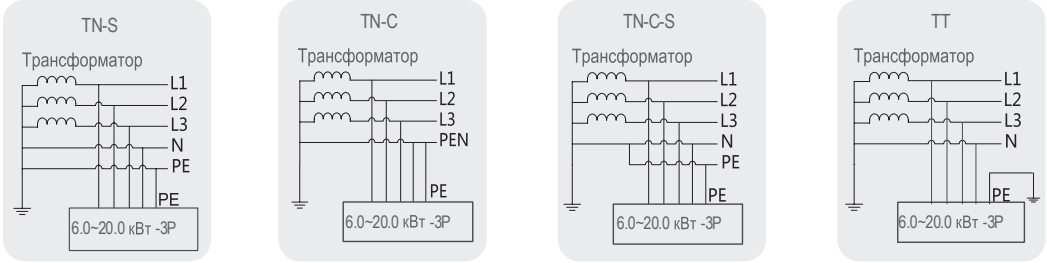
Гібридна сонячна система зазвичай складається з фотоелектричної панелі, гібридного інвертора, літієвої батареї, навантаження та електромережі.



УВАГА

Система не підходить для живлення медичних пристроїв, що підтримують життєдіяльність. Це не може гарантувати резервне живлення за будь-яких обставин.

Застосовуваними типами електромереж серії Stromherz ST 6.0-20.0кВт-3P є TN-S, TN-C, TN-C-S і TT.
При застосуванні до мережі TT напруга від N до PE становить менше 30 В.



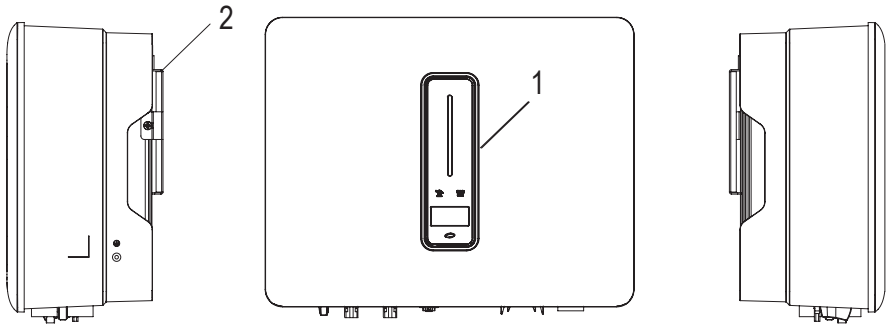
5.2 ПРЕДСТАВЛЕННЯ ВИРОБУ

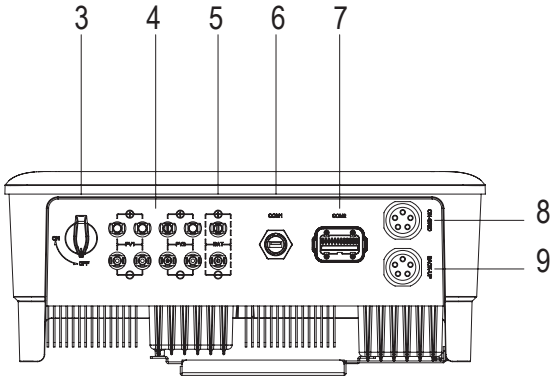
Інвертор серії Stromherz 6.0-20.0kW-3P також відомий як гібридний інвертор або накопичувальний інвертор, який в основному використовується для об'єднання ФЕМ, літієвої батареї, навантажень і електромережі для реалізації інтелектуального управління живленням і диспетчеризації.

5.2.1 МОДЕЛІ

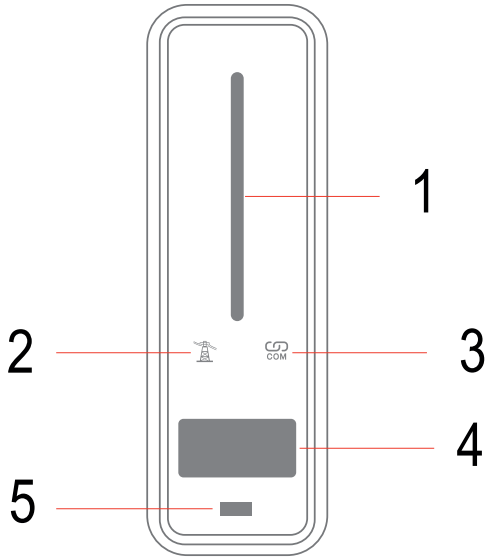
1. Гібридний інвертор Stromherz серії 6.0-20.0 кВт-3P включає в себе 6 моделей, які перераховані нижче:
6.0 K-25A-3P, 8.0 K-25A-3P, 10k-25A-3P, 12k-40A-3P, 15K-40.0 A-3P, 20k-40A-3P.
2. Stromherz BMS включає в себе 2 моделі, а саме BMS-2.3 і BMS-3.84.
3. Акумуляторний модуль Stromherz включає в себе 2 моделі: 2,3 кВт*год і 3,84 кВт*год. Детальний технічний опис, наведено в главі 12: Додаток.

5.2.2 ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ІНВЕРТОРА





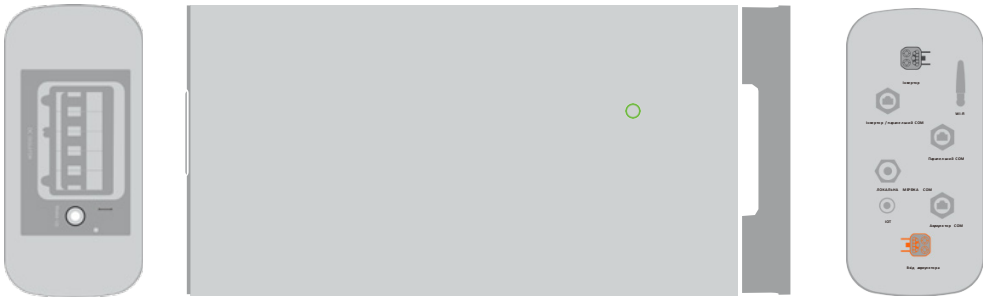
Пункт	Клема	Примітка
1	Дисплей та світлодіодна панель	Відображає інформацію про роботу і робочому стані інвертора.
2	Планка	Використовується для підвішування інвертора на настінний кронштейн.
3	Перемикач постійного струму	Використовується для безпечного відключення ланцюга постійного струму.
4	Вхідна клема постійного струму	Фотоелектричний роз'єм
5	Вхідна клема акумулятора	Роз'єм для підключення акумулятора
6	Порт COM1	Роз'єм модуля WiFi / LAN / 4G
7	Порт COM2	Багатофункціональний роз'єм (вимірювач / BMS / RS485 / DRED)
8	Мережева вихідна клема	Використовується для підключення мережевого вихідного кабелю
9	Резервна вихідна клема	Використовується для підключення резервного вихідного кабелю



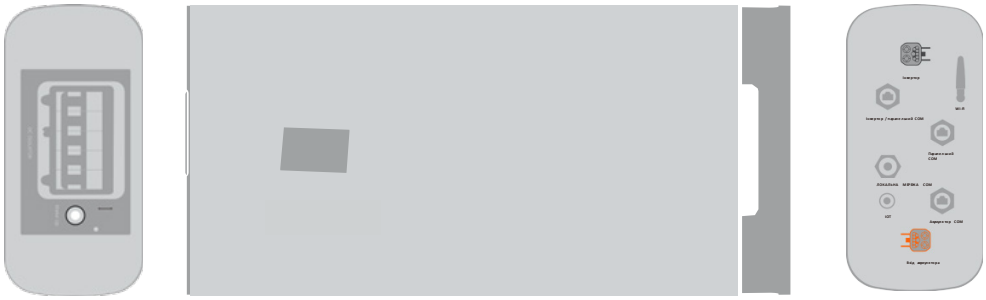
Пункт	Індикатор	Статус		Опис
1	Індикатор живлення та аварійної сигналізації	Off (Вимк.)		Без живлення.
		Синій	Швидке миготіння	Інвертор перейшов в стан самотестування.
			Повільне миготіння	Інвертор перейшов у стан очікування.
			Миготіння	Інвертор працює нормально.
		Помаранчевий	Миготіння	Попередження про низький рівень заряду акумулятора: рівень заряду акумулятора ось-ось досягне захисного значення SOC.
		Червоний	Завжди увімкнений	При виявленні сигналу тривоги або несправності перегляньте інформацію про несправності на дисплеї.
2	Індикатор мережі	Off (Вимк.)	Мережа втрачена.	
		Повільне миготіння	Інвертор виявив мережу, але не працює в режимі on-grid (в мережі).	
		Завжди увімкнений	Інвертор працює в автономному режимі.	
3	Індикатор зв'язку	Зелений	Завжди увімкнений	Інвертор працює в звичайному режимі.
		Зелений	Блимання	Інвертор взаємодіє з EMS або головним інвертором через RS485 або CAN.
		Помаранчевий	Завжди увімкнений	Інвертор не підключений до інтелектуального лічильника Stromherz.
		Червоний	Завжди увімкнений	Інвертор не підтримує зв'язок з BMS.
4	Дисплей	Дисплей вимкнений для економії енергії, натисніть кнопку, щоб включити дисплей.		
5	Кнопка	Перемикайте інформацію на дисплеї та встановлюйте параметри коротким або довгим натисканням.		

5.2.3 ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД BMS (GEN 3.0)

BMS з підсвічуванням

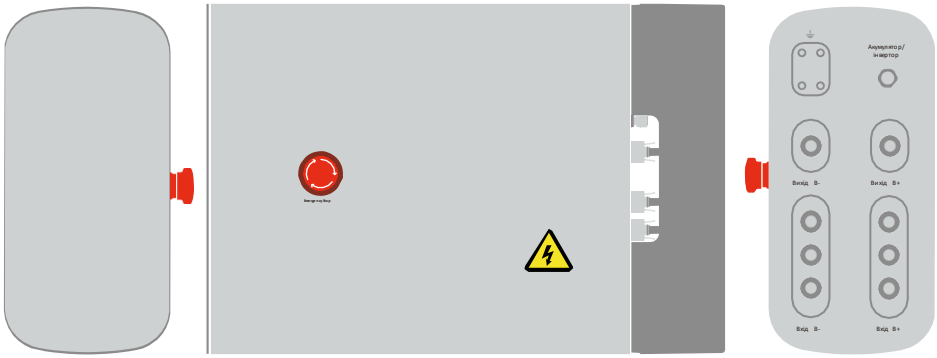


BMS зі світлодіодним екраном



5.2.4 ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД БАТАРЕЇ (GEN 3.0)

5.2.5 ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД КОРПУСУ COMBINER BOX

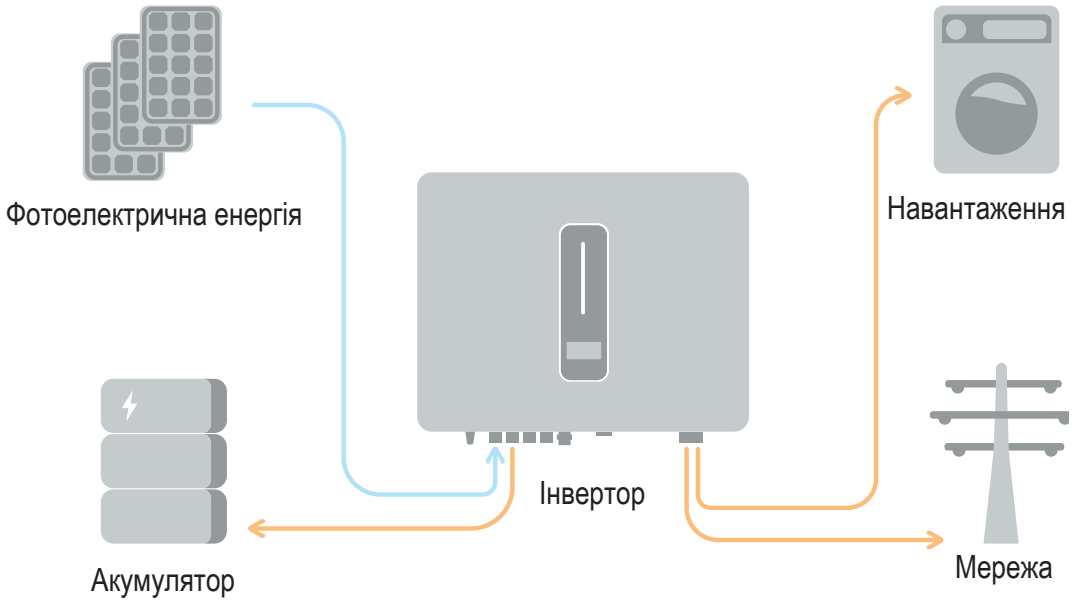


5.3 РЕЖИМИ РОБОТИ

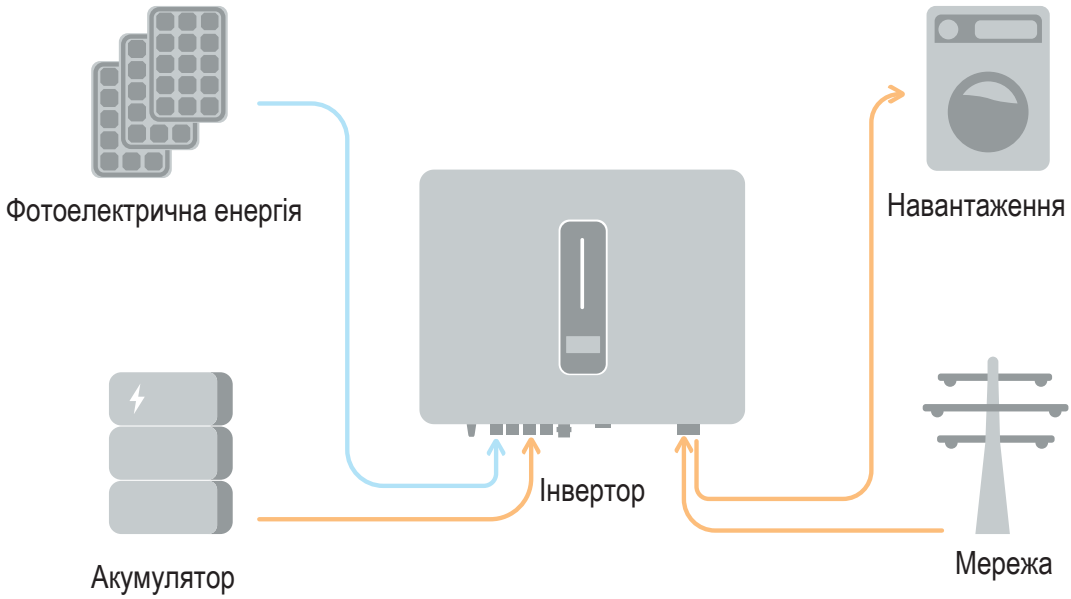
Інвертор Stromherz серії 6.0-20.0 кВт-3P має наступні основні режими роботи, і ви можете налаштувати режим роботи відповідно до ваших уподобань в додатку.

ЗАГАЛЬНИЙ РЕЖИМ

У цьому робочому режимі, коли потужність від ФЕМ достатня, фотоелектрична енергія буде живити навантаження, АКБ і мережу в порядку проходження - спочатку навантаження, потім акумулятор і мережу останньою.
(Ви можете встановити потужність мережі на 0 Вт, якщо місцевий оператор електромережі не дозволяє подавати енергію в мережу.)

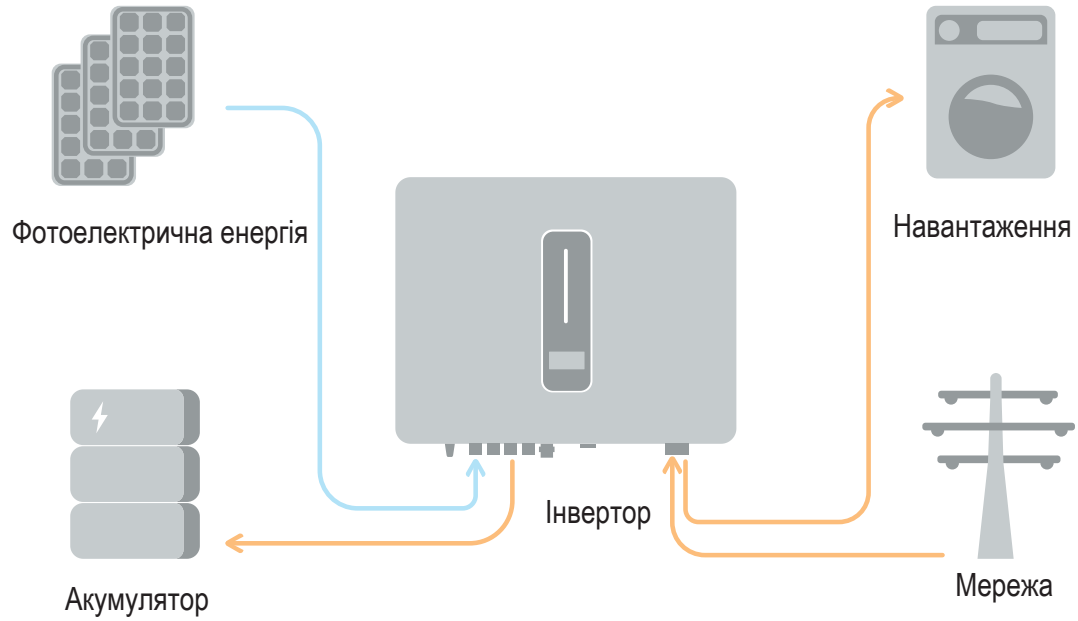


Коли потужності ФЕМ недостатньо, АКБ розряджається для живлення навантаження, і мережа підключається до роботи, якщо заряду АКБ недостатньо для живлення навантаження.



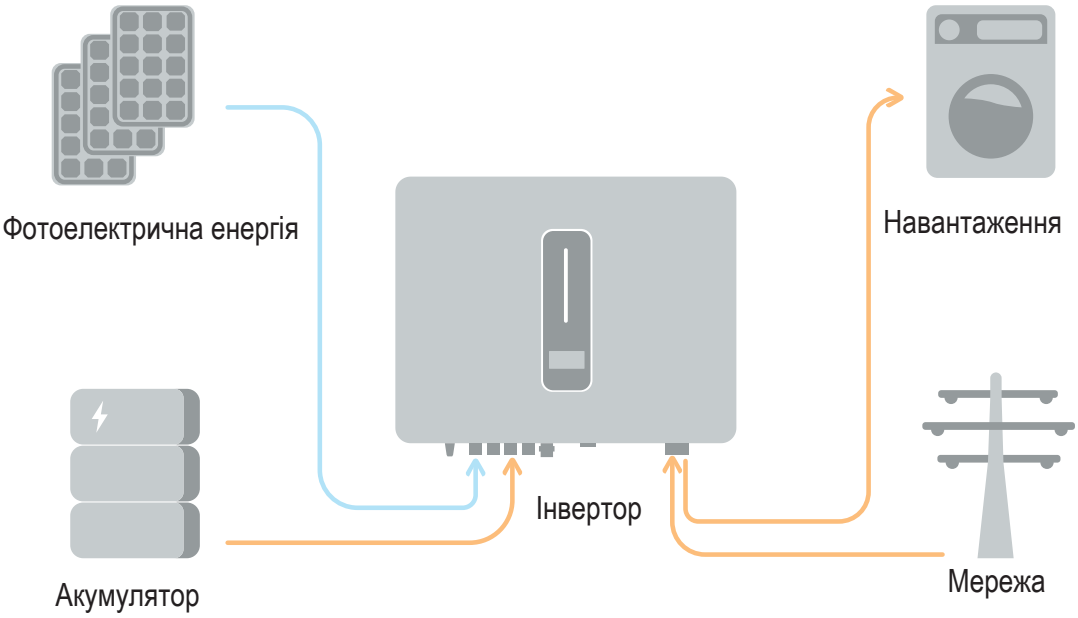
ЗМІЩЕННЯ ПІКОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ (LOAD SHIFTING)

Встановіть максимальну потужність Pmax (кВА), встановлену в мережі. Коли споживання навантаження стає меншим за Pmax, фотоелектричне джерело живлення спочатку заряджає акумулятор, а потім подає живлення від мережі. Як тільки акумулятор розрядиться, фотоелектричне джерело живлення буде живити навантаження та мережу, а не сам акумулятор.



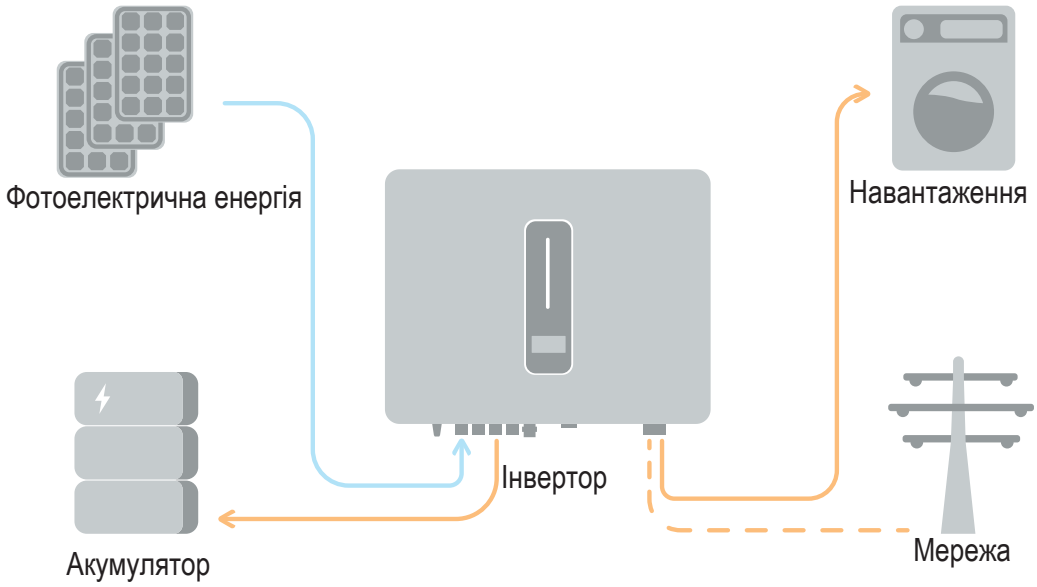
Коли споживання навантаження перевищує Pmax, інвертор отримує живлення від акумулятора і фотоелектричного джерела живлення для подачі живлення на навантаження, щоб компенсувати потужність, що перевищує Pmax.

*Для реалізації функції «перемикання пікового навантаження» потужність навантаження, що перевищує Pmax, повинна знаходитися в межах максимальної вихідної потужності інвертора. В іншому випадку інвертор буде видавати тільки максимально допустиму потужність.

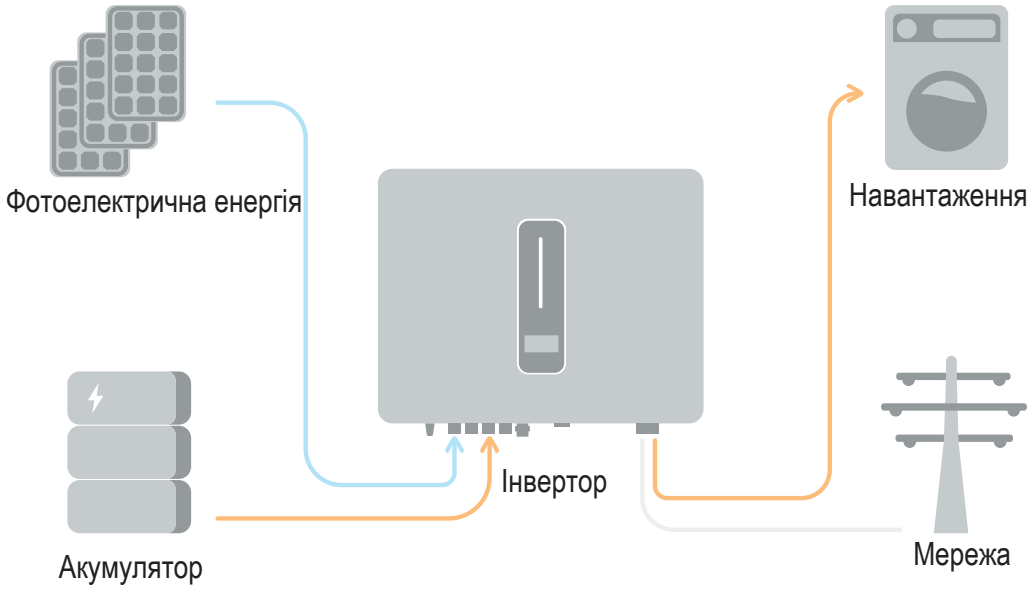


РЕЖИМ ДБЖ

У цьому робочому режимі інвертор використовуватиме енергію від ФЕМ або мережі для зарядки акумулятора, поки він не буде повністю заряджений, і поки є мережа, акумулятор не розрядиться.

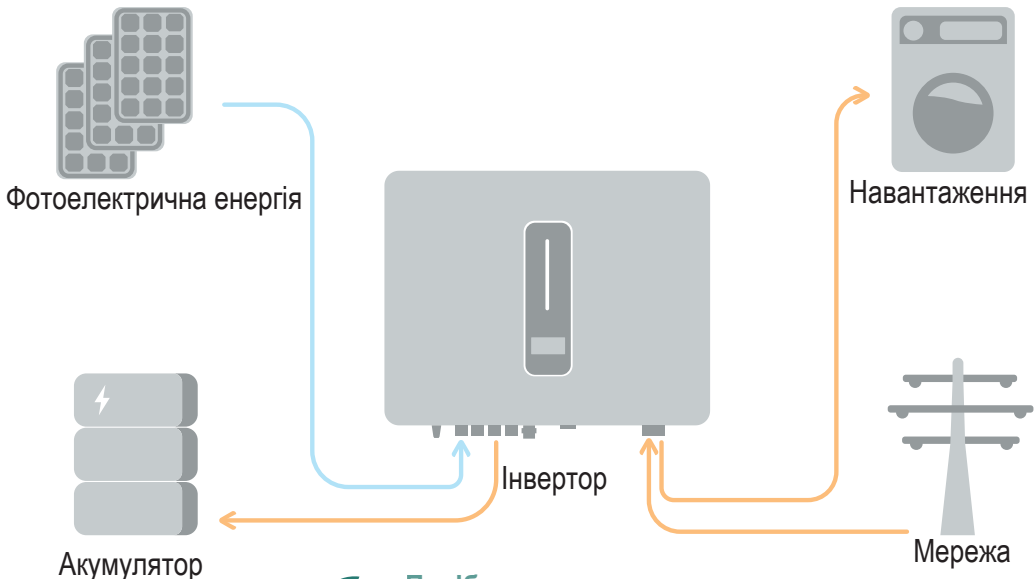


При виході з ладу електромережі живлення від фотоелектричного джерела і акумулятора буде подаватися на навантаження, підключені до резервного джерела живлення (ДБЖ).

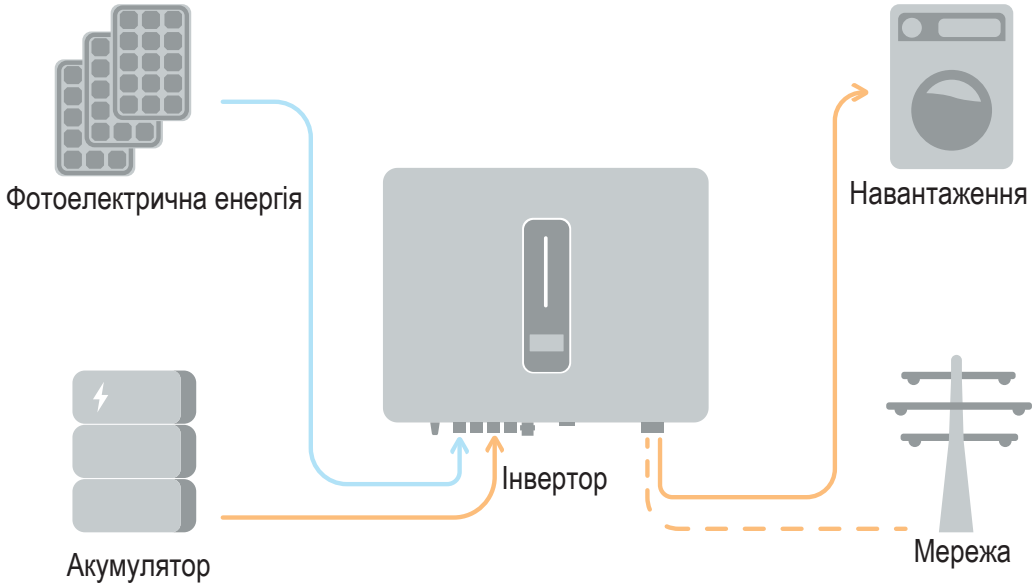


ЕКОНОМІЧНИЙ РЕЖИМ

У цьому робочому режимі ви можете встановити потужність і час зарядки / розрядки в додатку. Інвертор буде використовувати енергію від ФЕМ або мережі (використовувати її чи ні, можна налаштувати в додатку) для зарядки акумулятора протягом заданого періоду часу.

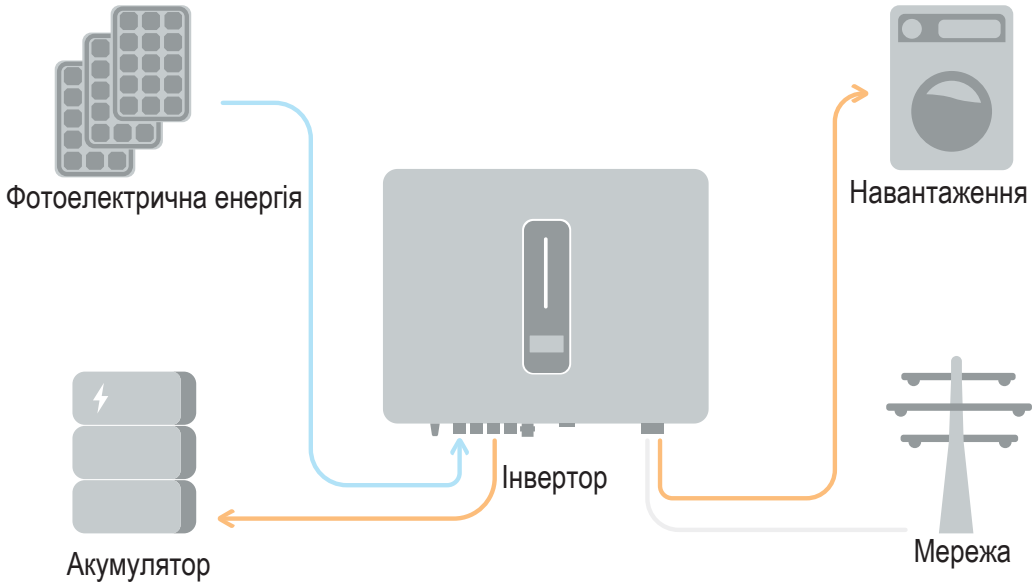


Інвертор буде використовувати енергію від фотоелектричних і акумуляторних батарей для живлення навантажень протягом заданого періоду часу, а мережа буде доставляти ту кількість, якої бракуватиме.

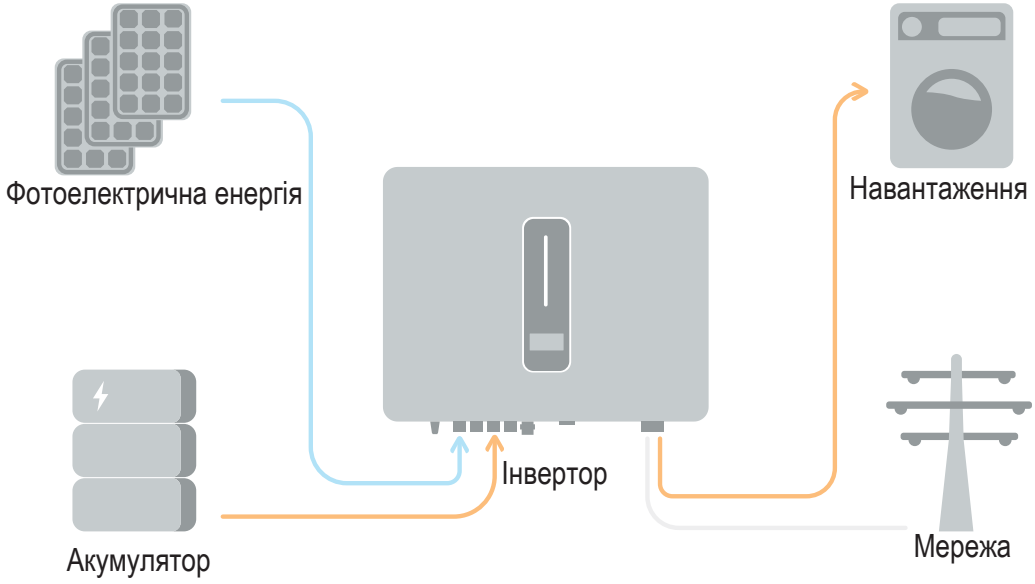


АВТОНОМНИЙ РЕЖИМ

У повністю автономному режимі живлення ФЕМ спочатку забезпечує резервні навантаження, а потім заряджає акумулятор, якщо є надлишки.



Коли енергії від фотоелектричного джерела стає недостатньо, акумулятор розряджається для забезпечення резервного навантаження разом з фотоелектричним джерелом.



5.4 РЕЗЕРВНИЙ І АВТОНОМНИЙ ВИХІД

Як правило, час резервного перемикання становить менше 10 мс. Однак деякі зовнішні фактори можуть призвести до збою системи при переході в режим резервного живлення. Таким чином, умови для безперебійного використання функції резервного живлення наступні:

Для забезпечення надійної роботи не підключайте навантаження, що залежать від стабільного електропостачання.

Не підключайте навантаження з сумарною потужністю, що перевищує максимальну резервну потужність.

Не підключайте навантаження, які можуть викликати дуже високі стрибки пускового струму, такі як кондиціонери з нерегульованим перетворенням частоти, пилососи або індуктивні навантаження, такі як фен, водяні насоси, теплова гармата або перфоратор.

Через стан АКБ його струм може бути обмежений деякими факторами, включаючи температуру та погодні умови, але не обмежуючись ними.

Здатність гібридного інвертора Stromherz 6,0-20,0 кВт-3P до перевантаження в автономному режимі роботи описана наступним чином:

ІЛЮСТРАЦІЯ ЗДАТНОСТІ ДО ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ

Статус	Режим	Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3	Тривалість
Автономний режим	Режим виведення балансу	в 1,1 рази, в 2 рази	в 1,1 рази, в 2 рази	в 1,1 рази, в 2 рази	Тривалий 60 с
	Режим виведення дисбалансу	1,25 рази**	1,25 рази**	1,25 рази**	Безперервний

Наведені вище кратні значення розраховані на основі номінальної вихідної потужності.
6,0-20,0 кВт миттєва максимальна вихідна потужність становить 25 кВт.
*Тільки одна з трьох фаз може бути перенавантажена в 1,25 рази, а дві інші фази ні.

Інвертор перезапуститься в разі спрацьовування захисту від перевантаження. Якщо захист від перевантаження повториться, час, необхідний для повторного запуску, збільшиться (максимум на 5 хвилин). Спробуйте знизити потужність резервного навантаження до максимально допустимого рівня або відключити навантаження, які можуть викликати дуже високі стрибки пускового струму.

5.5 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

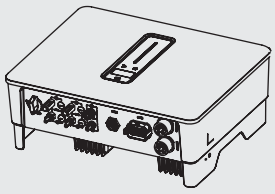
1) Не викидайте оригінальну упаковку. При виведенні пристрою з експлуатації рекомендується зберігати його в оригінальній упаковці.
2) Температура зберігання і вологість повинні становити від -30°C до 60°C і менше 90% відповідно.
3) Якщо необхідно зберігати партію інверторів, висота кожної стопки повинна становити не більше 6 рівнів.
4) Пристрій проходить ретельну перевірку перед поставкою. Проте, при транспортуванні все одно можуть виникнути пошкодження. З цієї причини, будь ласка, проведіть ретельний огляд після отримання пристрою.
5) У разі виявлення будь-яких пошкоджень або неполадок зв'яжіться з компанією Stromherz або транспортною компанією і надайте Фотографії для полегшення обслуговування.

МЕХАНІЧНА УСТАНОВКА ВИРОБУ

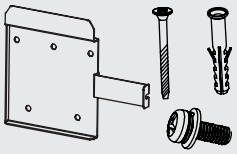
6.1 КОМПЛЕКТАЦІЯ

До комплекту всієї системи входять наступні аксесуари. Будь ласка, при отриманні товару перевірте, чи все приладдя в пакувальній коробці в комплекті. Деякі аксесуари є необов'язковими, їх необхідно підтвердити при замовленні.

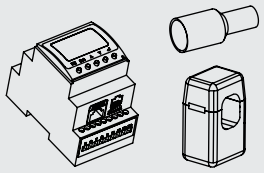
СПИСОК



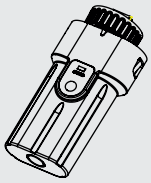
Інвертор



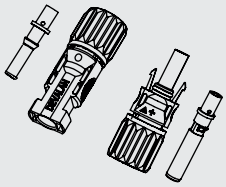
Кронштейн для настінного монтажу, комплект розширювальних штекерів, гвинти M5



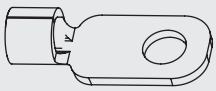
Лічильник з 3 CT



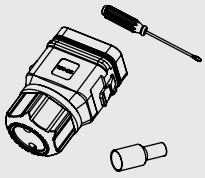
Контрольний пристрій



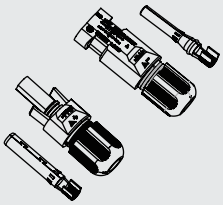
Клема акумулятора - Синя



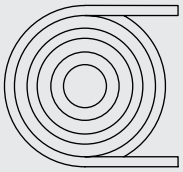
Клема кабелю заземлення



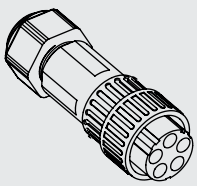
Комплект роз'ємів COM2



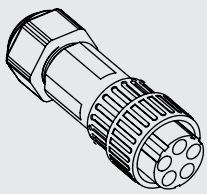
Фотоелектрична клема (6.0K-25A-3P/ 12K-40A-3P) - Чорний



Кабель зв'язку 10 M, кабель зв'язку з акумулятором 3 M



Комплект вбудованих роз'ємів - Червоний

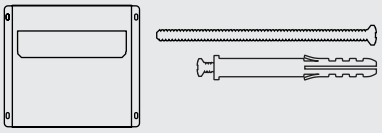


Комплект резервних роз'ємів - Чорний

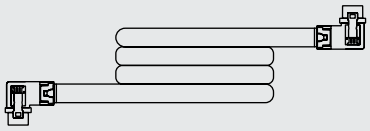
ЗАГАЛЬНИЙ СПИСОК

Головний модуль BMS

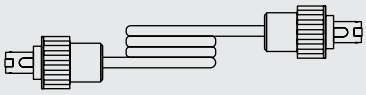
Акумуляторний модуль



Захисна панель
Пластикова розширювальна трубка та саморіз (M4 / M6)

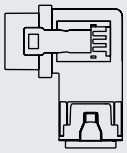


КОМПЛЕКТ AIO
(Живлення + COM + заземлення)
Акумулятор<->Акумулятор
BMS < - > Акумулятор

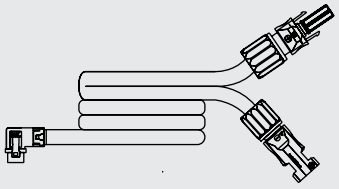


Кабель COM
BMS < - >інвертор
Акумулятор<->Акумулятор

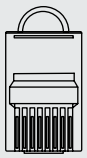
Кабель заземлення



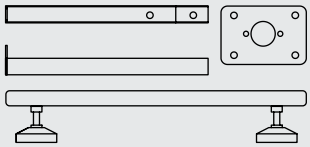
Клема комплекту AIO



Силовий кабель
BMS < - >інвертор



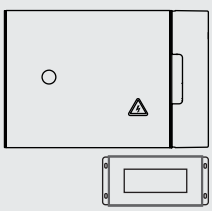
Резистор COM



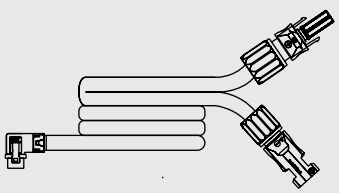
Основа стека (необов'язково)
Штабельована нерухома планка і рама (додатково)

Паралельний COM-кабель
(Додатково)
BMS < - >інвертор

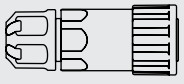
(ОПЦІЙНО)



Combiner box



Силовий кабель
Об'єднувач < - >інвертор

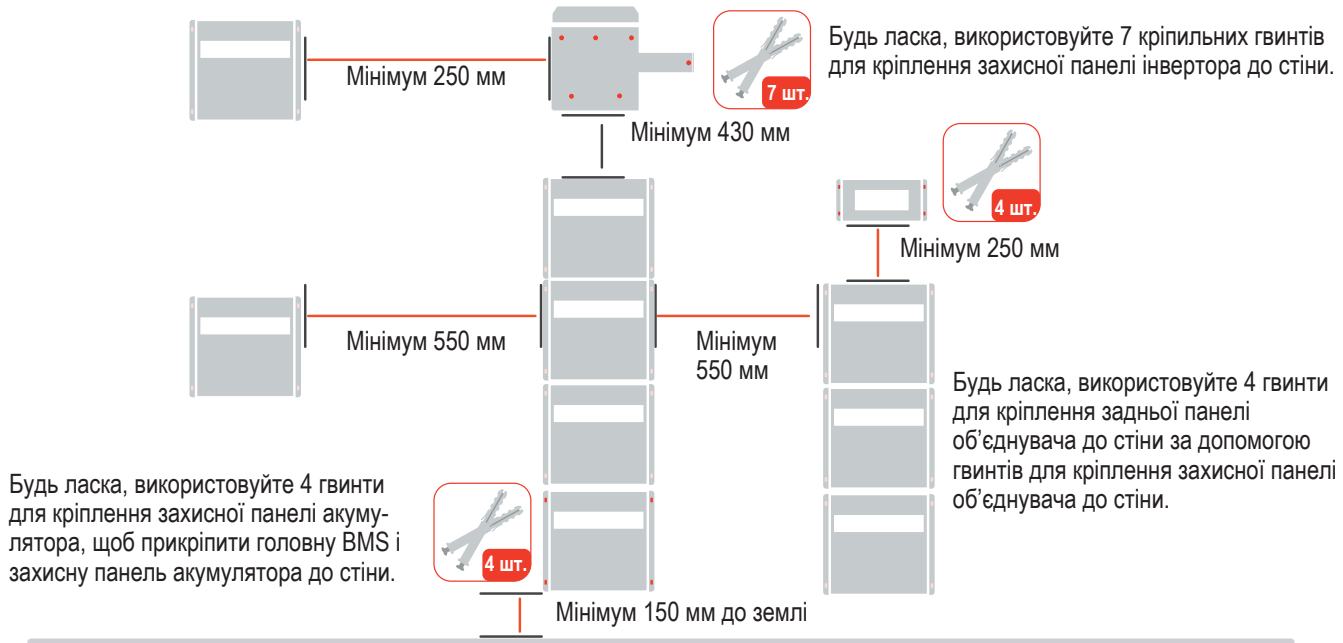


Комунікаційна клема

6.2 МОНТАЖ ВИРОБІВ

6.2.1 НАСТІННИЙ МОНТАЖ (ВЕРТИКАЛЬНИЙ)

Інвертор + Головна BMS + акумуляторні модулі



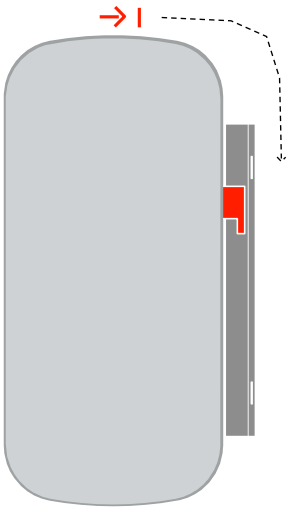
- Використовуйте захисну панель як шаблон, щоб розмітити розташування отворів на стіні. Переконайтеся, що захисна панель знаходиться в горизонтальному положенні.
- Використовуйте електричну дриль, щоб просвердлити отвори в стіні і переконатися, що глибина отвору достатня.
- Вставте розширювальні трубки в отвори і затягніть їх, потім закріпіть кронштейн на стіні за допомогою розширювальних гвинтів за допомогою хрестоподібної викрутки.

НЕБЕЗПЕКА

Перед свердлінням перевірте відсутність в стіні водопровідної труби і електричних проводів.

МОНТАЖ ОСНОВНОЇ BMS І АКУМУЛЯТОРНИХ МОДУЛІВ

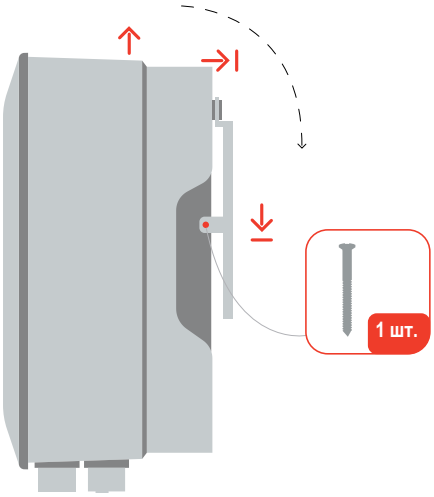
Підніміть основну BMS або акумуляторні модулі обома руками і обережно повісьте задню рейку на захисну панель.



Один ряд захисної панелі

Два ряди захисної панелі

МОНТАЖ ІНВЕРТОРА

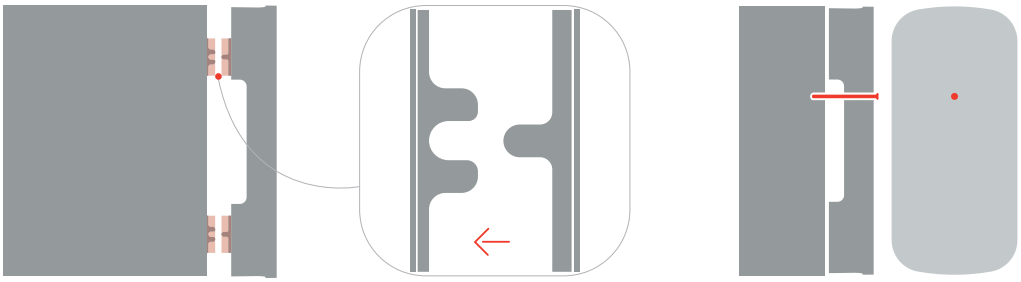


Підніміть інвертор обома руками, обережно повісьте задню рейку на захисну панель.

Закріпіть інвертор на захисній панелі за допомогою гвинта.

ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛІВ

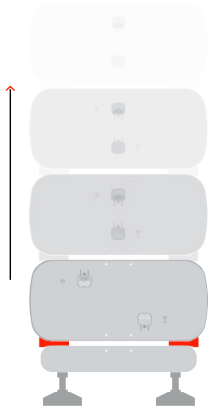
Будь ласка, зверніться до глави 7 для отримання вказівок по підключенню кабелів.



Після того як всі кабелі будуть приєднані, вставте їх в кришку кабелю з правого боку. Нарешті, закріпіть кришку кабелю на пристроях за допомогою гвинта.

6.2.2 ВСТАНОВЛЕНИЙ АКУМУЛЯТОРНИЙ БЛОК

Інвертор + Головна BMS + акумуляторні модулі



ВСТАНОВЛЕННЯ АКБ І BMS В СТОПКУ

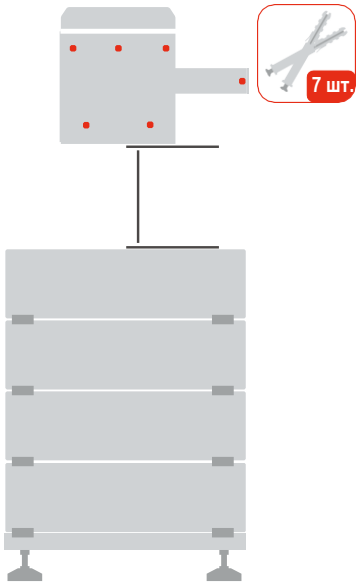
Перевірте умови установки, щоб переконатися, що основа рівна.
Встановіть основу штабеля на землю і переконайтеся, що вона встановлена на рівній поверхні.
Потім послідовно помістіть на нього перший акумулятор подушкою вниз, інші батареї та блок управління зарядом. Зовнішня клема заземлення знаходиться в нижній правій частині інвертора.

ВСТАНОВЛЕННЯ АКБ І BMS В СТОПКУ

Перевірте умови установки, щоб переконатися, що основа рівна.
Встановіть основу штабеля на землю і переконайтеся, що вона встановлена на рівній поверхні.
Потім послідовно помістіть на нього перший акумулятор подушкою вниз, інші батареї та блок управління зарядом. Зовнішня клема заземлення знаходиться в нижній правій частині інвертора.

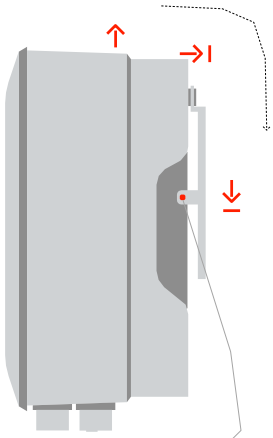
УСТАНОВКА ШТАБЕЛЬОВАНОГО НЕРУХОМОГО СТЕРЖНЯ

Після того як батарейний блок буде закріплений, встановіть штабельовану фіксовану планку. Встановіть два верхніх стабілізуючих кронштейна з лівого боку акумулятора і основний BMS, та забезпечте стійкість.



МОНТАЖ ІНВЕРТОРА

Будь ласка,
використовуйте
7 кріпильних гвинтів для кріплення захисної панелі інвертора до стіни.



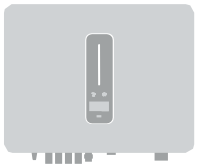
Закріпіть інвертор на захисній панелі за допомогою гвинта.

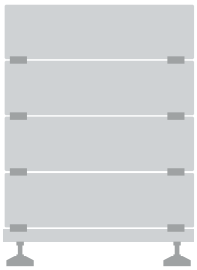
1) Використовуйте аркуш як шаблон, щоб розмітити розташування отворів на стіні. Переконайтеся, що захисна панель знаходиться в горизонтальному положенні.
2) Використовуйте електричну дриль, щоб просвердлити отвори в стіні і переконатися, що глибина отвору достатня.
3) Вставте розширювальні трубки в отвори і затягніть їх, потім закріпіть кронштейн на стіні за допомогою розширювальних гвинтів та за допомогою хрестоподібної викрутки.
4) Підніміть інвертор обома руками і обережно повісьте задню рейку на панель кріплення.

УСТАНОВКА КРИШКИ КАБЕЛЮ

Після підключення всіх кабелів (будь ласка, зверніться до посібника з підключення кабелів у розділі 7) вставте кабель у кришку з правого боку.

РОЗМІР ВИРОБУ





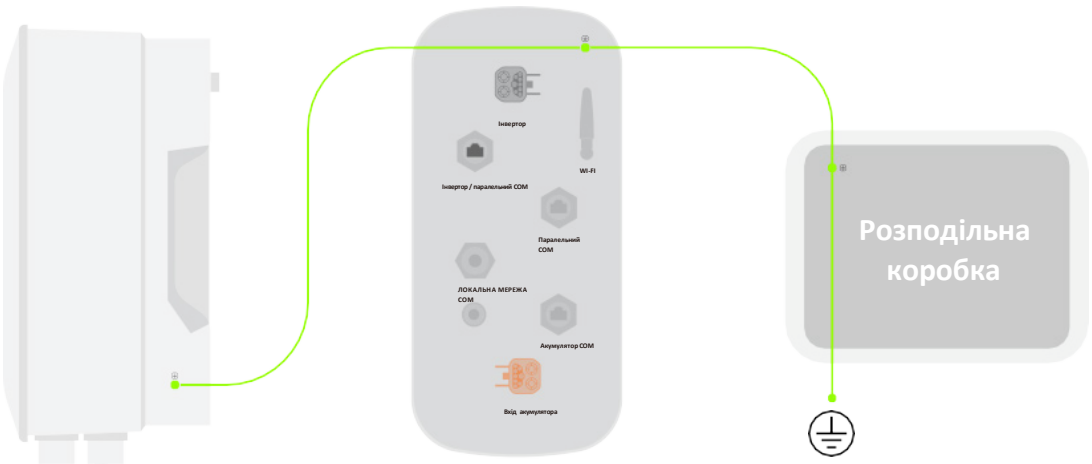
	BMS+BAT*3	BMS+BAT*4	BMS+BAT*5	BMS+BAT*6	BMS+BAT*7	BMS+BAT*8
Загальна висота	610.4мм	763мм	915.6мм	1068.2мм	1373.4мм	1692.4мм
Висота основи штабеля: 100 мм						

ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ

7.1 ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛІВ ЗАЗЕМЛЕННЯ

Будь ласка, використовуйте стандартні кабелі для підключення заземлення (M4/2 НМ) для послідовного підключення Master BMS і зовнішнього порту заземлення інвертора, а потім до точки заземлення в розподільній коробці. для досягнення мети захисту від заземлення. Будь ласка, завжди пам'ятайте про підключення кабелів заземлення перед підключенням інших кабелів.

ОДИНОЧНА СИСТЕМА



Інвертор
↓
BMS
↓
Розподільна коробка

МУЛЬТИ СИСТЕМА

BMS
↓
Об’єднувач
↓
Інвертор
↓
Розподільна коробка

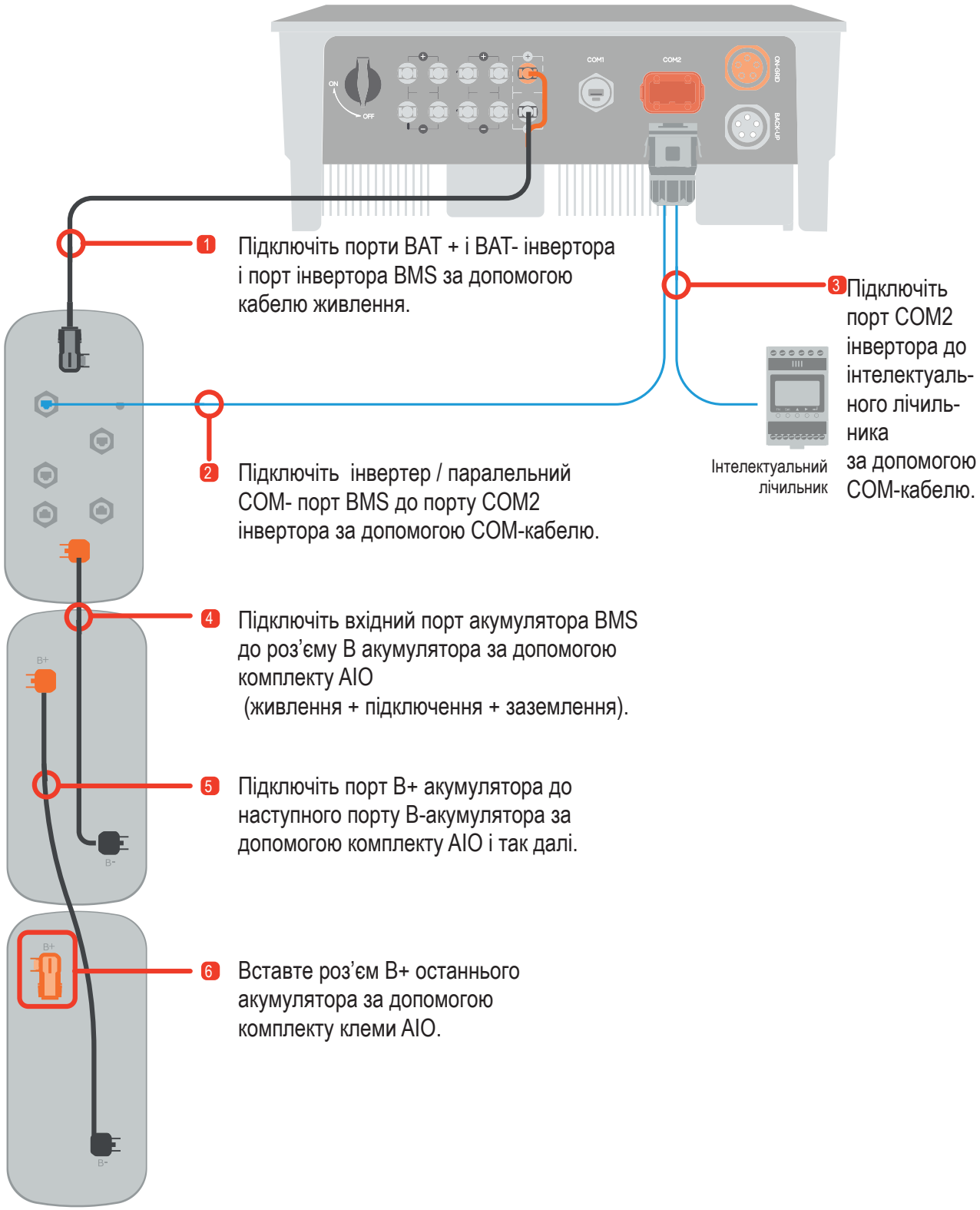
НЕБЕЗПЕКА	1. Висока напруга в провідній частині інвертора може призвести до ураження електричним струмом. При установці інвертора переконайтеся, що сторони змінного і постійного струму повністю знеструмлені. 2. Не підключайте N-провід до корпусу інвертора як захисний заземлювальний провід. В іншому випадку це може призвести до ураження електричним струмом.
УВАГА	1. Не заземлюйте позитивний або негативний полюс фотоелектричної схеми. В іншому випадку це може призвести до серйозного пошкодження інвертора. 2. Статичні перешкоди можуть призвести до пошкодження електронних компонентів інвертора. Буде корисно вжити заходів щодо захисту від статичної електрики під час монтажу та технічного обслуговування.
УВАГА	1. Не використовуйте клеми інших марок і типів, окрім тих, що входять до комплекту аксесуарів. Stromherz має право відмовити у відшкодуванні будь-якої шкоди, заподіяної використанням клем інших виробників. 2. Волога і пил можуть привести до пошкодження інвертора. Під час монтажу переконайтеся, що кабельний ввід надійно затягнутий. Якщо інвертор пошкоджений через неправильно приєднаний кабельний роз'єм, гарантійні зобов'язання буде анульовано. 3. Для системи лише з одним інвертором просто заземліть PE кабель. У мультиінверторній системі всі PE дроти інверторів повинні бути приєднані до одного і того ж заземлювального мідного стрижня, для забезпечення рівнопотенційного з'єднання.

7.2 ПІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ КАБЕЛІВ

7.2.1 НАСТІННИЙ МОНТАЖ (ВЕРТИКАЛЬНИЙ) СИСТЕМИ З ОДНИМ ІНВЕРТОРОМ

НЕБЕЗПЕКА

Будь ласка, переконайтеся, що головний вимикач інвертора і BMS вимкнений під час установки, щоб гарантувати захист від високої напруги.



1 Підключіть порти BAT + і BAT- інвертора і порт інвертора BMS за допомогою кабелю живлення.

2 Підключіть інвертер / паралельний COM- порт BMS до порту COM2 інвертора за допомогою COM-кабелю.

3 Підключіть порт COM2 інвертора до інтелектуального лічильника за допомогою COM-кабелю.

Інтелектуальний лічильник

4 Підключіть вхідний порт акумулятора BMS до роз'єму B акумулятора за допомогою комплекту AIO (живлення + підключення + заземлення).

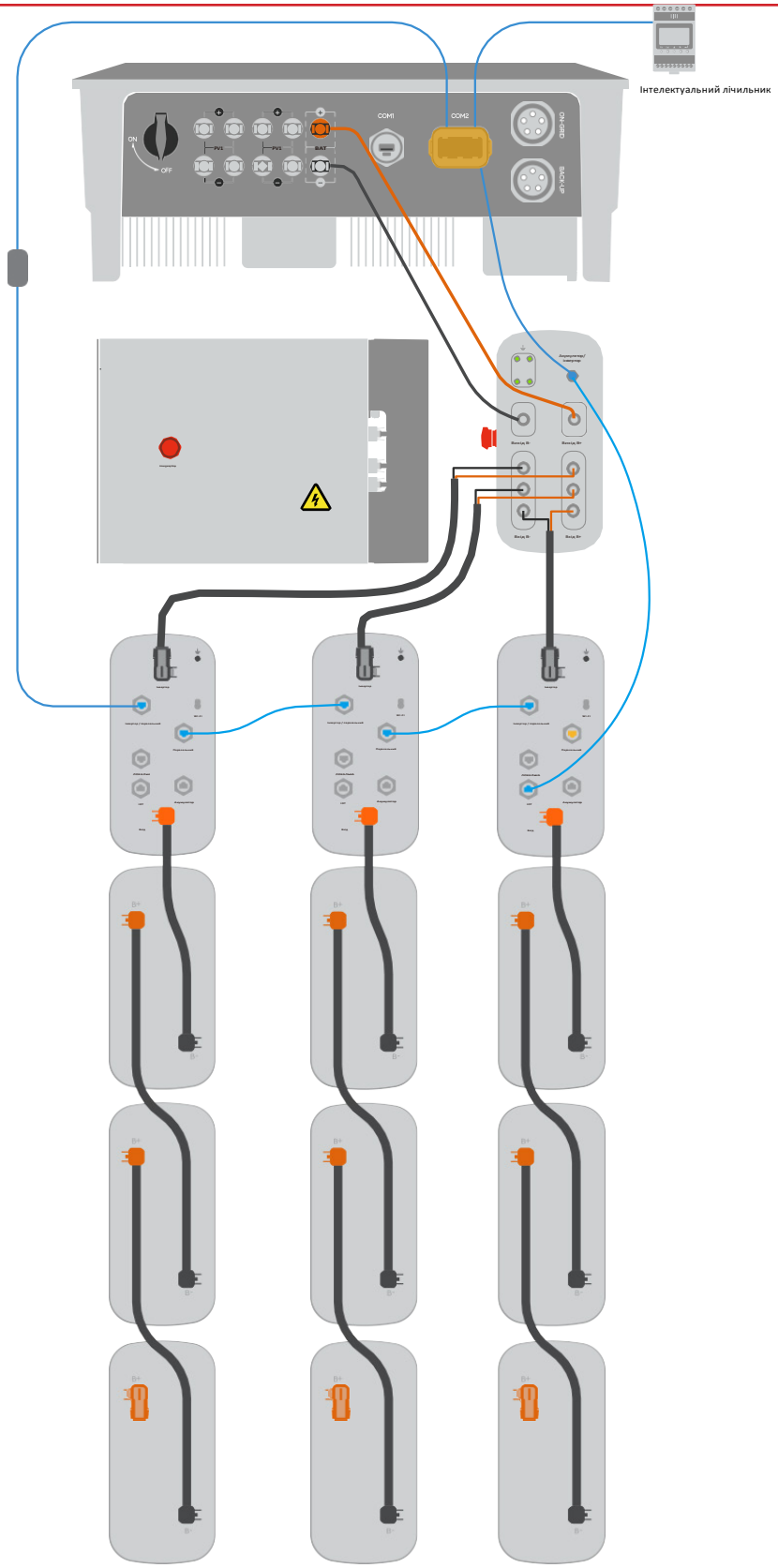
5 Підключіть порт B+ акумулятора до наступного порту B-акумулятора за допомогою комплекту AIO і так далі.

6 Вставте роз'єм B+ останнього акумулятора за допомогою комплекту клеми AIO.

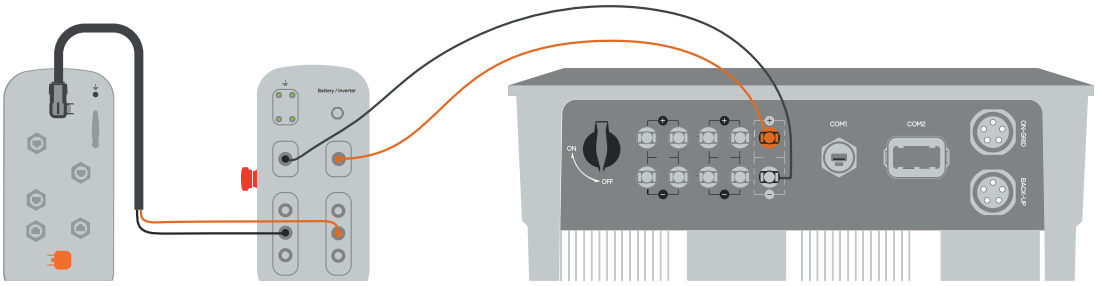
7.2.2 НАСТІННИЙ МОНТАЖ (ВЕРТИКАЛЬНИЙ) СИСТЕМИ З ДЕКІЛЬКОМА АКБ В ПАРАЛЕЛЬ

НЕБЕЗПЕКА

Будь ласка, переконайтеся, що головний вимикач інвертора і BMS вимкнений під час установки, щоб гарантувати захист від високої напруги.



ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛЮ ЖИВЛЕННЯ



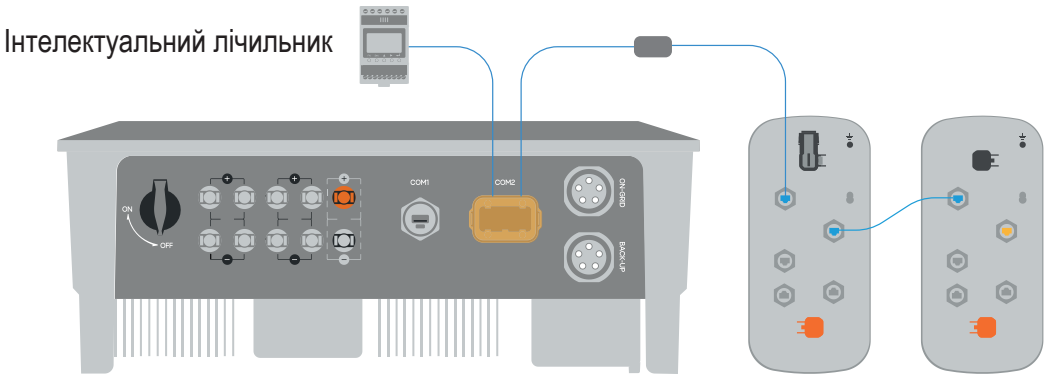
Права сторона Ліва сторона

- Використовуйте комплект AIO для підключення BMS та акумуляторів до кожного стрингу, як показано на малюнку.
- Підключіть порт інвертора кожної BMS до роз'ємів Battery+ і Battery- на правій стороні блоку управління за допомогою кабелю живлення.

> **УВАГА**
>
> Всі силові кабелі між BMS і блоком об'єднання повинні бути однакової довжини, щоб забезпечити стабільність системи.

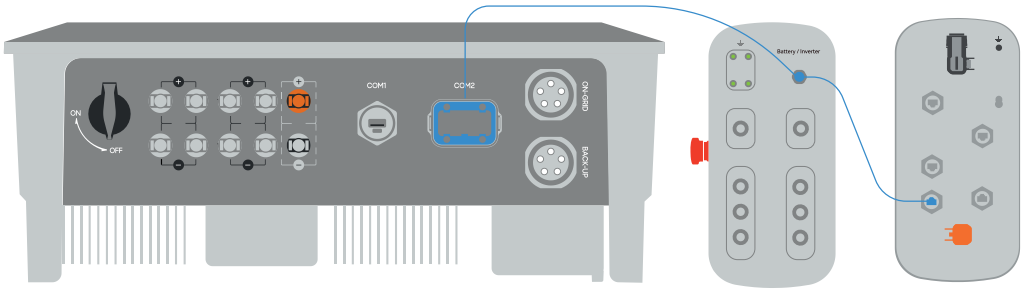
- Підключіть порти B+ на лівій стороні блоку об'єднання з портом BAT+ інвертора за допомогою кабелю живлення. Підключення до BAT-порту таке ж, як зазначено вище.

ПІДКЛЮЧЕННЯ КОМУНІКАЦІЙНОГО КАБЕЛЮ



- Підключіть інвертор / паралельний COM- порт першого модуля BMS до порту COM2 інвертора за допомогою кабелю COM і паралельного com-кабелю.
- Підключіть паралельний COM- порт BMS до наступного інвертора / паралельного COM- порта BMS за допомогою COM-кабелю і так далі.
- Підключіть до паралельного роз'єма останнього BMS резистор COM.
- Підключіть порт COM2 інвертора до інтелектуального лічильника за допомогою COM-кабелю.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ФУНКЦІЇ КНОПКИ АВАРІЙНОЇ ЗУПИНКИ



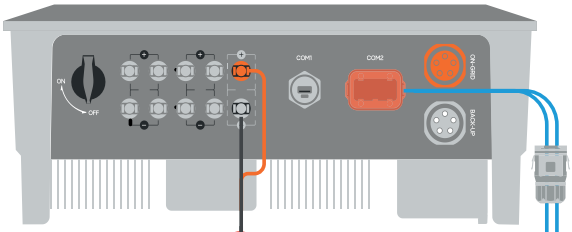
Підключіть порт IOT BMS блоку об'єднання даних до порту від'єднання акумулятора за допомогою кабелю COM.

Підключіть порт відключення інвертора блоку об'єднання до порту COM2 інвертора за допомогою кабелю COM.

7.2.3 МОНТАЖ В ШТАБЕЛЬ ОДИНОЧНОЇ СИСТЕМИ

НЕБЕЗПЕКА

Будь ласка, переконайтеся, що головний вимикач інвертора і BMS вимкнений під час установки, щоб гарантувати захист від високої напруги.

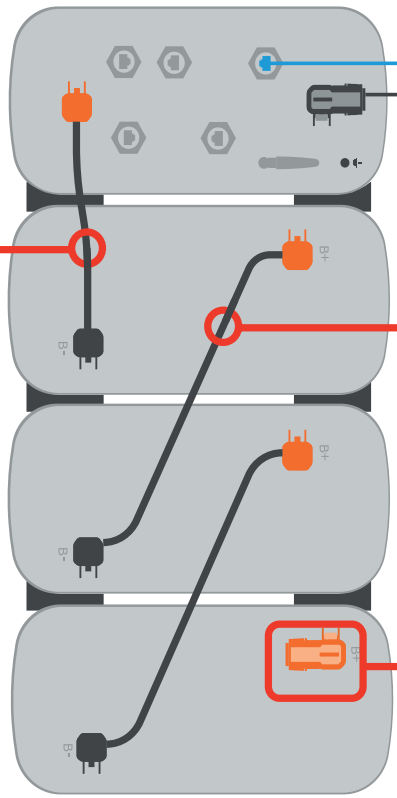


Інтелектуальний лічильник

Підключіть порти BAT + і BAT- 1 інвертора і порт інвертора BMS до кабелю живлення.

3 Підключіть порт COM2 інвертора до інтелектуального лічильника за допомогою COM-кабелю.

2 Підключіть I інвертер / паралельний COM- порт BMS до порту COM2 інвертора за допомогою COM-кабелю.



4 Підключіть вхідний порт акумулятора BMS до роз'єму B- акумулятора за допомогою комплекту AIO (живлення + підключення + заземлення).

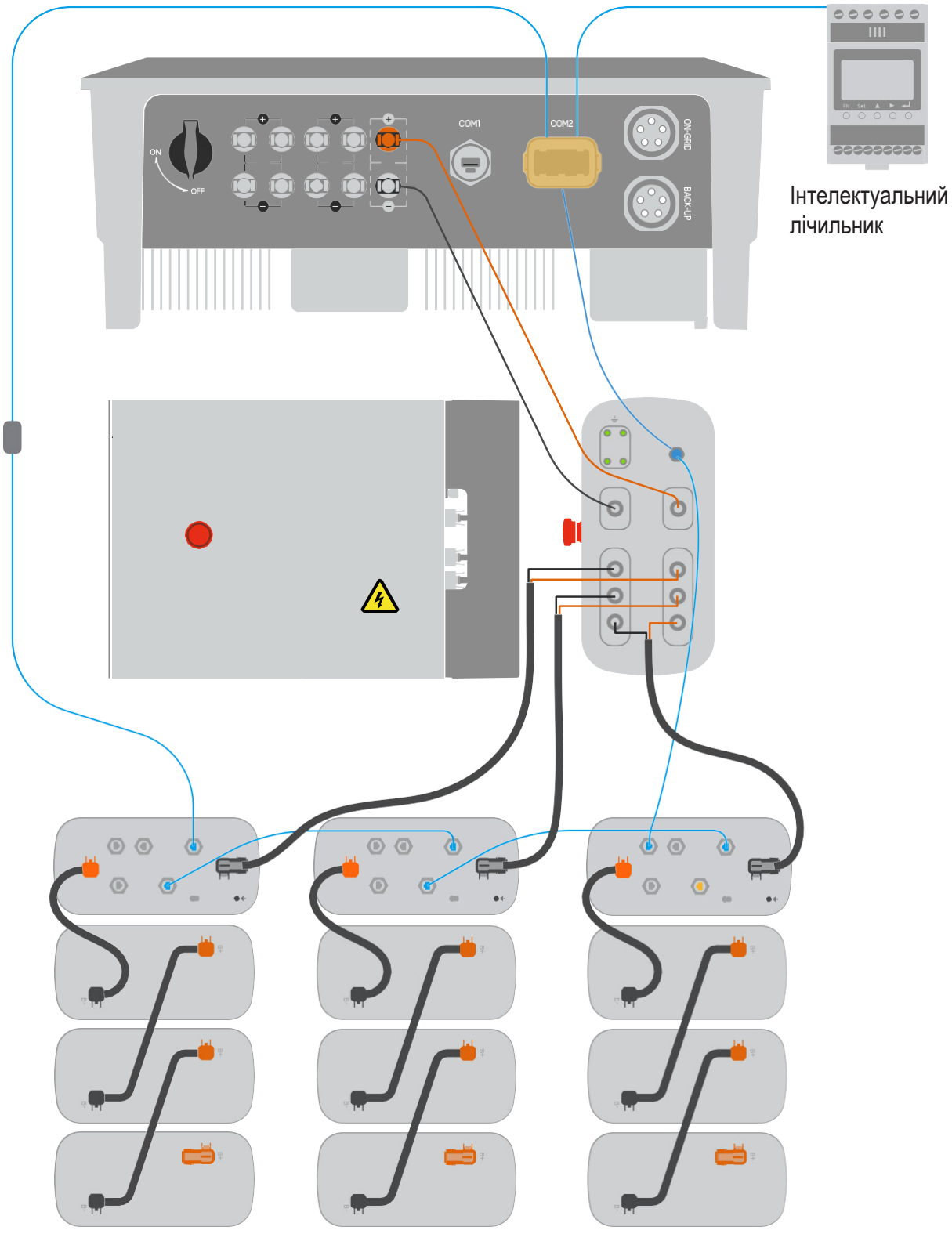
5 Підключіть порт B+ акумулятора до наступного порту B-акумулятора за допомогою комплекту AIO і так далі.

6 Вставте роз'єм B+ останньої батареї за допомогою клеми AIO KIT.

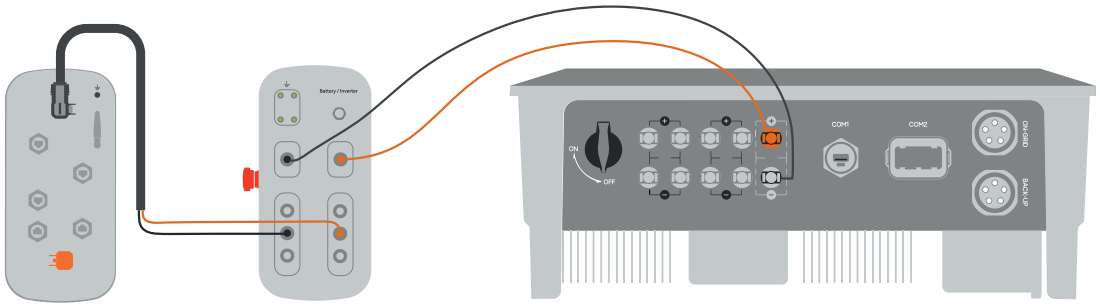
7.2.4 МОНТАЖ В ШТАБЕЛЬ МУЛЬТИ СИСТЕМИ

НЕБЕЗПЕКА

Будь ласка, переконайтеся, що головний вимикач інвертора і BMS вимкнений під час установки, щоб гарантувати захист від високої напруги.



ПІДКЛЮЧЕННЯ КАБЕЛЮ ЖИВЛЕННЯ



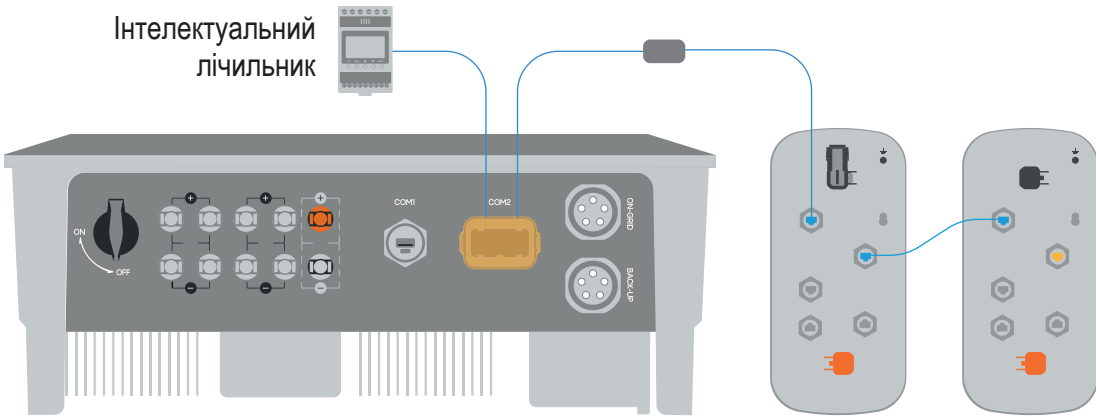
Використовуйте комплект AIO для підключення BMS та акумуляторів до кожної струни, як показано на рисунку.

Підключіть порт інвертора кожної BMS до роз'ємів Battery+ і Battery- на правій стороні блоку управління за допомогою кабелю живлення.

УВАГА	Всі силові кабелі між BMS і блоком об'єднання повинні бути однакової довжини, щоб забезпечити стабільність системи.

Підключіть порти B+ на лівій стороні блоку об'єднання з портом BAT+ інвертора за допомогою кабелю живлення. Підключення до BAT-порту таке ж, як зазначено вище.

ПІДКЛЮЧЕННЯ КОМУНІКАЦІЙНОГО КАБЕЛЮ



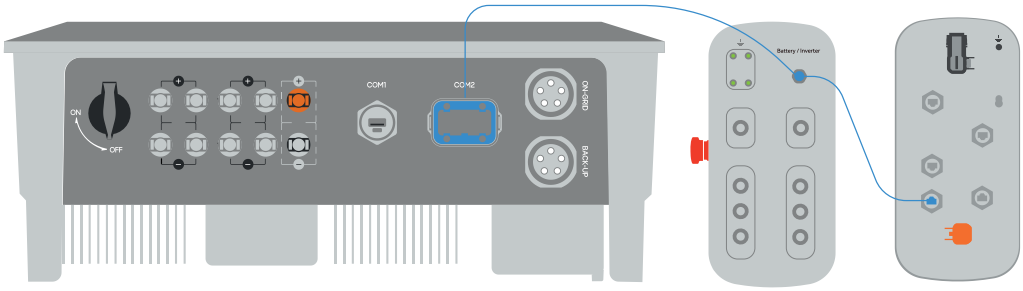
Підключіть інвертор / паралельний COM- порт першого модуля BMS до порту COM2 інвертора за допомогою кабелю COM і паралельного com-кабелю.

Підключіть паралельний COM- порт BMS до наступного інвертора / паралельного COM- порта BMS за допомогою COM-кабелю і так далі.

Підключіть до паралельного роз'єма останнього BMS резистор COM.

Підключіть порт COM2 інвертора до інтелектуального лічильника за допомогою COM-кабелю.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ФУНКЦІЇ КНОПКИ АВАРІЙНОЇ ЗУПИНКИ



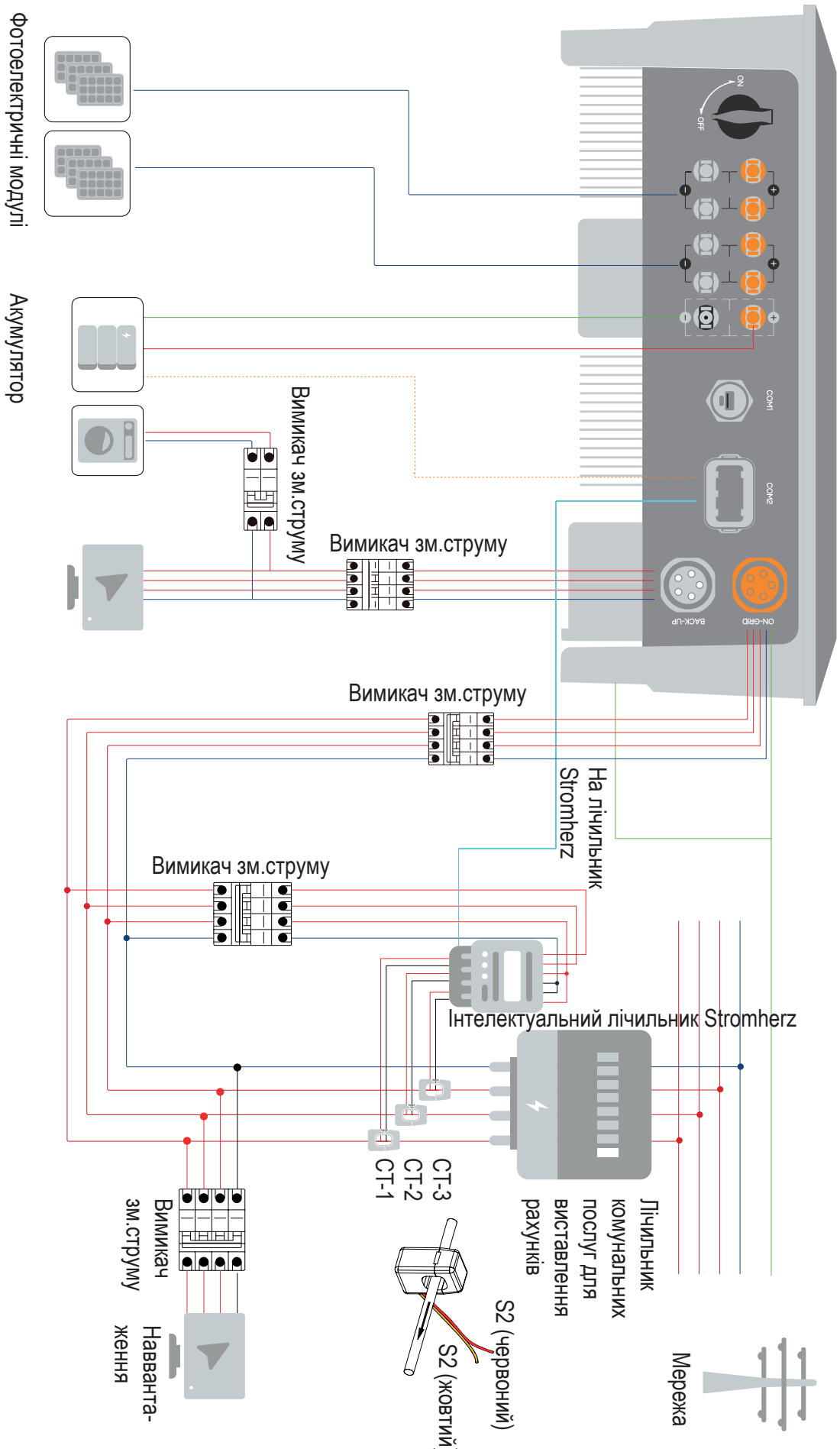
Підключіть порт IOT BMS блоку об'єднання даних до порту від'єднання акумулятора за допомогою кабелю COM.

Підключіть порт відключення інвертора блоку об'єднання до порту COM2 інвертора за допомогою кабелю COM.

7.3 ПІДКЛЮЧЕННЯ ІНВЕРТОРА

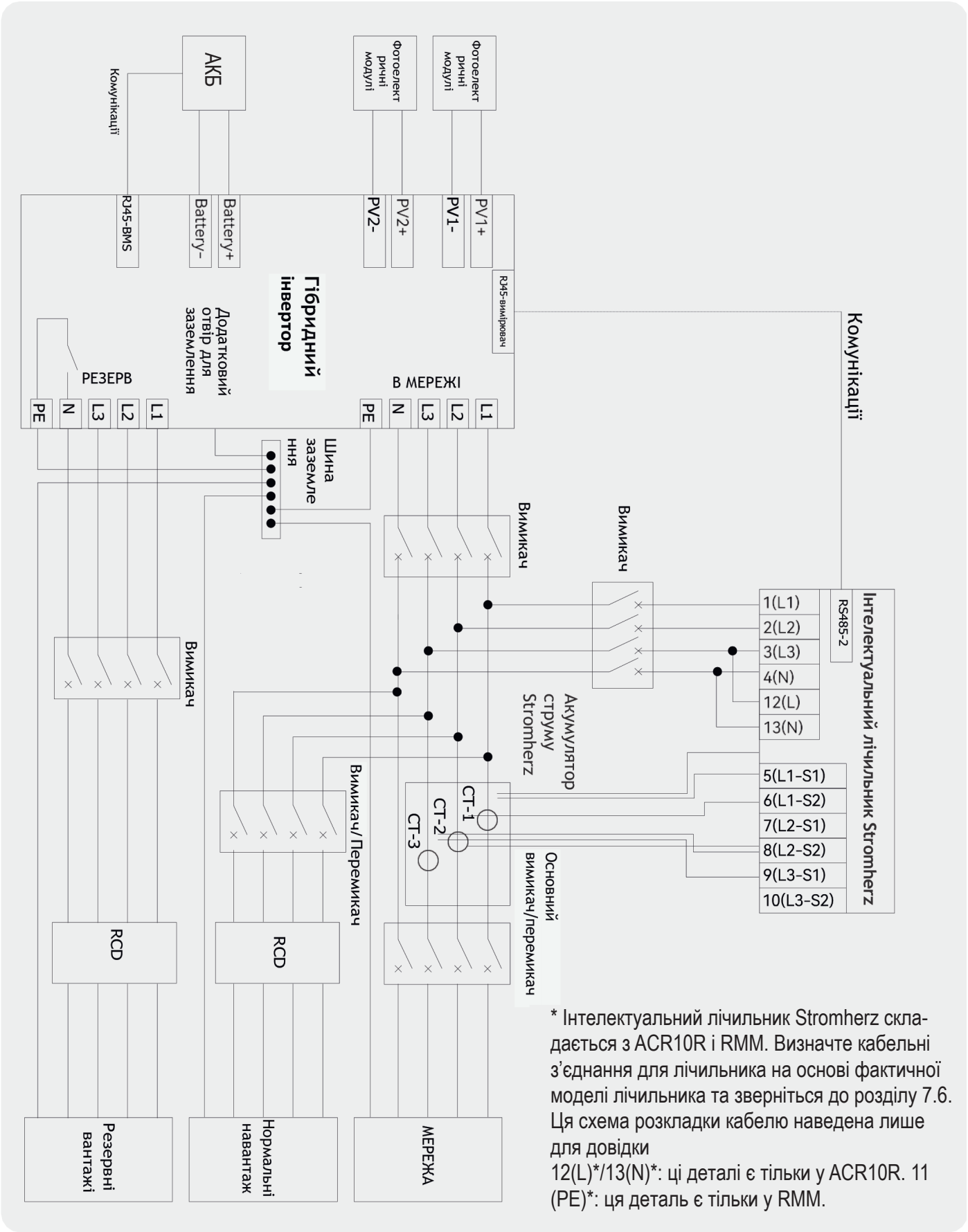
7.3.1 ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

На цій схемі показана структура і склад проводки гібридного інвертора Stromherz серії 6.0 ~ 20.0 кВт-3P, що стосується до реального проекту, установка і проводка повинні відповідати місцевим стандартам.


Фотоелектричні модулі
Акумулятор
Вимикач зм.струму
Вимикач зм.струму
Вимикач зм.струму
Вимикач зм.струму
На лічильник Stromherz
Інтелектуальний лічильник Stromherz
CT-3
CT-2
CT-1
Лічильник комунальних послуг для виставлення рахунків
Вимикач зм.струму
Навантаження
S2 (червоний)
S2 (жовтий)
Мережа
ON
OFF
COM1
COM2
BACK-UP
ON-GRID

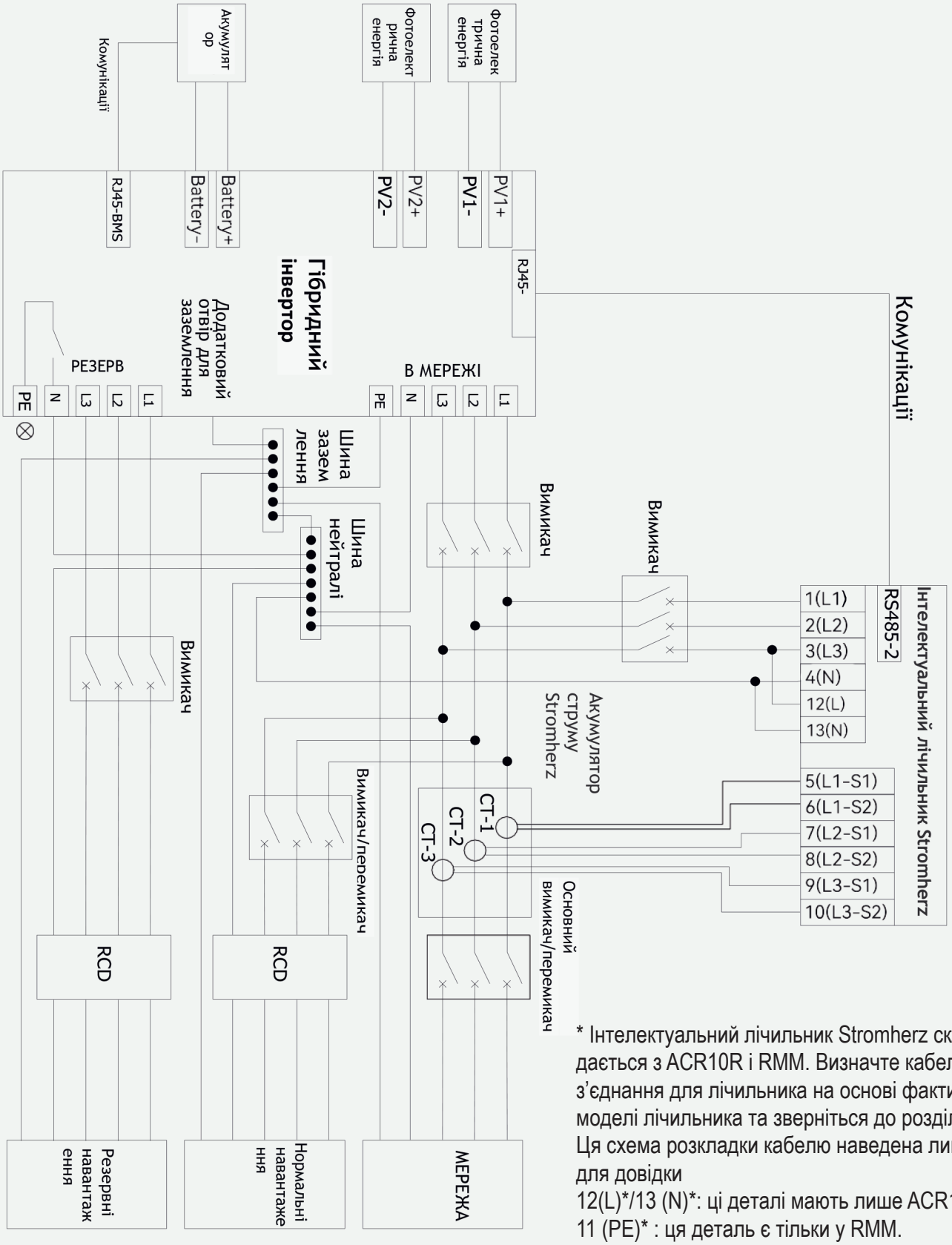
ЕЛЕКТРИЧНА СХЕМА ОДИНОЧНОГО ІНВЕРТОРА

Ця схема є прикладом, що не вимагає особливих вимог до підключення електропроводки.
Нейтральна лінія живлення змінного струму може бути ізольована або переключена.



* Інтелектуальний лічильник Stromherz складається з ACR10R і RMM. Визначте кабельні з'єднання для лічильника на основі фактичної моделі лічильника та зверніться до розділу 7.6. Ця схема розкладки кабелю наведена лише для довідки
12(L)*/13(N)*: ці деталі є тільки у ACR10R. 11 (PE)*: ця деталь є тільки у RMM.

Ця діаграма є прикладом для Австралії та Нової Зеландії. Нейтральна лінія джерела змінного струму не повинна бути ізольована або переключена, а нейтральна лінія мережі та резервної сторони повинна бути підключена відповідно до правил підключення AS/ NZS_3000.
В іншому випадку функція РЕЗЕРВНОГО живлення працювати не буде.

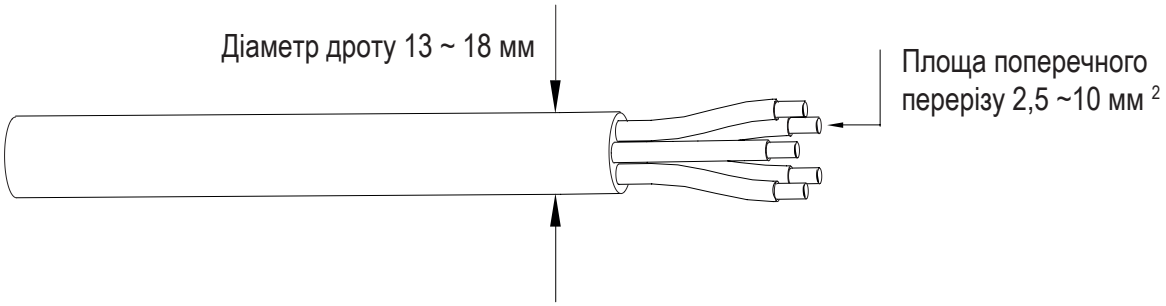


* Інтелектуальний лічильник Stromherz складається з ACR10R і RMM. Визначте кабельні з'єднання для лічильника на основі фактичної моделі лічильника та зверніться до розділу 7.6. Ця схема розкладки кабелю наведена лише для довідки
12(L)*/13 (N)*: ці деталі мають лише ACR10R.
11 (PE)* : ця деталь є тільки у RMM.

7.4 ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО МЕРЕЖІ ЗМІННОГО СТРУМУ

7.4.1 ВИМОГИ ДО МЕРЕЖІ ЗМІННОГО СТРУМУ

На стороні змінного струму інвертору 6,0 ~ 20,0 кВт-3P необхідно встановити трифазний вимикач змінного струму. Щоб інвертор 6.0~20.0 кВт - 3P міг безпечно відключитися від електромережі в разі виникнення аварійної ситуації, виберіть відповідний пристрій захисту від перевантаження по струму відповідно до місцевих правил розподілу електроенергії і максимальним вхідним (вихідним) струмом на стороні змінного струму інвертору 6.0~20.0 кВт-3P.
Допустимий діаметр дроту та площа поперечного перерізу кабелю змінного струму для Stromherz 6,0~20,0 кВт-3P наведені на малюнку нижче.:



УВАГА

Визначте, чи потрібен Автоматичний вимикач змінного струму з більшою здатністю до перевантаження по струму, виходячи з реальних умов.

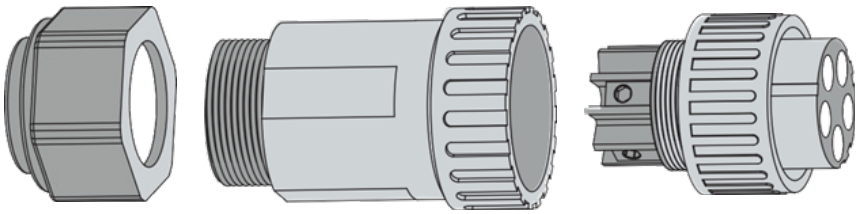
ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗАЛИШКОВОГО СТРУМУ

Завдяки вбудованому універсальному блоку контролю залишкового струму, чутливому до струму витоку, інвертор негайно відключається від мережі при виявленні струму пошкодження, що перевищує граничне значення.

Однак припустимо, що зовнішній пристрій захисного відключення (ПЗВ) є обов'язковим. У цьому випадку вимикач повинен спрацьовувати при залишковому струмі 300 мА (рекомендується) або може бути встановлений на інші значення відповідно до місцевих правил. Наприклад, в Австралії при установці інвертора можна використовувати додаткове УЗО на 30 мА (тип A).

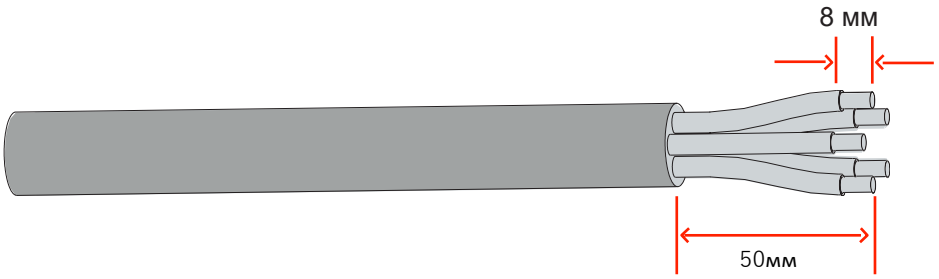
7.4.2 ЗБІРКА РОЗ'ЄМУ ЗМІННОГО СТРУМУ

Клемна колодка змінного струму знаходиться на нижній стороні інвертора.
а) Вийміть роз'єм змінного струму з пакета аксесуарів і розберіть його.

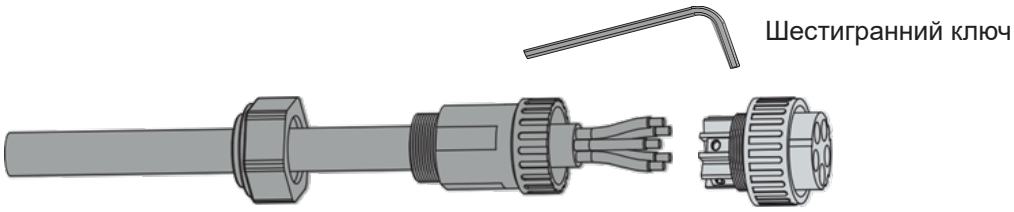


Кабельний ввід | Різьбова втулка | Головка клеми змінного струму

b) Відповідно до малюнку виберіть відповідний кабель, зніміть ізоляційну оболонку кабелю змінного струму на 50 мм і зніміть кінець проводів 3L /PE / N на 8 мм.

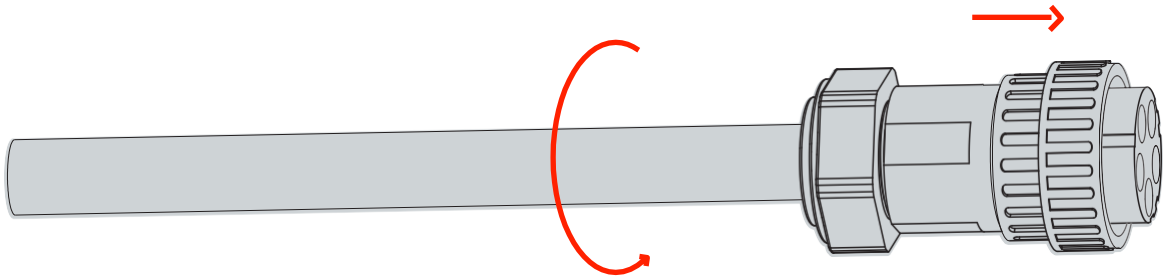


c) Вставте зачищений кінець п'яти проводів у відповідний отвір клемної головки. Будь ласка, спробуйте витягнути кабель, щоб переконатися, що він добре підключений.



УВАГА	Клеми на кінцях шнура повинні бути щільно закріплені, переконайтеся в тому, що вони не ослабли після тривалого використання.

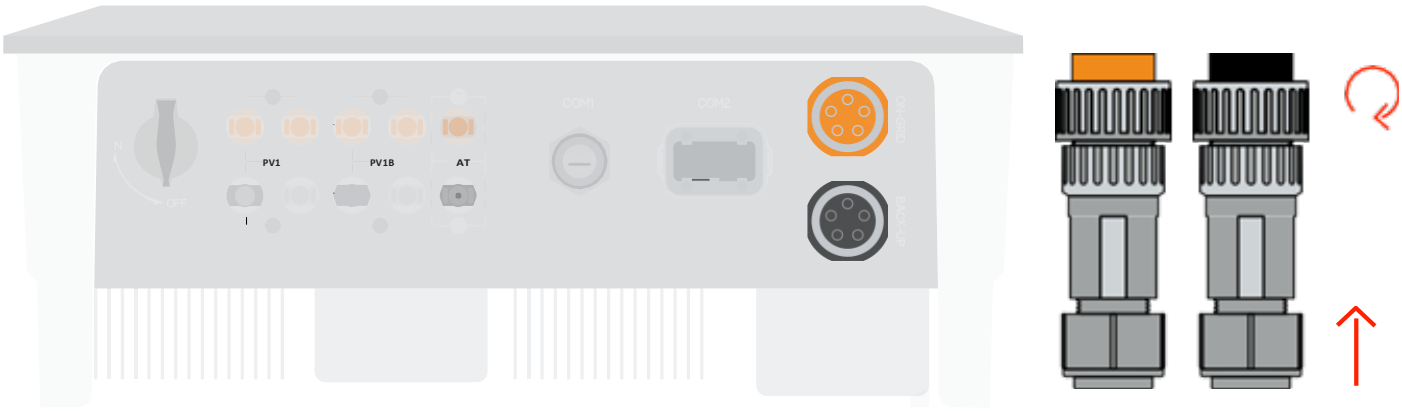
d) Відповідно до напрямку стрілки натисніть на різьбову втулку, щоб вона з'єдналася з клемною колодкою змінного струму, а потім поверніть кабельний вхід за годинниковою стрілкою, щоб його зафіксувати



7.4.3 УСТАНОВКА РОЗ'ЄМУ ЗМІННОГО СТРУМУ

НЕБЕЗПЕКА	В інверторі може бути висока напруга! Перед підключенням до електромережі переконайтеся, що на кабелях немає напруги. Не підключайте автоматичний вимикач змінного струму до тих пір, поки не будуть виконані всі електричні підключення інвертора.

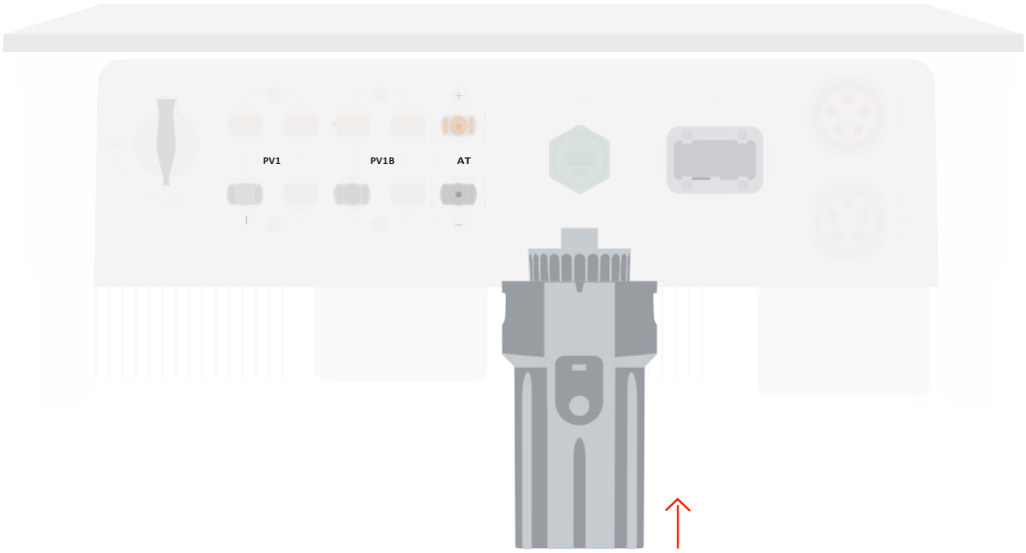
Підключіть роз'єм змінного струму до клеми змінного струму інвертора та поверніть застібку роз'єму змінного струму за годинниковою стрілкою, доки вона не буде достатньо затягнута.



УВАГА	Будь ласка, розрізняйте робочі та резервні порти і не переплутайте їх під час підключення.

7.5 УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

Гібридний інвертор Stromherz серії 6,0 ~ 20,0 кВт-3P підтримує зв'язок по Wi-FI, локальній мережі і 4G. Підключіть модуль Wi-Fi, LAN або 4G до порту COM1 внизу інвертора. Легкий звук «клацання» під час встановлення вказує на те, що збірка на місці.



ПРИМІТКА	Для отримання додаткової інформації зверніться до розділу "10, Моніторинг".

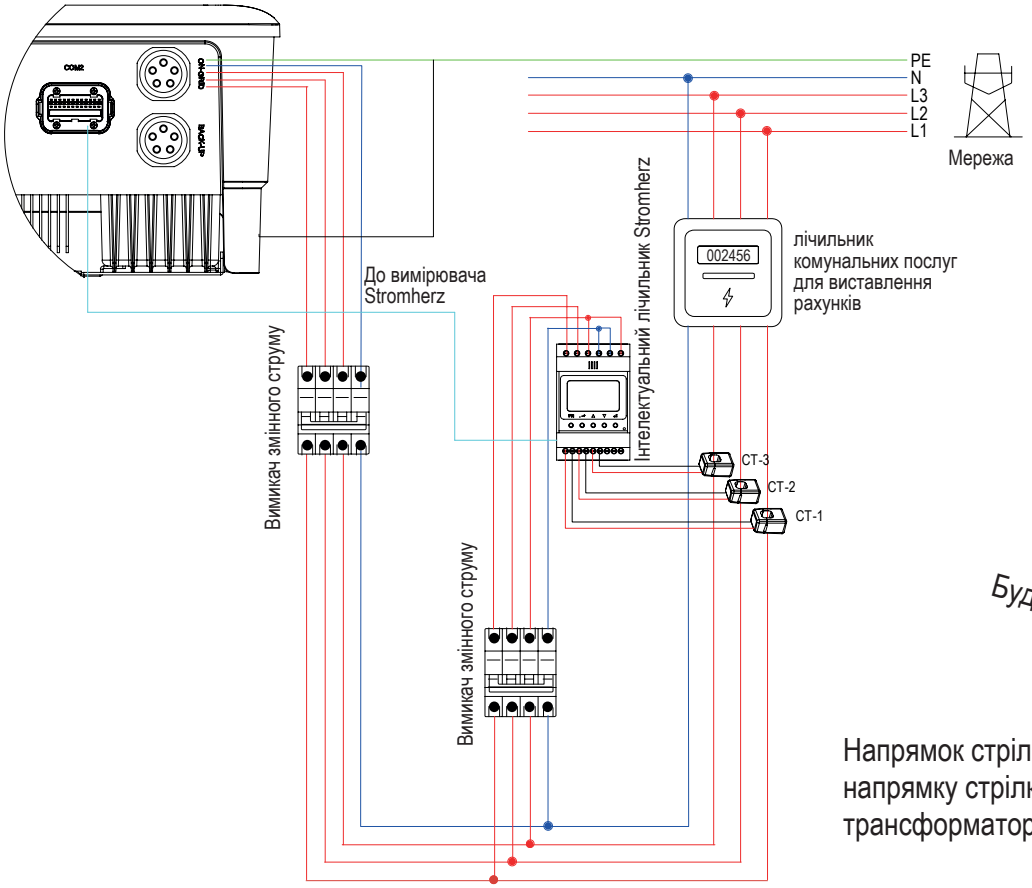
7.6 ПІДКЛЮЧЕННЯ ЛІЧИЛЬНИКА ТА ТРАНСФОРМАТОРА СТРУМУ

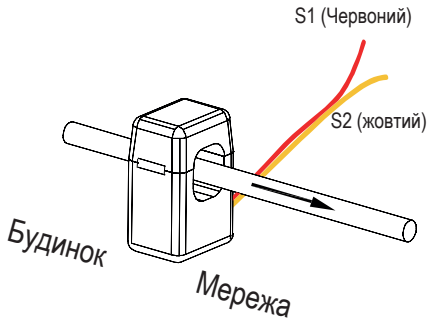
Трансформатор струму, який також називають CT, зазвичай встановлюється на L-подібних проводах між навантаженнями будинку та електромережею.

Лічильник може бути встановлений в розподільній шафі змінного струму або в інших місцях, недоступних для дітей.

Кабель Stromherz CT довжиною 2 м є фіксованим і не може бути подовжений.

Трансформатори струму були підключені до лічильника Stromherz, коли ви їх отримали, і вам просто потрібно слідувати схемі підключення в лічильнику, щоб підключити трансформатор струму.





Напрямок стрілки відповідає напрямку стрілки всередині трансформатору струму.

УВАГА

Напрямок установки трансорматора струму і послідовність фаз повинні строго відповідати інструкціям, наведеним в посібнику користувача. В іншому випадку інвертор може не працювати.
Трансформатор струму повинен відповідати роз'єму в лічильнику, а зв'язок між трансформатором струму і лічильником повинен бути надійним. В іншому випадку це може вплинути на точність вимірювань трансформатора струму.

ПРИМІТКА

Будь ласка, виберіть відповідний розмір трансформатора струму відповідно до ваших потреб.

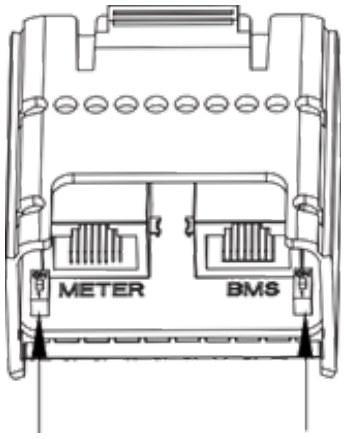
Визначення клем лічильника, як показано в таблиці нижче:

BI	Визначення		Функція
1	L1		L1 / L2 / L3 / N підключається до мережі для визначення напруги в електромережі
2	L2		
3	L3		
4	N		
5	L1- S1		Для визначення струму і напрямку трансформатора струму
6	L1 - S2		
7	L2- S1		
8	L2 - S2		
9	L3-S1		
10	L3-S2		
11	/	PE	Під'єднання заземлення
12	L	/	Живлення здійснюється від мережі
13	N	/	
RS485	/	Резерв	
	RS485	RS485-2	Зв'язок з інвертором
ANT	/	Резерв	
LAN	/	Резерв	
Тип-C	/	Тип-C	Вказаний інтерфейс налагодження. Не допускайте використання непрофесіоналами

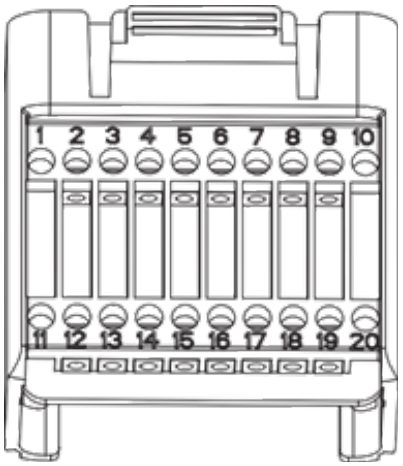
7.7 КОМУНІКАЦІЙНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Не допускайте використання непрофесіоналами

Всі комунікаційні порти знаходяться в багатофункціональному комунікаційному порті в нижній частині інвертора. Є порт лічильника, порт CAN, порт BMS, порт EMS, порт RLYOUT і порт DRED.



Замикаючий резистор для CAN (паралельний)

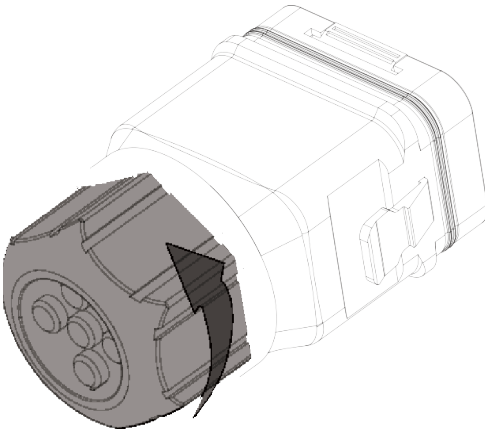


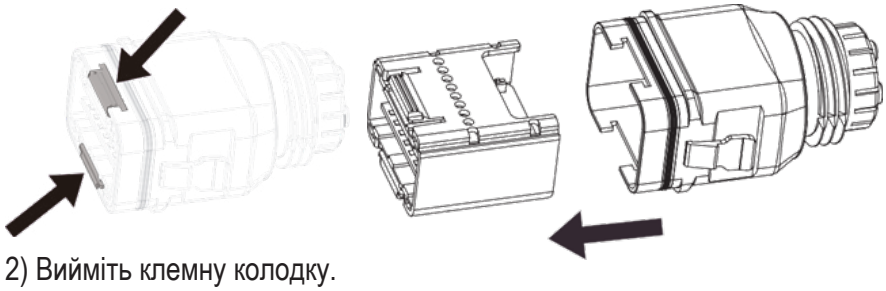
Замикаючий резистор для RS485 (EMS)

Штифт	Визначення	Функція
Вимірювач J45-1	RS 485	Зв'язок з лічильником
RJ45-2	КОРПУС	Зв'язок з BMS
1	COM	
2	NO (Нормально розімкнутий)	Багатофункціональне реле
3	/	Зарезервований
4	/	Зарезервований
5	DRM4/8	
6	DRM3/7	
7	DRM2/6	DRED
8	DRM1/5	Для Австралії та Нової Зеландії
15	COM D/0	
16	REF D/0	
11	Швидка зупинка +	Аварійна зупинка
12	Швидка зупинка -	
13	485 B1	EMS
14	485 A1	
17	CANL_P	CAN для паралельного підключення інверторів
18	CANH_P	
19	/	Зарезервований
20	/	Зарезервований

7.7.1 ЗБІРКА РОЗ'ЄМУ MULTI-COM

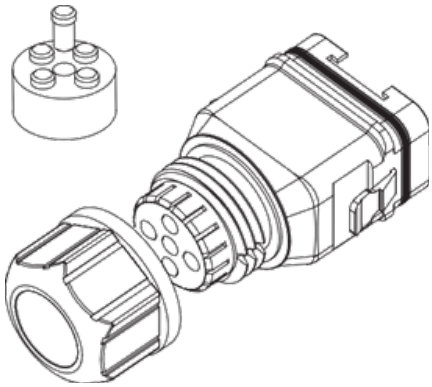
1) Відкрутіть поворотну гайку від роз'єму.





2) Вийміть клемну колодку.

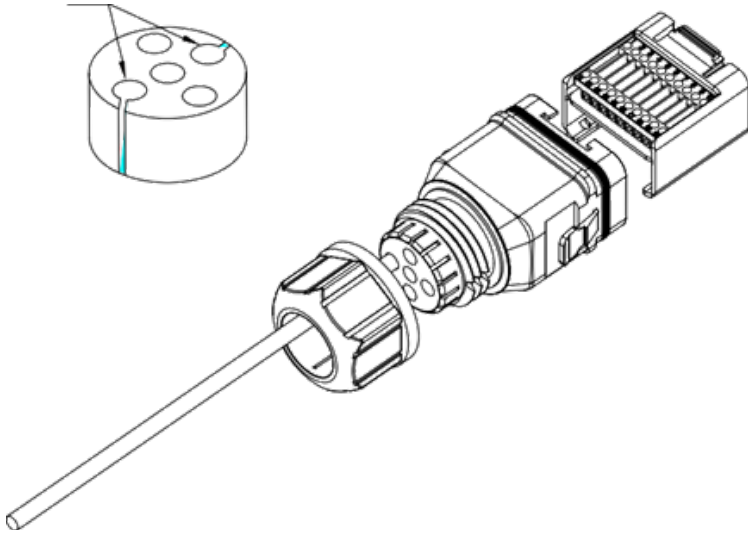
3) Зніміть ущільнювач і пропустіть кабель через кабельний вхід.



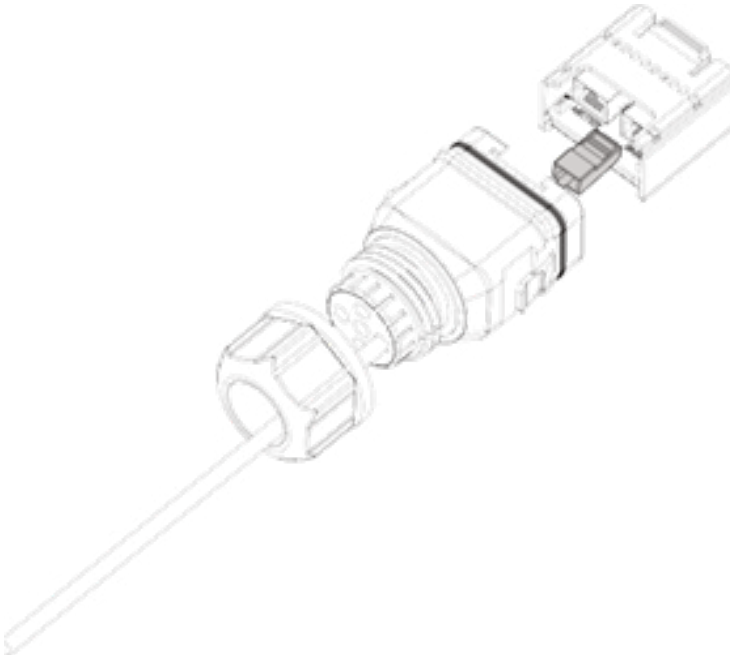
7.7.2 ПІДКЛЮЧІТЬ КАБЕЛІ ЗВ’ЯЗКУ ЛІЧИЛЬНИКА ТА BMS

ПРИМІТКА	Зв'язок між лічильником/BMS та інвертором здійснюється за допомогою інтерфейсного кабелю RJ45. Кабель зв'язку лічильника - 10M, а кабель BMS - 3M.

Відкрита сторона



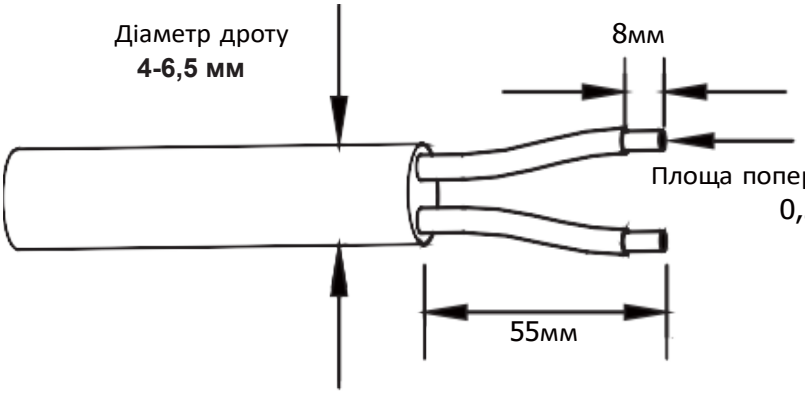
1) Просуньте роз’єм RJ45 відповідної довжини через поворотну гайку і вставте його у відкриту частину гумової прокладки.

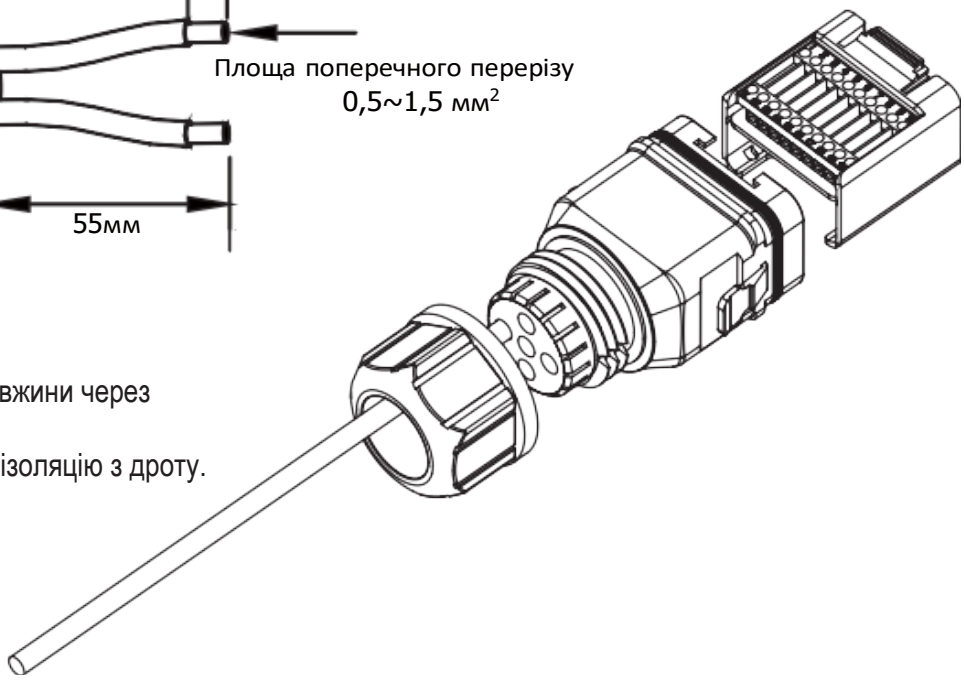


2) Вставте одну сторону штекера RJ45 у порт RJ45 клемної колодки.

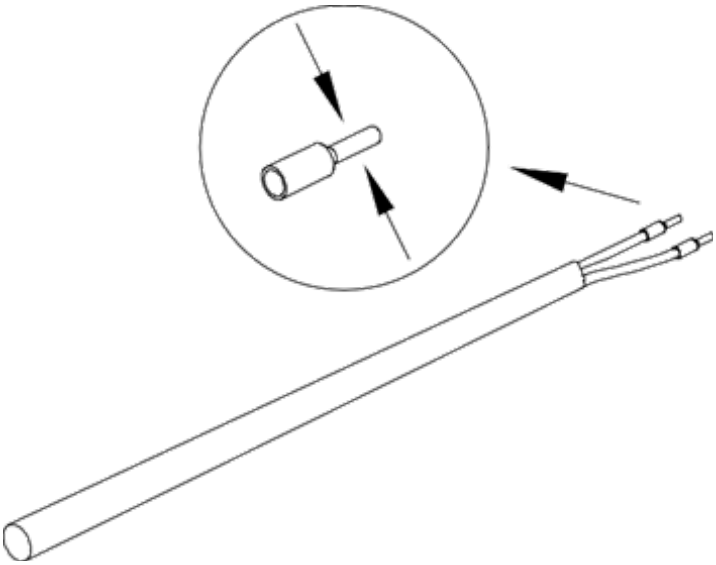
3) Вставте іншу сторону кабелю зв’язку в порт RS485 лічильника або порт BMS CAN.

7.7.3 ПІДКЛЮЧЕННЯ ІНШИХ КАБЕЛІВ

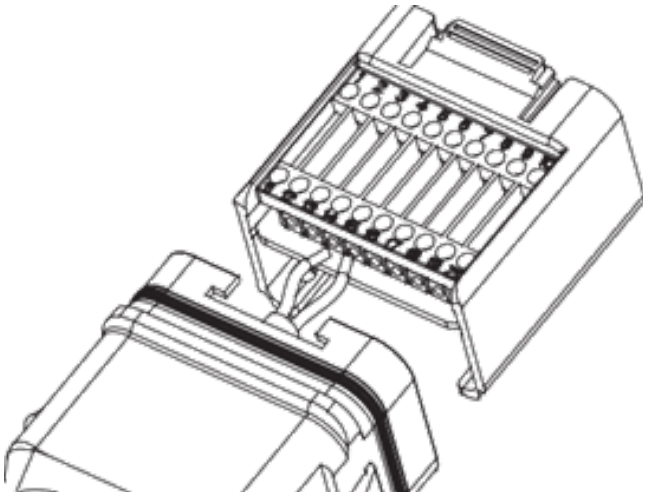




1) Протягніть кабель відповідної довжини через поворотну гайку та корпус.
Зніміть оболонку кабелю та зніміть ізоляцію з дроту.

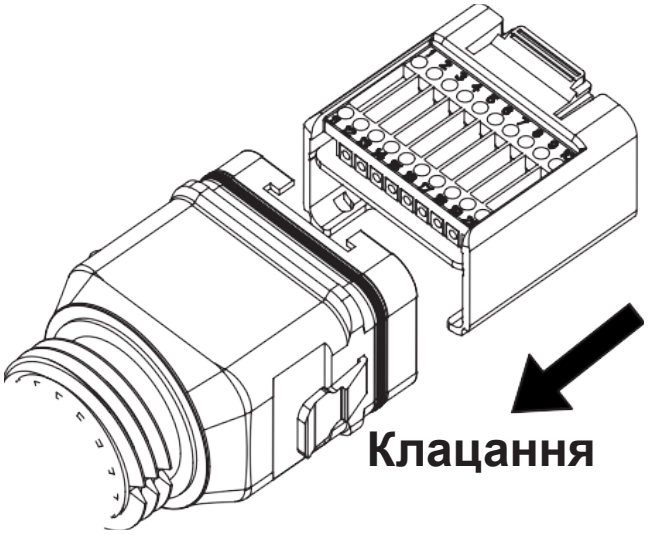


2) (Додатково) При використанні багатожильного кабелю з багатожильного мідного дроту підключіть головку дроту змінного струму до кінцевої клеми шнура (щільно закріпіть вручну).
У разі використання одножильного мідного дроту пропустіть цей крок.

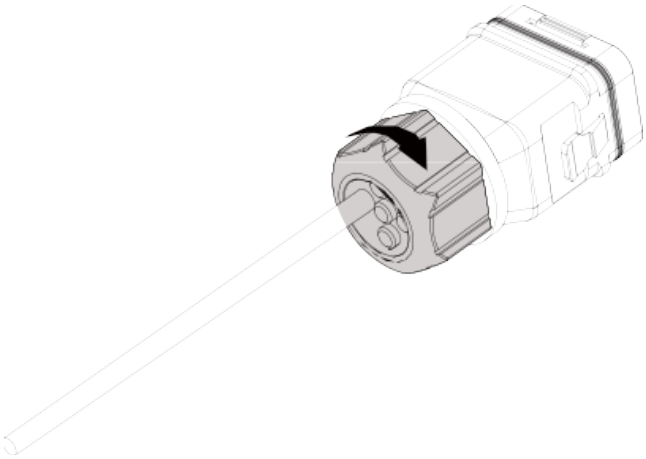


3) Підключіть всі дроти до клемної колодки відповідно до призначення і затягніть викруткою з моментом затягування 1,2+/-0,1 Н·М.

4) Витягніть дроти назовні, щоб перевірити, чи надійно вони встановлені.
Вставляйте клемну колодку в роз'єм до тих пір, поки вона не встане на місце з чутним клацанням.

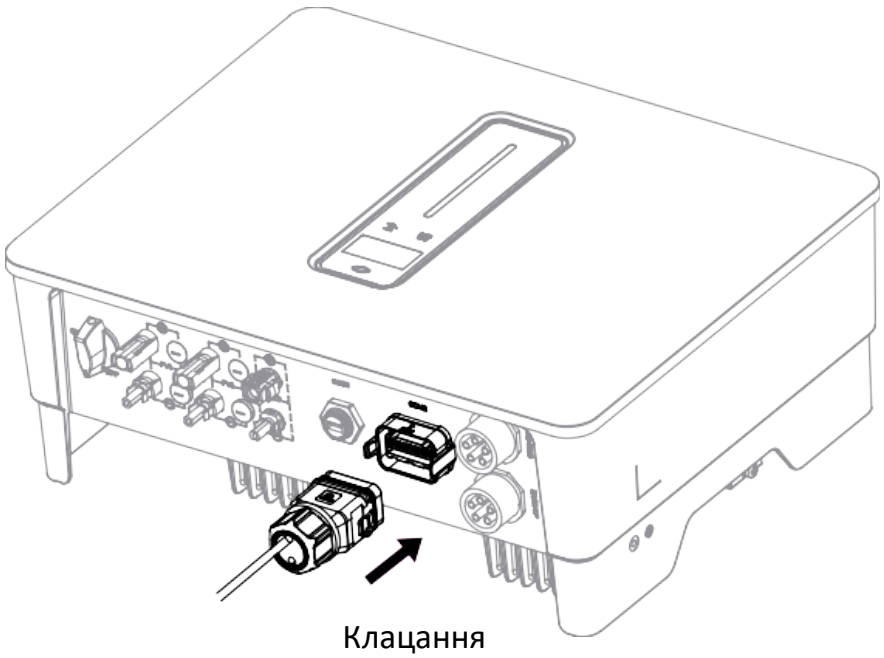


5) Затягніть поворотну гайку.

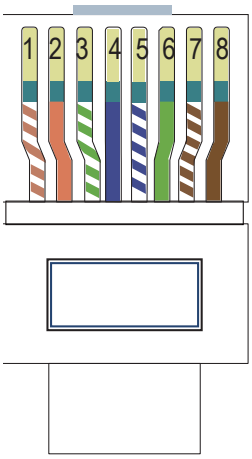


7.7.4 УСТАНОВКА COM-РОЗ'ЄМУ

1) Зніміть водонепроникну кришку з COM-клеми.
2) Вставте COM-роз'єм у COM-клему в нижній частині інвертора, поки не пролунає чутне клацання.



7.7.5 ЗВ’ЯЗОК З ЛІЧИЛЬНИКОМ І BMS



№	Колір	Сторона лічильника	Сторона батареї
1	Помаранчевий і білий	/	RS485_A3
2	Помаранчевий	/	RS485_B3
3	Зелений і білий	RS485_B2	/
4	Синій	/	CANH_B
5	Синій і білий	/	CANL_B
6	Зелений	RS485_A2	/
7	Коричневий і білий	RS485_B2	/
8	Коричневий	RS485_A2	/

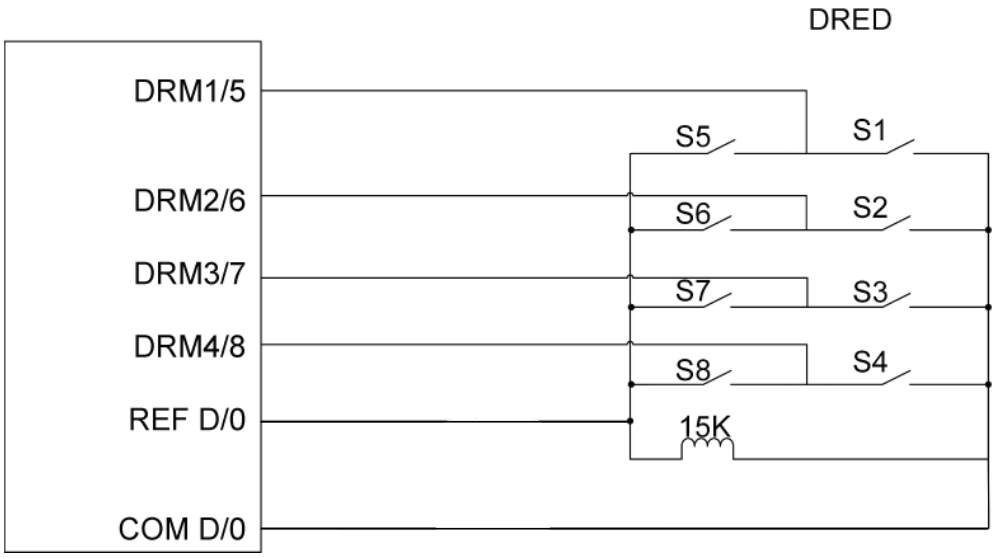
7.7.6 EMS-ЗВ’ЯЗОК

Для управління роботою гібридного інвертора через EMS необхідно підключити комунікаційний кабель EMS, а зв’язок між EMS і інвертором здійснюється по протоколу RS485.

7.7.7 DI CTRL

DRED

Інтерфейс DRED призначений спеціально для Австралії та Нової Зеландії відповідно до їхніх правил безпеки, і Stromherz не надає Замовнику пристрій DRED.
Електрична схема DRED (гібридний інвертор) наведена нижче:



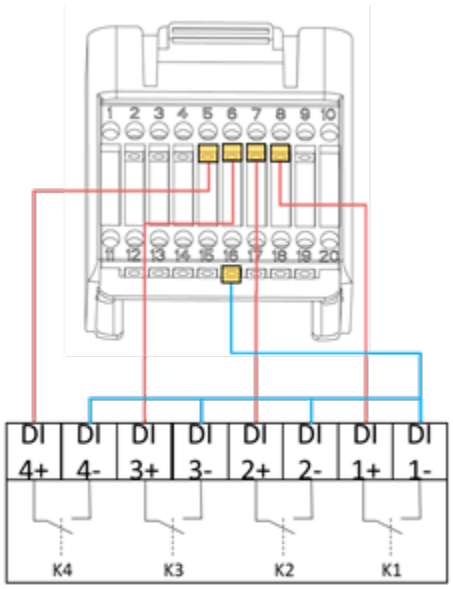
Режим DRED, як показано в таблиці нижче:

Режим	Функція
DRM 0	Використовуйте пристрій відключення
DRM 1	Без споживання електроенергії
DRM 2	Не споживайте більше 50% номінальної потужності
DRM 3	Не споживайте більше 75% номінальної потужності та реактивної потужності джерела, якщо це можливо
DRM 4	Збільшити споживання енергії (враховуючи обмеження, пов'язані з іншими активними DRM)
DRM 5	Не виробляйте енергію
DRM 6	Не виробляйте більше 50% номінальної потужності
DRM 7	Не виробляйте більше 75% номінальної потужності і, якщо це можливо, знижуйте реактивну потужність.
DRM 8	Збільшення виробництва електроенергії (з урахуванням обмежень, пов'язаних з іншими активними DRM
Пріоритетність	DRM1 > DRM2 > DRM3 > DRM4 DRM5 > DRM6 > DRM7 > DRM8

ПРИМІТКА	Між 15 (COM D/0) і 16 (REF D/0) знаходиться резистор; не рухайте резистор під час підключення.

RCR

Інтерфейс RCR (Ripple Control Receiver) спеціально розроблений для Німеччини та деяких інших країн. Європейська країна відповідно до своїх правил безпеки, і Stromherz не надає Замовнику пристрій RCR.
У Німеччині та деяких європейських регіонах приймач контролю пульсацій використовується для перетворення сигналу диспетчеризації електромережі в сигнал сухого контакту. Сухий контакт необхідний для прийому сигналу диспетчеризації електромережі.
Схема підключення RCR (гібридний інвертор) наведена:



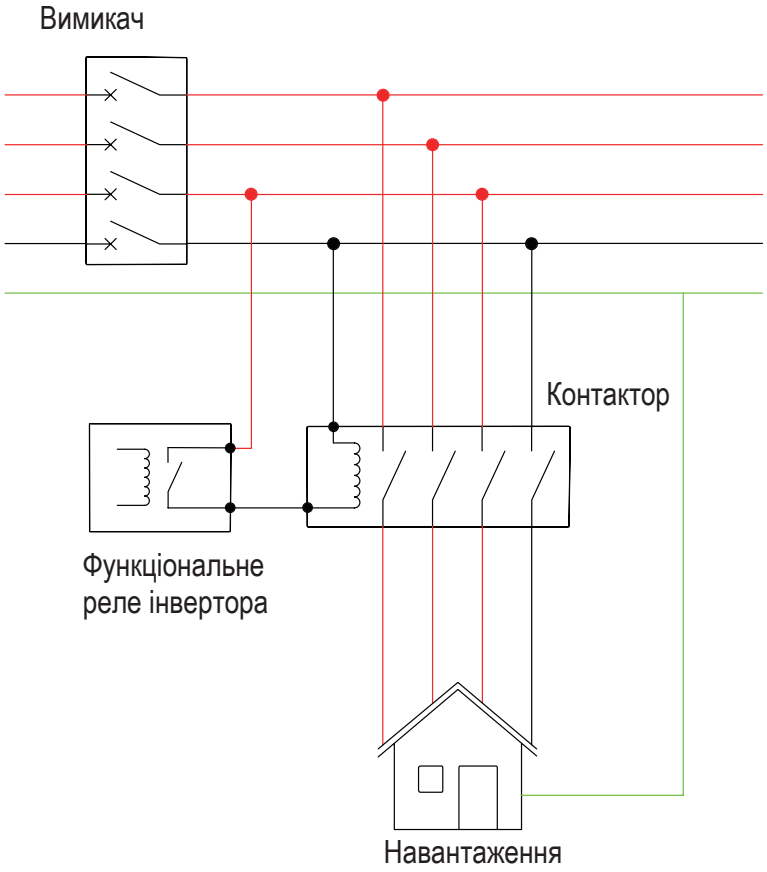
Ripple Control Receiver

Режим роботи RCR, як показано в таблиці нижче:

Перемикання режиму (зовнішній пристрій RCR)	Вхідна потужність (у % від номінальної вихідної потужності змінного струму)
K1 включено	100%
K2 включено	60%
K3 включено	30%
K4 включено	0%

Пріоритет RCR: K1<K2<K3<K4

7.7.8 УПРАВЛІННЯ НАВАНТАЖЕННЯМ

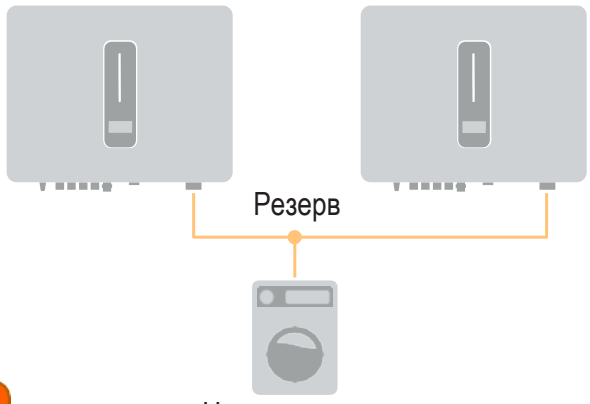


ПРИМІТКА	Контактор змінного струму повинен бути розташований між інвертором і навантаженнями. Не підключайте навантаження безпосередньо до порту DO Компанія Stromherz не постачає контактор. Підключіть навантаження безпосередньо до порту DO інвертора, якщо навантаження спроектоване з портом DI. Коли кероване навантаження підключено до мережі ONGRID, котушка контактора також повинна бути підключена до мережі ONGRID. Коли кероване навантаження підключено до резервної, котушка контактора також повинна бути підключена до резервної сторони.

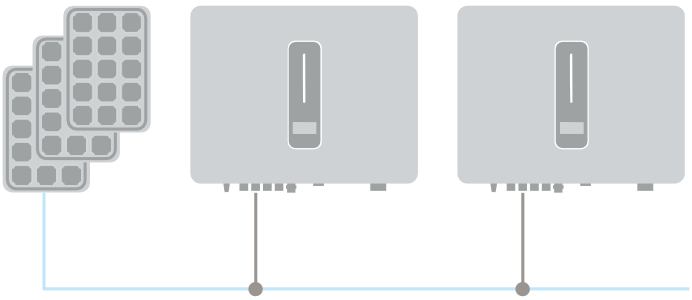
7.7.9 ПАРАЛЕЛЬНА СИСТЕМА

Для отримання більш детальної інформації, будь ласка, зв’яжіться з нашим відділом післяпродажного обслуговування.

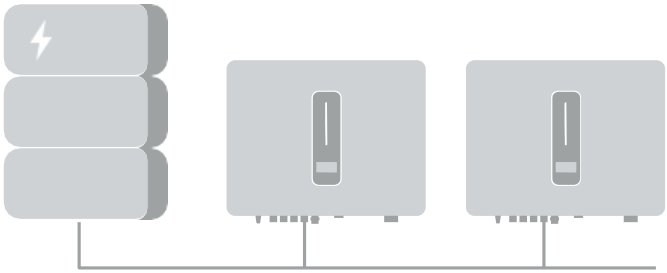
ПРИМІТКА	Для отримання додаткової інформації про встановлення та налаштування паралельних систем, будь ласка, зв'яжіться з компанією Stromherz.
УВАГА	Тестування відповідно до AS/NZS 4777.2:2020 для декількох комбінацій інверторів не проводилося.



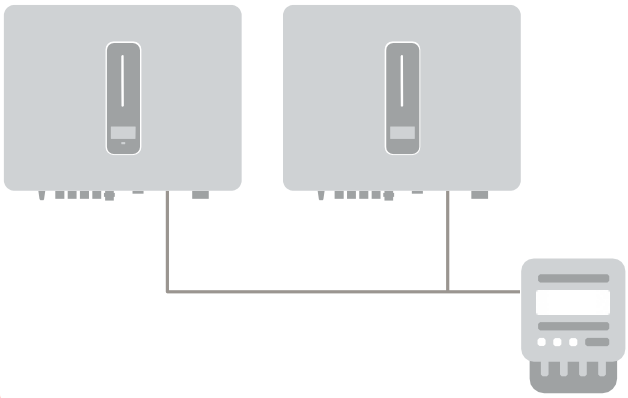
У загальній версії резервна копія не може підключатися паралельно. Для отримання більш детальної інформації, будь ласка, зв'яжіться з нашим відділом післяпродажного обслуговування.



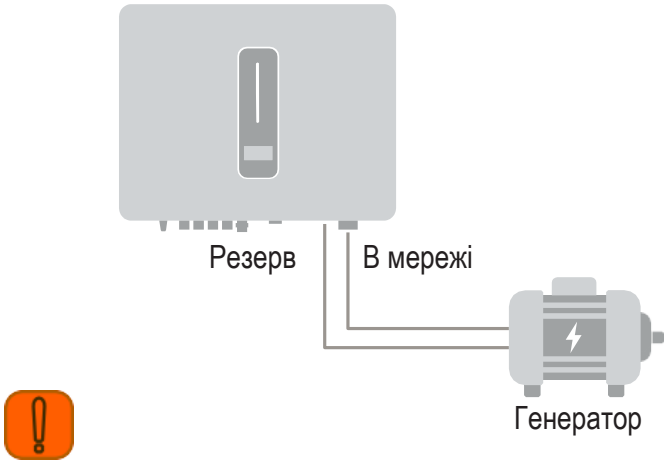
Одна фотоелектрична схема не може бути підключена до декількох інверторів.



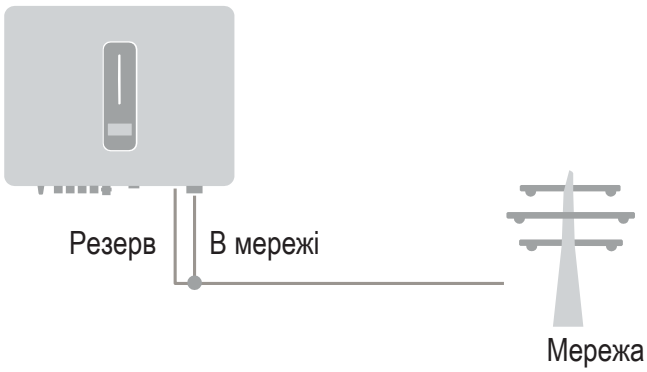
Один акумуляторний блок не може бути підключений до декількох інверторів.



Один лічильник не може бути підключений до декількох інверторів. Різні CTS не можуть підключатися до одного і того ж лінійного кабелю.



Мережева і резервна частини не можуть бути підключені безпосередньо до генератора, інвертори моделей 6-20кВт не підтримують роботу з генераторами, це небезпечно для літієвих акумуляторних батарей.



Резервна сторона не може бути підключена до мережевої сторони або сітки мережі.

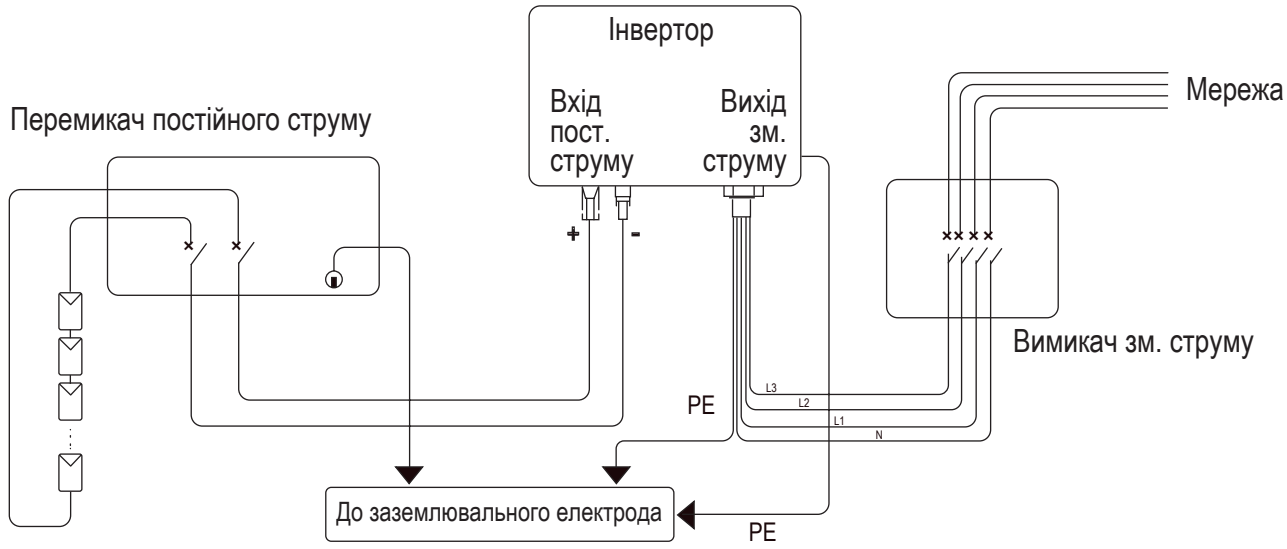
7.8 ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ФОТОЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ

НЕБЕЗПЕКА	В інверторі може бути висока напруга! Перед виконанням електромонтажних робіт переконайтеся, що на всіх кабелях немає напруги. Не підключайте вимикач постійного струму та автоматичний вимикач змінного струму до завершення електричного підключення.
УВАГА	PV Max. Вхідна напруга становить 950 В без батареї або 850 В з батареєю. В іншому випадку інвертор буде перебувати в режимі очікування.
УВАГА	Для досягнення найкращих результатів переконайтеся, що в кожній з ліній підключені фотоелектричні модулі однакової моделі і технічних характеристик.

7.8.1 ВИМОГИ ДО ФОТОЕЛЕКТРИЧНОЇ СТОРОНИ

СИСТЕМНА СХЕМА БЛОКІВ ІЗ ЗОВНІШНІМ ПЕРЕМИКАЧЕМ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

1) Місцеві стандарти або норми можуть вимагати, щоб Фотоелектричні системи були оснащені зовнішнім вимикачем постійного струму на стороні постійного струму. Вимикач постійного струму повинен забезпечувати безпечне відключення напруги розімкнутого ланцюга фотоелектричної системи з запасом потужності 20%. Встановіть перемикач постійного струму на кожну фотоелектричну схему, щоб ізолювати сторону постійного струму інвертора.
2) Перемикач постійного струму повинен бути сертифікований за стандартами AS 60947.4:2018 та AS/NZS IEC 60947.2:2020 на ринках Австралії та Нової Зеландії. Максимальний струм перемикача постійного струму, підтримуваного інвертором 6,0~ 20,0 кВт-3P, становить не менше 40 А. Ми рекомендуємо виконати наступне електричне підключення.



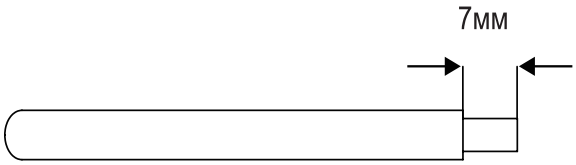
Виберіть відповідний фотоелектричний кабель

Вимоги до кабелів		Довжина зачистки кабелю
Зовнішній діаметр	Перетин жили провідника	
5,9-8,8 мм	4 мм²	7 мм

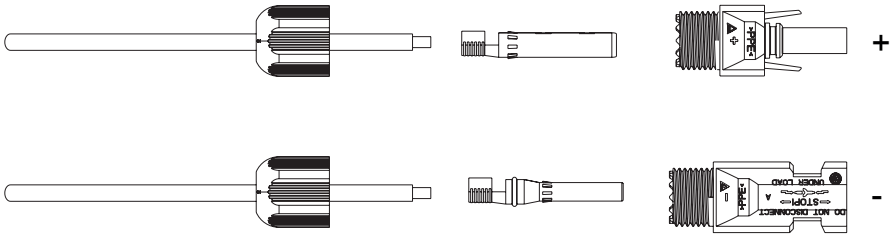
7.8.2 ЗБІРКА ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО РОЗ'ЄМУ

ПРИМІТКА	Перед складанням роз'єму постійного струму переконайтеся в правильності полярності кабелю.

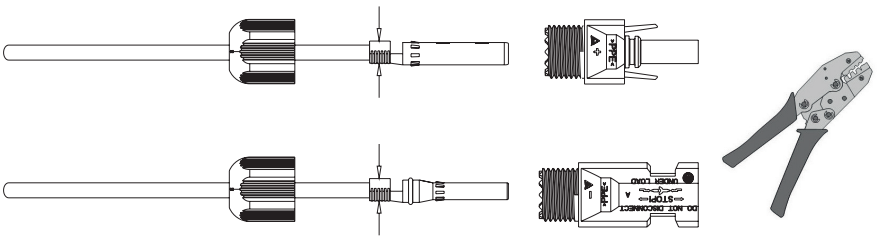
1) Зніміть ізоляційну втулку кабелю постійного струму на 7 мм.



2) Розберіть роз'єм в сумці для приладдя.

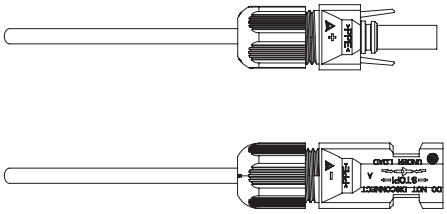


3) Вставте кабель постійного струму через гайку роз'єму постійного струму в металеву клему і притисніть клему професійними обтискними плоскогубцями (з деяким зусиллям відтягніть кабель, щоб перевірити, чи добре підключена клема до кабелю).

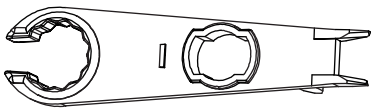


4) Вставте позитивні та негативні кабелі у відповідні позитивні та негативні роз'єми, витягніть кабель постійного струму назад, щоб переконатися, що клема міцно прикріплена до гнізда.

5) Використовуйте гайковий ключ з відкритим кінцем, щоб закрутити гайку до кінця, щоб переконатися, що клема добре герметична.

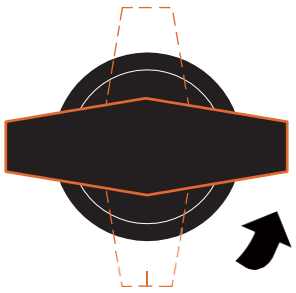


Гайковий ключ з відкритим кінцем



7.8.3 УСТАНОВКА ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО РОЗ'ЄМУ

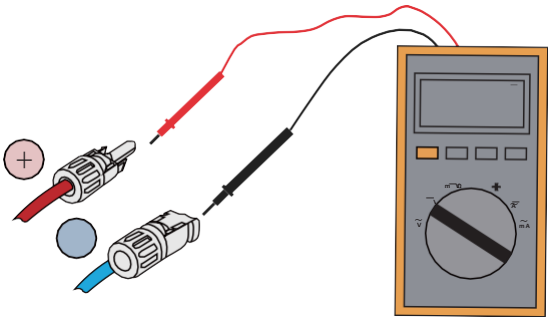
1) Поверніть перемикач постійного струму в положення «OFF».



Off (Вимк.)

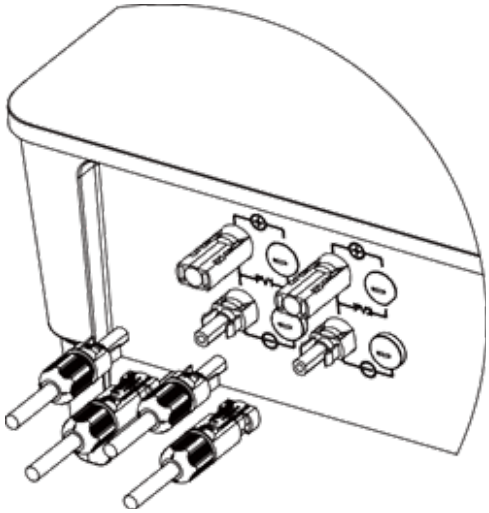
ON(Ввімк.)

2) Перевірте правильність полярності кабельного підключення фотоелектричної ланцюга і переконайтеся, що напруга розімкнутого ланцюга ні в якому разі не перевищує вхідної межі інвертора в 1000 В. Вхідна напруга становить 950 В без батареї або 850 В з батареєю; в іншому випадку інвертор буде працювати в режимі очікування.



3) Вставте позитивний і негативний роз'єми у вхідні клеми постійного струму інвертора відповідно, якщо клеми правильно приєднані, повинен пролунати звук «клацання».

4) Закрийте невикористані фотоелектричні клеми ковпачками для клем.



7.9 КАБЕЛЬ ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ АКУМУЛЯТОРА

ПРИМІТКА	Будь ласка, зв'яжіться з вашим постачальником акумуляторних батарей для отримання детальної інформації по установці акумулятора.

7.9.1 ПРИ ПІДКЛЮЧЕННІ АКУМУЛЯТОРА НЕОБХІДНО ВРАХОВУВАТИ НАСТУПНІ ПРИНЦИПИ:

1) Від'єднайте вимикач змінного струму з боку електромережі.
2) Від'єднайте вимикач з боку акумулятора.
3) Поверніть перемикач постійного струму інвертора в положення OFF (Вимкнено).
4) Переконайтеся, що максимальна вхідна напруга акумулятора знаходиться в межах обмежень інвертора.

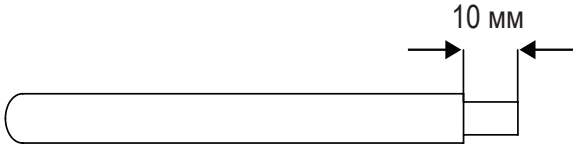
7.9.2 ПРОЦЕДУРИ СКЛАДАННЯ РОЗ'ЄМУ ЛІТІЄВОЇ БАТАРЕЇ

Виберіть відповідний кабель постійного струму

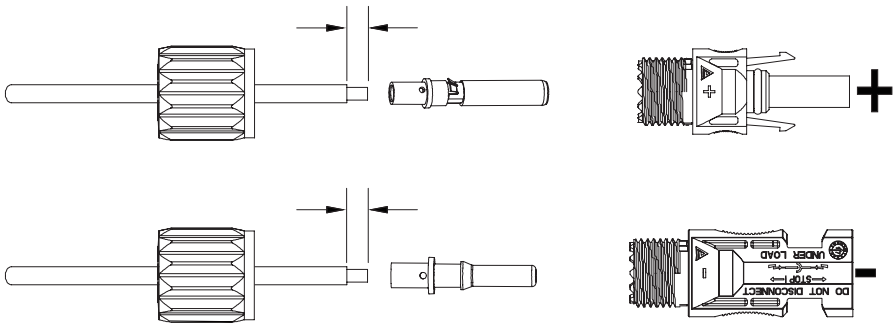
Вимоги до кабелів		Довжина зачистки кабелю
Зовнішній діаметр	Перетин жили провідника	
5,0-8,0 мм	6 мм^2 (10AWG)	8 мм
	10 мм^2 (8AWG)	10 мм

УВАГА	Якщо жилка кабелю акумуляторної батареї занадто мала, що може призвести до поганого контакту між клемою і кабелем, будь ласка, використовуйте кабель, вказаний в таблиці вище, або зверніться в компанію Stromherz за придбанням клем інших специфікацій.

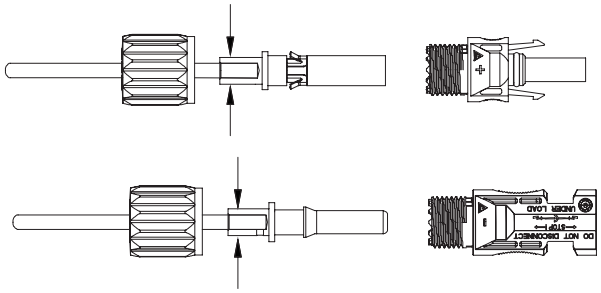
1) Зніміть ізоляційний кожух кабелю акумуляторної батареї на 10 мм.

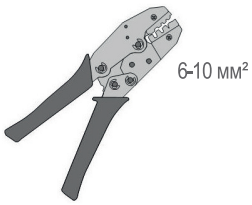


2) Розберіть роз'єм в сумці для приладдя.



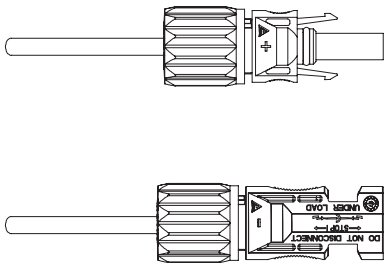
3) Вставте кабель акумулятора через гайку роз'єму акумулятора в металеву клему і притисніть клему професійними обтискними плоскогубцями (з деяким зусиллям відтягніть кабель, щоб перевірити, чи добре підключена клема до кабелю).



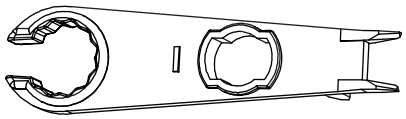


Phoenix CRIMPFOX 10S

4) Вставте позитивні та негативні кабелі у відповідні позитивні та негативні роз'єми, витягніть кабель акумулятора назад, щоб переконатися, що клема міцно прикріплена до гнізда.
5) Використовуйте гайковий ключ з відкритим кінцем, щоб закрутити гайку до кінця, щоб переконатися, що клема добре герметична.



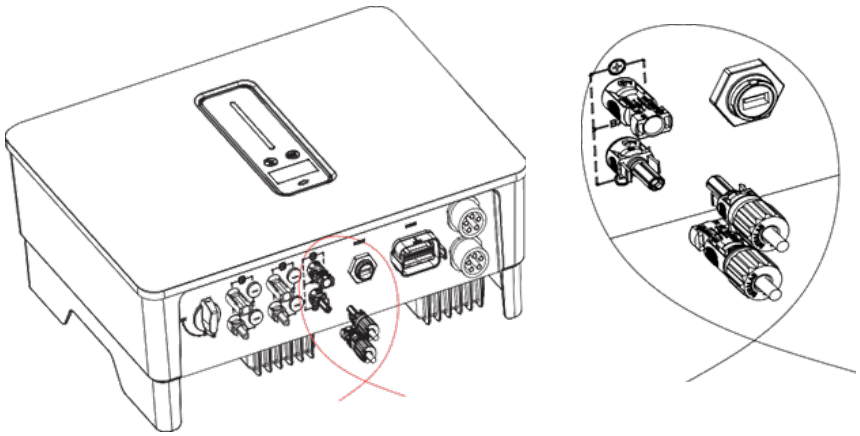
Гайковий ключ з відкритим кінцем



УВАГА

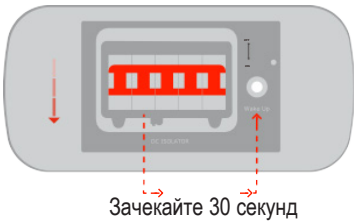
1) Перед підключенням акумулятора, будь ласка, переконайтеся в правильності полярності кабелю.
2) За допомогою мультиметра виміряйте напругу акумуляторної батареї і переконайтеся, що напруга знаходиться в межах обмежень інвертора, а полярність правильна.

6) Вставте позитивні та негативні роз'єми в клеми акумулятора інвертора відповідно, і звук «клацання» означатиме, що коннектор встановлено вірно.



7.10 ЗАПУСК І ЗУПИНКА СИСТЕМИ

7.10.1 ЗАПУСК СИСТЕМИ



Зачекайте 30 секунд

1. Увімкніть перемикач постійного струму на головному BMS.

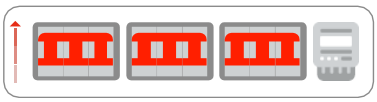
2. Зачекайте більше 5 секунд.

3. Увімкніть перемикач Wake Up.

4. Система успішно запускається, коли на дисплеї відображається правильна системна інформація.

5. Поверніть перемикач постійного струму інвертора в положення “ON” (УВІМК), щоб забезпечити успішну подачу фотоелектричної напруги.

6. Увімкніть усі вимикачі змінного струму в блоці управління, як показано на малюнку.



НЕБЕЗПЕКА

Попередження: будь ласка, не намагайтеся вимикати Master BMS під час регулярної зарядки і розрядки, так як існує високий ризик пошкодження BMS всередині основних компонентів.

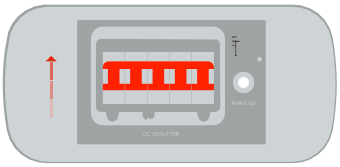
7.10.2 ЗУПИНКА СИСТЕМИ

1. Перевірте і переконайтеся у відсутності підключення навантаження.

ПРИМІТКА

Якщо навантаження все ще працює, від'єднайте кабель зв'язку між BMS і інвертором, після чого навантаження автоматично відключиться.

2. Вимкніть перемикач постійного струму на головній BMS і від’єднайте автоматичний вимикач постійного струму з боку батареї (за наявності).



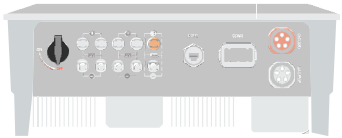
3. Зупинка інвертора

(1) Вимкніть інвертор за допомогою програми або кнопки на дисплеї.

(2) Від’єднайте вимикачі з боку мережі і навантаження.

(3) Зачекайте 30 секунд, а потім переведіть перемикач постійного струму інвертора в положення OFF (Вимкнено). В цей час в конденсаторі інверторі залишається заряд. Перед початком роботи зачекайте 10 хвилин, поки інвертор повністю не знеструмиться.

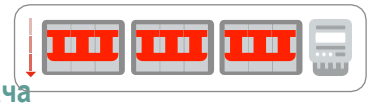
Зачекайте 30 секунд



(4) Від’єднайте кабелі змінного та постійного струму.

Зачекайте 10 хвилин

4. Вимкніть усі вимикачі змінного струму в блоці управління, як показано на рисунку.

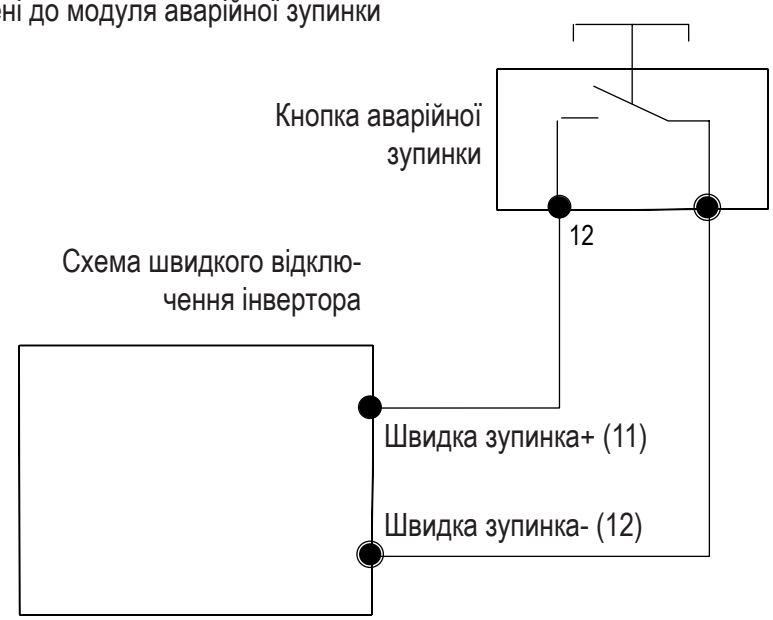


7.10.3 КНОПКА АВАРІЙНОЇ ЗУПИНКИ

Гібридний інвертор Stromherz 6.0~ 20.0 кВт - 3P входить в стандартну комплектацію з функцією аварійної зупинки, і ви можете використовувати цю функцію, підключивши зовнішній перемикач до інтерфейсу швидкої зупинки, якщо це потрібно в місці установки. Зовнішній вимикач не входить в комплект поставки наших аксесуарів.

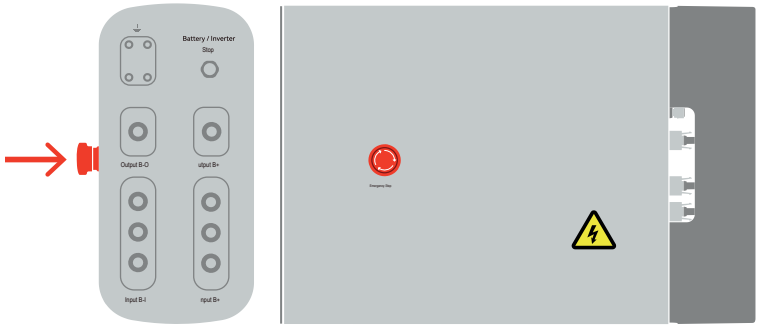
СИСТЕМА З СТАНДАРТНОЮ КОМПЛЕКТАЦІЄЮ АКБ

Порт COM2 інвертора і порт IOT BMS підключені до модуля аварійної зупинки для реалізації функції аварійної зупинки.



СИСТЕМА МУЛЬТІ АКБ

Вимкнення інвертора (аварійна зупинка)
Відповідно до посібника користувача, інвертор має функцію аварійної зупинки, яка може призвести до відключення інвертора.
Підключіть зовнішній пристрій аварійної зупинки та надішліть сигнал аварійної зупинки на інвертор, щоб вимкнути інвертор.



Увімкніть інвертор після вимкнення (аварійна зупинка)
Вимкніть сигнал аварійної зупинки від зовнішнього пристрою аварійної зупинки, і інвертор перезапуститься.

ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

8.1 ПІДГОТОВКА ДОДАТКА

1) Встановіть додаток локального налаштування і додаток хмарного моніторингу останніх версій. Зверніться до»Програми 10.1.1 для хмарного моніторингу та програми 10.1.2 для локального налаштування».
2) Зареєструйте обліковий запис у додатку для хмарного моніторингу. Якщо у вас є обліковий запис і пароль від дистриб'ютора, інсталятора Мета або Stromherz, пропустіть цей крок.

8.2 ПЕРЕВІРКА ПЕРЕД ВВЕДЕННЯМ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Перед запуском інвертора перевірте наступні параметри:
1) Все обладнання було надійно встановлено.
2) Вимикач(і) постійного струму і автоматичний вимикач змінного струму знаходяться в положенні OFF (ВИМК).
3) Кабель заземлення підключений належним чином і надійно.
4) Кабель змінного струму підключений належним чином і надійно.
5) Кабель постійного струму підключений правильно і надійно.
6) Кабель зв'язку підключений правильно і надійно.
7) Вільні клеми опечатані.
8) Не залишайте сторонніх предметів, таких як інструменти, на верхній частині машини або в розподільній коробці (за наявності).
9) Автоматичний вимикач змінного струму вибирається відповідно до вимог цього посібника та місцевих стандартів.
10) Всі попереджувальні знаки і написи цілі і розбірливі.

8.3 ПРОЦЕДУРА ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Якщо всі перераховані вище пункти відповідають вимогам, запустіть інвертор в перший раз.
1) Увімкніть вимикач змінного струму.
2) Увімкніть вимикач літієвої батареї. Увімкніть акумулятор вручну, якщо він встановлений.
3) Увімкніть перемикач постійного струму, який може бути вбудований в інвертор. Або ж він може бути встановлений замовником.
4) Інвертор буде працювати належним чином після включення вимикачів постійного та змінного струму за умови, що погодні умови та мережа відповідають вимогам. Час переходу в робочий режим може варіюватися в залежності від обраного коду безпеки.
5) Слідкуйте за світлодіодним індикатором, щоб переконатися, що інвертор працює нормально.
6) Після запуску інвертора, будь ласка, налаштуйте режими роботи в настройках налаштування.

ПРИМІТКА	Перевірте налаштування коду країни та ідентифікатора акумулятора, якщо інвертор працює на вірно. 1) Виберіть код безпеки, відповідний країні (регіону), в якій встановлений інвертор. 2) Виберіть ідентифікатор акумулятора, який відповідає встановленій батареї.
ПРИМІТКА	ФУНКЦІЯ АВТОМАТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ТРАНСФОРМАТОРА СТРУМУ Гібридний інвертор Stromherz має функцію визначення напрямку установки і послідовності фаз трансформатора струму. Система встановлена, цю функцію можна включити в додатку для виявлення.

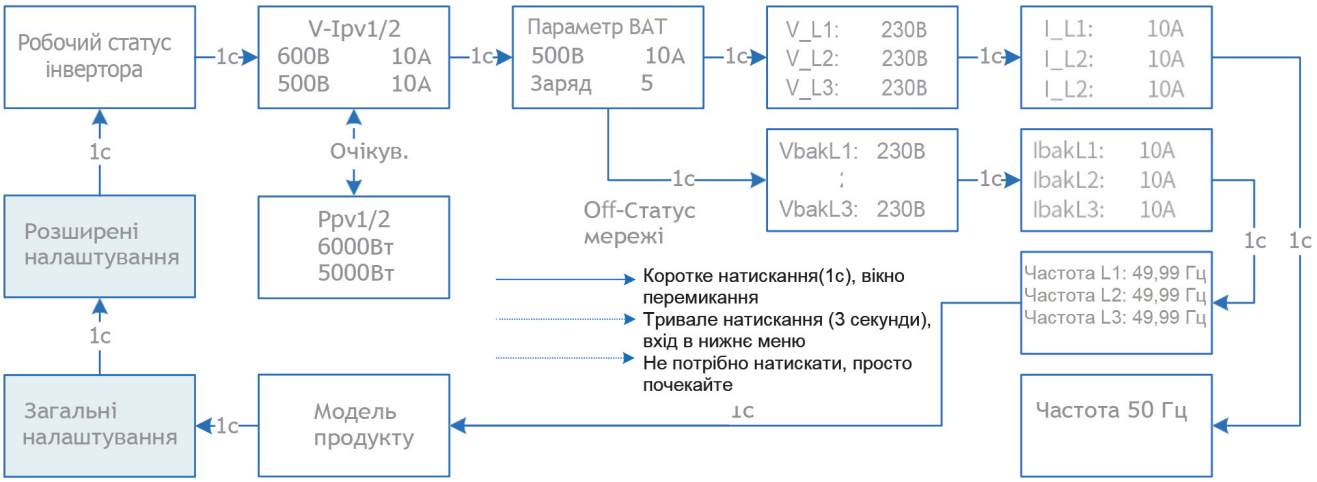
УВАГА	ФУНКЦІЯ СКИДАННЯ SOC При першому увімкненні інвертора акумулятор буде автоматично заряджений для калібрування SOC акумулятора. Після зарядки акумулятора ця функція буде автоматично відключена. Якщо ви переконаєтесь, що це не потрібно, ви можете вручну вимкнути цю функцію. Ми рекомендуємо включити цю функцію.) Якщо вам потрібно відкалібрувати SOC під час використання системи, ви можете вручну увімкнути функцію калібрування SOC акумулятора на екрані програми або перетворювача. Після повної зарядки акумулятора процедура знову автоматично відключається.

УПРАВЛІННЯ ЕКРАНОМ

Коли інвертор увімкнено, на OLED-дисплеї відображаються наступні інтерфейси, а OLED-дисплей дозволяє користувачеві перевіряти різну інформацію про роботу та змінювати налаштування інвертора.

ПРИМІТКА	Якщо параметром є число, коротке натискання дозволяє змінити номер, тривале натискання-підтвердити введення номера і перейти до наступного номеру. Будь ласка, зачекайте 10 секунд, і інвертор автоматично збереже ваші налаштування або зміни.

9.1 ГОЛОВНЕ ВІКНО



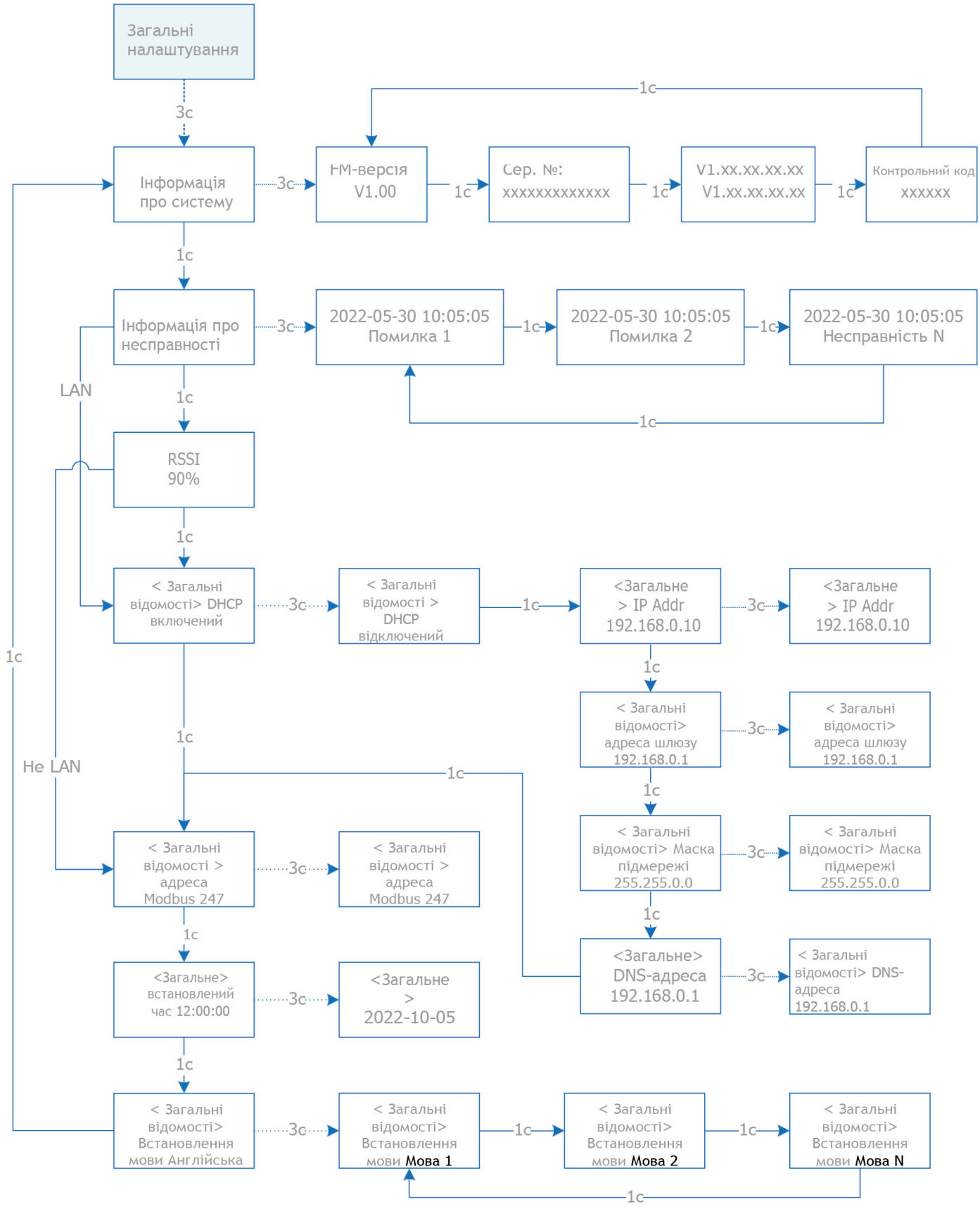
MHT-OLED-01-EN

Робочий статус інвертора
Очікування/Перевірка/Ввімкн. мережа/ Вимкнена мережа /Інф. про несправність / Оновлення FW

Скорочення і повна назва інвертора відображаються на дисплеї в довідковій таблиці

Скорочення	Повна назва
V-Ipv1/2	Вхідна напруга і струм кожного з них
Ppv1/2	Вхідна потужність MPPT PV кожного MPPT
Параметр BAT	Параметр Акумулятор
Зарядж.	Заряд
Розр.	Розряд
V_L1: / V_L2: / V_L3:	Трифазна напруга змінного струму (стан мережі)
VbakL1: / VbakL2: /	Трифазна напруга змінного струму (стан відключено від мережі)
VbakL3: I_L1: / I_L2: / I_L3:	Вихідний струм інвертора (стан в мережі)
IbakL1: / IbakL2: /	Вихідний струм інвертора (стан відключений від мережі)
IbakL3: FreqL1: / FreqL2:	Вихідна частота інвертора (стан відключений від мережі)
/ FreqL3: Оновлення FW	Оновлення вбудованого ПЗ

9.2 ЗАГАЛЬНІ НАЛАШТУВАННЯ

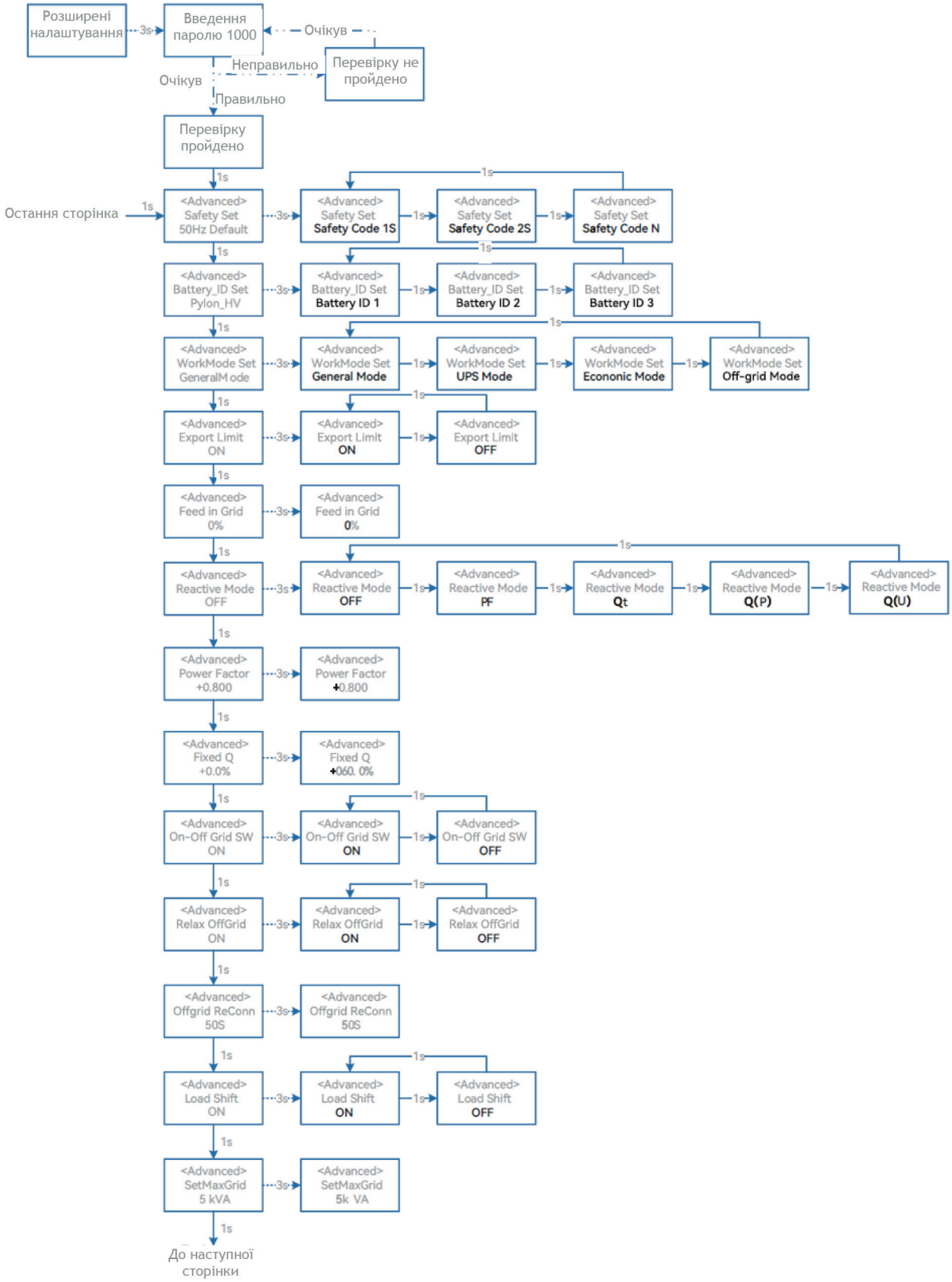


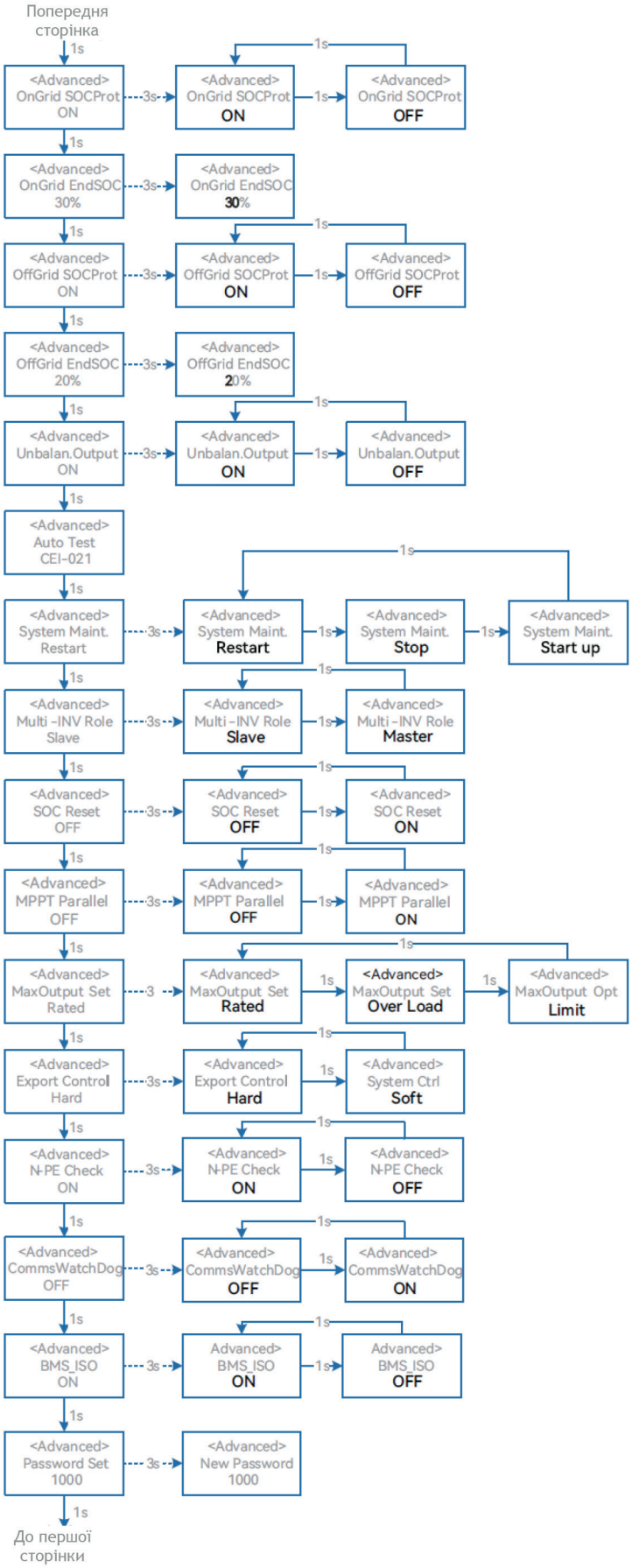
MHT-OLED-02-EN

Скорочення і повна назва перетворювача відображаються на дисплеї в довідковій таблиці

Скорочення	Повна назва
Інформація про систему	Системна інформація
FM-версія	Версія ПЗ
SN	Серійний номер
Інформація про несправності	Інформація про несправність
RSSI	Індикатор рівня прийнятого сигналу
Налаштування DHCP	Увімкнення або вимкнення функції DHCP
IP-адреса	Якщо DHCP вимкнено, встановіть статичну IP-адресу
Адреса шлюзу	Якщо DHCP вимкнено, встановіть IP-адресу шлюзу
Маска підмережі	Якщо DHCP вимкнено, встановіть маску підмережі
Адреса DNS	Якщо DHCP вимкнено, встановіть адресу сервера доменних імен
Modbus Addr	Адреса Modbus

9.3 РОЗШИРЕНІ НАЛАШТУВАННЯ




Попередня сторінка
1s
<Advanced> OnGrid SOCProt ON
3s
<Advanced> OnGrid SOCProt ON
1s
<Advanced> OnGrid SOCProt OFF
<Advanced> OnGrid EndSOC 30%
<Advanced> OnGrid EndSOC 30%
<Advanced> OffGrid SOCProt ON
<Advanced> OffGrid SOCProt ON
<Advanced> OffGrid SOCProt OFF
<Advanced> OffGrid EndSOC 20%
<Advanced> OffGrid EndSOC 20%
<Advanced> Unbalan.Output ON
<Advanced> Unbalan.Output ON
<Advanced> Unbalan.Output OFF
<Advanced> Auto Test CEI-021
<Advanced> System Maint. Restart
<Advanced> System Maint. Restart
<Advanced> System Maint. Stop
<Advanced> System Maint. Start up
<Advanced> Multi-INV Role Slave
<Advanced> Multi-INV Role Slave
<Advanced> Multi-INV Role Master
<Advanced> SOC Reset OFF
<Advanced> SOC Reset OFF
<Advanced> SOC Reset ON
<Advanced> MPPT Parallel OFF
<Advanced> MPPT Parallel OFF
<Advanced> MPPT Parallel ON
<Advanced> MaxOutput Set Rated
3
<Advanced> MaxOutput Set Rated
<Advanced> MaxOutput Set Over Load
<Advanced> MaxOutput Opt Limit
<Advanced> Export Control Hard
<Advanced> Export Control Hard
<Advanced> System Ctrl Soft
<Advanced> N-PE Check ON
<Advanced> N-PE Check ON
<Advanced> N-PE Check OFF
<Advanced> CommsWatchDog OFF
<Advanced> CommsWatchDog OFF
<Advanced> CommsWatchDog ON
<Advanced> BMS_ISO ON
Advanced> BMS_ISO ON
Advanced> BMS_ISO OFF
<Advanced> Password Set 1000
<Advanced> New Password 1000
До першої сторінки

Скорочення і повна назва інвертора відображаються на дисплеї в довідковій таблиці

Скорочення	Повна назва
Запобіжний комплект	Виберіть код, який відповідає місцевим нормативним вимогам
Battery_ID Set	Виберіть модель акумулятора
Режим роботи	Поточний режим роботи / налаштування режиму роботи
Ліміт експорту	Функціональний перемикач обмеження експорту по мережі
Подача в мережу	Встановіть відсоток потужності, яка може подаватися в мережу
Реактивні режими	Режим реактивної потужності
PF	"У розділі " Реактивний режим" " реактивну потужність можна регулювати за допомогою параметра PF (коефіцієнт потужності)".
Qt	"У розділі" Реактивний режим "" реактивну потужність можна регулювати за допомогою параметра Q-Var limits (у %)."
Q(P)	"У розділі" реактивний режим ""значення PF змінюється залежно від вихідної потужності інвертора".
Q(U)	"У розділі" реактивний режим" "реактивна потужність змінюється залежно від напруги мережі"
Фіксований Q	Коефіцієнт реактивної потужності при "реактивному режимі" дорівнює Qt.
Включення-виключення мережі SW	Перемикач функції відключення від мережі (якщо включити його, інвертор автоматично переключиться в режим відключення від мережі, щоб забезпечити подачу резервного живлення при несправності або вимиканні балки, в іншому випадку вихід на резервній стороні буде відсутній)
Relax OffGrid	Зменшіть чутливість увімкнення / вимкнення мережі (застосовується в місцях, де мережа нестабільна або інвертор з будь-яких причин завжди знаходиться в автономному режимі).
OffGrid ReConn.	Коли електромережа відключена, інвертор може автоматично перезапустити резервний вихід після спрацьовування захисту від збою або перевантаження, якщо включений режим автономного перезапуску. В іншому випадку резервний вихід потрібно перезапустити вручну
Перемикання навантаження	Перемикач функції перемикання максимального навантаження
SetMaxGrid	Встановіть максимально допустиму потужність від мережі (за умови, що включено перемикання пікового навантаження)
OnGrid SocProt.	Захист вбудованого акумулятора від SOC (стану заряду)
OnGrid EndSOC	SOC в кінці розряду вбудованої мережі
OffGrid SocProt.	Автономний захист SOC
OffGrid EndSOC	SOC в кінці розряду автономного пристрою
Unbalan. Output	3-фазний несиметричний вихідний перемикач під час роботи інвертора від мережі
Обслуговування системи.	Обслуговування системи, включаючи зупинку та запуск інвертора, перезапуск системи
Multi-INV Role	У паралельній системі з декількома інверторами встановіть роль одного інвертора як ведучого, а іншого - як веденого.
SOC Reset	Якщо він включений, батарея буде автоматично заряджена для калібрування SOC батареї. Після зарядки акумулятора ця функція буде автоматично відключена.
MPPT Parallel	Якщо MPPT підключений паралельно, увімкніть цю функцію.

Скорочення	Повна назва
MaxOutputSet	Виберіть максимальну вихідну потужність змінного струму. Номінальна, максимальна вихідна потужність = Номінальна вихідна потужність, зазначена в технічному описі Перевантаження, максимальна вихідна потужність = максимальна вихідна потужність, зазначена в технічному описі Межа, максимальна вихідна потужність < Номінальна вихідна потужність, зазначена в технічному описі
Експортний контроль	У режимі обмеження енергоспоживання, коли зв'язок між інвертором і лічильником або між інвертором і реєстратором даних переривається, виберіть режим роботи інвертора одним з наступних способів: Жорсткий, інвертор зупиняється Плавний, інвертор генерує енергію відповідно до значення «Подача в мережу», встановленим на екрані
N-PE Check	Функція короткого замикання N і PE на резервній стороні в режимі автономної роботи.
CommsWatchDog	Коли ця функція включена, інвертор перестає працювати при втраті зв'язку з провідним пристроєм.

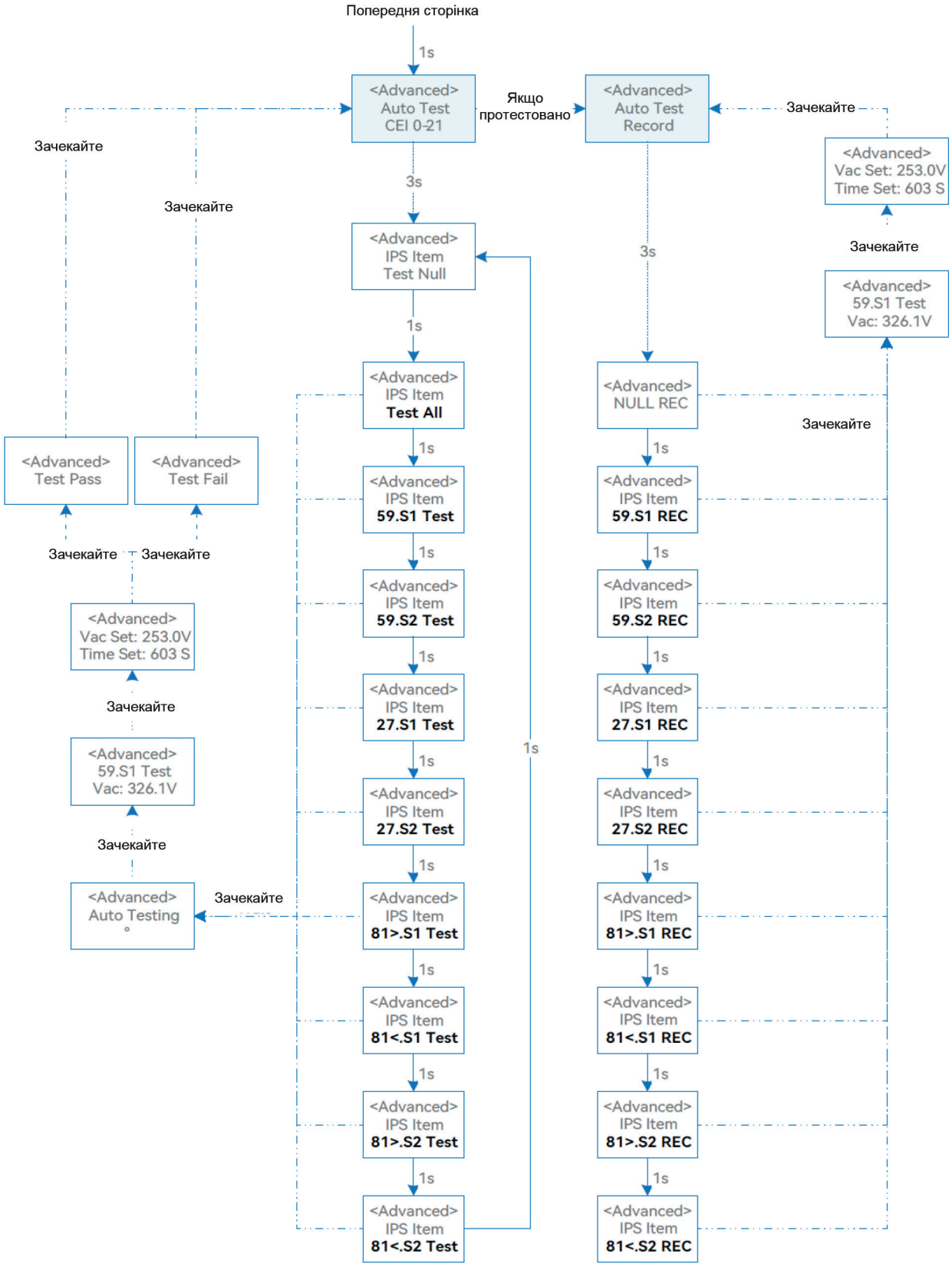
9.4 НАЛАШТУВАННЯ КОДУ КРАЇНИ (КОДУ БЕЗПЕКИ)

Будь ласка, встановіть «код країни (код безпеки)» в меню «Установка безпеки» в розділі «Додаткові налаштування». Для отримання додаткової інформації зверніться до розділу «9.3 Розширені налаштування».

9.5 АВТОМАТИЧНЕ ТЕСТУВАННЯ

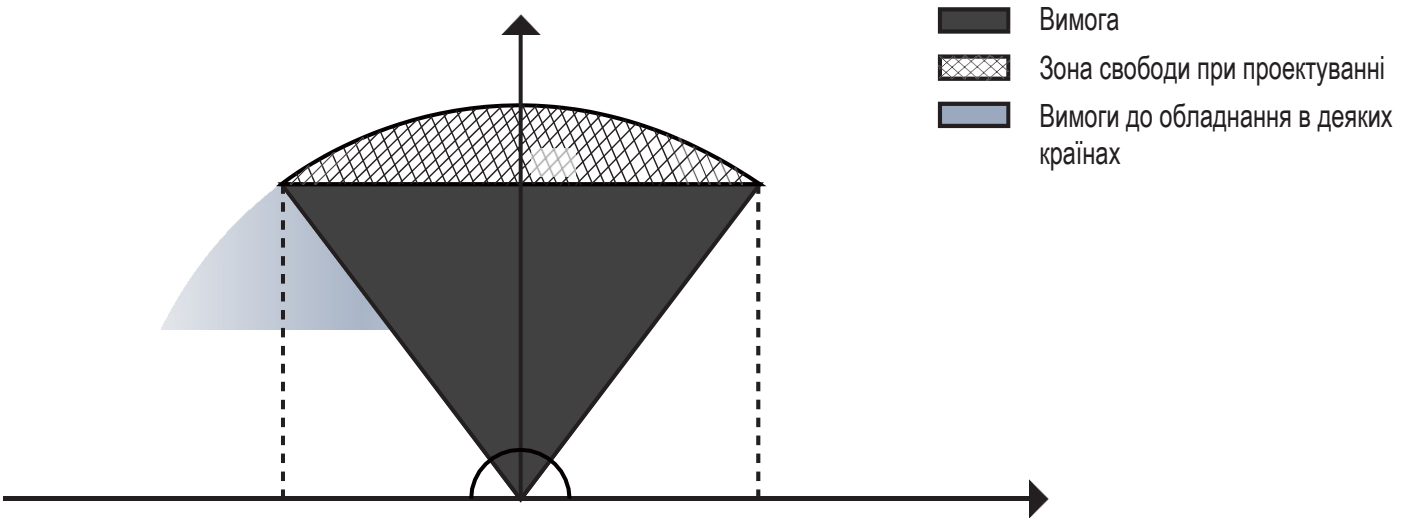
За замовчуванням ця функція відключена і буде діяти тільки відповідно до правил техніки безпеки Італії. Коротко натисніть кнопку кілька разів, поки на екрані не з'явиться напис «Auto Test CEI 0-21». Натисніть і утримуйте кнопку протягом 3 секунд, щоб активувати функцію «Автотестування». Після завершення автотестування коротко натисніть кнопку кілька разів, поки на екрані не з'явиться напис Auto Test Record (Запис автоматичного тестування), і утримуйте кнопку протягом 3 секунд, щоб перевірити результати тестування
Автоматичне тестування розпочнеться, коли буде вибрано правильний тестовий елемент, а результат тесту буде відображений на екрані після завершення. Якщо тестування пройде успішно, на дисплеї з'явиться напис Test Pass (Тестування пройдено). В іншому випадку в ньому буде вказано Test Fail. (Тестування не пройдено). Після перевірки кожного елемента інвертор повторно підключається до електромережі і автоматично запускає наступний тест відповідно до вимог стандарту CEI 0-21.

Підключіть кабель змінного струму, і після підключення інвертора до електромережі почнеться автоматичне тестування; див. Інструкції з експлуатації нижче:


Попередня сторінка
1s
<Advanced> Auto Test CEI 0-21
Якщо протестовано
<Advanced> Auto Test Record
Зачекайте
<Advanced> Vac Set: 253.0V Time Set: 603 S
Зачекайте
<Advanced> 59.S1 Test Vac: 326.1V
Зачекайте
3s
<Advanced> IPS Item Test Null
1s
<Advanced> IPS Item Test All
1s
<Advanced> IPS Item 59.S1 Test
1s
<Advanced> IPS Item 59.S2 Test
1s
<Advanced> IPS Item 27.S1 Test
1s
<Advanced> IPS Item 27.S2 Test
1s
<Advanced> IPS Item 81>.S1 Test
1s
<Advanced> IPS Item 81<.S1 Test
1s
<Advanced> IPS Item 81>.S2 Test
1s
<Advanced> IPS Item 81<.S2 Test
1s
<Advanced> NULL REC
1s
<Advanced> IPS Item 59.S1 REC
1s
<Advanced> IPS Item 59.S2 REC
1s
<Advanced> IPS Item 27.S1 REC
1s
<Advanced> IPS Item 27.S2 REC
1s
<Advanced> IPS Item 81>.S1 REC
1s
<Advanced> IPS Item 81<.S1 REC
1s
<Advanced> IPS Item 81>.S2 REC
1s
<Advanced> IPS Item 81<.S2 REC
Зачекайте
Зачекайте
<Advanced> Test Pass
<Advanced> Test Fail
Зачекайте
Зачекайте
<Advanced> Vac Set: 253.0V Time Set: 603 S
Зачекайте
<Advanced> 59.S1 Test Vac: 326.1V
Зачекайте
<Advanced> Auto Testing
Зачекайте

9.6 РЕАКТИВНА ПОТУЖНІСТЬ

Інвертор забезпечує функцію регулювання реактивної потужності.



Поглинання реактивної енергії (при недостатньому збудженні)

Забезпечення реактивної енергією (при надмірному збудженні)

Цей режим можна ввімкнути за допомогою конфігураційного програмного забезпечення. У деяких місцях, таких як ринки Австрії та Німеччини, він активований за замовчуванням.

Опис режимів регулювання реактивної потужності:

Режим	Опис
Off (Вимк.)	Коефіцієнт корисної дії зафіксований на рівні +1.000.
PF	Реактивну потужність можна регулювати за допомогою параметра PF (коефіцієнт потужності).
Qt	Реактивну потужність можна регулювати за допомогою фіксованого параметра Q (в Pn%).
Q(P)	Значення PF змінюється залежно від вихідної потужності інвертора.
Q(U)	Реактивна потужність змінюється в залежності від напруги мережі.

9.6.1 РЕЖИМИ “OFF” (ВИМК.)

Функція регулювання реактивної потужності відключена. Коефіцієнт корисної дії обмежений значенням + 1.000.

9.6.2 РЕЖИМ»PF»

Коефіцієнт потужності фіксований, а задане значення реактивної потужності розраховується відповідно до поточної потужності. Значення PF коливається від 0,8, що призводить до відставання на 0,8.
Ведучий: інвертор отримує реактивну потужність від мережі.
Запізнювання: інвертор подає реактивну потужність в мережу.

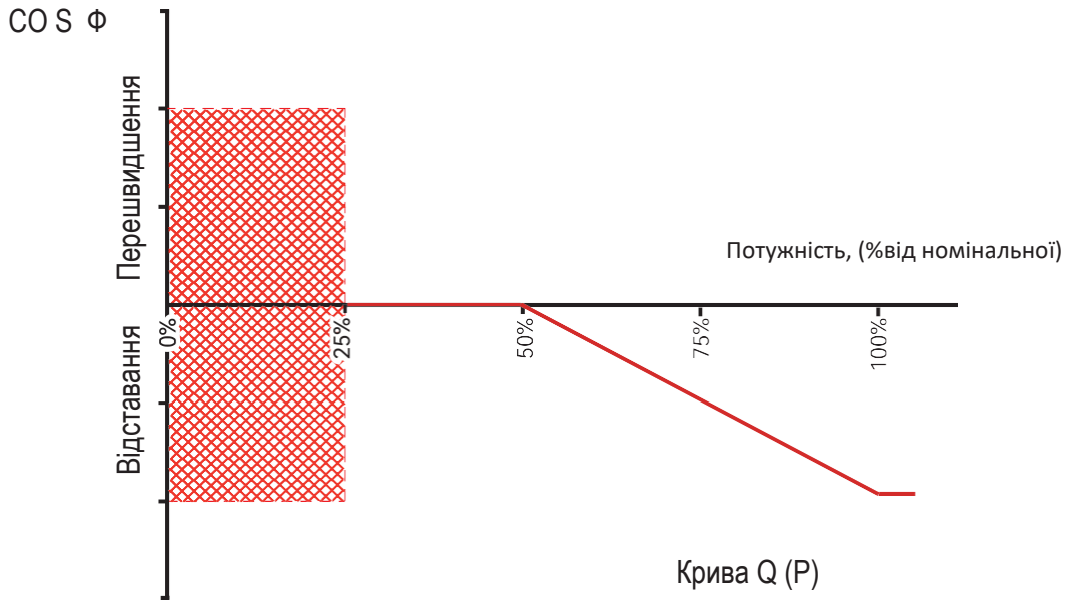
9.6.3 РЕЖИМ»QT»

У режимі Qt номінальна реактивна потужність системи фіксована, і система видає реактивну потужність відповідно до заданого коефіцієнта реактивної потужності.
Діапазон налаштування коефіцієнта реактивної потужності становить 0-60% або 0-60%, що відповідає можливостям індуктивного і ємнісного регулювання реактивної потужності відповідно.

9.6.4 РЕЖИМ»Q(P)»

Значення PF на виході інвертора змінюється в залежності від вихідної потужності інвертора. Опис параметрів режиму»Q(P)»:

Параметр	Пояснення	Діапазон
QP_P1	Вихідна потужність при P1 на кривій режиму Q(P) (у відсотках)	10% ~ 100%
QP_P2	Вихідна потужність при P2 на кривій режиму Q(P) (у відсотках)	20% ~ 100%
QP_P3 QP_P3	Вихідна потужність при P3 на кривій режиму Q(P) (у відсотках)	20% ~ 100%
QP_K1	Коефіцієнт потужності при P1 на кривій режиму Q (P)	
QP_K2	Коефіцієнт потужності при P2 на кривій режиму Q (P)	0.8 ~1
QP_K3	Коефіцієнт потужності при P3 на кривій режиму Q (P)	
QP_Enter-Voltage	Процентне значення напруги Для активації функції Q (P)	100% ~ 110%
QP_Exit-Voltage	Процентний вміст напруги при відключенні функції Q (P)	90% ~ 100%
QP_Exit-Power	Відсоток потужності при відключенні функції Q (P)	1% ~ 20%
QP_Enable-Mode	Безумовне увімкнення / вимикання функції Q (P)	Так / Ні

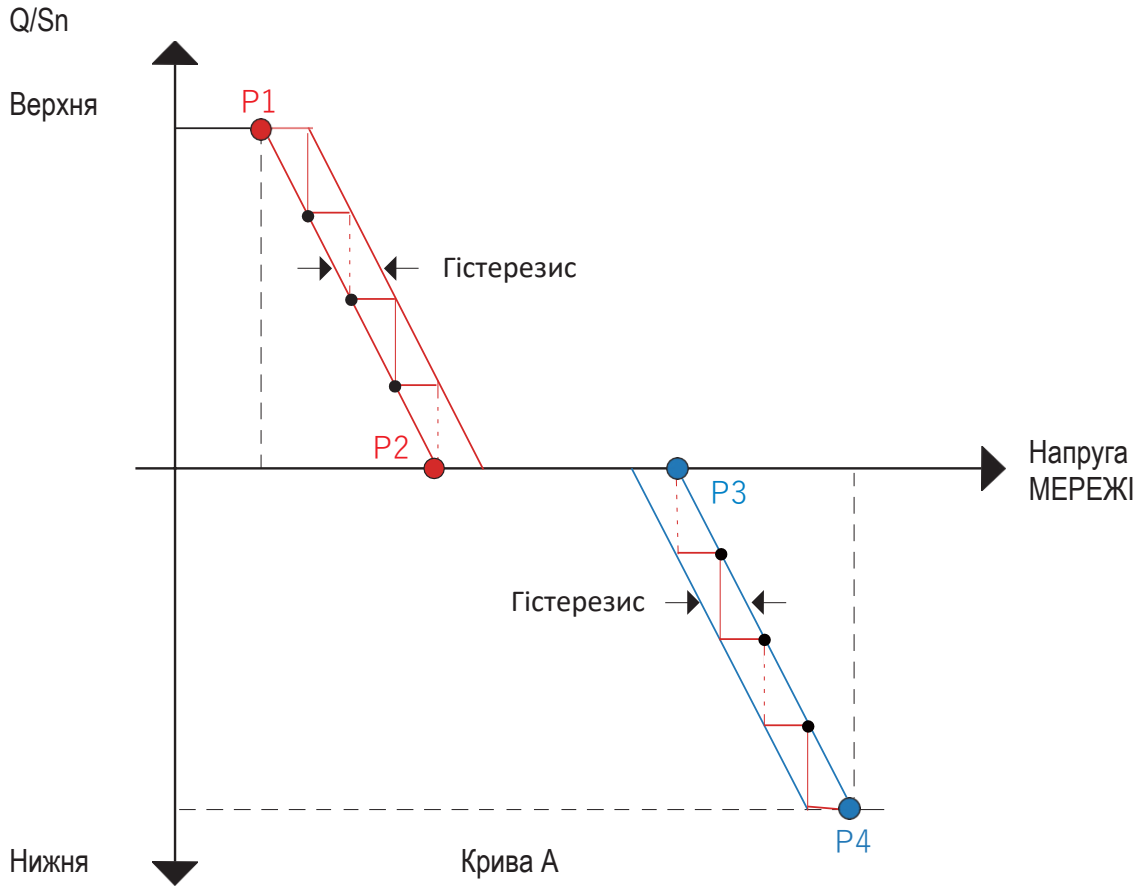


9.6.5 РЕЖИМ»Q(U)»

Вихідна реактивна потужність інвертора буде змінюватися в залежності від напруги мережі.

Опис параметрів режиму»Q (U)»:

Параметр	Пояснення	Діапазон
QU_V1	Межа напруги в точці P1 на кривій режиму Q (U)	80% ~ 100%
QU_Q1	Значення Q / Sn в точці P1 на кривій режиму Q (U)	-60% ~ 0
QU_V2	Межа напруги в точці P2 на кривій режиму Q (U)	80% ~ 110%
QU_Q2	Значення Q / Sn в точці P2 на кривій режиму Q (U)	-60% ~ 60%
QU_V3	Межа напруги в точці P3 на кривій режиму Q (U)	100% ~120%
QU_Q3	Значення Q / Sn в точці P3 на кривій режиму Q (U)	-60% ~ 60%
QU_V4	Межа напруги в точці P4 на кривій режиму Q (U)	100% ~120%
QU_Q4	Значення Q / Sn в точці P4 на кривій режиму Q (U)	0 ~ 60%
QU_Enter-Power	Активна потужність для активації функції Q (U)	20% ~ 100%
QU_Exit-Power	Активна потужність для відключення функції Q (U)	1% ~ 20%

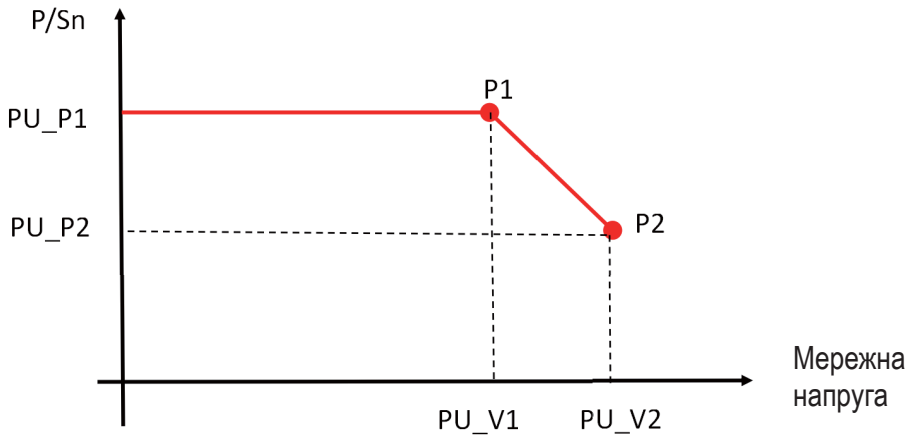


9.7 АКТИВНА ПОТУЖНІСТЬ

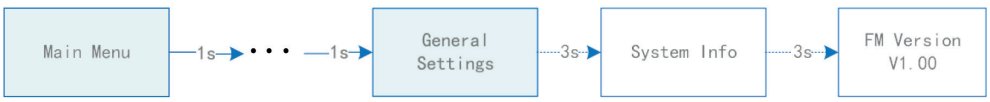
Активна вихідна потужність інвертора змінюється в залежності від напруги мережі. У деяких регіонах, таких як Австралія, ринок ЄС, ця функція включена за замовчуванням.
Режим « P (U)» називається «режим [B] Вольт-BAT» в розділі 3.3 стандарту AS/NZS 4777.2 «Режим контролю якості електроенергії».

Опис параметрів режиму « P (U)»:

Параметр	Пояснення	Діапазон
PU_V1	Межа напруги в точці P1 на кривій режиму P (U)	100%~120%
PU_P1	Значення P / Sn в точці P1 на кривій режиму P (U)	0~100%
PU_V2	Межа напруги в точці P2 на кривій режиму P (U)	100%~120%
PU_P2	Значення P / Sn в точці P2 на кривій режиму P (U)	0~100%
PU(т)	Постійна часу кривої режиму P (U)	0~60c



9.8 ВЕРСІЯ ВБУДОВАНОГО ПЗ



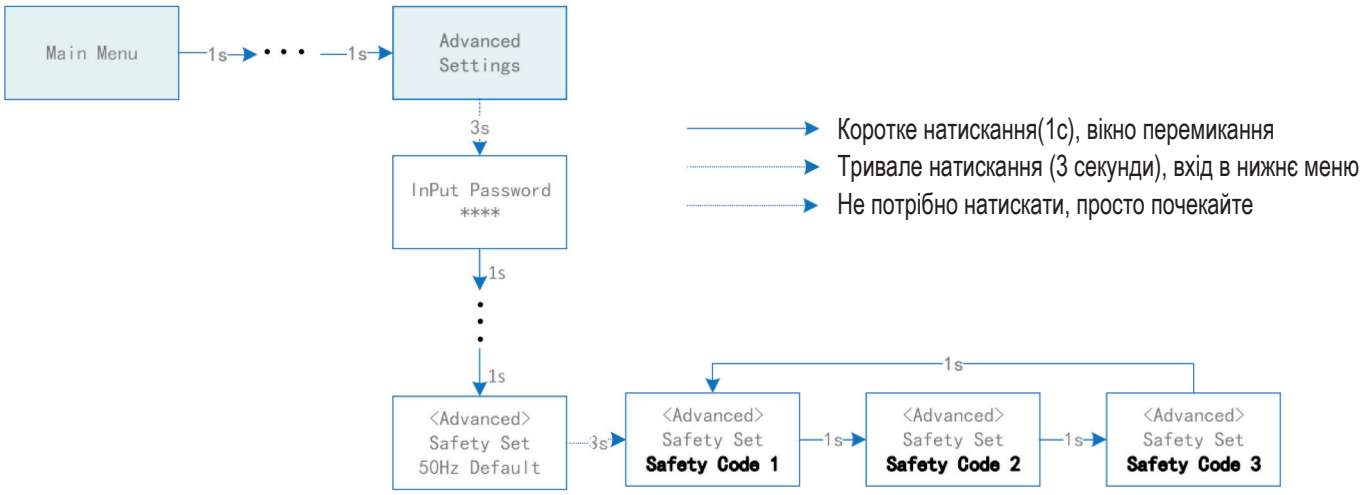
Коротке натискання(1с), вікно перемикання
Тривале натискання (3 секунди), вхід в нижнє меню
Не потрібно натискати, просто почекайте

9.9 ПАРАМЕТР МЕРЕЖІ

9.9.1 ПЕРЕВІРКА КОДУ СІТКИ

Інвертор може перевірити код мережі (регіон) на захист мережі за допомогою OLED-дисплея або платформи моніторингу. Будь ласка, введіть пароль, щоб вибрати код мережі. Щоб отримати пароль, будь ласка, зв'яжіться з компанією Stromherz.

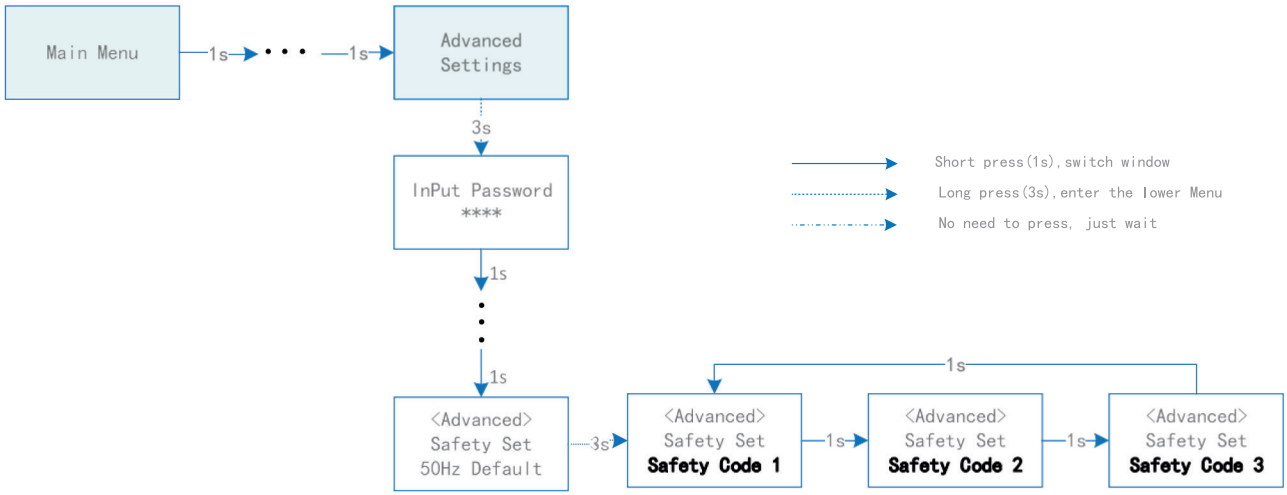
Нижче наведена схема вибору на OLED-дисплеї.



9.9.2 ВИБРАТИ КОД МЕРЕЖІ.

Інвертор може вибрати код мережі (Регіон/ комплект безпеки) для захисту мережі за допомогою OLED-дисплея або платформи моніторингу. Будь ласка, введіть пароль для вибору коду мережі. Щоб отримати пароль, будь ласка, зв'яжіться з компанією Stromherz. Після вибору коду мережі під час введення в експлуатацію ці налаштування будуть заблоковані для редагування (якщо не вказано пароль).

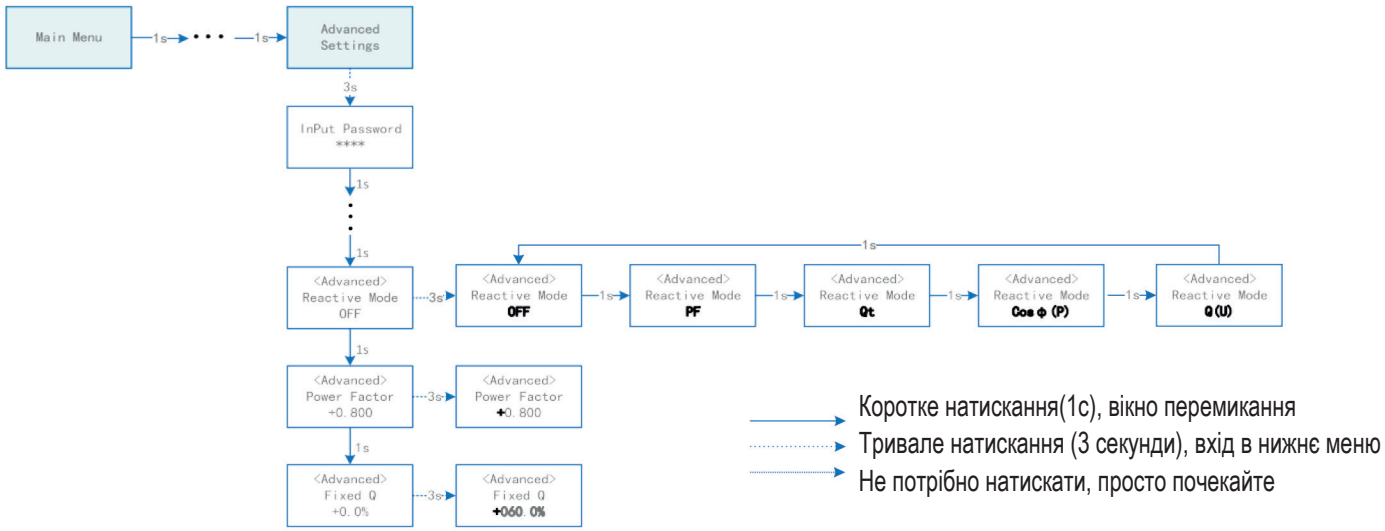
Нижче наведена схема роботи OLED-дисплея.



9.9.3 ПЕРЕВІРТЕ РЕАКТИВНИЙ ТА АКТИВНИЙ РЕЖИМИ

Інвертор може перевіряти реактивний і активний режими (режими контролю якості електроенергії) за допомогою OLED-дисплея або платформи моніторингу. Будь ласка, введіть пароль, щоб перевірити реактивний і активний режими. Щоб отримати пароль, будь ласка, зв'яжіться з компанією Stromherz.

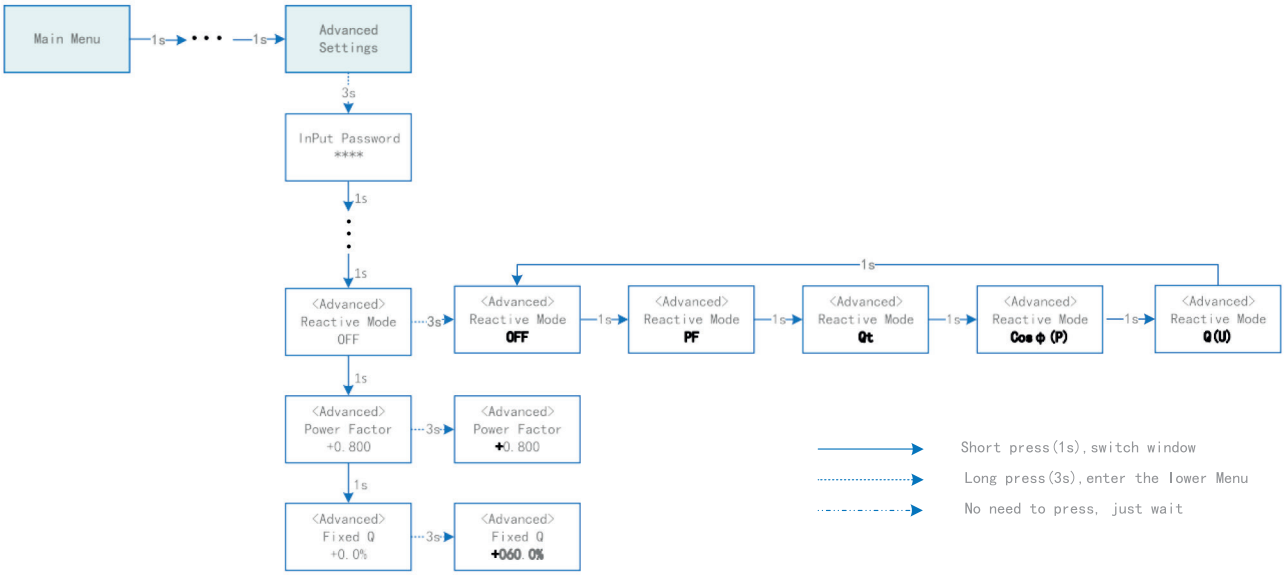
Нижче наведена схема роботи OLED-дисплея.



9.9.4 ВИБЕРІТЬ РЕАКТИВНИЙ ТА АКТИВНИЙ РЕЖИМИ

Інвертор може обирати реактивний і активний режими (режими контролю якості електроенергії) за допомогою OLED-дисплея або платформи моніторингу. Будь ласка, введіть пароль, щоб перевірити реактивний і активний режими. Щоб отримати пароль, будь ласка, зв'яжіться з компанією Stromherz. Після вибору Реактивного та Активного режимів при введенні в експлуатацію ці налаштування будуть заблоковані від редагування (за винятком пароля).

Нижче наведена схема роботи OLED-дисплея.

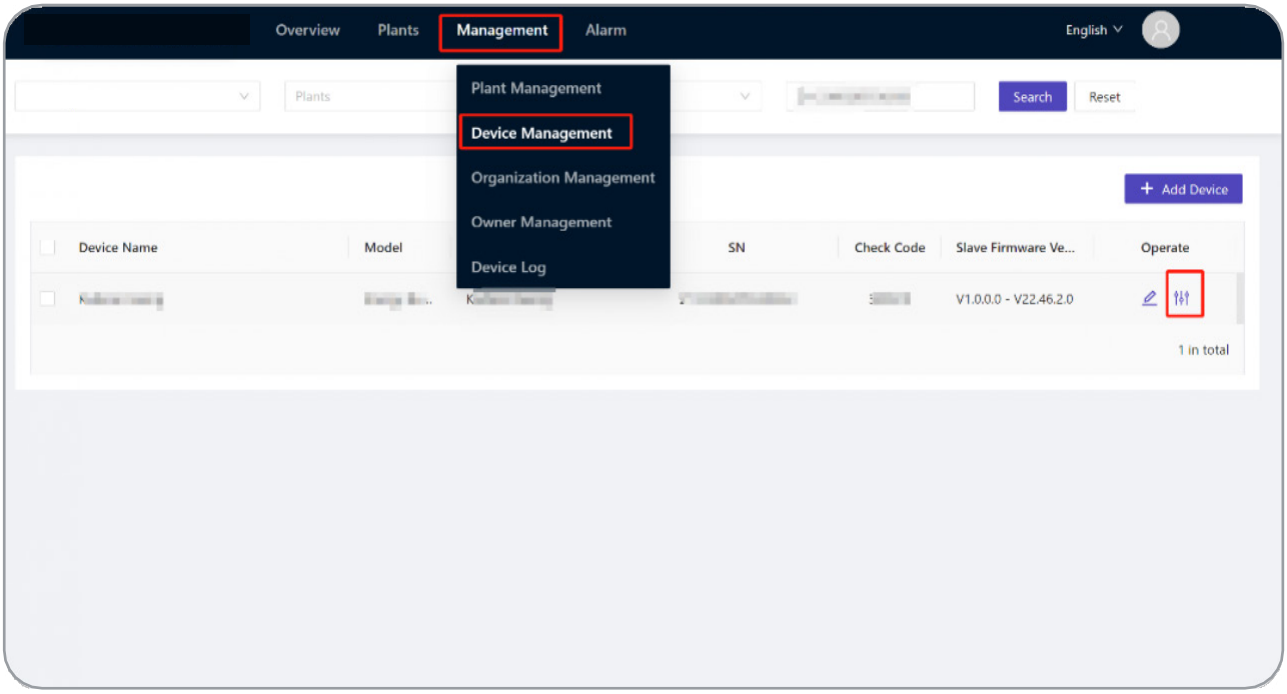


9.9.5 ВСТАНОВІТЬ ЗАДАНІ ЗНАЧЕННЯ КОДУ МЕРЕЖІ, РЕАКТИВНОГО І АКТИВНОГО РЕЖИМІВ

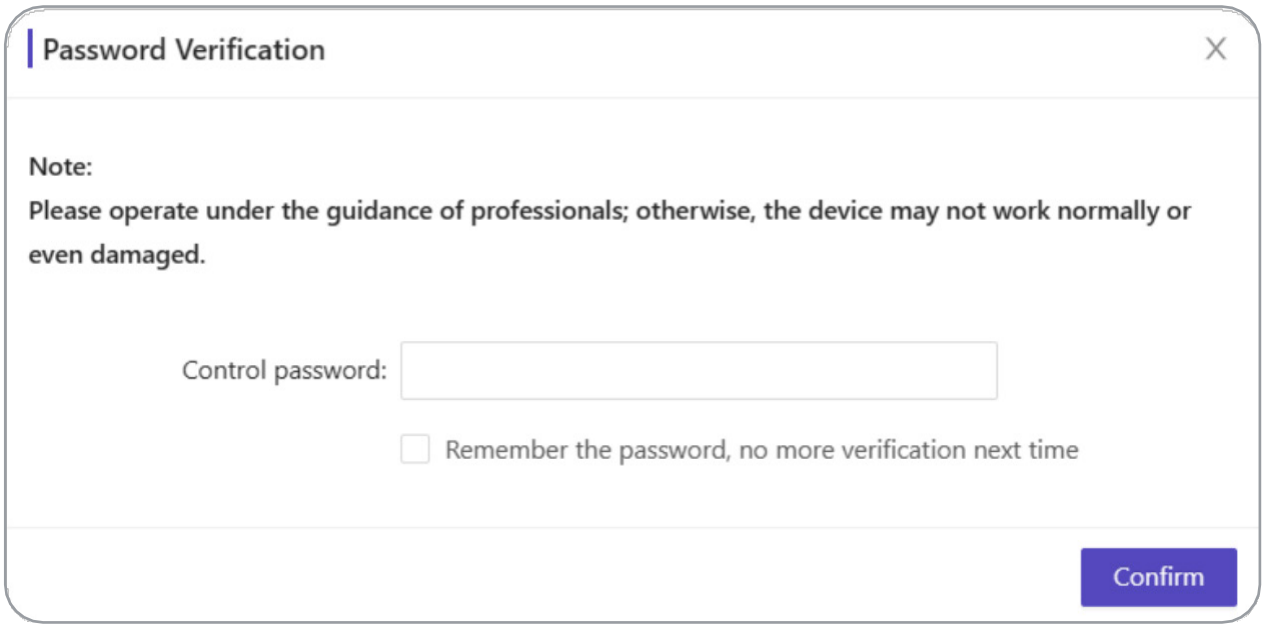
Інвертор може встановлювати реактивний і активний режими (режими контролю якості електроенергії) за допомогою OLED-дисплея або платформи моніторингу.

Нижче наведена схема налаштування на OLED-дисплеї.

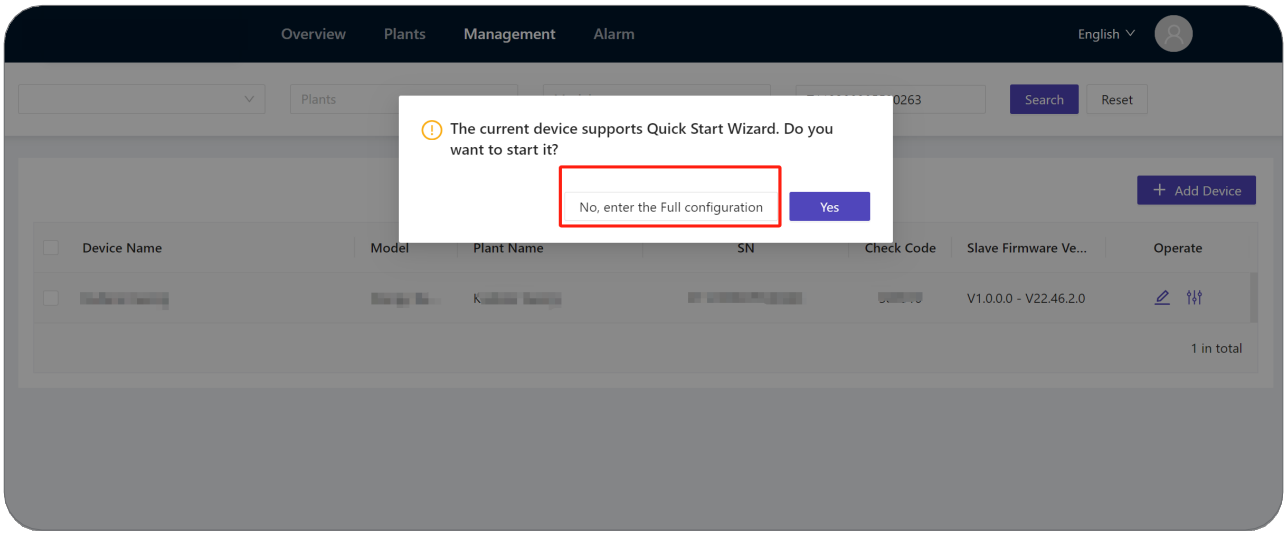
1. В інтерфейсі моніторингу натисніть Device Management (керування пристроями) в випадаючому меню Device Management (Керування пристроями). Натисніть Parameter Settings (Налаштування параметрів) у розділі Operate (Експлуатація) у стовпці налаштувань пристрою.



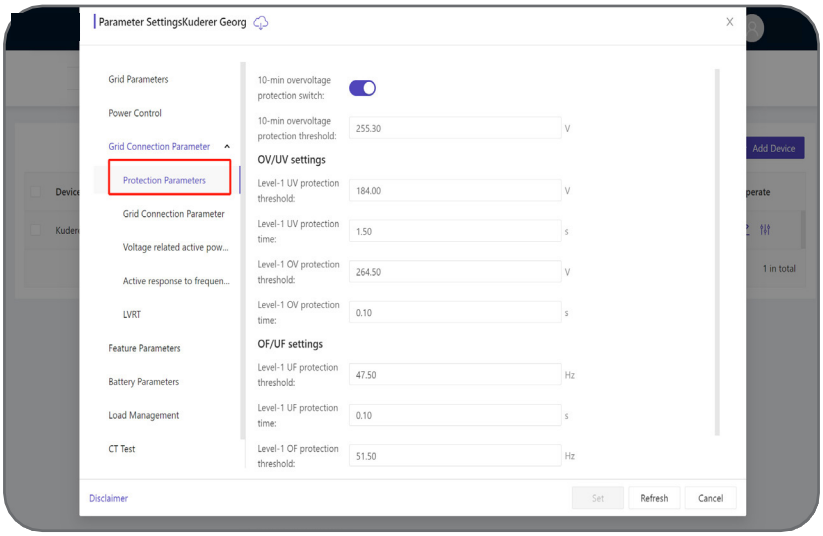
2. Введіть Control password (Контрольний пароль).

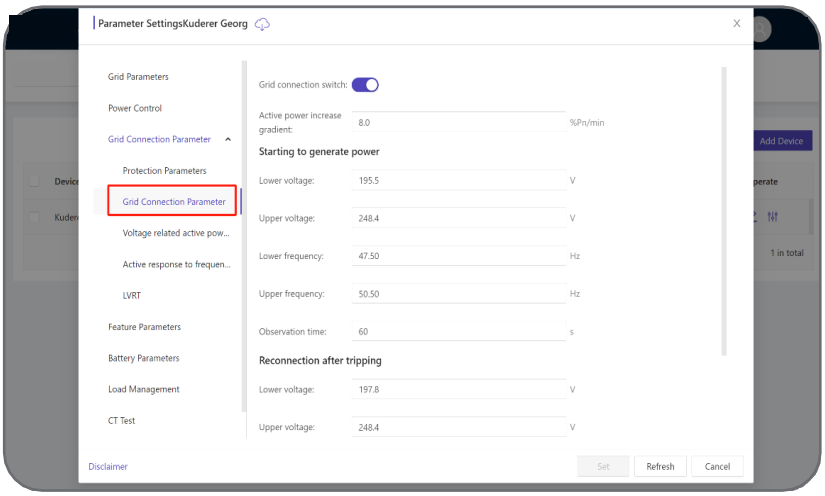


3. Натисніть No,enter the Full configuration (Ні, введіть повну конфігурацію).

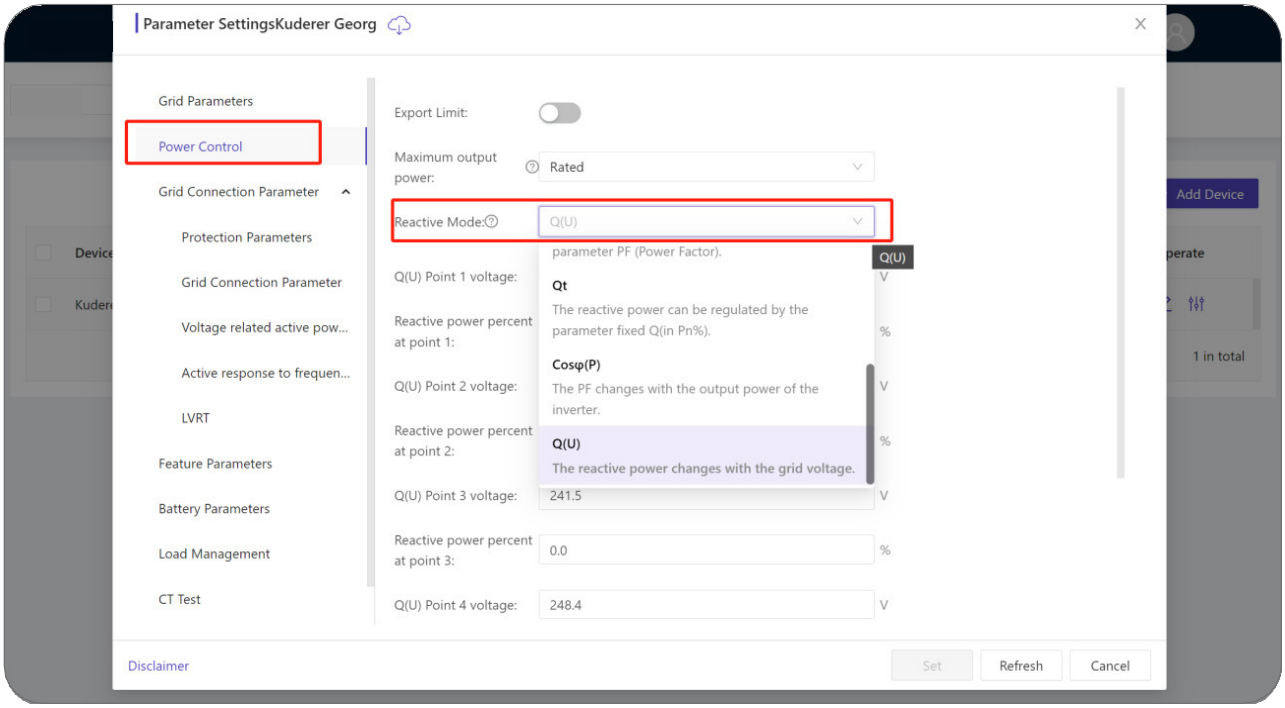


4. Увійдіть в меню Protection Parameters (Параметри захисту) і Grid Connection Parameter (параметри підключення до мереж)» в розділі Grid Connection Parameter (Параметри підключення до мережі) і відрегулюйте задані значення параметрів захисту мережі.

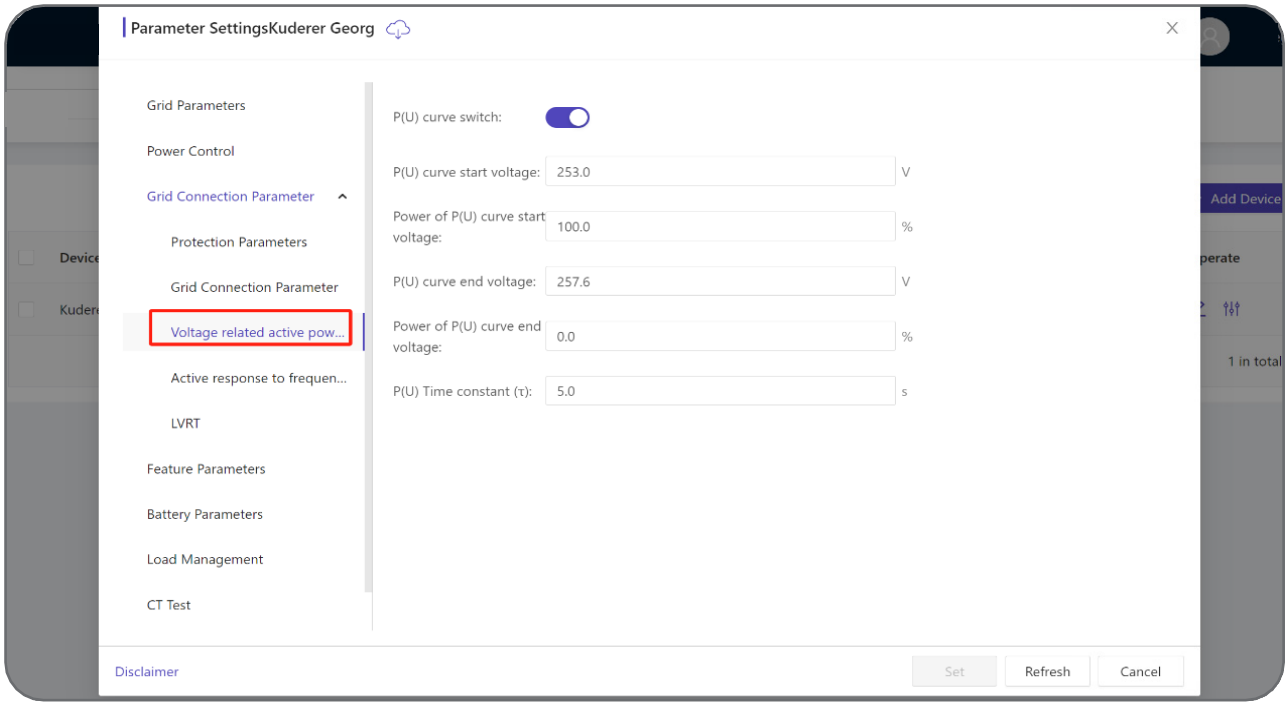




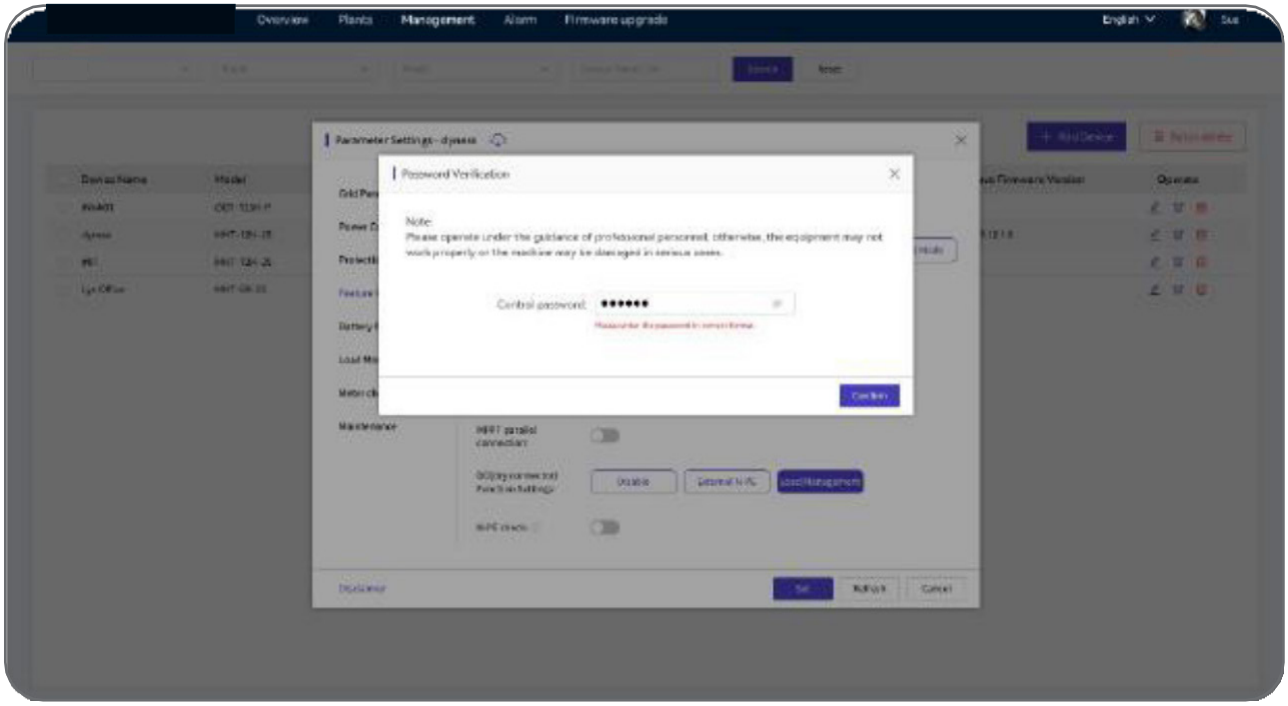
5. Увійдіть в меню Reactive Mode (Реактивний режим) в розділі Power Control (Управління потужністю) і встановіть уставки реактивного режиму.



6. Увійдіть в меню Voltage related active power P(U) (Активна потужність, пов’язана з напругою P(U)) і встановіть налаштування активного режиму.



7. Якщо установнику або оператору необхідно змінити код мережі, налаштування параметрів захисту, параметрів підключення до мережі, а також реактивного і активного режимів, змініть налаштування цих параметрів і введіть пароль після натискання Set (Встановити).
Будь ласка, зв'яжіться зі Stromherz або встановником для отримання пароля.



УВАГА	Будь ласка, введіть пароль, щоб налаштувати значення мережевого коду, реактивних режимів і Активного режиму. Щоб отримати пароль, будь ласка, зв'яжіться з компанією Stromherz. Як тільки введення в експлуатацію встановить задані значення для мережевого коду, реактивного режиму та Активного режиму, ці налаштування будуть заблоковані для редагування (якщо не вказано пароль).

МОНІТОРИНГ

10.1 ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ІНВЕРТОРА

Стан індикатора	Опис
Off (Вимк.)	Неправильне з'єднання
Завжди увімкнений	Спілкування з сервером в звичайному режимі
Повільне миготіння	Пристрій моніторингу не підключений до роутера або не підключений до базової станції.
Швидке миготіння	Пристрій моніторингу підключено до маршрутизатора або базової станції, але не підключено до сервера.

Кнопка	Опис
Натискайте 1 секунду	При скиданні пристрою індикатор гасне на 2 секунди, потім блимає нормально.
Натискайте 5 секунд	При відновленні заводських налаштувань за замовчуванням індикатор гасне на 2 секунди, потім блимає кожні 2 секунди, поки відновлення заводських налаштувань не буде завершено.

ПРИМІТКА

Для першої установки на маршрутизаторі необхідно налаштувати модуль версії Wi-Fi. Якщо ім'я маршрутизатора або пароль змінено, пристрої WiFi потрібно буде переналаштувати.

Якщо DHCP увімкнено на маршрутизаторі, модуль версії локальної мережі не потрібно налаштовувати.

10.1.1 ДОДАТОК ДЛЯ ХМАРНОГО МОНІТОРИНГУ

Інвертор Stromherz оснащений портом моніторингу, який може збирати і передавати дані з інвертора на платформу моніторингу Stromherz за допомогою зовнішнього пристрою моніторингу. Будь ласка, ознайомтеся з паспортною табличкою виробу на бічній стороні корпусу, щоб ознайомитися з програмою моніторингу. Якщо виникають проблеми із завантаженням, зверніться до свого дилера або технічної підтримки Stromherz.

10.1.2 ДОДАТОК ДЛЯ ЛОКАЛЬНОГО НАЛАШТУВАННЯ

Додаток місцевого налаштування призначений для швидкого налаштування гібридних інверторів Stromherz, пропонуючи такі функції, як код безпеки, марка та тип акумулятора, режими роботи, офлайн-налаштування додатків через пряме підключення Wi-Fi тощо.
Будь ласка, ознайомтеся з паспортною табличкою виробу на бічній стороні корпусу, щоб отримати інформацію про застосування. Якщо виникають проблеми із завантаженням, зверніться до свого дилера або технічної підтримки Stromherz.

10.2 КОНФІГУРАЦІЯ WI-FI BMS

1

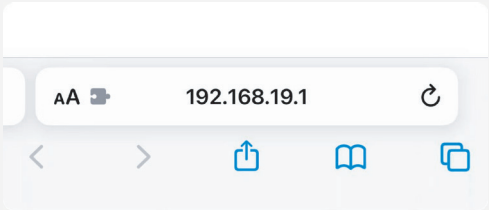
Підготуйте ноутбук або смартфон і включіть підключення до бездротової мережі.

2

Натисніть на назву мережі, яка збігається з кодом SN BMS.
Введіть пароль за замовчуванням: 12345678

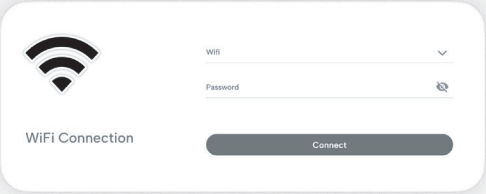
3

Виберіть браузер і введіть 192.168.19.1



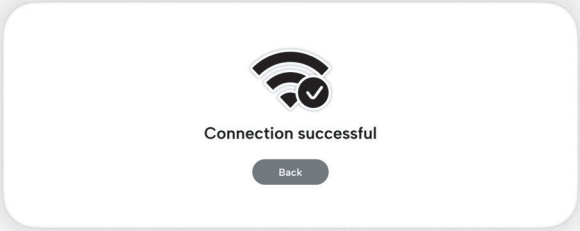
4

Увійшовши на сторінку, торкніться значка Wi-Fi, щоб вибрати назву мережі, і введіть пароль для підключення до мережі.



5

Натисніть кнопку підключення, і ваш пристрій успішно підключиться до мережі. Якщо у вашій мережі немає пароля, ви підключитеся автоматично після натискання кнопки Підключення



ПОШУК ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

11.1 ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ПОМИЛКУ

Гібридні Інвертори серії Stromherz потужністю 6,0-20,0 кВт-3P розроблені відповідно до стандартів мережевої експлуатації відповідно до вимог безпеки та електромагнітної сумісності. Перед відправкою інвертор пройшов ретельні випробування для перевірки його стійкості і надійної роботі.
При виникненні несправності на OLED-дисплеї відображається відповідне повідомлення про помилку, і в цьому випадку інвертор може перестати подавати живлення в мережу. Нижче наведено повідомлення про несправності та пов'язані з ними методи усунення несправностей:

Повідомлення про помилку	Опис	Рішення
Відключення електромережі/ Mains Lost	Відключення електромережі, вимикач змінного струму або електричний ланцюг відключені.	1. Перевірте, чи не відключено живлення від мережі. 2. Перевірте, чи добре підключені вимикач змінного струму та Клема
Збій напруги в мережі/ Grid VoltageFault	Інвертор виявляє, що напруга на опорі перевищує межу обраного діапазону безпеки.	1. Перевірте правильність коду безпеки. 2. Перевірте правильність підключення кабелю змінного струму. 3. Перевірте, чи не викликано підвищення напруги великим опором кабелю змінного струму. У цьому випадку ми могли б замінити його більш товстим кабелем змінного струму. 4. Збільште межу захисту від перенапруги з дозволу управління з електропостачання
Помилка в частоті мережі/ Grid Fre quency Fault	При перенапруженні або зниженні напруги мережі напруга мережі вище або нижче встановленого значення захисту.	1. Перевірте правильність підключення кабелю змінного струму. 2. Зніміть на іншу країну з більш широким діапазоном захисту, якщо це дозволено місцевою електроенергетичною компанією.
Несправність DCI/ DCI Fault	Інвертор виявляє, що напруга на опорі перевищує межу обраного діапазону безпеки.	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
ISO Over Limitation	Інвертор виявляє, що опір ізоляції на стороні постійного струму відносно землі занадто низький.	1. Перевірте, чи не заболочені чи пошкоджені фотоелектричні панелі, кабелі та роз'єми. 2. Використовуйте мегомметр для вимірювання опору заземлення на стороні постійного струму, і виміряне значення має бути не менше 500 КОМ. 3. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
GFCI Fault	Інвертор виявляє, що струм витоку на землю перевищує встановлене обмеження.	1. Перезавантажте інвертор. 2. Перевірте, чи не забруднені чи пошкоджені фотоелектричні панелі, кабелі та роз'єми. 3. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.

Повідомлення про помилку	Опис	Рішення
PV Over Voltage	Вхідна напруга PV перевищує верхню межу.	Зменшіть кількість фотоелектричних панелей, щоб переконатися, що напруга холостого ходу кожного ланцюга нижче максимально допустимої вхідної напруги інвертора.
Bus Voltage Fault	Напруга в ланцюзі шини занадто висока	1. Перевірте, чи не перевищує вхідна напруга граничного значення. 2. Перезавантажте інвертор. 3. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Inverter Over Temperature	Інвертор виявляє свою високу внутрішню температуру	1. Перевірте, чи добре провітрюється місце установки інвертора. 2. Спробуйте вимкнути його на деякий час, а потім знову ввімкнути, коли він охолоне. 3. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
N-PECheck Fault	Кабель заземлення пошкоджений або знаходиться в поганому стані	Перевірте правильність підключення кабелю заземлення.
Несправність SPI/ SPI Fault	Стався збій внутрішнього зв'язку. Викликаний сильним зовнішнім магнітним полем і т. д.	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Несправність E2/ E2 Fault	Внутрішня пам’ять вийшла з ладу. Викликаний сильним зовнішнім магнітним полем і т. д.	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
GFCI Device Fault	Пристрій GFCI вийшов з ладу	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Несправність датчика змінного струму/ AC Transducer Fault	Датчик змінного струму вийшов з ладу	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Збій перевірки реле/ Relay Check Fail	Не вдалося виконати самоконтроль внутрішнього реле. Кабель нейтралі і заземлення погано підключений з боку змінного струму.	1. Використовуйте мультиметр для вимірювання напруги між кабелями N & PE на стороні змінного струму. Якщо напруга перевищує 10 В, це означає, що нейтраль або заземлення несправні. 2. Перезавантажте інвертор. 3. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Несправність внутрішнього вентилятора/ Internal Fan Fault	Вийшов з ладу внутрішній вентилятор інвертора	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
External Fan Fault	Вийшов з ладу зовнішній вентилятор інвертора	Перевірте, чи не засмічений вентилятор сторонніми предметами, при необхідності очистіть його.
Bat OV	Спрацював захист акумулятора	1. Перевірте робочий стан акумулятора. 2. Перевірте, чи не розряджається акумулятор.

Повідомлення про помилку	Опис	Рішення
Backup OV	На стороні резервного копіювання є ненормальне напруження	Вимкніть інвертор і від'єднайте резервний роз'єм. За допомогою мультиметра виміряйте, чи є напруга на резервному роз'ємі.
Низька напруга шини/ Bus Volt Low	Ненормальний розподіл потужності	Перевірте, чи нормальна напруга акумулятора або вхідна напруга фотоелектричного джерела
Серйозна несправність/ Hard Fault	Спрацював апаратний захист	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Backup OP	Вихідна потужність при обмеженні на стороні резервного копіювання	Перевірте, чи не перевищує потужність навантаження на резервній стороні максимальну вихідну потужність інвертора.
Inverter OV	Потужність навантаження перевищує граничний діапазон роботи інвертора в автономному режимі	1. Перевірте, чи немає ударного навантаження на опорну сторону і чи не занадто висока потужність навантаження. 2. Перевірте, чи немає короткого замикання на резервній стороні.
Inverter OF	Потужність навантаження перевищує граничний діапазон роботи інвертора в автономному режимі	1. Перевірте, чи немає ударного навантаження на опорну сторону і чи не занадто висока потужність навантаження. 2. Перевірте, чи немає короткого замикання на резервній стороні.
Inverter OC	Потужність навантаження перевищує граничний діапазон роботи інвертора в автономному режимі	1. Перевірте, чи немає ударного навантаження на опорну сторону і чи не занадто висока потужність навантаження. 2. Перевірте, чи немає короткого замикання на резервній стороні.
SCI Fault	Стався збій внутрішнього зв'язку. Викликаний сильним зовнішнім магнітним полем і т. д.	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Несправність FLASH/ FLASH Fault	Аномалія внутрішньої пам'яті. Викликаний сильним зовнішнім магнітним полем і т. д.	1. Перезавантажте інвертор. 2. Зверніться за допомогою до інсталятора або виробника.
Meter Comm Fault	Неправильний зв'язок між лічильником і інвертором.	1. Перевірте надійність з'єднання між інвертором і лічильником 2. Переконайтеся, що модель лічильника сумісна
B M S Comm Fault	Неправильний зв'язок між інвертором і акумулятором BMS.	1. Перевірте правильність вибору ідентифікатора батареї. 2. Перевірте надійність комунікаційного з'єднання між інвертором і BMS 3. Перевірте робочий стан акумулятора.

11.2 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ІНВЕРТОРА

НЕБЕЗПЕКА	Неправильна експлуатація може призвести до пошкодження інвертора або травм персоналу. Будь ласка, суворо дотримуйтесь наведених нижче інструкцій. 1. Виберіть опцію зупинки на екрані інвертора або в програмі моніторингу, щоб вимкнути інвертор. 2. Вимкніть вимикач змінного струму з боку електромережі. 3. Вимкніть перемикач постійного струму інвертора. 4. Вимкніть акумуляторний вимикач і від'єднайте вимикач постійного струму на стороні акумулятора (за наявності). 5. Зачекайте 10 хвилин, щоб переконатися, що енергія конденсатора повністю розряджена. 6. Переконайтеся, що всі індикатори вимкнені.
УВАГА	Не підпускати некваліфікований персонал. Необхідно встановити тимчасовий попереджувальний знак або шлагбаум, щоб не підпускати некваліфікований персонал до електричного підключення та технічного обслуговування.
УВАГА	Будь-яка самовільна заміна внутрішніх компонентів заборонена. Будь ласка, зверніться за допомогою до Stromherz для отримання технічної підтримки. В іншому випадку ми не несемо ніякої відповідальності, та ви втратите гарантію на обладнання.
ПРИМІТКА	Будь ласка, пам'ятайте, що не слід виконувати самостійне технічне обслуговування до ознайомлення з відповідними інструкціями по всьому процесу.

Пункти	Методи	Періодичність
Очищення системи	Перевірте наявність пилу або сторонніх предметів на радіаторі, повітрозабірнику та виході повітря.	Один раз в 6-12 місяців
Електричні підключення	Перевірте, чи добре підключені кабелі.	Один раз в 6-12 місяців
Ущільнення	Перевірте, чи правильно герметизовані всі клеми та порти. Закрийте отвір для кабелю, якщо він застарілий або не герметично закритий.	Раз на рік

11.3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ АКУМУЛЯТОРА

Установка і технічне обслуговування акумуляторів повинні виконуватися або контролюватися професійними фахівцями в області акумуляторів. Будь ласка, зв'яжіться з вашим постачальником акумуляторних батарей для отримання детальної інформації по установці і технічному обслуговуванню.

УВАГА	Не кидайте акумулятори у вогонь. Акумулятори можуть вибухнути. Не розбирайте та не ламайте акумулятори. Електроліт, що міститься всередині, шкідливий для вашого організму.

Акумулятор може призвести до ураження електричним струмом, тому під час експлуатації слід дотримуватися наступних правил.
a) Зніміть металеві предмети зі свого тіла.
b) Використовуйте ізольовані інструменти.
c) Вийміть металеві предмети з акумулятора.
d) Перед складанням або розбиранням клем акумулятора вимкніть вимикач постійного струму на акумуляторі.
f) При несподіваному заземленні акумулятора існує небезпека ураження електричним струмом. Від'єднайте кабель заземлення, щоб уникнути ураження електричним струмом.

11.4 АВАРІЙНИЙ СИГНАЛ ПРО ЗАМИКАННЯ НА ЗЕМЛЮ

Коли в фотоелектричній матриці відбувається збій замикання на землю, інвертор видає наступну інформацію про аварійний стан. Система аварійної сигналізації повинна працювати до тих пір, поки не буде усунено замикання на землю.
1. Попереджувальний індикатор постійно горить червоним, а на OLED-дисплеї відображається повідомлення «ISO Over Limitation» або «GFCI Fault». (перевищення допустимого значення ISO»або» помилка GFCI»).
2. Платформа моніторингу та додаток відображатимуть попереджувальні повідомлення. Користувачі можуть налаштувати отримання інформації про аварійні стани електронною поштою.

ДОДАТОК

12.1 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ BMS І АКУМУЛЯТОРІВ

ГОЛОВНА BMS	SM-800V-2,3 кВт*год GEN3	SM-800V-3,84 кВт*год GEN3
Робоча напруга [В постійного струму]	100~800	100~800
Макс. Струм заряду / розряду [а]	30	50
Рекомендований струм заряду/розряду [А]	30	50
Функції	Попередній заряд, захист від надмірної напруги / зниженої температури, Балансування комірок / розрахунок SOC-SOH і т. д.	
Протокол зв'язку / Тип роз'єму	CAN, RS485 ModBus, TCP/IP	
Тип підключення живлення	MC4	
інтерфейс користувача	РК-дисплей (Додатково, потрібне підтвердження при замовленні)	
Розміри [Ш * В * Г (мм)]	557*319*152.6	680*319*152.6
Вага	11 кг	14 кг
Робочі температури [^{0}C]	-20~55	
Захист від проникнення	IP21 (Додатково IP65, необхідно підтвердити при замовленні)	
Спосіб установки	Штабельований або монтується на стіну	
Гарантія	10 років	

АКУМУЛЯТОРНИЙ МОДУЛЬ	S-24 LiFePO4 2,3 кВт*год GEN3	S-24 LiFePO4 3,84 кВт*год GEN3
Номінальна напруга / потужність на модуль	76,8 В / 2,3 кВт-год [30Ач]	76,8 В / 3,84 КВТ*год [50 АГ]
Здатність до розширення	Послідовне підключення 3 ~8 батарей	Послідовне підключення 3 ~8 батарей
Рекомендовано DOD	90%	
Макс. Струм заряду / розряду [А]	30А/ Безперервний	50А Безперервний
Рекомендований струм заряду / розряду [А]	30А/ Безперервний	50А Безперервний
Протокол зв'язку / Тип роз'єму	CAN	
Тип підключення живлення	Вбудований роз'єм	
Розміри [Ш * В * Г (мм)]	557*319*152.6 на кожен модуль	656*322*173.3 на кожен модуль
Вага	28 кг	38 кг
Діапазон температур зарядки [^{0}C]	0~45	
Діапазон температур нагнітання [^{0}C]	-20~55	
Захист від проникнення	IP21 (додатково IP65, необхідно підтвердити при замовленні)	
Спосіб установки	Штабельований або монтується на стіну	
Спосіб підключення кабелів	Підключення збоку	
Гарантія	10 років або 10 000 циклів при 90%-ному рівні розряду	

* Варіанти конфігурації акумуляторної системи [2,3 кВт*год] : 230 в / 6,9 кВт*год, 307 в / 9,2 кВт * год, 384 в / 11,5 кВт*год, 460В/13,8 кВт-год, 537в/16,1 кВт-год, 614в / 18,4 кВт-год.

* Варіанти конфігурації акумуляторної системи [3,84 кВт*год]: 230 В/11,5 кВт*год, 307 в/15,3 кВт*год, 384 в / 19,2 кВт*год, 460В/23,0 кВт-год, 537в/26,8 кВт-год, 614в / 30,7 кВт-год. - максимальне розширення 92,16 кВт-год*

* Stromherz залишає за собою право змінювати технічні характеристики і зовнішній вигляд продукту в каталозі без попереднього повідомлення користувачів.

12.2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНВЕРТОРА

Модель	6K-3P	8K-3P	10K-3P	12K-40-3P	15K-40-3P	20K-40-3P
Фотоелектричний вхід						
Максимальна вхідна потужність ФЕМ [кВт]	9,00	12,00	15,00	18,00	22,50	30,00
Пускова напруга [В]	135	135	135	135	135	135
Макс. Вхідна напруга постійного струму*[В]	950*	950*	950*	950*	950*	950*
Номінальна вхідна напруга постійного струму [В]	620	620	620	620	620	620
Діапазон напруги MPPT * [В]	120-850*	120-850*	120-850*	200-850*	200-850*	200-850*
Кількість MPPT	2	2	2	2	2	2
Кількість входів постійного струму на MPPT	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2
Макс. Вхідний струм[А]	15/15	15/15	30/30	30/30	30/30	30/30
Макс. Струм короткого замикання [А]	20/20	20/20	40/40	40/40	40/40	40/40
Сторона батареї						
Тип акумулятора	Літієва батарея (з BMS)					
Діапазон напруги батареї [В]	135-750					
Максимальний зарядний / розрядний струм [А]	25/25			40/40		
Сторона мережі						
Номінальна вихідна потужність (кВт)	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	20,00
Макс. Вихідна наявна потужність [кВА]	6,60	8,80	11.00 1)	13,20	16.50 3)	22,00
Макс. Вхідна наявна потужність * * [кВА]	12,00	16,00	16,50	24,00	30,00	30,00
Макс. Зарядна потужність [кВт]	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	20,00
Номінальна напруга змінного струму [В]	3L / N / PE; 220/380 В; 230/400 В; 240/415 В					
Номінальна частота змінного струму [Гц]	50/60					
Макс. Вихідний струм [А]	10,00	13,30	16.50 2)	20,00	25.00 4)	33,50
Коефіцієнт потужності	0,8 випередження ...0,8 відставання					
Макс. Загальний коефіцієнт гармонік	<3% при номінальній вихідній потужності					
DCI	<0.5%In					
Резервна сторона						
Номінальна вихідна потужність (кВт)	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	20,00
Макс. Вихідна наявна потужність [кВА]	6,60	8,80	11,00	13,20	16,50	22,00
Макс. Вихідний струм [А]	10,00	13,30	16.50 2)	20,00	25,00	33,50
Час увімкнення / вимкнення мережі [мс]	<10мс					
Номінальна вихідна напруга [В]	3L / N / PE; 220/380 В; 230/400 В; 240/415 В					
Номінальна вихідна частота [Гц]	50/60					
Коефіцієнт гармонік напруги	<3% при лінійному навантаженні					

Модель	6K-3P	8K-3P	10K-3P	12K-40-3P	15K-40-3P	20K-40-3P
Ефективність						
Макс. Ефективність	98.1%	98.2%	98.2%	98.4%	98.4%	98.4%
Європейська ефективність	97.3%	97.4%	97.4%	97.5%	97.5%	97.5%
Захист						
Інтегрований захист	Захист від зворотної полярності пост. струму / захист від зворотного підключення акум. батареї / Захист від опору ізоляції / перенапруги / Захист від перегріву / залишкового струму / Захист від перевантаження по струму / захист від перенапруги змінного струму / Захист від перевантаження / короткого замикання змінного струму					
Загальні дані						
Категорія перенапруги	PV: II Main: III					
Розміри [Ш×В×Г, мм]	534×418×210					
Вага (кг)	26 (6-10 кВт)/28 (12 кВт) / 31 (15-20 кВт)					
Ступінь захисту	IP65					
Автономне споживання в режимі очікування [Вт]	<15					
Топологія	Безтрансформаторний					
Діапазон робочих температур [°C]	-30~60					
Відносна вологість [%]	0~100					
Висота над рівнем моря [м]	3000 (зниження швидкості >3000 м)					
Охолодження	Природна конвекція					
Рівень шуму [дБ]	<25					
Дисплей	OLED і LED					
Комунікації	CAN, RS485, WiFi / LAN (додатково)					

* PV Max. Вхідна напруга становить 950 В без акумулятора або 850 В з акумулятором, в іншому випадку інвертор буде в режимі очікування;
** Максимальна споживана потужність від мережі означає максимальну потужність, одержувану від мережі загального користування, використовувану для забезпечення резервних навантажень і зарядки акумулятора.;
*** Stromherz залишає за собою право змінювати технічні характеристики і зовнішній вигляд виробу, наведені в посібнику користувача, без попереднього повідомлення користувачів. 1) G98: 10,5 кВА; 2) G98: 16,00 А; 3) AS 4777,2: 15,0 кВА; 4) AS 4777,2: 21,7 А

ДЛЯ НОТАТОК

stromherz

STROMHERZ SERVICE GLOBAL CONTACT

Adress: Nordex Holding LP,
272 Bath Street, Glasgow,
Scotland, G2 4JR, Nordex

info@stromherz.at
www.stromherz.at
+44 20 7692 8949