

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Гібридна
система ESS "Все в одному"
Apollo-4K6LP1G01-MX
Apollo-5KLP1G01-MX



Нідерланди

Моб: +48 799049508
Адреса: Shannonweg 39, 3197LG, BollekRotterdam,
Netherlands
Поштова скринька: europe@felicitysolar.com
Веб-сайт: www.felicityess.com



Польща

Моб: +48 799049508
Адреса: ul. Domaniewska
17/19 Lok. 133, 02-672, Варшава, Польща
Поштова скринька: europe@felicitysolar.com
Веб-сайт: www.felicityess.com



Італія

Моб: +39 3519415678
Адреса: Via Michele Amari, 21, 47924
Rimini RN, Italia.
Поштова скринька: italy@felicitysolar.com
Веб-сайт: www.felicityess.com



Великобританія

Моб: +44 07510578947
Адреса: No. 23 Copperfield Road, Coventry,
West Midlands, England, United Kingdom
Поштова скринька: uk@felicitysolar.com
Веб-сайт: www.felicityess.com



Україна

Тел: +380 93 0026635
Адреса: 01054, м. Київ, вул. Мала Житомирська,
буд. 10, Україна
Поштова скринька: Ukraine@felicitysolar.com
Веб-сайт: www.felicityess.com



Німеччина

Тел: +4917673930694
Адреса: Munsterstr. 304, 40470 Дюссельдорф, Німеччина
Поштова скринька: Germany@felicitysolar.com
Веб-сайт: www.felicityess.com



Важливі примітки**Про цей посібник**

У цьому посібнику в основному описано інформацію про вибір, вказівки щодо встановлення, експлуатації та технічне обслуговування. У зв'язку з розробкою продукту, його технічні характеристики та функції можуть з часом змінюватися. Найновішу версію посібника можна придбати на нашому веб-сайті <https://www.felicityess.com>.

Як користуватися цим посібником

Прочитайте посібник та інші супутні документи перед тим, як виконувати будь-які операції з пристроєм. Посібник може допомогти вам, якщо у вас виникнуть проблеми з пристроєм, тому ми радимо зберегти його.

Відмова від відповідальності

Ми доклали багато зусиль, щоб зробити цей документ повним, точним та актуальним. Особи, які переглядають цей документ, а також монтери та обслуговуючий персонал, попереджені. Проте, FelicityESS залишає за собою право вносити зміни без попередження. FelicityESS не несе відповідальності за будь-які збитки, включаючи непрямі, випадкові або побічні збитки, що спираються на поданий документ, включаючи, але не обмежуючись, пропусками, друкарськими помилками, арифметичними помилками або помилками в переліку документу, що наведені в ньому.

Клієнт несе повну відповідальність за будь-які зміни, внесені в систему; тому будь-яка модифікація апаратного або програмного забезпечення, маніпуляції або зміни, не схвалені виробником, призведуть до негайного скасування гарантії.

FelicityESS не несе відповідальності за недотримання клієнтами інструкцій щодо правильної установки і не несе відповідальності за системи, що були поставлені до або після його переробки FelicityESS.

Зміст

Важливі примітки	1
Зміст	2
1. Вступ	3
1.1 Огляд	3
1.2 Особливості продукту	4
1.3 Технічний паспорт	5
1.4 Вміст упаковки	6
1.5 Інструменти для встановлення	7
2. Безпека та попередження	7
2.1 Інструкції з техніки безпеки	7
2.2 Символи	8
2.3 Поради з використання	9
3. Встановлення	9
3.1 Середовище встановлення	9
3.2 Робота з продуктом	11
3.3 Монтаж	12
3.4 Установка кабелю заземлення	15
3.5 Установка фотоелектричного кабелю	16
3.6 Встановлення кабелю акумулятора	18
3.7 Мережева та резервна проводка	21
3.8 Підключення лічильника СТ	23
3.9 Підключення DRMS (опційно)	26
3.10 Встановлення та моніторинг WIFI модуля	28
4. Введення в експлуатацію та експлуатація	29
4.1 Панель дисплея та основні операції	29
4.2 LCD-дисплей	30
4.3 Налаштування за допомогою додатку	32
Підключення паралельної системи (опція)	33
5.1 Огляд до паралельних пристроїв	33
5.2 Характеристика паралельної установки	33
5.3 Однофазне паралельне підключення 230В	34
5.4 Трьохфазне 230В паралельне підключення	37
5.5 Ручне налаштування паралельного режиму на LCD-дисплеї	39
6. Технічне обслуговування	41
7. Таблиця кодів попереджень	42
8. Усунення несправностей	42

1. Вступ

1.1 Огляд

Дякуємо, що обрали нашу універсальну систему зберігання енергії. Цей посібник допоможе вам ознайомитися з цим продуктом. Будь ласка, завжди тримайте цей посібник під рукою. Прочитайте посібник та інші супутні документи перед виконанням будь-якої операції, а також враховуйте вимоги до підключення до місцевої електромережі. Цей посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну систему. Всі описи в посібнику надаються лише для ознайомлення.

У цьому посібнику описано процес встановлення, обслуговування, технічні дані та інструкції з техніки безпеки для наступних моделей:

Apollo-4K6LP1G01-MX/ Apollo-5KLP1G01-MX

Apollo: Гібридний "все в одному" ESS серії

4K6/5K: Номінальна потужність 4600Вт/5000Вт

L: Низька напруга

P1: Однофазна

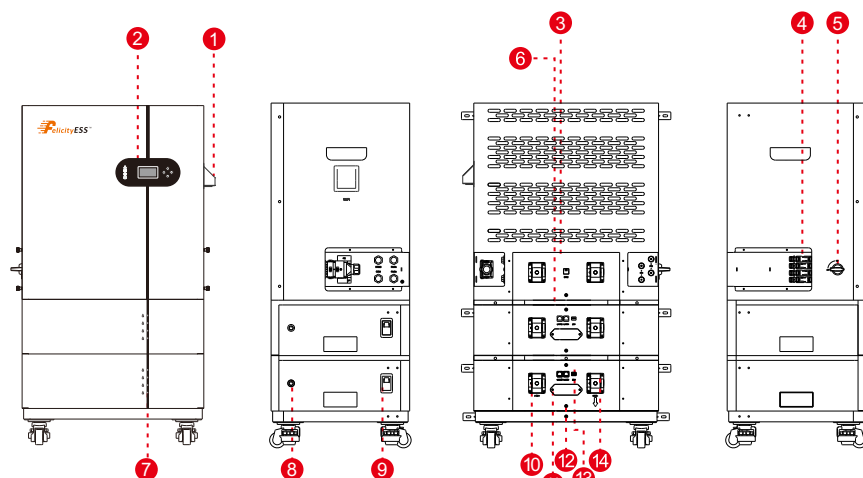
Покоління 01

MX: Кількість батарейних модулів. M4 означає 4 акумуляторні модулі. У цій моделі їх може бути 2-5

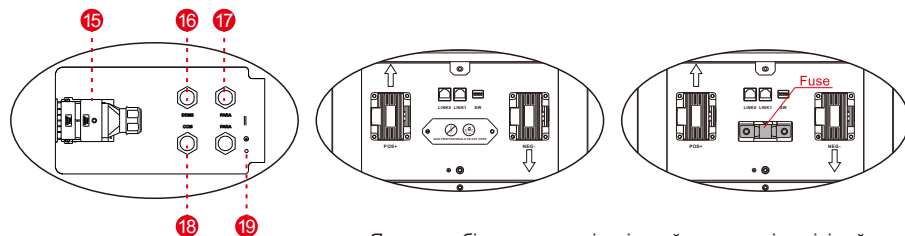
Цей посібник призначений для кваліфікованого персоналу та власників інверторів. Усі дії описані в документі, можуть виконуватися тільки спеціально навченим персоналом з дотриманням стандартів, правила укладання електропроводки та вимоги місцевих органів влади або компаній, що обслуговують електромережі. Крім того, вони повинні розуміти основні заходи безпеки та знати, як протистояти небезпекам і ризикам, пов'язаним з установкою, ремонтом і використанням електричних пристроїв і батарей.

Перед виконанням усіх кроків необхідно зняти захисну пластину інвертора з обох боків - зліва і справа

Так, ви побачите багато портів.



* 11. Запобіжник (Непрофесіоналам не дозволяється відкривати цю кришку)



Якщо запобіжник перегорів, відкрийте кришку і замініть його

Блок проводів інвертора та місця з'єднання

Номер	НАЗВА	ОПИС
1	WiFi модуль	Для встановлення WiFi модуля
2	LCD-дисплей	Відображення стану та основних операцій
3	Порт BMS	Кабель для зв'язку з акумулятором (місце розташування інвертора)
4	Фотоелектричний порт	Кабель для фотоелектричних провідників слід під'єднати тут
5	Фотоелектричний перемикач	Увімкнення та вимкнення підключення фотоелектричних модулів до інвертора
6	Зв'язок з акумулятором	Кабель для зв'язку з акумулятором (місце розташування акумулятора)
7	Індикатор заряду батареї	Відображення SOC акумулятора
8	Потужність акумулятора	Натисніть, щоб увімкнути акумулятор
9	Вимикач акумуляторної батареї	Натисніть, щоб підключити або відключити акумулятор до інвертора
10	Порт живлення акумулятора Позитивна клемма (+)	Кабель для підключення живлення від акумулятора
11	Запобіжник акумулятора	Легке відкриття для заміни запобіжника. Непрофесіоналам не дозволяється відкривати цю кришку
12	Порт заземлення акумулятора	Заземлення, підключення до кабелю заземлення
13	Вимикач акумулятора	Канал для налаштування адреси зв'язку
14	Порт живлення акумулятора Негативна сторона (-)	Кабель для підключення живлення від акумулятора
15	Термінал змінного струму	Тут слід підключити кабель для змінного струму, резервних навантажень та розумного лічильника
16	Порт DRMS	Готовність до підключення датчика DRMS
17	ПАРА-порт	Кабель для паралельної системи
18	COM-порт	Кабель для зв'язку з розумним лічильником
19	Порт заземлення інвертора	Заземлення, підключення до кабелю заземлення

1.2 Особливості продукту

- Компактна конструкція економить місце та витрати на встановлення.
- Гнучка потужність інвертора від 4,6 кВт ~ 30 кВт (максимум 6 систем паралельно).
- Гнучка ємність зберігання за допомогою модульних акумуляторів від 5 кВт/год ~ 20 кВт/год (максимум 6 систем паралельно). паралельно розширюється до 120 кВт-год)
- Безпечніший і довший термін служби з модульною акумулятором LFP.
- Повний захист від перенапруги, перегріву та перевантаження.
- Програмований пріоритет живлення від акумулятора або мережі.
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму.
- Гібридний інвертор максимально збільшує використання сонячної енергії та мінімізує споживання енергії з мережі.
- 100% продуктивність в автономному режимі.
- Функція обмеження потужності запобігає перетіканню надлишкової енергії в мережу.
- Конструкція «все в одному» економить час і простір при установці.

1.3 Технічний паспорт

Технічний паспорт серії Apollo-5KLP1G01-MX				
Модель	Apollo-4K6LP1G01-M1	Apollo-4K6LP1G01-M2	Apollo-5KLP1G01-M1	Apollo-5KLP1G01-M2
Характеристика системи				
Номінальна вихідна потужність	4600VA/4600W		5000VA/5000W	
Вихідна частота та напруга змінного струму	50/60 Гц; L/N/PE 220/230Va.c			
Тип мережі	Однофазний			
Діапазон потужності (кВт-год)	5.12	10.24	5.12	10.24
Макс. Струм заряджання/розряджання (A)	100			
Робоча напруга акумулятора (В)	44.8-57.6			
Тип акумулятора	LiFePO4			
Клас захисту IP корпусу	IP21			
Сертифікація системи	VDE-AR-N 4105; G99/1; EN50549-1; CEI 0-21; AS 4777.2			
Гарантія[1].	5 років (для інвертора); 10 років (для акумулятора)			
Технічні характеристики інвертора				
Максимальна вхідна потужність PV (Вт)	6000		6500	
Максимальний. вхідний Струм PV (A)	15/15			
Номінальна вхідна напруга фото-електричної системи (В постійного струму)	90~550			
Пускова напруга постійного струму (В постійного струму)	130			
Діапазон напруги MPPT (В постійного струму)	100~500			
Макс. Струм короткого замикання PV (A)	18/18			
Номер MPP трекеру	2/1			
Пікова потужність (поза мережею)	до 2 час досягнення номінальної потужності, 0,2 с			
Коефіцієнт потужності	0,8 випереджає до 0,8 відстає			
Постійний струм інжекції (mA)	THD<3% (лінійне навантаження<2%)			
Дисплей	LCD + LED			
Діапазон робочих температур (°C)	-20°C~55°C, >45°C Зниження температури			
Відносна вологість	15% ~ 85% (без конденсації)			
Розмір (Шх Дх В, мм)	600x450x640			
Вага приблизно (кг)	60			
Зв'язок з BMS	CAN/RS485			
Регулювання енергосистеми	VDE-AR-N 4105; G99/1; CE; EN50549-1, NRS 097-2-1; CEI 0-21; AS 4777.2			
Правила техніки безпеки	IEC 62109-1/2, IEC 62040-1			
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3			
Максимальна ефективність	97.6%			

Евроефективність	97.0%			
Ефективність MPPT	99.9%			
Технічна специфікація акумулятора				
Номінальна напруга (В)	51.2			
Енергія акумуляторного модуля (кВт-год)	5.12	10.24	5.12	10.24
Масштабованість	Макс. 8 шт, макс. потужність 40,96 кВт-год			
Розміри акумуляторного модуля (ШхДхВ)	600*450*180	600*450*360	600*450*180	600*450*360
Розмір основи акумулятора (ШхДхВ)	590*440*120			
Вага акумуляторного модуля приблизно (кг)	46	92	46	92
Діапазон температур заряджання	0°C~55°C			
Діапазон температур на виході	-20°C~55°C			
Термін служби				
Сертифікація акумуляторних модулів	UN38.3.CE			
Вихідна напруга змінного струму	230Va.c			
Вихідна частота змінного струму	50/60 Гц			
Вихідний номінальний струм змінного струму	20Aa.c		21.7Aa.c	
Максимальний вихідний змінний струму	40Aa.c			
Номінальна активна потужність на виході змінного струму	4600W*		5000W*	
Вихідна номінальна потужність змінного струму	4600VA*		5000 BA*.	
Коефіцієнт вихідної потужності змінного струму	0,8 Випереджає 0,8 Відстає			
[1] Застосовуються певні умови, див. Гарантійну політику FelicityESS				

1.4 Вміст упаковки

Перевірте обладнання перед встановленням. Будь ласка, переконайтеся, що нічого не пошкоджено в упаковці. Ви повинні були отримати все, що вказано в наступному пакеті. Якщо чогось не вистачає, зверніться до місцевого дистриб'ютора FelicityESS.

Apollo-5KLP1G01-MX

 Інвертор x1	 Лічильник+СТ (опційно) x1	 Універсальний ключ x1	 Коліщатко x4	 Кронштейн для основи x1
 Штекер WIFI x1	 Фотоелектричний штекер x2	 Комбіновані гвинти M5 x12	 Комбіновані гвинти M6 x16	 Шестигранні комбіновані гвинти x52
 Кабель заземлення x1	 Пластиковий розширювальний цвях x4	 Паралельний з'єднувач x1	 Паралельний кабель x1	 З'єднувач змінного струму x1
 Кришка клем змінного струму x1	 Настінний кронштейн x4	 Провід зв'язку x1	 COM-З'єднувач x2	 Посібник користувача x1

LUX-X-48100LMG01



1.5 Інструменти для установки

Перевірте обладнання перед встановленням. Будь ласка, переконайтеся, що нічого не пошкоджено в упаковці. Ви повинні були отримати предмети в наведеному нижче наборі. Якщо чогось не вистачає, зверніться до місцевого дистриб'ютора Solis.



2. Безпека та попередження

2.1 Інструкції з техніки безпеки

- Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Будь ласка, прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.
- Перед використанням інвертора ознайомтеся з інструкціями та попереджувальними знаками на аккумуляторі та відповідні розділи інструкції з експлуатації.
- Не розбирайте інвертор. Якщо вам потрібне технічне обслуговування або ремонт, зверніться до професійного сервісного центру. Неправильне збирання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти, перш ніж виконувати будь-яке технічне обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
- Попередження: Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з аккумулятором.
- Ніколи не заряджайте замерзлий аккумулятор.

- Для оптимальної роботи цього інвертора, будь ласка, дотримуйтесь необхідних вимог, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор. Будьте дуже обережні під час роботи з металевим інструментами на батареях або поблизу них. Падіння інструменту може спричинити іскру або коротке замикання в аккумуляторах або інших електричних частинах, навіть до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клема змінного або постійного струму.
- Для отримання детальної інформації зверніться до розділу "Установка" цього посібника.
- Інструкція щодо заземлення - цей інвертор слід підключати до системи постійного заземлення.
- Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм під час встановлення цього інвертора.
- Ніколи не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайте до мережі, якщо на вході постійного струму відбувається коротке замикання.

2.2 Символи

У цьому документі будуть зустрічатися такі типи вказівок з техніки безпеки та загальної інформації, як описано нижче:

Символи	Назва	Пояснення
	Небезпека	Недотримання відповідних вимог може призвести до серйозних фізичних травм або навіть смерті
	Увага	Недотримання відповідних вимог може призвести до фізичної травми або пошкодження пристроїв
	Електростатична чутливість	Невиконання відповідних вимог може призвести до пошкодження
	Гаряча поверхня	Бокові поверхні пристрою можуть нагріватися. Не торкайтеся.
	Клема заземлення	Інвертор повинен бути надійно заземлений.
	Застереження	Переконайтеся, що автоматичні вимикачі постійного та змінного струму відключені, і зачекайте щонайменше 5 хвилин перед підключенням та перевіркою.
ПРИМІТКА	Примітка	Процедури, необхідні для забезпечення належної роботи.
	Знак CE	Інвертор відповідає вимогам директиви CE.
	Знак WEEE EC	Продукт не слід утилізувати разом з побутовими відходами.

2.3 Примітки щодо використання

Система ESS сконструйована відповідно до чинних правил техніки безпеки та технічних інструкцій, використовуйте систему ESS лише за умов, що відповідають наведеним нижче технічним характеристикам:

- Потрібна постійна установка.
- Електроустановка повинна відповідати всім місцевим і національним нормам та стандартам.
- ESS повинен бути встановлений відповідно до інструкцій, викладених у розділі 3.4 цього посібника.
- ESS повинен бути встановлений відповідно до технічних характеристик.

2.4 Примітки щодо утилізації

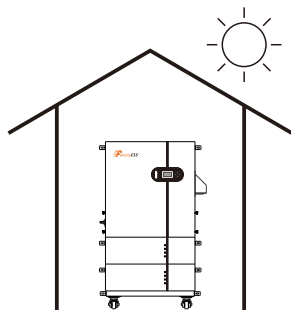
- Цей виріб не можна викидати разом із побутовими відходами.
- Його необхідно відкрити та передати на відповідну утилізацію, щоб забезпечити належну переробку.
- Це необхідно зробити, щоб уникнути негативного впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей.
- Необхідно дотримуватися місцевих правил поводження з відходами.

3. Встановлення

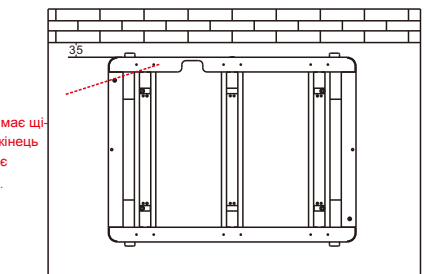
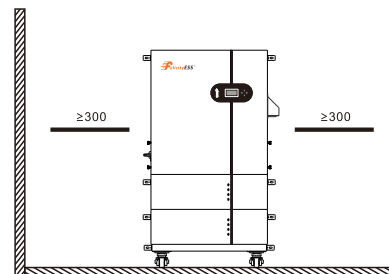
3.1 Середовище встановлення

При виборі місця для розміщення пристрою слід враховувати наступні критерії:

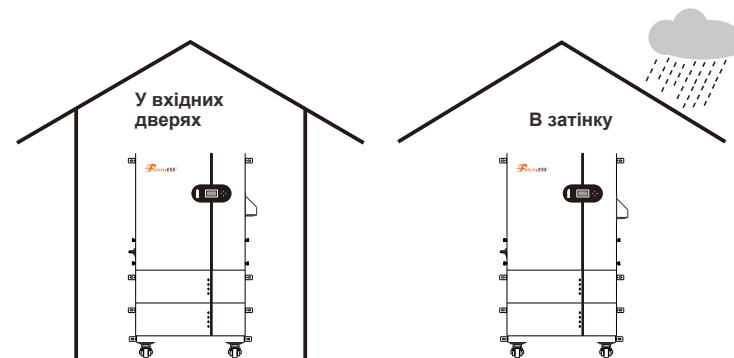
- 1.8 Сонце і температура: Вплив прямих сонячних променів може призвести до зниження вихідної потужності через перегрів. Рекомендується уникати встановлення пристрою під прямими сонячними променями. Робоча температура має становити -25°C ~ 60°C , але ідеальна температура повинна бути 15°C ~ 25°C .
2. Вологість: Висока вологість навколишнього середовища може призвести до зниження ізоляційних характеристик електронних компонентів, що спричинить несправність електрообладнання. Крім того, висока вологість також може призвести до іржавіння металевих деталей, що впливає на термін служби обладнання. Тому ми рекомендуємо вибирати сухе місце для встановлення. Принаймні, воно повинно бути без доступу до вологи.



3. Повітря: Не встановлюйте в маленьких закритих приміщеннях, де повітря не може вільно циркулювати. Добре провітрюване середовище також допомагає підтримувати хорошу температуру.
4. Навантаження: Максимальна несуча здатність стіни повинна перевищувати вагу машини в 4 рази.
5. Кліренс і простір: Переконайтеся, що є достатньо місця для виділення тепла. Як правило, для цього потрібно 300 мм на кожну ділянку.



6. Оточення: Будь ласка, переконайтеся, що поблизу системи немає легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів, а також зробіть територію чистою та доступною для встановлення.
7. Захист від негоди: Місце встановлення ESS повинно бути захищене від прямих сонячних променів, снігу, дощу, блискавки тощо.



8. Уникайте житлових приміщень: Не встановлюйте в житлових приміщеннях, де можлива тривала присутність людей або тварин. Залежно від місця встановлення системи (наприклад, типу поверхні навколо машини, загальних властивостей приміщення тощо) та якості електропостачання, рівень шуму від інвертора може бути досить високим.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека пожежі

Незважаючи на ретельне виготовлення, електроприлади можуть стати причиною пожежі.

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

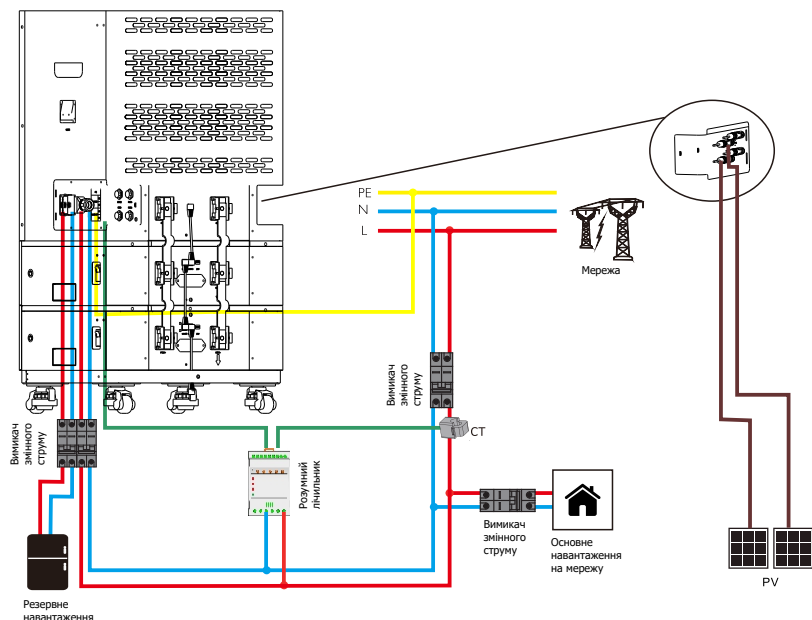


УВАГА: Гаряча поверхня

- Температура радіатора інвертора може досягати 75°C

Примітка: Встановіть його на рівні очей, щоб легше було читати інформацію на LCD-дисплеї.

Огляд системи електропроводки

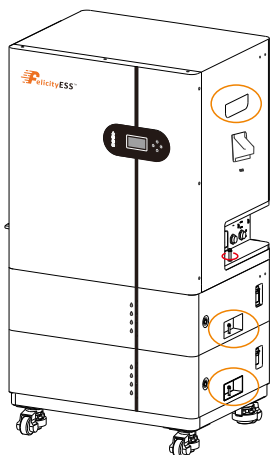


3.2 Поводження з виробом

Будь ласка, ознайомтеся з наведеною нижче інструкцією щодо поведінки з інвертором:

1. Червоні кола нижче позначають отвори на виробі.

Надавіть на ці отвори, щоб витягнути ручки для переміщення інвертора та акумулятора.



2. Для виймання інвертора з коробки потрібні дві людини. Використовуйте ручки, вбудовані в радіатор, щоб вийняти інвертор з коробки.

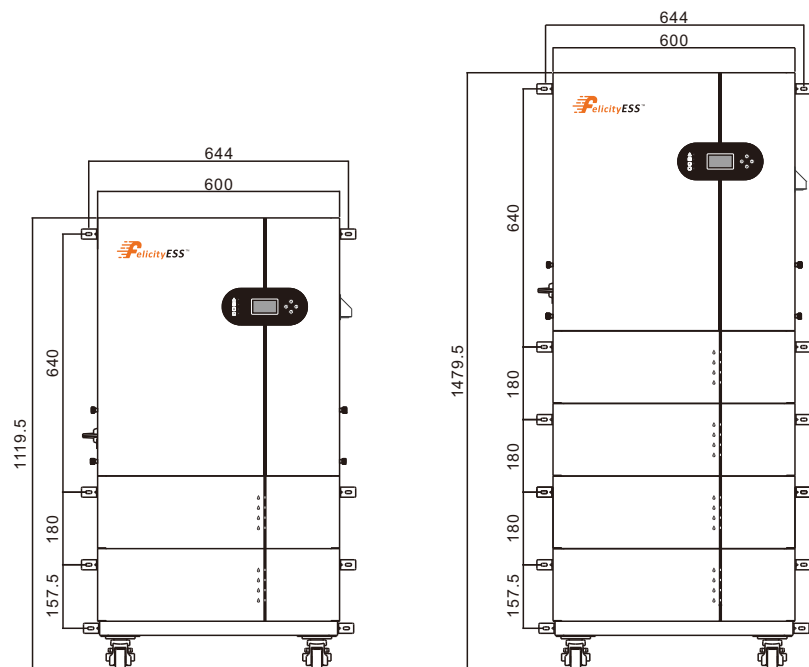


Пристрій важкий, будь ласка, будьте обережні при його переміщенні

3. Ставлячи пристрій на землю, робіть це повільно та обережно. Це гарантує, що внутрішні компоненти і зовнішнє шасі не будуть пошкоджені.

3.3 Монтаж

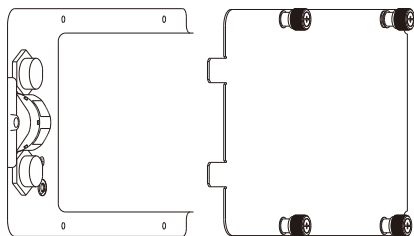
Про вибір місця розташування вже йшлося в розділі [Середовище встановлення]. Щільно встановіть пристрій на тверду або гладку поверхню. Відкрийте упаковку та середню кришку набору, а потім вийміть предмети. Розмір наведено нижче.



Гібридна система ESS "Все в одному"

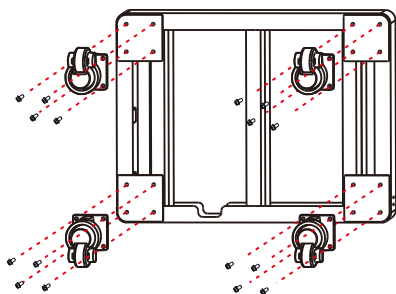
Крок 1. Зніміть кришку

Зніміть водонепроникну кришку з обох боків інвертора і відкладіть її вбік.



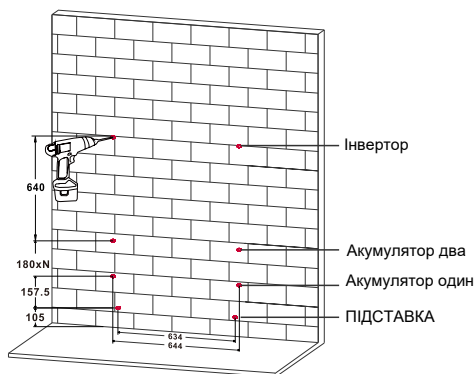
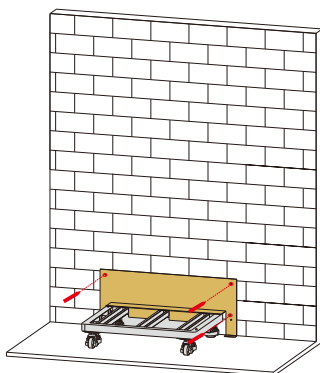
КРОК 2: Встановіть коліщата на опорний кронштейн

Закріпіть 4 коліщата на опорному кронштейні гвинтами M6x16, як показано на рисунку



Крок 3: Позначте та просвердліть отвори.

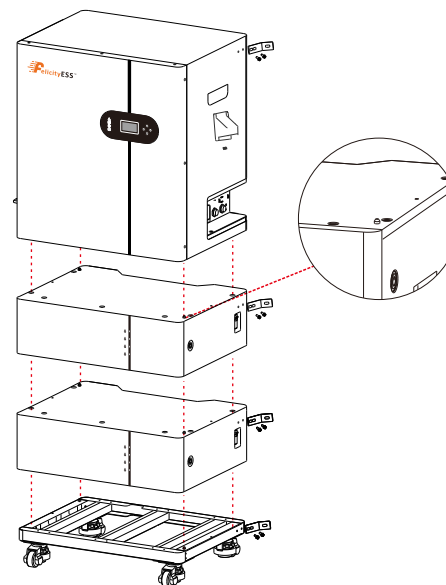
За допомогою настінного картону для розмітки позначте отвори шар за шаром. Просвердліть отвори відповідно до розмітки на стіні. (діаметр отвору 10 мм, глибина свердління 60 мм)



Гібридна система ESS "Все в одному"

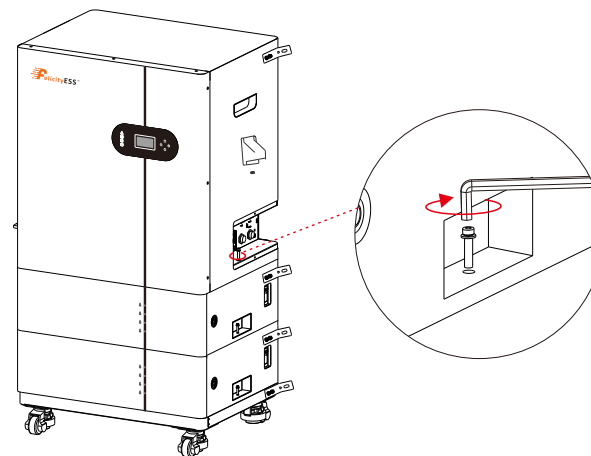
Крок 4: Зберіть монтажний кронштейн і складіть разом

Закріпіть настінний монтажний кронштейн за допомогою гвинтів на інверторі та батареях, як показано на рисунку, і покладіть вироби так, щоб основа була на нижньому шарі, батареї - на середньому, а інвертор - на верхньому шарі.

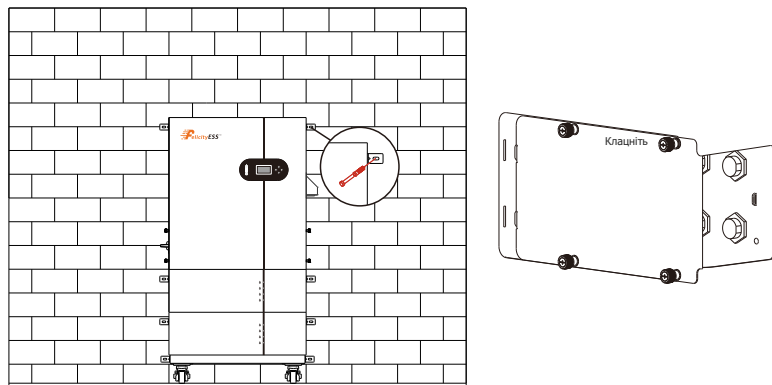


Між рівнями є розмітки для орієнтації, будь ласка, не застосовуйте силу, щоб пошкодити їх

Крок 5: Закріпіть з'єднання між шарами шестигранними гвинтами з обох боків.



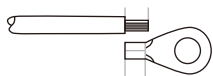
Крок 6: Після завершення прокладання кабелів закріпіть систему на стіні за допомогою шурупів і розширювальних дюбелів. Закріпіть кришку на портах для захисту.



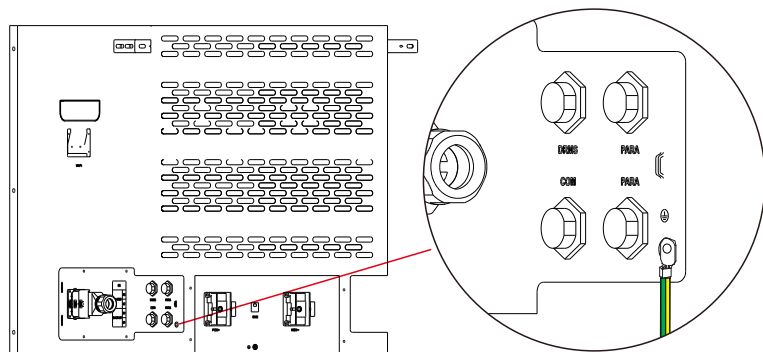
3.4 Монтаж кабелю заземлення

Зовнішній кабель заземлення повинен бути підключений до заземлювальної пластини з правого боку, перш ніж підключати інші кабелі. Це допомагає запобігти ураженню електричним струмом і підвищити стійкість до електромагнітних перешкод. Для системи з одним інвертором необхідно підключити лише кабель заземлення. Для системи з декількома інверторами всі кабелі заземлення інвертора повинні бути підключені до мідної шини заземлення, щоб забезпечити зрівнювання потенціалів.

Крок 1. Підготуйте клему OT: M5. За допомогою стріпера обтисніть наконечник до клемі відповідної довжини. Потім протягніть дріт у клему і притисніть його затискачем.



Крок 2. З'єднайте клему OT з кабелем заземлення з правого боку інвертора за допомогою гвинта. Крутний момент затягування - 2 Н.м.



3.5 Монтаж фотоелектричного кабелю

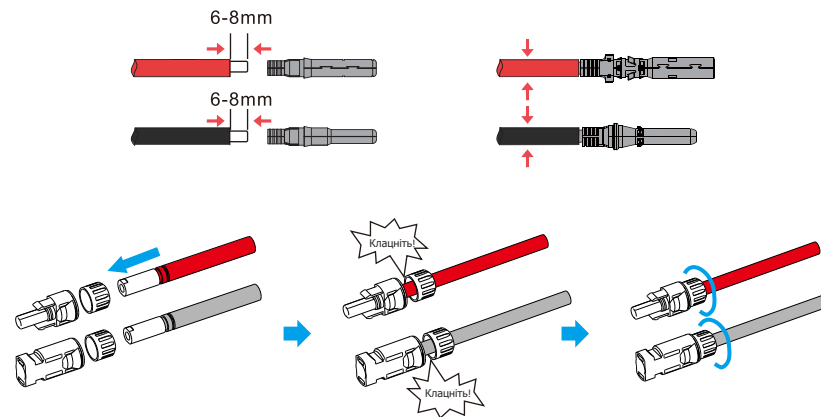
- 1) Для безпеки, будь ласка, встановіть окремий вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними кабелями.
- 2) Закрийте фотоелектричні модулі непрозорим матеріалом і вимкніть вимикач постійного струму.
- 3) Загальний струм короткого замикання ланцюга фотоелектричних модулів не повинен перевищувати максимальний постійний струм інвертора.
- 4) Мінімальний опір ізоляції фотоелектричних модулів щодо поверхні ґрунту повинен перевищувати 19,33 кОм, щоб запобігти ураженню електричним струмом.
- 5) Фотоелектрична ланцюг не може бути підключений до заземлюючого провідника.
- 6) Використовуйте правильні фотоелектричні штекери з коробки з інструментами.
- 7) Переконайтеся, що полярність правильна. Інвертор не працюватиме належним чином, якщо полярність фотоелектричних модулів буде неправильною.

Крок 1 Монтаж фотоелектричних роз'ємів

- Виберіть відповідний кабель постійного струму та очистіть дроти на 6-8 мм. Будь ласка, зверніться до таблиці нижче для отримання конкретних характеристик.

Тип кабелю	Розмір дроту	Діаметр поперечного перерізу	Довжина стрічково-го кабелю
Універсальний PV-кабель	12 AWG	4~6mm²	6-8mm

- З'єднайте кінці кабелю за допомогою обтискних кліщів.
- Проведіть кабель через кабельний вузол і вставте обтискний провід в ізолятор, доки він не зафіксується на місці і не пролунає звук «клацання». Обережно потягніть кабель назад, щоб забезпечити надійне з'єднання.
- Затягніть кабельний вузол та ізолятор.

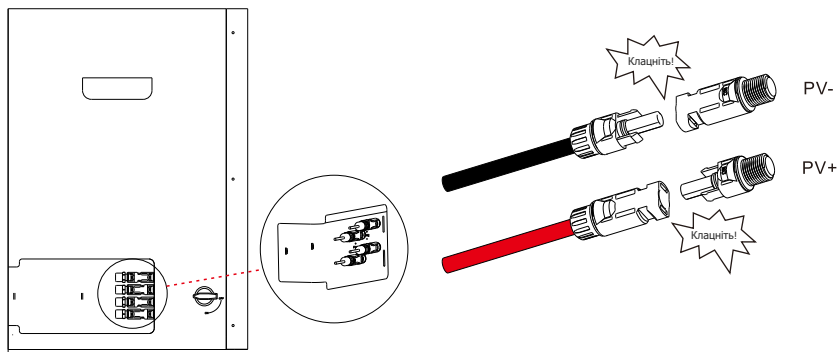


Крок 2. Перевірте полярність

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



Крок 3 Підключення фотоелектричних кабелів до інвертора
Підключіть фотоелектричні з'єднувачі до відповідних клем, доки не почуєте звук «клацання». Закрийте непотрібні фотоелектричні клеми заглушками.



3.6 Встановлення кабелю акумулятора



- Полярність акумулятора не може бути змінений, інакше інвертор буде пошкоджений.



НЕБЕЗПЕКА

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

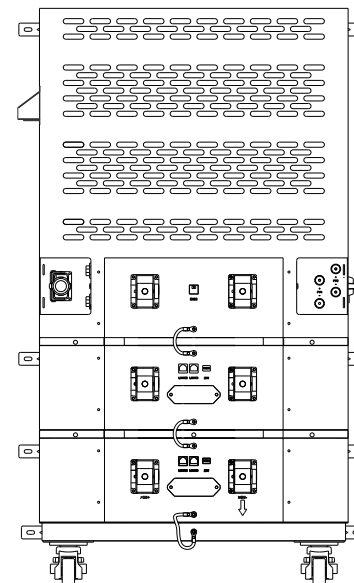


ПРИМІТКА

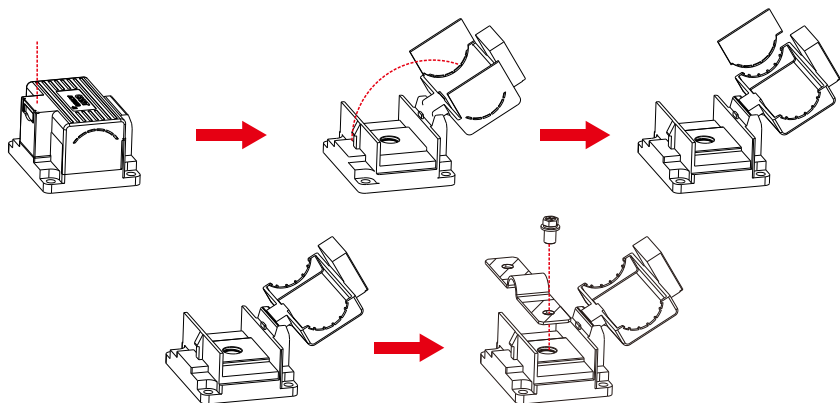
Перед підключенням акумулятора, будь ласка, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та виконайте установку точно так, як зазначено в інструкції виробником даного акумулятора.

Дістаньте з упаковки підготовлену мідну шину акумулятора і кабель зв'язку BMS. У секційному монтажі ми вже склали інвертор та акумулятор разом.

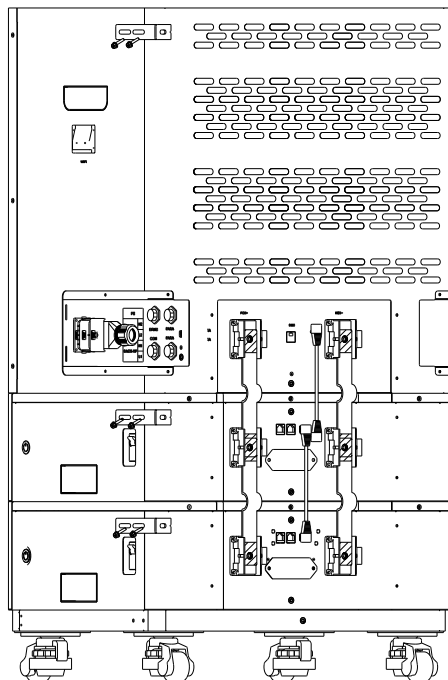
Крок 1. Підключіть дрот заземлення до акумулятора.



Крок 2. Відкрийте засувку кришки вгору, поверніть кришку та зніміть її. За допомогою гвинтів з'єднайте мідну шину з портами в одному полюсі. Позитивний полюс підключається знизу вгору, а негативний - зверху вниз (напрямок вже зазначено на акумуляторі).



Крок 3. Підключіть [BMS] до [LINK1], [LINK 2] та [LINK 3] за допомогою кабелів зв'язку акумулятора.

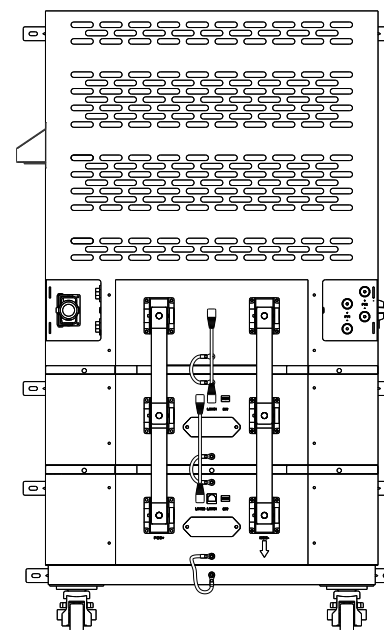


Крок 4. Відрегулюйте кожен контакт акумулятора зліва направо відповідно до наведеної нижче схеми (зверху вниз).

1	2	3	4
ON DP 1 2 3 4 5 ADS	ON DP 1 2 3 4 5 ADS	ON DP 1 2 3 4 5 ADS	ON DP 1 2 3 4 5 ADS

DIP-ПЕРЕКІДАЧ		
	1-4	Адреса для зв'язку
	5	Кінцевий резистор

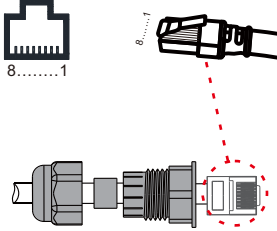
Після встановлення він буде виглядати, як показано на рисунку нижче. Ця система підтримує максимум 4 акумуляторів в паралельному режимі. Якщо вам потрібна більша кількість паралельно працюючих акумуляторів, підключіть їх таким же чином.



Нотатки:

- Кабелі (+) і (-) акумулятора повинні підключатися тільки до клем ВАР інвертора.
 - Для безпечної експлуатації та дотримання вимог законодавства між інвертором та акумулятором слід встановити двополюсний автоматичний вимикач постійного струму із захистом від перевантаження по струму.
 - Будь ласка, будьте обережні, щоб уникнути ураження електричним струмом або хімічної небезпеки. Для акумуляторів без вбудованого вимикача постійного струму переконайтеся, що підключено зовнішній вимикач постійного струму (125 А).
- Нижче наведено визначення контактів BMS. Якщо вам потрібно під'єднати інший акумулятор, будь ласка, переконайтеся в правильній послідовності підключення, інакше це призведе до несправності.

Таблиця: Детальні функції контактів COM-порту на універсальній системі "все в одному"

Номер	Функція	Примітка	
1	485_A2	RS485-2 для лічильника	
2	485_B2		
3	485_A3	RS485-3 для віддаленого монітора	
4	485_B3		
5	485_B3		
6	485_A3		
7	RY_4	"Сухий контакт"	
8	RY_5		

Зображення	Номер	Опис
	1	Тригер-GND
	2	Тригер-VCC
	3	CANL-PCS
	4	CANH-PCS
	5	RS485-B
	6	RS485-A
	7	CANL
	8	CANH

Функції контактів акумулятора LUX-X-48100LMG01

Світлодіод показує SOC кожного акумулятора.

100%	75%	50%	25%	Блимає SOC<10%

3.7 Мережева та резервна проводка

Перед підключенням до мережі, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором та мережею. Відсутність автоматичного вимикача на резервній лінії призведе до пошкодження інвертора в разі короткого замикання на ній. Вимоги до мережевого автоматичного вимикача змінного струму наведені нижче.

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	ХАРАКТЕРИСТИКА ВИМИКАЧА ЗМІННОГО СТРУМУ
Apollo-5KLP1G01-MX	40A/230V,2P

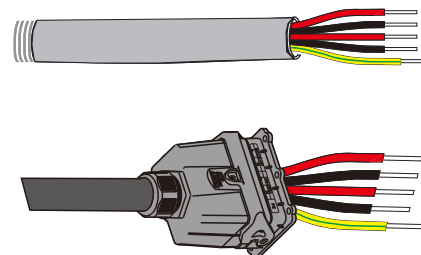
Є дві клемні колодки з маркуванням «Мережа» і «Навантаження». Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

	Опис
Підключення резервного навантаження	10AWG, переріз 4 мм²
Провід для підключення до мережі	10AWG, переріз 6 мм²
Довжина стрічки	10 мм

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб виконати підключення до мережі та резервного порту навантаження:

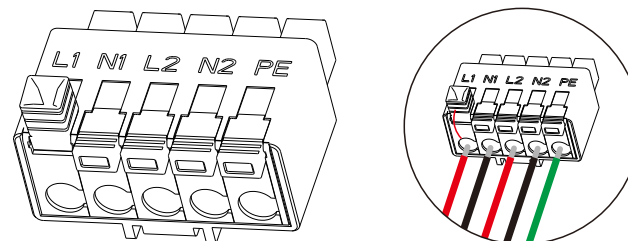
КРОК 1: Перш ніж підключати мережу, порт навантаження, обов'язково вимкніть вимикач або роз'єднувач змінного струму.

КРОК 2: Очистіть дроти від ізоляції на 10 мм, відкрутіть болти, протягніть дроти через водонепроникний ковпачок.

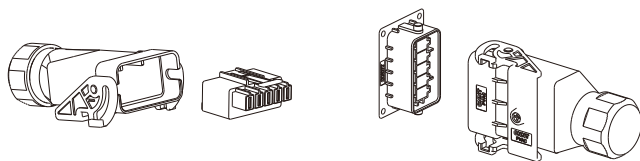


КРОК 3: Вставте дроти відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці.

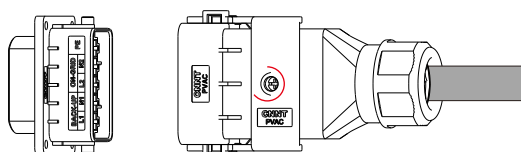
(L1N1 для резервного навантаження, L2N2 для мережі) Потім зафіксуйте кабель, натискаючи на плату, доки не почуєте клацання. Переконайтеся, що підключення завершено.



КРОК 4 Вставте дріт'яну клему всередину кришки змінного струму до звукового клацання, потім затягніть її гайкою

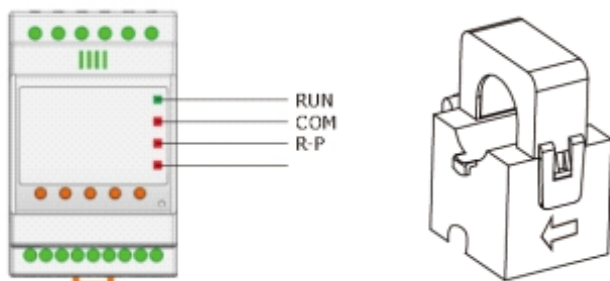


КРОК 5. З'єднайте комбіновані кабелі змінного струму з інвертором за допомогою AC PORT. Потім затягніть гвинт у клемі змінного струму



3.8 Підключення лічильника та СТ (трансформатора струму)

Для установки системи ESS обов'язковою умовою є наявність «розумного» лічильника з СТ, який використовується для визначення напруги в мережі, а також напрямку та сили струму.



Розумний лічильник з СТ в комплекті є обов'язковим для цієї установки ESS, який використовується для визначення напруги в мережі, а також напрямку та сили струму.



ОБЕРЕЖНО:

Перед підключенням розумного лічильника з СТ переконайтеся, що кабель змінного струму повністю ізолюваний від мережі змінного струму.

Примітка:

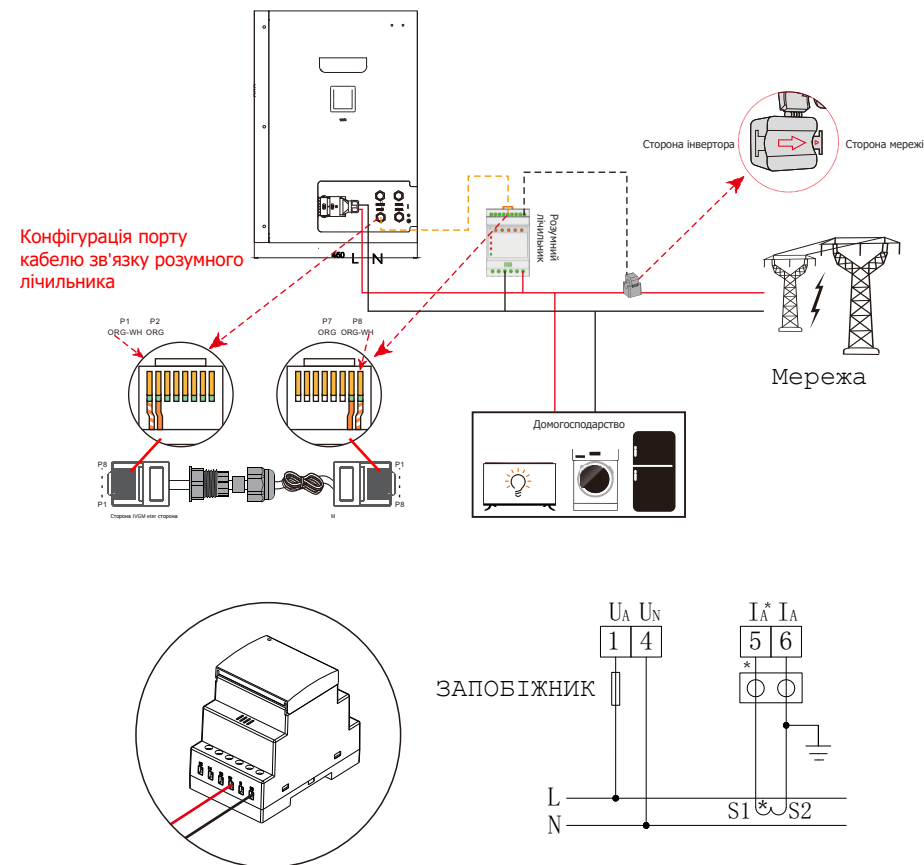
Перед підключенням розумного лічильника переконайтеся, що кабель змінного струму повністю ізолюваний від мережі змінного струму.

- Один розумний лічильник можна використовувати лише для одного гібридного інвертора.
- Зазвичай розумний лічильник слід розміщувати в розподільчому щитку мережі або поруч з ним, відразу після лічильника обліку.

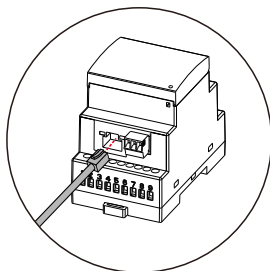
• Будь ласка, використовуйте кабель зв'язку з лічильником в комплекті.

Будь ласка, очистіть дроти та встановіть лічильник, як показано на малюнку. Рекомендується використовувати 0,5А або 3А для запобіжника на схемі підключення.

Зачистіть дроти та встановіть лічильник, як показано на малюнку (1 - L, 4 - N). Рекомендується використовувати запобіжник на 0,5 А або 3 А відповідно до схеми підключення.



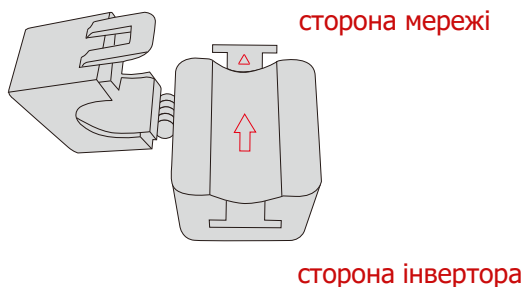
Лінія зв'язку лічильника включена в комплектацію. Будь ласка, підключіть COM PORT і третій - RS485 на лічильнику.



Якщо вам потрібен додатковий режим роботи інвертора за допомогою зв'язку RS485, будь ласка, дивіться таблицю нижче

Номер	Функція	Примітка	
1	/	/	
2	/		
3	+VCC	Джерело живлення	
4	COM-GND		
5	RS485-B1	Зв'язок з літійовим акумулятором	
6	RS485-A1		
7	CANL1		
8	CANH1		

Будь ласка, встановіть СТ на провід під напругою (L) в точці підключення до електромережі системи, при цьому стрілка на СТ повинна бути спрямована в бік мережі.



Лінія зв'язку лічильника входить в комплектацію. Будь ласка, з'єднайте COM PORT та RS485 на лічильнику.

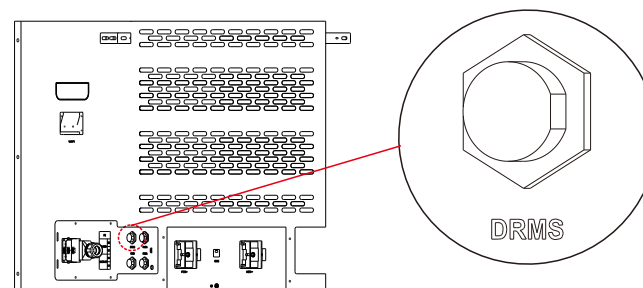
СТАТУС	ВИМКНЕНО	УВІМКНЕНО	Блимає
Пуск (зелений)	Прилад не працює	/	Прилад працює нормально
Com (червоний)	Прилад не передає дані	/	Прилад перебуває в режимі зв'язку
R-P (червоний)	Позитивна сила	Негативна сила	/
(Червоний)	/	Індикатор від'ємного значення	/

3.9 Підключення до DRMS (необов'язково)

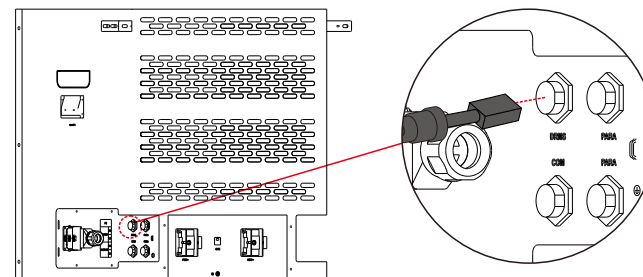
В Австралії та Новій Зеландії інвертор повинен відповідати стандарту AS/NZS 4777.2:2020 і підтримувати режим реагування на попит (DRM). Інвертор FelicityESS підтримує функцію дистанційного вимкнення, що дозволяє керувати ввімкненням та його вимкненням за допомогою логічних сигналів. Порт DRM оснащений роз'ємом RJ45, а його контакти Pin5 і Pin6 можна використовувати для дистанційного вимкнення. Наш інвертор має вбудовану клемну колодку для підключення до пристрою, що дозволяє реагувати на попит (DRED).

Процедура підключення проводки:

Крок 1: Відкрутіть гайку з порту DRMS.

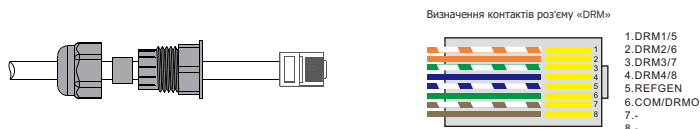


Крок 2: Від'єднайте роз'єм RJ45 і демонтуйте резистор на ньому. Від'єднайте резистор, залиште роз'єм RJ45 для наступного кроку.



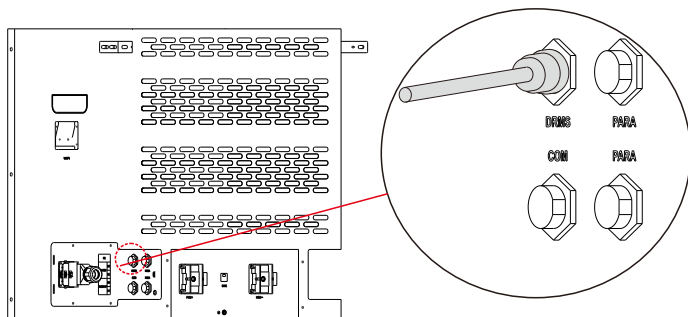
Роз'єм RJ45 в інверторі виконує ту саму функцію, що й DRED. Будь ласка, не використовуйте його, якщо до інвертора не підключено жодного зовнішнього пристрою.

Крок 3 Протягніть кабель RJ45 через сталеву пластину і підключіть кабель DRED до роз'єму RJ45. Призначення контактів порту показано на малюнку.



Режим	
DRM0	Вимкніть пристрій для завершення роботи.
DRM1	Не споживайте електроенергію
DRM2	Не споживайте більше 50% від номінальної потужності
DRM3	Не споживайте більше 75% номінальної потужності та джерел реактивної потужності якщо це можливо.
DRM4	Збільшити енергоспоживання (з урахуванням обмежень від інших активних DRM)
DRM5	Не генерувати енергію
DRM6	Не генерувати більше 50% від номінальної потужності
DRM7	Не генерувати більше 75% номінальної потужності і не поглинати реактивну потужність якщо це можливо
DRM8	Збільшити виробництво електроенергії (з урахуванням обмежень від інших активних DRM)
ПРИМІТКА Режими реагування на попит, наведені в Таблиці 3.1, описані в серії стандартів AS/NZS 4755.3.	

Крок 4 Підключіть дроти до порту DRMS на інверторі. Прикрутіть поворотну гайку і підключіть інший кінець до DRED. (DRED не надається FELICITYESS)



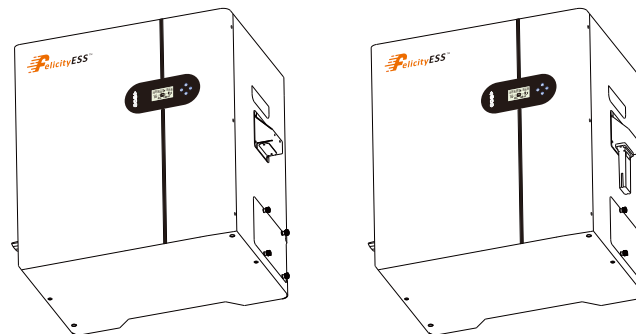
3.10 Встановлення та моніторингу WIFI модуля

ESS можна віддалено контролювати через додаток і веб-сайт за допомогою WIFI або 4G. Якщо немає WIFI, використання сигналу 4G може призвести до стягнення плати за зв'язок з боку місцевого оператора зв'язку.

Крок 1: Зніміть водонепроникну кришку з роз'єму Wi-Fi/4G (у верхній частині інвертора)

Крок 2: Вставте Wi-Fi адаптер в порт зв'язку. Злегка струсіть його рукою, щоб визначити, чи надійно він встановлений.

Крок 3: Встановіть з'єднання між інвертором та маршрутизатором. Будь ласка, зверніться до розділу 4.3, щоб налаштувати бездротову локальну мережу за допомогою додатку.



ESS можна віддалено контролювати через додаток і веб-сайт за допомогою WIFI або 4G. Якщо немає WIFI, використання сигналу 4G може призвести до стягнення плати за зв'язок з боку місцевого оператора зв'язку.

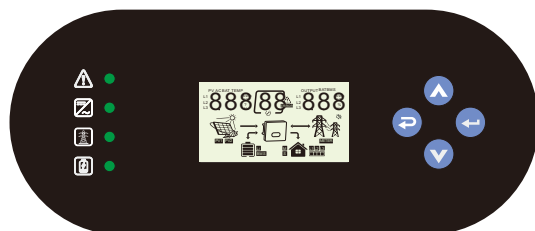
Крок 1: Зніміть водонепроникну кришку з роз'єму Wi-Fi/4G (у верхній частині інвертора)

Крок 2: Вставте Wi-Fi адаптер в порт зв'язку. Злегка струсіть його рукою, щоб визначити, чи надійно він встановлений.

Крок 3: Встановіть з'єднання між інвертором та маршрутизатором. Будь ласка, зверніться до розділу 4.3, щоб налаштувати бездротову локальну мережу за допомогою додатку.

4. Введення в експлуатацію та робота

4.1 Панель дисплею та основні операції



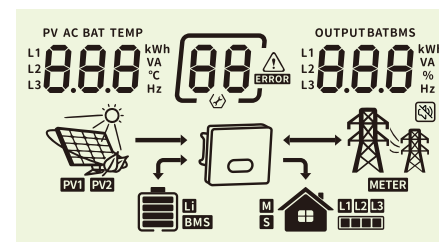
Функціональна кнопка	Піктограма	Опис
ESC		Утримуйте кнопку «ESC» протягом 3S, щоб вимкнути інвертор.
UP		Перейти до попереднього вибору
DOWN		Перейти до наступного пункту
ENTER		Утримуйте кнопку «ENTER» протягом 3 секунд, щоб увімкнути інвертор.
LED індикатор	Піктограма	Опис
Акумулятор		Під час заряджання акумулятора LED-індикатор блимає. Якщо батарея заряджена, LED-індикатор світиться постійно. Якщо акумулятор не заряджений, LED-індикатор згасне.
Сервіс		Інвертор працює в режимі сервісного обслуговування, світлодіод світиться постійно. Інвертор не працює в сервісному режимі, індикатор гасне.
Інвертор		Інвертор працює в автономному режимі, світлодіодний індикатор постійно світиться. Інвертор не працює в автономному режимі, LED індикатор гасне.
Помилка		Якщо інвертор знаходиться в аварійному стані, LED індикатор буде постійно горіти. Якщо інвертор перебуває в режимі тривоги, LED-індикатор блимає. Якщо інвертор працює нормально, LED-індикатор згасне.
Зумер		
Сигнал зумера		Увімкніть/вимкніть інвертор, звуковий сигнал триватиме 2,5 секунди. Натисніть будь-яку кнопку, звуковий сигнал триватиме 0,1 секунди. Утримуйте кнопку «ENTER», звуковий сигнал триватиме 3 секунди. Якщо у випадку несправності, зумер буде продовжувати працювати. У разі попереджувального сигналу зумер буде переривчастим (див. додаткову інформацію в розділі «Таблиця кодів попереджувальних сигналів»).

- Щоб увімкнути живлення від акумулятора, натисніть відповідну клавішу живлення.
- Натисніть і утримуйте клавішу [ENTER] протягом 3 секунд, щоб увімкнути інвертор.
- Увімкніть сонячну станцію.

Вимкніть живлення:

- Вимкніть сонячну станцію.
- Для того щоб виключити живлення від акумулятора, натисніть відповідну клавішу живлення.
- Натисніть і утримуйте клавішу [ESC] протягом 3 секунд, щоб вимкнути інвертор

4.2 LCD-дисплей



Піктограма	Опис функції
Вхідні дані	
	Вказує на вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелектричної системи, потужність фотоелектричної системи, напругу акумулятора та струм зарядного пристрою. 1.L1,L2,L3 для змінного струму означає фаза1,фаза2,фаза3; для фотоелектричних модулів означає серія1,серія2. 2.Коли відображається змінний струм, ви можете перевірити напругу/частоту змінного струму. Коли він показує PV, ви можете перевірити потужність і напругу сонячної панелі. Коли відображається BAT, ви можете перевірити струм зарядки, напругу акумулятора,
Конфігурація програми та інформація про помилки	
	Показує коди попереджень і несправностей. Блимає з попереджувальним кодом. Помилка: світиться з кодом несправності Тут відображається детальна інформація про несправність та його код. Опис та способи дій наведено в розділі 8.
Вихідні дані	
	Показує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ватах і розрядний струм.
Акумулятор	
	Показує рівень заряду батареї на рівні 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.
	Вказує на тип літєвого акумулятора.
	Вказує на встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором.
Інформація про режими роботи	
	Показує на підключення до мережі

	Показує рівень навантаження на 1-25%, 26-50%, 51-75% та 76-100%.
	Позначає фотоелектричні сонячні панелі (PV).
	Позначає роботу МРРТ сонячної панелі.
METER	Показує, що між інвертором і лічильником встановлено зв'язок
Вимкнення звуку	
	Показує, що сигналізація пристрою вимкнено.

Основна інформація перемикається натисканням кнопки [UP] або [DOWN].

Приклад	Інформація
	Робоча частота 50 Гц Вихід інвертора 230В Акумуляторна батарея DOC 100% Рівень навантаження 50% 1 PV МРРТ працює, з лічильником.
	Потужність PV2 3.00KW Вихід інвертора 230V Батарея DOC 100% Рівень навантаження 50%. 1 PV МРРТ працює, без лічильника
	Напруга акумулятора 50.0 В Вихідна потужність 2.00 кВт Рівень заряду акумулятора 100% Рівень заряду 50% 1 PV МРРТ працює, без лічильника Сигналізація вимкнена

	Напруга акумулятора 54.0V Струм розрядки акумулятора 40A Не використовується, не фотоелектричний, Рівень заряду акумулятора DOC 100% Рівень заряду 50%
	Загальна потужність навантаження 2,00 кВт
	Версія програмного забезпечення процесора 1100

4.3 Налаштування за допомогою додатку

Це інтелектуальна хмарна платформа, що дозволяє користувачам здійснювати інформаційне управління фотоелектричними сонячними станціями. Вона надає користувачам можливість моніторингу в режимі реального часу, управління станціями та пристроями, а також дистанційного керування та інтелектуальних функцій сигналізації. Ви можете увійти в обліковий запис в будь-який час за допомогою комп'ютера, IOS або Android, щоб отримати доступ до відображення та дистанційного керування в режимі реального часу.

Веб-сайт для моніторингу: <https://shine.felicityess.com>

APP: Шукайте [FSOLAR] в магазині Google Play або Apple App Store. АБО відскануйте наступний QR-код.



Налаштування додатку часто змінюються, тому ми створили веб-версію посібника.

Будь ласка, зверніться до посібника користувача Fsolarg, зареєструйте систему та власника (пропустіть цей крок, якщо у вас вже є обліковий запис). Ви можете отримати посібник на нашому сайті (<http://om.felicityess.com/home/>) або відсканувати QR-код.



7. Підключення паралельної системи (опційно)

7.1 Огляд паралельних пристроїв

Якщо ви хочете збільшити потужність системи ESS, їх можна використовувати паралельно. При паралельному підключенні декількох систем можна використовувати ТІЛЬКИ ОДНУ І ТУ Ж МОДЕЛЬ (з однаковою потужністю).

Система може використовуватися паралельно в двох різних режимах роботи:

- (1) Однофазне паралельне підключення для використання, підтримує 2 ~ 6 пристроїв паралельно, 6 одиниць паралельно для підтримки максимальної вихідної потужності 30 кВт/30 кВА.
- (2) Трифазне паралельне з'єднання для використання, підтримує до 6 одиниць паралельно, найнижчі 3 одиниці паралельно, 6 одиниць паралельно для підтримки максимальної вихідної потужності 30 кВт/30 кВА, до 12 кВт на фазу

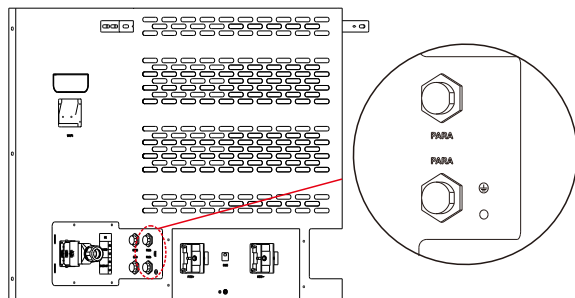
7.2 Характеристика паралельної установки

(1) Будь ласка, зверніться до розділів 3.3 та 3.4 щодо верхньої та нижньої відстаней паралельного встановлення інверторів та відстаней встановлення з обох боків декількох інверторів.

Примітка: Для покращення тепловіддачі інвертора, будь ласка, переконайтеся, що відстань між інверторами відповідає вимогам для одиночної установки, будь ласка, зверніть увагу на послідовність з'єднання фаз при установці вхідних і вихідних силових проводів, зверніть увагу на установку водонепроникної кришки і заземлюючого дроту при закручуванні проводів.

(2) Детальне підключення роз'єму зв'язки CAN описано нижче.

Крок 1: Відкрийте водонепроникну кришку порту PARA (показано на рисунку) всіх інверторів у паралельній системі.



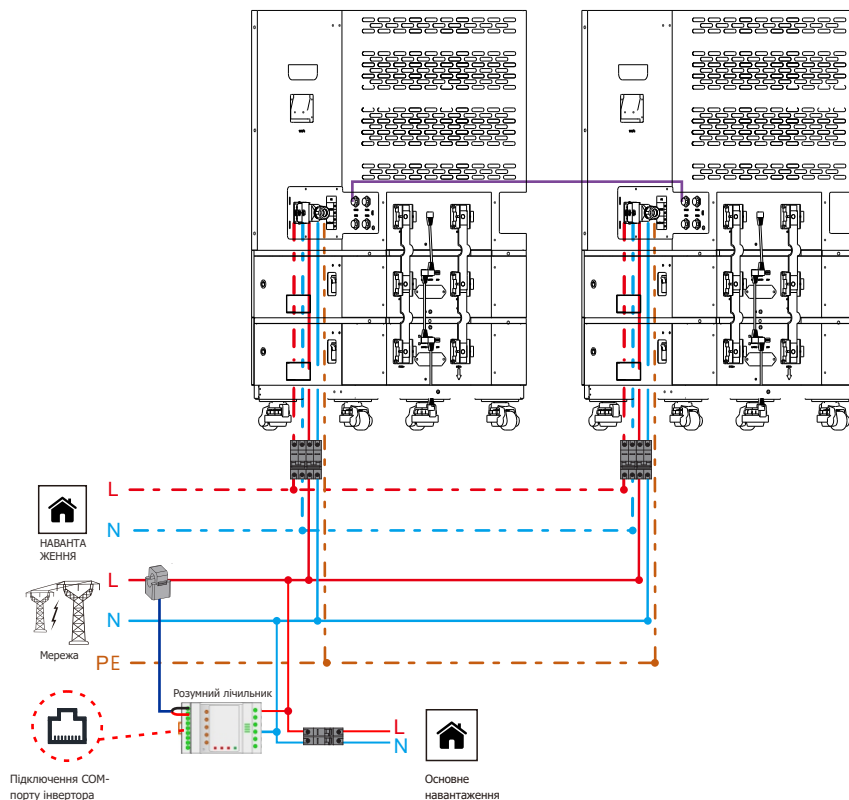
Крок 2: Порти PARA від першого інвертора до останнього інвертора паралельної системи з'єднані за допомогою кабелю зв'язки CAN.

5.3 Однофазне паралельне підключення 230 В

(1) Всі вхідні та вихідні лінії живлення інвертора підключені до шини через автоматичний вимикач і з'єднані у фазовій послідовності, не підключайте вхідну фазу змінного струму (N) до вихідної змінного струму (N).

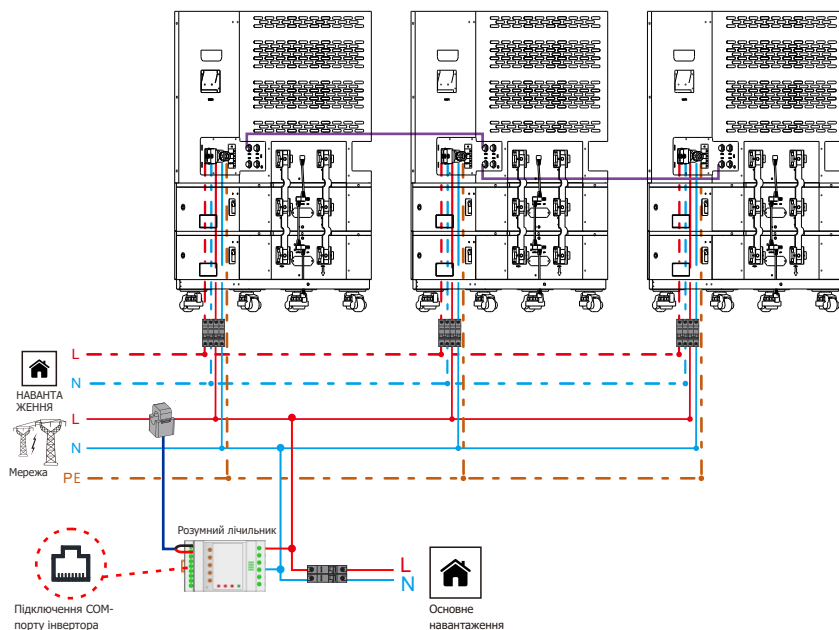
(2) Перед увімкненням та запуском паралельної системи, будь ласка, переконайтеся, що негативні полюси акумуляторів кожного інвертора з'єднані між собою, а також переконайтеся, що на кожному інверторі встановлено паралельний режим.

Підключення двох паралельних систем:



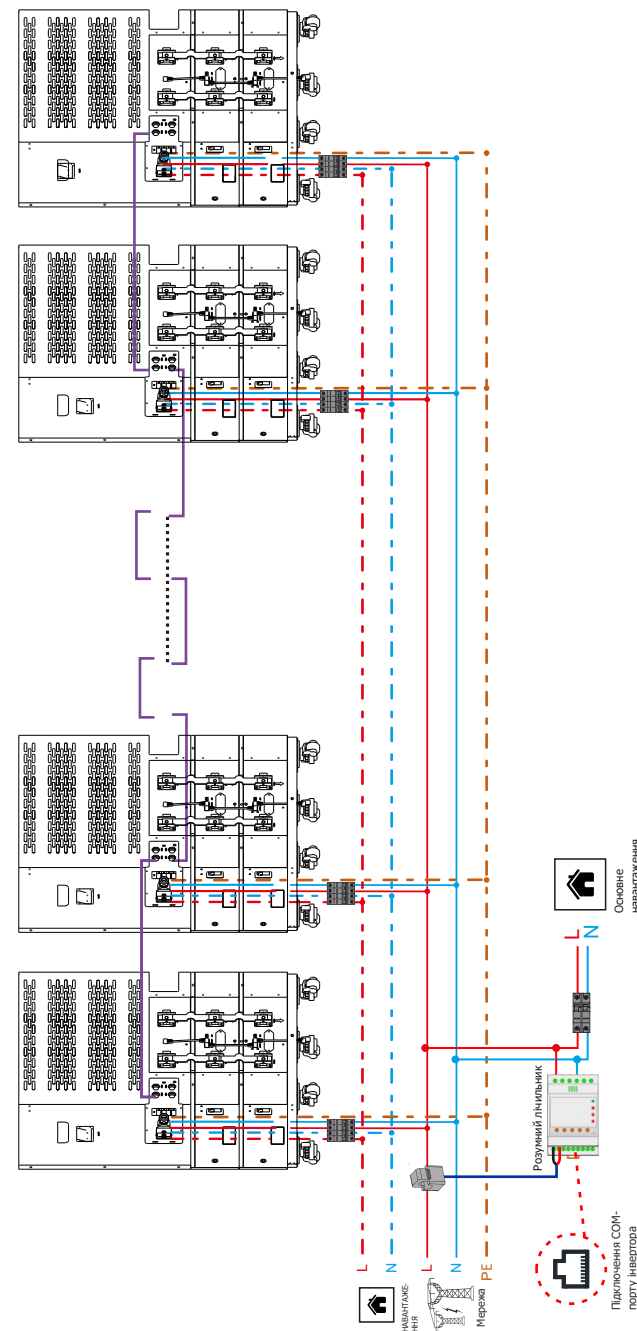
- (1) Вузол навантаження: Вимикач змінного струму 40A; Вузол підключення до мережі: автоматичний вимикач на 63A змінного струму.
- (2) Кабелі типу PARA першого та останнього інверторів підключаються до паралельного порту.
- (3) Кабель зв'язки BMS акумуляторної батареї може бути підключений до будь-якого пристрою, щоб був увімкнений в паралельній системі (див. розділ 3.6 для підключення акумулятора).
- (4) Для підключення фотомодулів, будь ласка, зверніться до розділу 3.5. Зверніть увагу, що кожену групу фотоелектричних панелей дозволяється підключати лише до одного пристрою.

Підключення трьох паралельних систем:



- (1) Вузол навантаження: Вимикач змінного струму 40А; Вузол підключення до мережі: автоматичний вимикач на 63А змінного струму.
- (2) Кабелі типу PARA першого та останнього інверторів підключаються до паралельного порту.
- (3) Кабель зв'язку BMS акумуляторної батареї може бути підключений до будь-якого пристрою, що був увімкнений в паралельній системі (див. розділ 3.6 для підключення акумулятора).
- (4) Для підключення фотомодулів, будь ласка, зверніть увагу, що кожну групу фотоелектричних панелей дозволяється підключати лише до одного пристрою.

Підключення декількох паралельних систем:



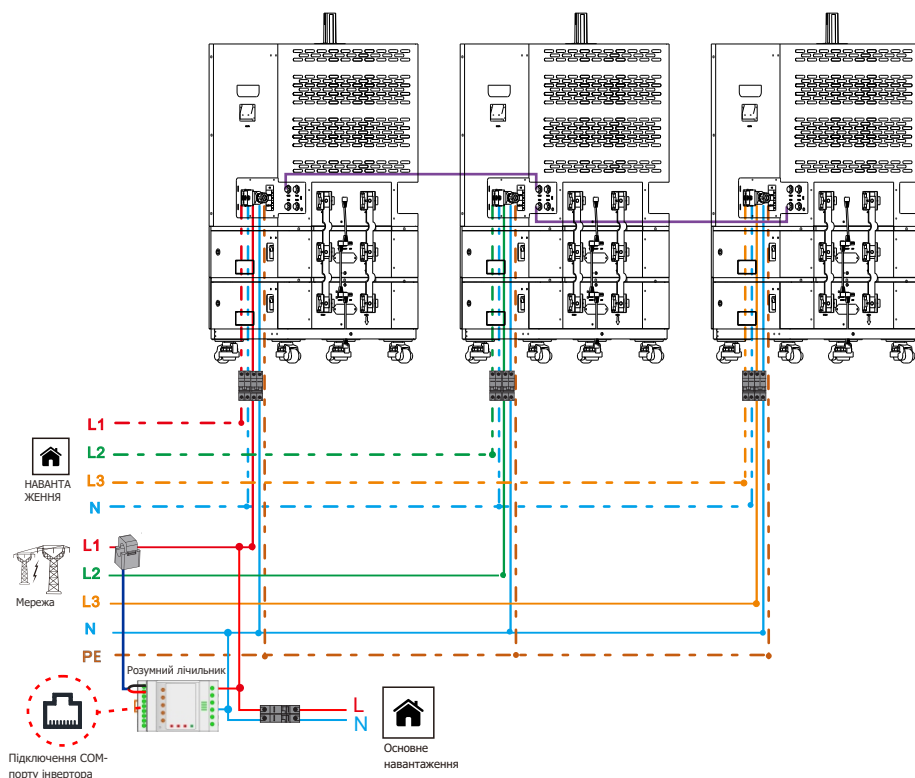
- (1) Вузол навантаження: Вимикач змінного струму 40А; Вузол підключення до мережі: автоматичний вимикач на 63А змінного струму.
- (2) Кабелі типу PARA першого та останнього інверторів підключаються до паралельного порту.
- (3) Кабель зв'язку BMS акумуляторної батареї може бути підключений до будь-якого пристрою, що був увімкнений в паралельній системі (див. розділ 3.6 для підключення акумулятора).
- (4) Для підключення фотомодулів, будь ласка, зверніть увагу, що кожну групу фотоелектричних панелей дозволяється підключати лише до одного пристрою.

5.4 Трифазне паралельне підключення 230 В

Примітка:

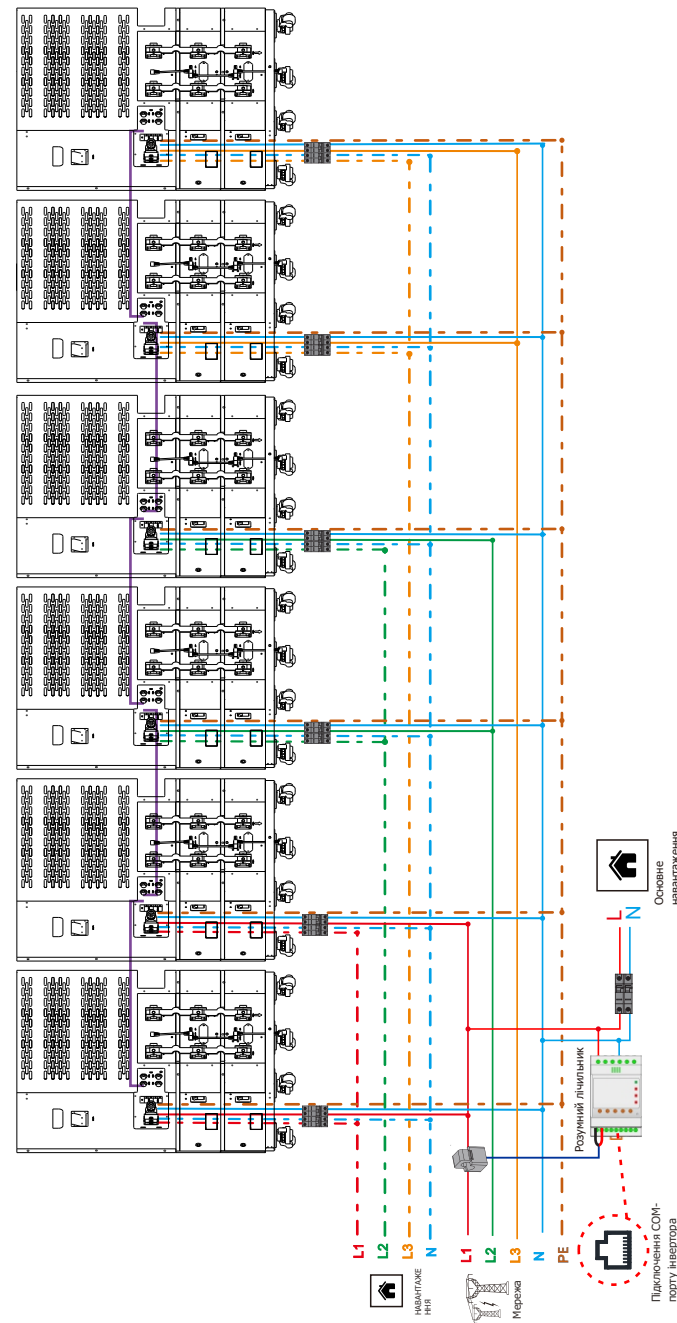
- (1) Усі вхідні та вихідні лінії живлення інвертора підключаються до шини через автоматичний вимикач і з'єднуються у фазовій послідовності.
- (2) Перед подачею живлення та запуском паралельної системи, будь ласка, переконайтеся, що негативні полюси акумуляторів кожного інвертора з'єднані між собою, і переконайтеся, що на кожному інверторі встановлено паралельний режим.
- (3) Не підключайте кабелі живлення між інверторами, налаштованими на різні фази, оскільки це може призвести до пошкодження інвертора.
- (4) Не підключайте вхідну нейтральну фазу змінного струму (N) до вихідної змінного струму (N).

Трифазне паралельне підключення трьох інверторів



- (1) Вузол навантаження: Вимикач змінного струму 40А; Вузол підключення до мережі: автоматичний вимикач на 63А змінного струму.
- (2) Кабелі типу PARA першого та останнього інверторів підключаються до паралельного порту.
- (3) Кабель зв'язку BMS акумуляторної батареї може бути підключений до будь-якого пристрою, що був увімкнений в паралельній системі (див. розділ 3.6 для підключення акумулятора).
- (4) Для підключення фотомодулів, будь ласка, зверніться до розділу 3.5. Зверніть увагу, що кожен групу фотоелектричних панелей дозволяється підключати лише до одного пристрою.

Трифазне паралельне підключення шести інверторів



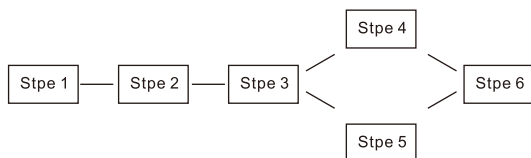
- (1) Вузол навантаження: Вимикач змінного струму 40А; Вузол підключення до мережі: автоматичний вимикач на 63А змінного струму.
- (2) Кабелі типу PARA першого та останнього інверторів підключаються до паралельного порту.
- (3) Кабель зв'язку BMS акумуляторної батареї може бути підключений до будь-якого пристрою, що був увімкнений в паралельній системі (див. розділ 3.6 для підключення акумулятора).
- (4) Для підключення фотомодулів, будь ласка, зверніться до розділу 3.5. Зверніть увагу, що кожен групу фотоелектричних панелей дозволяється підключати лише до одного пристрою.

7.5 Ручне налаштування паралельного режиму на LCD-дисплеї

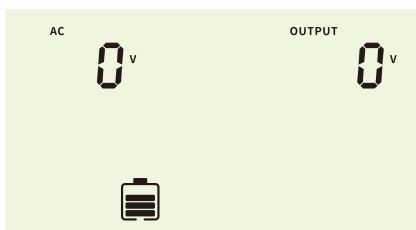
Примітка:

Однофазні та трифазні системи, в яких паралельний режим встановлюється вручну на кроках 1, 2, 3, 6, мають однаковий порядок дій, крок 4 - це налаштування однофазного паралельного режиму, а крок 5 - це налаштування трифазного паралельного режиму.

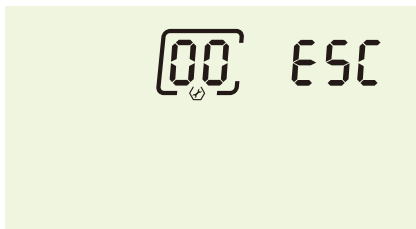
(2) Ви можете вибрати лише однофазний або трифазний паралельний режим.



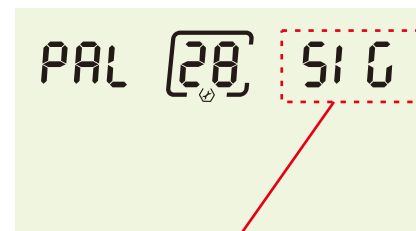
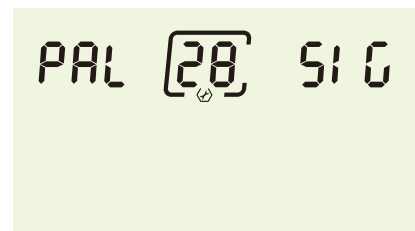
КРОК 1 Під час налаштування паралельного режиму пристрій повинен бути переведений в режим очікування, оскільки в іншому випадку налаштування не може бути виконано, на LCD-дисплеї відображається стан очікування, як показано на малюнку нижче.



Кроки 2 Одночасно натисніть і утримуйте кнопки "Up" і "Down" на панелі дисплея, доки він не увійде в режим налаштування, так LCD-дисплей увійде в режим, як показано на рисунку нижче.



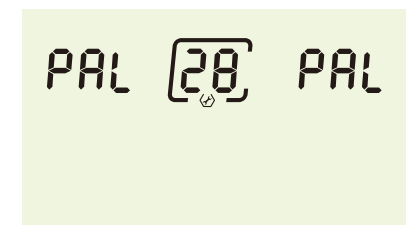
КРОК 3: Натискайте клавішу Up або Down для перемикання опції, поки на екрані не відобразиться опція 28, потім натисніть клавішу Enter, щоб увійти в паралельний режим. Параметри введення на LCD-дисплеї та вибір режиму показані нижче:



Вибір режиму

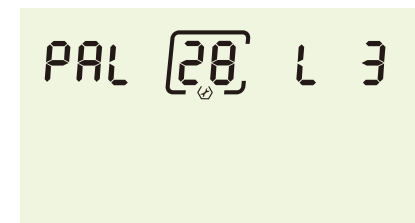
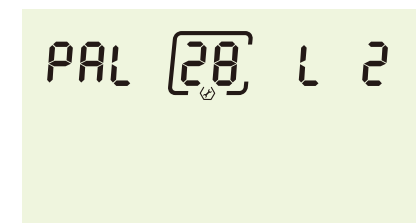
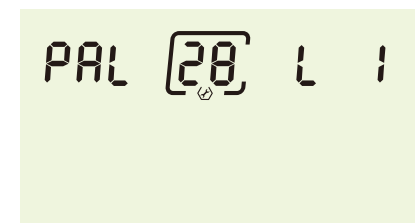
КРОК 4: Паралельна однофазна система:

Натисніть клавішу вгору або вниз для перемикавання режиму, виберіть режим паралельної однофазної системи PAL, а потім натисніть клавішу Enter для встановлення. На LCD-дисплеї відобразиться режим паралельної однофазної системи, як показано нижче. Кожен пристрій, що працює паралельно, потрібно налаштовувати послідовно.



КРОК 5. Паралельна трифазна система:

Натисніть клавішу вгору або вниз, щоб переключити режим паралельної трифазної системи для кожної фазної лінії, що відповідає пристрою, який працює в паралельному режимі для вибору L1 або L2 або L3, три налаштування з яких не можуть бути дубльовані. Після обрання натисніть клавішу [Enter]. На LCD дисплеї відобразиться режим для кожної фази паралельної системи, як показано нижче. Примітка: Фазні лінії відповідних інверторів повинні бути налаштовані однаково. Після успішного ввімкнення автономного пристрою, на LCD-дисплеї з'явиться попереджувальний код 25, що є нормальним явищем. Через кілька хвилин він зникне.



КРОК 6. Після завершення вищевказаних налаштувань, натисніть клавішу ESC для виходу. Тоді пристрій перейде в режим очікування, потім натисніть і утримуйте клавішу Enter для виключення інвертора. Трифазна паралельна система перейде в режим виходу з інвертора, і на екрані з'явиться попередження 25, будь ласка, не хвилюйтеся, це нормально. Кожен інвертор, який правильно налаштований, після завершення роботи, відобразить на LCD-дисплеї наступну інформацію, що показана нижче.



Після того, як всі вищезазначені інвертори налаштовані, всі інвертори вмикаються та працюють.

6. Технічне обслуговування

FelicityESS система "все в одному" не потребує регулярного технічного обслуговування. Однак чистка радіатора допоможе інвертору розсіювати тепло і збільшить термін його служби. Бруд на інверторі можна очистити м'якою щіткою.

Якщо екран і світлодіодні індикатори статусу пристрою занадто забруднені, їх можна протерти ганчіркою.



УВАГА!

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



ПРИМІТКА:

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

Якщо у вас виникли проблеми з використанням інвертора, зв'яжіться з нашим місцевим відділом продажів або технічною підтримкою.

8. Таблиця кодів попереджень

При виникненні несправності буде блимати піктограма  попередження про помилку.

Деякі коди, призначені лише для досліджень і розробок або технічного обслуговування, тут не відображатимуться. Ось деякі поширені попереджувальні коди.

Попереджувальний код	Попередження	Звуковий сигнал	Усунення несправностей
07	Розряджений акумулятор		Напруга акумулятора занадто низька, він повинен заряджатися.
09	Перевантаження	двічі щосекунди	Зменшіть споживання.
25	Помилки у послідовності фаз		Перевірте правильність підключення вхідних і вихідних ліній живлення
51	BMS не дозволяє інвертору розряджати акумулятор.		Інвертор автоматично припинить розряджання акумулятора.
52	BMS вимагає, щоб інвертор заряджав акумулятор.		Інвертор автоматично зарядить акумулятор.
60	Прошивка BMS версії не співпадає		Оновіть прошивку BMS.

8. Усунення несправностей

При виникненні несправності блимає піктограма  попередження про необхідність усунення несправності. У цьому розділі описано код несправності для швидкого усунення несправностей



ПРИМІТКА:

Якщо інвертор відображає будь-яке повідомлення, перелічене в таблиці 8.1, вимкніть інвертор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж перезапустити його. Якщо помилка не усувається, зверніться до місцевого дистриб'ютора або в сервісний центр.

Попереджувальний код	Попередження	Усунення несправностей
01	Напруга фотоелектричного перетворювача занадто висока	Зменшити кількість послідовно з'єднаних фотоелектричних модулів.
02	У фотоелектричному порті спостерігається надмірний струм	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
04	Упорту фотоелектричного перетворювача сталося коротке замикання	Перевірте, чи добре під'єднана проводка.
06	Вийшов з ладу датчик струму Pv	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
07	Занадто висока напруга акумулятора	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість акумуляторів вимогам.
10	Аномальне LLC	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
11	Надмірний струм трапляється у перетворювачі Buckboost	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.

14	BuckBoost вийшов з ладу	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
15	Вийшов з ладу датчик струму Buckboost підсилювача	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
16	Вийшов з ладу 2 датчик струму Buckboost підсилювача	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
17	Перевантаження	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
19	Коротке замикання на виході	Перевірте правильність підключення проводки та відключіть аномальне споживання.
20	Інверсія входу-виходу	Переконайтеся, що вхідні та вихідні дроти з'єднані правильно.
21	Вийшов з ладу датчик струму OP	Вийшов з ладу датчик вихідного струму
22	Вихідна напруга занадто низька	Зменшити підключене навантаження.
23	Вихідна напруга занадто висока	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
24	Перевантаження за струмом або перенапруга, виявлені програмним забезпеченням	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
25	Автоматичне виявлення перевантаження за струмом на порту інвертора	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
26	Не вдалося здійснити плавний запуск інвертора	Внутрішні компоненти вийшли з ладу. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
28	DC-компонента струму інвертора ненормальна	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
29	Вийшов з ладу датчик струму інвертора	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
30	Напруга на шині занадто низька	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
31	Напруга на шині занадто висока	Перенапруга змінного струму або внутрішні компоненти вийшли з ладу. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
33	Не вдалося виконати плавний запуск шини	Внутрішні компоненти вийшли з ладу. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
34	Перегрів відбувається на радіаторі	Перевірте, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
35	Перевищення внутрішньої температури	Перевірте, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
38	Несправність струму витоку	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
39	Датчик струму витоку вийшов з ладу	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.

40	Опір ізоляції до заземлення сонячної батареї занадто низький	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
42	Помилка перевірки реле	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
43	Порушення паралельного CAN-зв'язку	Перевірте паралельну лінію зв'язку, перезапустіть, якщо все виникають проблеми, зверніться до служби післяпродажного обслуговування.
44	Втрата паралельних вузлів	
45	Збій сигналу паралельної синхронізації	
46	Невідповідність у паралельних версіях	1. Оновіть прошивку всіх інверторів до однакової версії. 2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою налаштувань на LCD дисплеї, щоб переконатися, що версії процесорів однакові. Якщо вони не збігаються, зверніться до служби після продажного обслуговування для оновлення прошивки. 3. Після оновлення, якщо проблема все ще існує, зверніться до служби післяпродажного обслуговування.
47	Неузгодженість у налаштуваннях паралельної роботи	Помилка в налаштуваннях однофазної паралельної системи групової трифазної системи
48	Відмова паралельної системи в цілому	Специфічні збої в інших пристроях у паралельній системі
49	Захист від паралельної негативної потужності	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
50	Збій EEPROM	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
51	Збій зв'язку DSP1	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
52	Збій зв'язку DSP2	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
53	Збій паралельної роботи фотоелектричних модулів	Будь ласка, підтвердіть, чи потрібно перевести PV1 і PV2 в паралельний режим. Якщо ні, вимкніть цю функцію в додатку необхідно, перевірте, чи підключено кабелі PV1 і PV2 до паралельного режиму.
54	Датчик температури від'єднано	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
87	Збій у вхідному контакті акумулятора	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.